

Hannu Matikka

ITÄUUSMAALAISET HIEKKAJAALAT

Vielä 1960-luvun alkupuolella oli apukonein varustettu purjealus tavallinen näky Porvoon ja Helsingin vesillä. Näillä Porvoon saariston purjelaivoilla, helsinkiläisille tutummin hiekkajaaloilla, kuljetettiin hiekkaa itäiseltä Uudeltamaalta pääkaupungin rakennustarpeiksi 1800-luvun loppupuolelta lähtien. Purjeiden aika oli lopullisesti ohi vuonna 1973 kun viimeinen ammattiliikenteessä ollut Porvoon seudulla rakennettu kaljaasi m/aux Gunborg kuljetti viimeisen hiekkalastin Helsinkiin¹. Purjelaivojen aikakauden päätyttyä hiekan rahtaus jatkui moderneilla puu- tai metallirunkoisilla moottorilaivoilla.²

Kauppaa ja merenkulkua harjoitettiin yleisesti maamme rannikolla jo keskiajalla. Talonpoikaispurjehduksen ohessa kukoisti kansanomaisen laivanrakennustoiminta monissa rannikkopitäjissä aina Pohjanlahden perukoilta Viipurin lahdelle saakka.³ Vuonna 1614 julkaistun purjehdussäännön mukaan vain kaupunkien porvareilla oli laillinen oikeus harjoittaa aluksillaan ulkomaankauppaa ja talonpoikaislaivurit saivat luvan purjehtia pienillä maalaislaivoillaan ainoastaan tiettyihin kaupunkeihin myymään omia tuotteitaan. Lopullisesti purjehdussääntö kumottiin vasta vuonna 1868 minkä jälkeen myös talonpoikaislaivat saivat rajoittamattomat purjehdusoikeudet.⁴

Kun 1800-luvun loppupuolella suuret laivanvarustajat alkoivat hankkia ulkomailta edulliseen hintaan metallirunkoisia purjelaivoja nousivat pienten rannikko- ja Itämeren liikenteessä käytettyjen puurunkoisten purjelaivojen rakennustoiminnan keskuksiksi Ahvenanmaan, Suomenlahden itäosien sekä maamme lounaisrannikon pitäjät.⁵ Pietarin kauppaa-alueen sulkeuduttua ensimmäisen maailmansodan jälkeen loppui kansanomaisen laivanvarustustoiminta itäisellä Suomenlahdella lähes kokonaan.⁶ Myös maamme lounaisrannikolla ja Ahvenanmaalla harjoitettu laivanrakennustoiminta väheni, kun purjealukset joutuivat kilpailemaan rahdeista sekä höyrylaivojen että uusien kehittyvien maakuljetusvälineiden kanssa.⁷ Jonkinlaista korkeasuhdanna elettiin vielä Koiviston pitäjässä, jossa purjelaivoja rakennettiin talvisodan syttymiseen asti.⁸

Jos sotakorvauskuunareita ja viime vuosina rakennettuja replika-aluksia ei oteta huomioon valmistui maassamme 1940-luvulta lähtien vielä 61 apukonein varustettua puurunkoista rahtipurjealusta. Näistä maamme viimeisistä kansanomaisen laivanrakennusteollisuuden tuotteista valmistui itäisellä Uudellamaalla 41 kappaletta.⁹ Sipoon, Porvoon maalaiskunnan sekä Pernajan rannikon kylissä valmistuneiden 2- ja 3 mastoisten kaljaasien suunnittelijat ja rakentajat olivat paikallisia itseoppineita laivureita.

Maamme puulaivanrakennusperinne kehittyi kauan ennen Suomen lipun alle rekisteröityjen suurten metallirunkoisten purjelaivojen aikakautta ja pieniä apumoottorilla varustettuja rannikkopurjealuksia käytettiin vielä sen jälkeen kun täystakiloidut purjelaivat oli poistettu kauppa-alusrekisteristä. Siitä huolimatta tutkijoita ja kirjailijoita on kiinnostanut huomattavasti enemmän suuret syvänmerenpurjehtijat kuin pienet talonpoikaislaivat. Vasta viime vuosikymmenten aikana on huomio kohdistunut myös maamme rannikon ja saarten asukkaisiin, joiden

elämäntyo liittyi laivanrakennukseen ja rahtipurjehdukseen. Koska suurin osa maassamme säilyneistä kaljaaseista on rakennettu Porvoon maalaiskunnassa on viime vuosien kuluessa kiinnostuttu alusten korjaus- ja entisöintitöiden yhteydessä myös Porvoon seudulla harjoitetusta laivanrakennustoiminnasta. Kuka aluksia rakensi, miten ja millaisilla purjealuksilla hiekkaa rahdattiin ja miksi laivanrakennustoiminta jatkui Porvoon maalaiskunnassa, Sipoossa ja Pernajassa kauemmin kuin missään muualla maamme rannikolla?

LAIVANRAKENNUSTOIMINNAN JA RAHTIPURJEHDUKSEN ALKUVAIHEET

Rahtipurjehduksen edellytykset

Porvoonseudulla harjoitetun rahtipurjehduksen ja laivanrakennustoiminnan syntyyn sekä kehittymiseen vaikutti keskeisesti kaksi taustatekijää. Kuten laivanvarustuksessa yleensäkin, olivat syyt sekä poliittisia että taloudellisia. Tärkeä poliittinen tekijä oli jo edellä mainittu vuonna 1868 julkaistu asetus, jolla talonpoikaislaivat saivat rajoittamattomat purjehdusoikeudet. Laivanrakennustoiminnan kannattavuuteen vaikutti puolestaan se, miten tehokkaasti tietyn alueen merellisiä resursseja, eli kaikkia laivanrakennustoimintaa synnyttäviä tuotantotekijöitä pystyttiin hyödyntämään. Lisääntynyt tavaravaihto ja kulutus ei hyödyttänyt ainoastaan kulutuskeskuksia vaan uudistusten vaikutus näkyi myös reuna-alueilla. Sijainti suurkaupungiksi kasvavan pääkaupungin Helsingin välittömässä läheisyydessä loi edellytykset Porvoon seudun raaka-ainevarojen, puutavaran, ja ennen kaikkea alueen hiekkasiintymien hyödyntämiselle.

Rahtipurjehdusta¹⁰ harjoitettiin perinteisen talonpoikaispurjehduksen ohessa itäisellä Uudellamaalla jo 1800-luvun alkupuolella.¹¹ Esimerkiksi Pernajasta kuljettiin polttopuita sekä kiviä aina Pietariin saakka.¹² Halkolastien taloudellinen merkitys rahtitavarana väheni 1890-luvulta lähtien kun myös muihin Suomenlahden rannikkopitäjiin rekisteröidyt alukset alkoivat kilpailla pääkaupunkiseudun markkinoilla. Lisäksi puutavaran hinta laski Helsingissä myös lisääntyneiden rautatiekuljetusten takia. Halkolastien taloudellisen merkityksen pienentyessä yhä useampi Porvoonseudulle rekisteröity purjealus alkoi rahdata 1800-luvun lopulla halkojen lisäksi tiiliä sekä hiekkaa.¹³ Edellytykset hiekan rahtaukselle olivatkin erinomaiset, sillä noin 50 kilometriä Helsingistä itään Porvoon maalaiskunnassa Kråköns saarella ja Vessön niemellä sekä Pernajassa Sarvsalön saarella sijaitsevat Suomen etelärannikon suurimmat hiekkasiintymät.¹⁴ Ensimmäinen hiekkalasti Vessön eteläkärjestä Stennäsuddista kuljettiin Helsinkiin vuonna 1880. 1880-luvulla alkanut Pernajan Sarvsalön esiintymien hyödyntäminen keskeytyi 1920-luvun lopulla ja jatkui uudelleen vasta vuonna 1957. Hiekanotto Vessön pohjoispuolella sijainneella Kråköns saarella käynnistyi varsinaisesti vasta II maailmansodan jälkeen.¹⁵

Hiekanotto pääsi toden teolla käyntiin kun Vålaxfjärdin suulla olleen Ramsholmenin saaren sivuuttanut väylä ruopattiin vuonna 1894.¹⁶ Lisäksi Kardragin tiilitehtaan omistaja patruuna Segerstråle ruoppautti Fallholmenin ja Sondbyn välisen Stennässundetin väylän vuonna 1902.¹⁷ Kaikkien hiekkaa rahdanneiden purjealusten tason mainitaan parantuneen sen jälkeen kun väylät oli ruopattu.¹⁸ Lähteistä ei voi suoraan päätellä mitä alusten tason paranemisella tarkoitettiin. Joka tapauksessa yhä suuremmilla aluksilla pystyttiin purjehtimaan Vålaxfjärdin kautta syvemmälle Vessön niemen itärannalle sijainneille uusille hiekanottoaikoille.

Ensimmäiset alustyypit

Tiedot ensimmäisistä Porvoon maalaiskunnassa, Sipoossa ja Pernajassa rakennetuista ja käytetyistä purjealuksista ovat hajanaisia ja perustuvat muistitiedon pohjalta kerättyyn aineistoon. Ensimmäisten, jo 1800-luvun puolivälin jälkeen itäiseltä Uudeltamaalta Helsinkiin hiekkaa kuljettaneiden purjealusten mainitaan olleen sipoolaisten talonpoikien omistamia pieniä jaaloja.¹⁹ Näitä aluksia voidaan tuskin kutsua varsinaisiksi purjelaivoiksi, sillä pienten limisaumatekniikalla rakennettujen 2-mastoisten alusten kerrotaan olleen sprii- eli pirkkelipurjein varustettuja pieniä rahtipursia. Purjehdusominaisuuksiltaan kömpelöiksi mainituista aluksista osa oli kannettomia ja ainoastaan puolikannellisissa aluksissa saattoi olla pieni ikkunaton skanssi. Yksinkertaisimmissa ja pienimmissä skuutoissa vantit oli tehty joko koivun tai pajun vitsaksista ja muu seisova takila palmikoidusta niinestä.²⁰ Kooltaan kyseiset alukset olivat ilmeisesti kaikki vielä niin pieniä ettei niitä tarvinnut merkitä laivakalenteriin.²¹

Porvoon seudun ensimmäiset purjelaivoja mallien mukaan rakentaneet mestarit olivat ulkopaikkakuntalaisia. Porvoon maalaiskunnassa 1870-luvulla valmistuneiden jahtien rakentajien mainitaan olleen kotoisin Pohjanmaalta.²² Kyseessä oli todennäköisesti sama pohjalainen kirvesmiesryhmä, joka kyseisellä vuosikymmenellä rakensi Porvoossa Hamarin laivatelakalla sekä proomuja että purjelaivoja.²³ Pernajan Sarvsalön ensimmäisen, vuonna 1885 perustetun varvin johtajana toimi puolestaan Haminasta kotoisin ollut laivamestari.²⁴ Ensimmäiset Porvoon maalaiskunnassa vuosisadan vaihteessa alueen laivureille purjealuksia rakentaneet nimeltä mainitut mestarit olivat pyhtäläinen E.Tyni sekä Emäsaloon muuttanut K.Mickelsson, joista jälkimmäinen oli rakentanut purjelaivoja myös Viron rannikolla.²⁵

Näiden mestarien vuosisadan vaihteessa suunnittelemat täyskannelliset jahdit oli rakennettu tasasaumatekniikalla ja niissä oli kolme lastiluukkuja. Ainoa kansirakennelma suurimmissa jahdeissa oli ensin aluksen keulassa ja sittemmin perässä sijainnut pieni ja matala, liedellä varustettu kajuutta.²⁶ Kaikissa Porvoonseudulla rakennetuissa ja käytetyissä jahdeissa oli kiinteä kahveli, jossa purjeet koottiin koortingeilla mastoa vasten. Kahveleita ei siis voinut laskea eikä purjeita reivata, mutta se ei useimmiten saariston suojassa ollut tarpeellistakaan.²⁷ Masto oli aina 2-osainen koostuen tavallisesti noin 15-18 metriä korkeasta alamastosta ja noin 10 metriä korkeasta toppimastosta.²⁸ Korkeaan takilaan kuului olennaisena osana pitkälle perän yli ulottuva runsaat 15 metriä pitkä puomi.²⁹ Kahvelipurjeen yläpuolella oli toppimastoon kiinnitetty noin 2,5 metriä pitkään tankoon litsattu, alareunastaan leveämpi suunnikkaan muotoinen toppipurje.³⁰ Keulaharuspurjeista käytettiin aina sekä fokka- että halkaisijapurjetta, usein myös ajopurjetta.³¹ Seisova ja juokseva takila tehtiin köydestä. Tervattujen köysivanttien kiinnittämiseksi rustirautoihin käytettiin vielä tuolloin taljaköysiä ja neitsyitä.³² Purjeet ommeltiin käsin, ja parhaana purjekankaana pidettiin Narvan pellavatehtaan kangasta, joka ei veynyt ja tummunut kuten "englantilainen" tai Tampereen pellavan valmistama purjekangas.³³

Ilman ulkopuolisten mestarien apua rakennettiin vuosisadan vaihteessa ainoastaan pieniä jahti-takiloituja purjealuksia. Varsinaisia malleja tai piirustuksia ei näiden alusten rakentamisessa käytetty.³⁴ Sipoossa pieniä rahtipurjealuksia

rakentaneen Johannes Sjöholmin kerrotaan vastanneen kesken rakennustyön piirustuksia kysymään tulleelle herrasmiehelle päähinettään nostaen: "ritningarna tom är no här".³⁵ Kun aluksia rakennettiin ilman piirustuksia ja malleja, laskettiin ensin köli jonka päihin kiinnitettiin keula- ja perävantaat eli steevit. Sen jälkeen aluksen keskilaivan kohdalle kiinnitettiin köliin ensimmäinen kaari joka toimi mallikaarena. Tästä mallikaaresta vedettiin rimat aluksen molemmille puolille keulasteevistä perästeeviin ja näin syntyneeseen "kehikkoon" alettiin sovittaa muita kaaria. Kun kaaret olivat valmiit veistettiin ne vielä ulkopuolelta sopivan viistoiksi, minkä jälkeen kylkilankutuksen kiinnittäminen voitiin aloittaa. Arviokaupalla tehdyn työn kerrotaan olleen hidasta verrattuna puolimallien mukaan rakennettuihin aluksiin, ja haluttuun lopputulokseen pääseminen riippui täysin rakentajan kokemuksesta ja taidoista.³⁶

Toinen tapa hankkia rahdinkuljetukseen sopiva purjelaiva oli vanhojen alusten suurentaminen. Sopiva aihio vedettiin maalle, laidoitus purettiin vesirajaan asti ja sekä kaaria että perä- ja keulastevejä korotettiin sopivaksi katsottuun mittaan. Tämän jälkeen kylki lankutettiin uudelleen, usein siten, että limisaumaisen aluksen vesirajan yläpuolinen osa tehtiin korjaustöiden yhteydessä tasasaumaiseksi. Kerrotaanpa joskus jopa alusten kölipuitakin pidennetyn. Tavallisesti ahiot olivat halkolasteja kuljettaneita vettyneitä ja vesirajan yläpuolelta lahonneita pieniä purjealuksia, mutta esimerkiksi yhtä nuottavenettä tiedetään suurennettun vuosi vuoden jälkeen kunnes sen sanottiin olevan "riktig skuta".³⁷ Suurennettujen alusten purjehdusominaisuuksista ja lopullisesta rakenteesta ei ole tietoa. Kerrotaan kuitenkin, että "man ombyggde dem och förbättrade då formen ytterligare, så att man småningom fick ganska vackra fartyg och någorlunda goda seglare".³⁸

Porvoonseudulle myös ostettiin paljon rahtipurjealuksia sillä alueen oma laivanrakennustoiminta oli vielä vuosisadan vaihteessa varsin vähäistä. Porvoon maalaiskuntaan vuonna 1912 rekisteröidyistä 67 purjelaivasta vain 15 ja Pernajassa 32:sta vain 12 oli rakennettu itäisen Uudenmaan kunnissa. Sipoolaisien oma laivanrakennustoiminta näyttää olleen hieman vilkkaampaa, sillä 60 purjealuksesta oli 27 rakennettu paikkakunnalla. Suurin osa ulkopuolelta ostetuista aluksista oli vuoden 1912 laivakalenterin mukaan rakennettu itäisen Suomenlahden kunnissa: Porvoon maalaiskunnassa niitä oli 40, Pernajassa 15 ja Sipoossa 9 kappaletta.³⁹ Aivan ensimmäiset alukset oli ostettu läntiseltä Suomenlahdelta ja länsirannikon pitäjistä.⁴⁰ Laivurit huomasivat kuitenkin nopeasti, että itäisellä Suomenlahdella rakennetut purjealukset soveltuivat vastaavia läntisiä paremmin hiekan rahtaukseen, minkä vuoksi itäisten alustyyppien mainitaan muodostuneen esikuviksi omalle laivanrakennustoiminnalle.⁴¹

Hiekan ja tiilien kysyntä kasvoi Helsingissä I maailmansotaan asti, ja hyvien suhdanteiden ansiosta kasvoi itäiselle Uudellemaalle rekisteröityjen purjealusten lukumäärä. Aluskanta lisääntyi eniten Porvoon maalaiskunnassa, jonne ennen ensimmäistä maailmansotaa oli rekisteröity suurin osa säännöllisesti pääkaupunkiin hiekkaa rahdanneista purjealuksista. Vuodesta 1890 vuoteen 1914 alusten lukumäärä lisääntyi 27:stä 75:een ja yhteenlaskettu nettovetoisuus 1012:sta 2709:ään rekisteritonniin. Alusten keskimääräinen nettovetoisuus oli koko mainitun ajan noin 35 rekisteritonnia.⁴² Sipoossa oli vuoden 1912 laivakalenterin mukaan 60 purjealusta, joiden nettovetoisuus oli yhteensä 1972 rekisteritonnia ja Pernajassa 32 purjealusta, nettovetoisuudeltaan yhteensä 1278 rekisteritonnia.⁴³

Kahden viimeksi mainitun kunnan lukuihin sisältynee myös muita rahteja kuljettaneita purjealuksia.

Kaikista alueelle rekisteröidyistä purjealuksista oli suurin osa takiloitu jahdeiksi tai jaaloiksi. 2-mastoisia kaljaaseja oli vuonna 1912 Porvoon maalaiskunnassa ja Pernajassa kummassakin 12 ja Sipoossa 6. Ennen I maailmansotaa olivat vetoisuudeltaan suurimmat purjealukset Porvoon maalaiskuntaan rekisteröity, Korppoossa vuonna 1866 rakennettu 66 nettorekisteritonin kaljaasi Fortuna sekä Pernajaan rekisteröity, Koivistolla vuonna 1899 rakennettu 75 nettorekisteritonin kaljaasi Salo.⁴⁴

Alusten omistussuhteita ei ole pystytty luotettavasti selvittämään. Tavallisesti aluksilla oli aina useita omistajia ja jokainen tasavertainen osakas purjehti omalla etukäteen sovitulla vuorollaan. Yleensä omistajia oli kaksi, joskus kolme, jos oli kyse isommasta purjealuksesta.⁴⁵ Vuoden 1912 laivakalenterin mukaan Porvoon maalaiskunnassa oli vain muutamia henkilöitä jotka omistivat useampia purjealuksia. Heistä yksi oli rusthollari A.Backman, joka vuosisadan vaihteessa omisti alueen suurimmat hiekkaa rahdanneet purjealukset, 41.95 nettorekisteritonin jahti Olgan ja 44.54 nettorekisteritonin jahti Seuran. Omistaja ei itse purjehtinut aluksillaan vaan niillä oli palkatut kipparit.⁴⁶

Miehistöön kuului kipurin lisäksi purjeita hoitanut, segelkarliksi kutsuttu kansimies. Suurimmilla purjealuksilla saattoi miehistöön kuulua lisäksi nuori poika, halvkarl, joka hoiti kokin virkaa.⁴⁷ Jahtien kajuutoissa sijainnut pieni liesi oli tarpeen niin ruoanlaitossa kuin lämmittämisesäkin, sillä Vessön ja Helsingin välisen edestakaisen matkan kerrotaan kestäneen tuulista ja vuodenajoista riippuen pisinmillään jopa toista viikkoa. Suotuisilla tuulilla matka kesti yhteen suuntaan ainoastaan 4-5 tuntia.⁴⁸

SOTIEN VÄLINEN AIKA

Apumootorit ja uusi alustyyppi

Ensimmäinen apumootori Porvoon maalaiskunnassa asennettiin vanhaan jahtiin vuonna 1915 ja paria vuotta myöhemmin hankittiin alueelle toinen apumootorilla varustettu purjealus. Molempia kerrotaan käytetyn hiekan rahtauksessa ainoastaan muutaman vuoden.⁴⁹ Aluksista luovuttiin ilmeisesti siksi, että vanhojen purjealusten rungot ja erityisesti niiden perästeevi ja köli eivät kestäneet moottorin ja potkuriakselien läpivientien sekä hiekkalastien aiheuttamaa rasitusta. Vuonna 1918 oli Sipooseen rekisteröity yksi ja Porvoon maalaiskuntaan kuusi apukoneella varustettua purjealusta. Jälkimmäisistä viisi oli uudisrakennuksia ja ne valmistuivat 1910-luvun kuluessa Porvoon maalaiskunnan Emsalössä Orrby motorfartygsfabrik AB:n varvilla.⁵⁰ Kyseisiä purjealuksia ei koskaan käytetty hiekanrahtauksessa vaan Itämeren liikenteessä rahtialuksina.⁵¹

Uusi aikakausi alueen hiekkalaivaston historiassa alkoi 1920-luvulla, kun Emsalön Orrbyssä sijainneella Lindströmin varvilla rakennettiin rungoltaan ja takilaltaan täysin uusi, alueella ennen näkemätön alustyyppi.⁵² Laivamestareina varvilla toimivat Gustaf Lindström, jonka mainitaan tulleen alueelle Vehkalahden Summasta, sekä jo vuosisadan vaihteessa alueella vaikuttanut Karl Mickelsson.⁵³ Våloxissa ja Vessössä uusien purjealusten rakentamista johtivat Gustafsonin

veljekset, jotka myöhemmin 1940-luvulla suunnittelivat lähes kaikki Porvoonseudulla rakennetut kaljaasit.⁵⁴

Uuden alustyyppin rungon muoto ja takilan malli oli sama kuin myöhemmin 1940-luvulla rakennetuissa kaljaaseissa: pyöreä hevosenkengän muotoinen perä, ahterikansi, kajuutta jonka etuosassa oli styyrihytti, 1-osaiset mastot ilman toppipurjeita, mesaania korkeampi isomasto ja laskettavaa mallia olevat kahvelipurjeet.⁵⁵ 1920-luvulla valmistui Lindströmin varvilla vastaavia apumoottorilla varustettuja kaljaaseja: vuonna 1927 Vera, Tyra ja Gurli sekä vuonna 1928 Etel ja Eva. Rakenteeltaan ja takilaltaan samanlaisia olivat lisäksi Vålaxissa ja Vessössä vuonna 1925 valmistunut Greta sekä vuonna 1928 valmistuneet Astrea ja Inga.⁵⁶ Laivanrakennustoiminta päättyi Porvoon maalaiskunnassa vuonna 1929, ja 1930-luvulla alueella ei valmistunut yhtään uudisrakennusta.⁵⁷

Apumoottorien asentaminen vanhoihin purjealuksiin alkoi uudelleen vuonna 1923.⁵⁸ Aluksi varsinkin vanhemmat laivurit suhtautuivat niihin epäilevästi mutta mielipiteet muuttuivat hyvin nopeasti kun huomattiin apumoottorien edut. Jo vuosikymmenen puolivälissä kerrotaan kaikkien laivurien halunneen asentaa apumoottorin omistamaansa rahtipurjealukseen. Toinen samalla vuosikymmenellä aluksiin tullut uutuus oli isomaston takapuolelle kannelle asennettu moottorikäyttöinen vinssi, joka sekä helpotti että nopeutti alusten lastausta ja lossausta. Moottorien ansiosta korkeaa jahti-takilaa riisuttiin poistamalla toppimasto, ja ennen käytössä ollut seisova kahveli vaihdettiin vinssien käytön kannalta parempaan eli laskettavaan kahveliin. Lisäksi useita vanhoja jahti-takiloituja runkoja takiloitiin moottorien asentamisen yhteydessä kokonaan uudelleen 2-mastoisiksi kaljaaseiksi.⁵⁹ Teholtaan asennetut apumoottorit olivat vielä vaatimattomia muutaman kymmenen hevosvoiman hehkukuulamoottoreita.⁶⁰ Kalliiden moottorien takia piti aluksen miehistöön kuulua ainakin yksi jollakin tavoin koneisiin perehtynyt masinisti, sillä vanhojen hehkukuulamoottoreiden käynnistäminen ja käyttö puhumattakaan ajon aikana säännöllisesti tehdyistä huoltotöistä vaati jonkinlaista asiantuntemusta. Varsinainen koneenkäyttäjä ei masinisti ollut sillä hän osallistui oman työnsä ohella myös kaikkiin muihin laivalla tehtyihin töihin.⁶¹

Apumoottorilla varustettujen purjealusten lukumäärä kasvoi 1930-luvulla. Porvoon maalaiskunnassa oli vuonna 1930 66:sta purjealuksesta jo 31 varustettu apukoneella. Muissa Porvoonseudun kunnissa apumoottorien suosio oli vähäisempää: Sipoossa vain kuusi purjelaivaa 28:sta ja Pernajassa ainoastaan yksi kaikkiaan 20:stä kulki konevoimalla.⁶² Hiekanrahtauksessa käytetyistä alustyypeistä kasvoi erityisesti kaljaasien suosio apukoneiden yleistymisen myötä. Porvoon maalaiskuntaan oli vuonna 1939 rekisteröity 23 2-mastoista kaljaasia ja vain yhdeksän jahtia sekä yksi jaalaksi merkitty purjealus. Kaljaaseista oli kauppa-alusrekisterin mukaan 13 rakennettu Porvoon maalaiskunnassa, viisi Virossa sekä lisäksi Koivistolla, Vehkalahdella, Dragsfjärdissä, Lavansaarella ja Virolahdella yksi kusakin pitäjässä. Itäisen Uudenmaan hiekkalaivasto oli ennen II maailmansotaa keskittynyt selvästi Porvoon maalaiskuntaan, sillä Sipoossa oli rekisterissä enää vain seitsemän ja Pernajassa ainoastaan neljä apumoottorilla varustettua purjelaivaa. Puhtaiden purjealusten aika päättyi 1930-luvulla sillä vuonna 1939 oli kaikkiin Porvoonseudulle rekisteröityihin rahtipurjealuksiin asennettu apumoottorit.⁶³

Lastaus ja lossaus mekanisoidaan

Vielä 1800-luvun lopulla hiekka lastattiin aluksiin tavallisesti lankonkia pitkin rautapyöräisillä kärryillä. Työ oli hidasta ja fyysisesti erittäin raskasta. Neljän miehen porukan kerrotaan lastanneen jahtia kokonaiset kaksi päivää.⁶⁴ Urakaluonteiseen lastaukseen osallistui miehistön lisäksi vuosisadan alkupuolella runsaasti tilapäistä työvoimaa, jolle palkan maksoi aluksen kippari.⁶⁵ Myös tiili- ja halkolastit tehtiin käsin, tiilet pinottiin aluksen ruumaan ja halot aina sekä ruumaan että kannelle niin paljon kuin alukseen suinkin mahtui.⁶⁶

Lastaustyön nopeuttamiseksi rakennettiin Porvoon maalaiskunnan suurimmalle hiekanotto paikalle Vessön Sondbyhyn ensimmäinen tellinkien päälle tehty rata 1890-luvulla.⁶⁷ Aluksi laivurit rakensivat itselleen omat radat mutta myöhemmin myös hiekanotto paikat omistaneet tilalliset osallistuivat lastauksessa käytettyjen ratojen rakentamiseen.⁶⁸ Tellinkien päällä kulkevat hiekanotto paikalla täytetyt vaunut työnnettiin rataa pitkin rantaan jossa ne kumottiin suoraan lastattavan aluksen ruumaan.⁶⁹ Kun hiekanotto paikan etäisyys rannasta kasvoi liian pitkäksi siirryttiin uudelle paikalle johon rakennettiin uusi rata.⁷⁰ Hiekan lastaaminen mekanisoitiin Sundbyssä kokonaan 1920-luvulla, kun Paraisten Kalkki Oy rakensi kaaparaiteisen radan jolla vaunuja veti pieni höyryveturi. Vuonna 1928 rakennutti sama yhtiö Helsinkiin sähkökäyttöisen, Sörnäisten rantatien yli kulkevan hihnakuuljettimen laiturilta suoraan tehtaaseen. Mekanisoinnin ansiosta alusten lastaus ja lossaus nopeutui molemmissa päissä huomattavasti, sillä hihnakuuljettimella pystyi kolme miestä lossaamaan hiekkaa noin 75 kuutiota tunnissa.⁷¹

Koska ainoa mekanisoitu lossauspaikka oli Sörnäisissä jouduttiin hiekkalastit purkamaan pääkaupungin muissa satamalaitureissa käsin vanhaan malliin: yksi miehistön jäsenistä lapioi hiekan aluksen ruumasta kannelle, toinen kannelta kaijalle ja kolmas kaijalta hevuskärryihin.⁷² Jos aluksen kannelle oli asennettu isomaston taakse vinssi pystyttiin hiekka nostamaan nostopuomin avulla jassikoilla ruumasta suoraan kärryille tai myöhemmin 1930-luvulla kuorma-auton lavalle.⁷³ Lossaukseen satamissa osallistui tavallisesti vain aluksen miehistö ja ainoastaan poikkeustapauksissa käytettiin satamissa tarjolla ollutta tilapäistyövoimaa nopeuttamaan hiekkalastien purkamista.⁷⁴

Halko- ja hiekkalastit ostettiin suoraan alueen talonpojilta ja lastin myymisen Helsingissä hoiti aluksen kippari.⁷⁵ Toivottavaa oli aina, että koko lasti saatiin myytyä yhdellä kertaa samalle ostajalle.⁷⁶ Määräsatama riippui rahdin laadusta; halkolastit rahdattiin Pohjoisrantaan T-laituriin, eteläsatamaan tai Suomenlinnaan, hiekka puolestaan Hietalahteen, Taivallahteen, Hakaniemeen tai Sörnäisiin. Halkolastit myytiin yleensä yksityisille, hiekasta suurin osa rakennusliikkeille ja betonifirmoille.⁷⁷ Paraisten Kalkki Oy oli tehnyt Vessön maanomistajien kanssa ostosopimuksia jo 1910-luvulla ja sopimuksia tehtiin lisää I maailmasodan jälkeen.⁷⁸ 1920-luvulla yhä harvempi purjealus rahtasi kipparin tilalliselta ostamaa hiekkaa ja seilaus muuttui varsinaiseksi rahtipurjehdukseksi.⁷⁹

Säännölliseksi rahtiliikenteeksi hiekanrahtaus muuttui apumoottorien yleistyessä. Vielä vuosisadan vaihteessa oli purjehduskauden aikana seilattu keskimäärin 20 edestakaista matkaa Vessön ja Helsingin välillä.⁸⁰ Hiekan kysynnän kasvaessa rahdinkuljetuksen kerrotaan muuttuneen vuosisadan alkupuolella luonteeltaan kilpapurjehdukseksi.⁸¹ Puhtaalla purjealuksella voimaan jäänyt ennätys, 89

edestakaista matkaa Helsingin ja Vessön välillä yhden purjehduskauden aikana, tehtiin vuonna 1925.⁸² Ennätyksen mahdollisti suotuisten tuulien, kipparin ja miehistön taitojen sekä aluksen erinomaisen kunnon lisäksi se tosiasia, että rahtia kuljetettiin koko purjehduskauden ajan lähes yötä päivää.⁸³ Apumoottorien tuomat edut olivat kaikesta huolimatta kiistattomat, sillä moottoroidulla jahdilla tai kaljaasilla pystyttiin yhden purjehduskauden aikana tekemään tarvittaessa säännöllisesti yli 100 edestakaista matkaa.⁸⁴ 1920-luvulta on peräisin myös apumoottorilla varustetun purjealuksen ennätys, 127 matkaa Vessöstä Helsinkiin yhden purjehduskauden aikana.⁸⁵

Vaikka hiekka oli laivurien pääasiallinen rahtiartikkeli kuljetettiin aluksilla suhdanteiden mukaan myös muuta rahtia. Perinteisillä halkolasteilla, joita jouduttiin hakemaan joskus aina Saimaalta asti, oli edelleenkin kysyntää pääkaupungissa.⁸⁶ Erityisesti Pernajaan rekisteröityjen purjealusten mainitaan erikoistuneen halkolastien rahtaamiseen.⁸⁷ Porvoon seudun purjealuksilla kuljetettiin paljon myös tiililasteja Tvärminnestä ja Kotkasta sekä mm. propseja Tolkkisista muihin Suomenlahden ja Pohjanlahden satamakaupunkeihin.⁸⁸ Suurimmilla kaljaaseilla seilattiin puutavaralastissa Suomen rannikolla ja satunnaisesti purjehdittiin Ruotsiin jo 1920-luvulla.⁸⁹ Sen sijaan Viroon suuntautuneella rahtipurjehduksella ei enää maailmansotien välisenä aikana ollut suurta taloudellista merkitystä itäisen Uudenmaan laivureille.⁹⁰

Maamme purjelaivaston yleiskehitys ennen II maailmansotaa

Porvoonseudun purjelaivaston osuus verrattuna koko maan vastaavaan kauppa-laivastoon kasvoi 1920- ja 1930-luvuilla. Syynä ei niinkään ollut hiekanrahtauksessa käytettyjen purjealusten lisääntyminen vaan purjelaivaston väheneminen muualla maassamme, erityisesti itäisellä Suomenlahdella.⁹¹ Purjelaivojen yhteenlaskettu vetoisuus kasvoi sotien välisenä aikana ainoastaan Ahvenanmaalla, josta kiitos kuuluu Gustaf Eriksonin ulkomailta hankkimille suurille täystakiloiduille purjelaivoille.⁹²

Vuonna 1922 oli Turkuun ja sitä ympäröiviin lähikuntiin rekisteröity 172, Ahvenanmaalle 137, Koivistolle 117 ja Porvoon seudulle 102 purjelaivaa. Alusten keskimääräisen vetoisuuden mukaan laskettuna suurimmat alukset olivat Ahvenanmaalla (233.11 nrt), Turun ympäristössä (112.55 nrt) ja Koivistolla (96.60 nrt). Porvoonseudulla alusten keskimääräinen nettovetoisuus oli samana vuonna ainoastaan 35.50 rekisteritonnia. Vuonna 1936 oli purjealuksia lukumäärältään eniten edelleen Turun ympäristössä, jossa 89 purjelaivasta oli 34 varustettu apukoneilla. Toiseksi suurin alue oli Ahvenanmaa jonne rekisteröidyistä 68 purjelaivasta oli 20:ssä apumoottorit. Kolmantena oli Porvoonseutu yhteensä 51 rahtipurjealuksella joista peräti 43:een oli asennettu apumoottori. Purjelaivojen keskimääräinen vetoisuus oli edelleen suurin Ahvenanmaalla (521.32 nrt). Turun ympäristössä vastaava keskimääräinen nettovetoisuus oli 56.38 mutta Porvoonseudulla ainoastaan 30.09 rekisteritonnia.⁹³ Kooltaan itäiselle Uudellemaalle rekisteröidyt rahtipurjealukset olivat siis keskimäärin huomattavasti pienempiä kuin muualla maassamme käytetyt purjelaivat.

Jos maamme rannikon satamia tarkastellaan maailmansotien välisenä aikana niissä käyneiden purjelaivojen lukumäärien mukaan oli Vessö toisena heti Helsingin jälkeen. Suurin osa Helsingin satamalaitureihin lastiaan purkamaan

tulleista purjelaivoista oli luonnollisesti hiekkalasteja itäiseltä Uudeltamaalta kuljettaneita rahtipurjealuksia. Vuonna 1921 Vessön hiekanottoaikoilla laskettiin käyneen aluksia 1076 kertaa ja vuonna 1936 1726 kertaa.⁹⁴ Koska Porvoonseudulle rekisteröityjen rahtipurjealusten lukumäärä sekä keskimääräinen vetoisuus hieman laski 1930-luvun kuluessa vaikutti satamakäyntien lisääntymiseen eniten purjealuksiin asennetut apumootorit, jotka mahdollistivat säännöllisen, tuulista riippumattoman rahtiliikenteen.

VIIMEINEN LAIVANRAKENNUSKAUSI

Porvoonseudulla valmistui II maailmansodan aikana tai sen jälkeen 41 2- tai 3-mastoista apukoneella varustettua kaljaasia. Porvoon maalaiskunnassa 2-mastoisia kaljaaseja rakennettiin vuosina 1942-1949 kaikkiaan 31 kappaletta ja Sipoossa vuosina 1946-1949 viisi kappaletta. 3-mastoisista kaljaaseista rakennettiin kaksi Porvoon maalaiskunnassa vuosina 1949-1951, yksi Pernajassa vuonna 1949 ja kaksi Sipoossa vuosina 1947-1950. Muualla Suomessa 1940-luvulla harjoitettu kansanomaisen laivanrakennustoiminta oli Porvoonseutuun verrattuna vähäistä. 3-mastokuunari Koivisto laskettiin vesille Koivistolla vuonna 1944. 2-mastoisia kaljaaseja valmistui Ahvenanmaalla kuusi, Vehkalahtella viisi sekä Haapasaarella, Raumalla, Turussa, Särkisalossa yksi kussakin kunnassa. Jahteja valmistui sodan jälkeen vielä yksi Rymättylässä ja yksi Vehkalahten Neuvottomassa. Lisäksi kauppa-alusrekisterin mukaan oli Helsinkiin rekisteröity yksi purjealus jonka takilan mallia ei ilmoitettu. Viimeinen Porvoonseudun ulkopuolella rakennettu apukoneella varustettu rahtipurjelaiva oli vuonna 1950 Västanfjärdissä valmistunut 2-mastoinen kaljaasi Dan.⁹⁵

Suunnittelijat ja rakentajat

Puurunkoisen purjelaivan omistaneet kipparit joutuivat tekemään alukseensa joka talvi purjehduskauden päätyttyä erilaisia korjaus- ja huoltotöitä, jotka tehtiin pääsääntöisesti kotisatamassa itse tai kyläyhteisön avustuksella ilman ulkopuolista apua. Korjaustöiden ansiosta kaikilla rahtipurjehdusta harjoittaneilla kippareilla oli kokemuksen kautta hankittua tietoa ja taitoa jota vaadittiin myös uuden aluksen rakentamisessa.⁹⁶ Koska arkistolähteissä käytetään tulkinnanvaraisesti sellaisia termejä kuin "konstruktör", "byggd själv.." tai "byggmästare" ei kaikkien 1940-luvulla Porvoonseudulla rakennettujen kaljaasien rakennusmestareita pystytä tässä yhteydessä nimeämään.

Huomattavasti helpompaa on nimetä Porvoonseudulla 1940-luvulla kaljaaseja suunnitelleet laivamestarit eli konstruktöörit, sillä kaikki lähteet ovat nostaneet Walter, Albin ja Edwin Gustafsonin nimet muiden laivojen rakentamiseen osallistuneiden kirvesmiesten ja rakennusmestarien yläpuolelle. Gustafsonin veljekset olivat laivureita, joiden laivanrakennustaidot perustuivat heidän isältään Gustaf Johansonilta saamiinsa oppeihin sekä laivurin ammatissa hankittuun kokemukseen⁹⁷. Vuosisadan alkupuolella vaikuttaneen Karl Mickelsonin tekemien puolimallien mukaan rakennettiin vielä 1940-luvulla kolme rahtipurjealusta: vuonna 1942 kaljaasi Anita ja vuonna 1946 kaljaasit Albertina sekä Sibbo Kalk.⁹⁸ Viimeisen itäisellä Uudellamaalla rakennetun apumootorilla varustetun purjelaivan, vuonna 1951 valmistuneen 3-mastoisen Varjon suunnittelijoiden kerrotaan olleen Suomenlahden ulkosaarilta II maailmansodan jälkeen Porvoon maalaiskuntaan muuttaneet Kiiskin veljekset.⁹⁹

Porvoonseudun kaljaaseja ei rakennettu piirustusten vaan puolimallien mukaan. Niiden tekeminen vaati harjaantunutta silmää, sillä aluksen rungon muoto, sen pituuden ja leveyden suhde sekä täyteläisyys määräytyivät puolimallista otettujen mittojen perusteella. Gustafsonit käyttivät menetelmää, jossa laivan muodot veistettiin toistensa päälle tapeilla ja ruuveilla liitetyistä lankuista tehtyyn puolimalliin. Kun malli oli valmis siihen merkittiin kaarten paikat ja se purettiin laudan paksuisiksi yksikkökappaleiksi. Vesilinjaviivat piirrettiin muotoon veistettyjen -lautojen mukaan, ja yhdistämällä malliin merkityt kaarten paikat vesilinjaviivoihin saatiin mallista ulos kaarten muoto. Kaarten profiilit suurennettiin mittakaavassa 1:48 eli neljäsosa tuuma vastasi yhtä jalkaa. Kaaret piirrettiin oikeaan kokoon notkean riman avulla kaarilavalle jossa kaaret rakennettiin.¹⁰⁰ Muitakin puolimallin tekotapoja maassamme tunnettiin. Gustafsonien käyttämä menetelmä tunnettiin itäisellä Suomenlahdella "amerikkalaisen patenttimenetelmän" nimellä. Sen mainitaan olleen tarkin mutta myös tekotavaltaan vaativin.¹⁰¹

Kaljaasien rakentajat ja rakennuttajat olivat paikallisia laivureita, jotka tavallisesti olivat lisäksi sekä aluksen kippareita että varustajia. Laivaa rakentanut työryhmä koottiin laivapuusepän töihin harjaantuneista paikallisista laivureista ja laivamiehistä. Aluksen runkoa oli normaalisti rakentamassa kuudesta kahdeksaan kirvesmiestä. Rakennusmestarina eli bygmestarina toimi se mies jolla oli eniten laivanrakennuksessa tarvittavaa taitoa sekä kokemusta johtaa työtä varvirannassa. Työryhmällä ei ollut käytettävissään sen paremmin sähköä kuin muitakaan nykyisin puualusten korjaustyössä käytettäviä apuvälineitä. Käsityökalut olivat jokaisen omia ja ainoastaan suuret rakennuspaikalla olleet välineet hankki aluksen rakennuttaja. Alueen kyläyhteisöjen kiinteät yhteistyösuhteet takasivat sen, että varsinaisten kirvesmiesten rinnalle saatiin mukaan aina lukuisa joukko tottumattomampia tekijöitä apulaisiksi. Konstruktööri osallistui varsinaiseen laivanrakennukseen hyvin harvoin, yleensä vain silloin, jos kaarten piirtämisessä syntyi ongelmia. Kirvesmiesten lisäksi laivanrakennuksessa tarvittiin purjeet ommellutta seilimaakaria sekä seppää, joka takoi raudasta pultit runkoon ja helat takilaan.¹⁰²

Varvit, välineet ja materiaalit

Kun päätös aluksen rakentamisesta oli tehty, laivaisännistö muodostettu ja sovittu konstruktöörin kanssa millainen alus rakennetaan, alkoi sopivan rakennuspaikan etsiminen. Porvoon seudulla ei ollut erikseen nimettyjä varvirantoja vaan kaljaasit rakennettiin tavallisesti jonkun aluksesta osuuden omistaneen osakkaan kotirannassa, jossa vesi syveni nopeasti eikä pohja ollut upottava tai kivinen.¹⁰³

Laivanrakennukseen sopivaa, tasalaatuista ja suurikokoista, hiekkamaalla kasvanutta rakennuspuuta hankittiin Porvoon maalaiskunnassa 1940-luvulla joko valtion tai paikallisten tilallisten metsistä.¹⁰⁴ Sipoossa sopivia mastopuita jouduttiin suurimpiin aluksiin hakemaan lopuksi Porkkalasta, Upinniemestä ja Snapper-tunasta saakka.¹⁰⁵ Parasta rakennuspuuta oli hitaasti kasvanut tiheäsyinen männyn. Sen tuli olla kaadettu tammi-helmikuussa, jolloin sekä puun kasvu että sen sisältämä vesimäärä oli kasvukauden aikana pienimmillään. Männyn lisäksi käytettiin kuusta aina mastoihin ja muihin pyöröpuihin sekä rungon sisälaudoitukseen eli karneeraukseen. Puutavara kuljetettiin hevospelillä lähisahoille jossa rakennuspuut sahautettiin raamisahalla ja uitettiin lopuksi lauttoina varvirantaan. Puutavaran tuli kuivaa vähintään vuoden ennenkuin se kelpasi laivanraken-

nusmateriaaliksi. Ulkokuivaus antoi laadullisesti parhaan ja tasalaatuisen tuloksen, sillä puun kuivuessa hitaasti sen suhteellinen kosteus oli sama niin pinnassa kuin sisäosissakin. Rakenneosien sidepuina käytetyt polvet ja muut kaarevat osat veistettiin luonnonvääristä männyn juurakoista.¹⁰⁶

Rakennuspaikalla oli aina peti, jonka päälle köli laskettiin. Peti asetettiin joko kohtisuoraan tai poikittain rantaan nähden riippuen siitä, kuinka paljon rakennuspaikalla oli tilaa itse alukselle sekä kaikille rakentamisessa käytetyille materiaaleille sekä työvälineille.¹⁰⁷ Lähes kaikki Porvoon seudulla 1940-luvulla rakennetut kaljaasit laskettiin vesille keula edellä.¹⁰⁸

Pedin lisäksi rakennuspaikalla tuli olla kaarilava, jonka päällä kaaret piirrettiin ja rakennettiin. Mitoiltaan kaarilavan piti olla vähintään sen kokoinen, että ainakin kaaren puolikkaat saatiin sen päällä piirrettyä. Keulaan ja perään kiinnitettävien kylkilankkujen taivuttamiseksi sopivaan muotoon oli rakennuspaikalla myös pasu, jossa puut höyrytettiin taipuisiksi. Pasu oli pukkien päälle asetettu noin puoli metriä korkea ja leveä puinen laatikko, jonka pituus oli noin 15 metriä. Lankut työnnettiin sisään pasun toisesta päästä ja pasu suljettiin sopivilla kangastukoilla. Pasun alla kiehui vesi vanhassa öljytynnyrissä mistä lämmitettäessä kehittyvä vesihöyry johdettiin torvea pitkin pasulaatikkoon. Pasuttamiseen käytetty aika riippui rakenneosan paksuudesta; esimerkiksi kylkilankkuja pidettiin pasussa suunnilleen yksi tunti jokaista tuuman paksuutta kohden, minkä jälkeen lankku otettiin ulos ja kiinnitettiin paikoilleen mahdollisimman nopeasti. Pasuttamiseen käytetty aika oli tarkoin määrätty, sillä liian vähän tai liian kauan höyrytetty lankku halkesi sitä taivutettaessa.¹⁰⁹

Varvirannassa tarvittiin lisäksi kenttä-ahjoa ja alasinta. Laivanrakennuksessa käytettyjä pultteja ei saanut mistään valmiina, joten joko kyläsepän tai muuten sepän työhön tottuneen laivanrakentajan oli ne itse taottava. Pultit tehtiin sopivasta rautatangosta joka sahattiin määrämittaen. Tangon päät kuumennettiin ahjossa ja taottiin alasimessa suunniteltuun muotoon. Valmiiksi taotut pultit käsiteltiin lopuksi ruostumista vastaan terva- tai öljykuumennuksen avulla. Laivanauloja ei tarvinnut itse takoa, mutta maassamme sodan jälkeen vallinneesta materiaalipulasta johtuen sinkittyjä nauloja ei ollut saatavilla, joten naulat oli joko öljykuumennettava tai ne piti viedä Porvooseen tai Helsinkiin galvanoidaviksi.¹¹⁰

Porvoonseudulla laivanrakennuksessa käytetyn materiaalin menekistä on esitetty muutamia arvioita. Kettinkien, purjeiden, riveen ja vaijerien lisäksi tarvittiin keskimäärin 350-400 ensiluokkaista mäntytukkia, pultteihin ja taoksiin 1500 kiloa rautaa sekä 1000 kiloa laivanauloja.¹¹¹ Nykyisten arvioiden mukaan 25 metriä pitkän kaljaasin runkoon on käytetty kylkilankkua noin 1200 metriä ja kansilankkua noin 700 metriä.¹¹² Alusten rakentamiseen käytettyjä työtuntimääriä ei kukaan aikanaan laskenut eikä tuntimääristä voi esittää luotettavia arvioita. Yleensä kaljaasin rakentamisen tiedetään kestäneen syksystä seuraavaan kevääseen.¹¹³ Vertailun vuoksi mainittakoon, että Koivistolla arvioitiin neljän kirvesmiehen käyttäneen noin 26.100 työtuntia pienikokoisen kaljaasin rakentamiseen. Arviossa ei ole mukana sahureiden, riveäjien eikä takilantekijöiden käyttämiä työtunteja.¹¹⁴

Kaljaasin rakentaminen

Kaljaasin rakentaminen varvirannassa aloitettiin syksyllä sen jälkeen kun kaikki välineet ja rakennusmateriaalit oli kuljetettu paikalle. Pedin päälle laskettu kölipuu koostui tavallisesti kahdesta poikkileikkaukseltaan neliön muotoiseksi käsin veistetyistä tukista, joita yhdisti vähintään noin 1,5 metriä pitkä lapaliitos. Kaarilavalla rakennetuista kaarista nostettiin kölille aina ensimmäisenä ns. nolla-kaari, joka Porvoonseudun kaljaaseissa oli hieman aluksen keskilaivan takapuolella sijainnut täyteläisin kaari. Nolla-kaaren jälkeen kiinnitettiin ensin perän ja sitten keulan puoleiset kaaret. Keula- ja perävantaat eli steevit rakennettiin kölin päihin vasta siinä vaiheessa kun kaaritus oli valmis. Paikoilleen asetetut kaaret ja köli sidottiin toisiinsa kaarten päälle asetetun sikokölin läpi lyödyillä pulteilla.¹¹⁵

Ulkolaudoituksesta naulattiin ensimmäisenä köliin veistettyyn uraan eli spunninkiin kiinnitettävä kölilankku ja sen jälkeen kaarten yläreunaan ns. päärholtti, joka koostui muuta ulkolankutusta noin tuuman verran paksummasta neljästä tai viidestä lankkukerrasta. Tämän jälkeen voitiin aloittaa rungon pitkittäis- ja poikittäisjäykistäjien sekä sisä- ja ulkolaudoituksen kiinnittäminen. Runkorakenteiden valmistuttua rakennettiin kansi ja kansirakenteet. Ennen vesillelaskua runko ja muut rakenneosat kyllästettiin kantotervalla, pellavaöljyllä tai vernissalla joihin saatettiin sekoittaa myös tärpähtiä tai petroolia.¹¹⁶

Alusten takilaan kuuluvat mastot, puomit, kahvelit ja keulapuu veistettiin käsin aluksen vieressä ja asetettiin paikoilleen vasta sen jälkeen kun runko oli valmistunut. Mastot nostettiin vanteineen paikoilleen mastoa hieman lyhyemmällä, yläpäästään toisiinsa kiinnitetyillä puilla, joita kutsuttiin saksiksi. Yleensä laivan kannelle rakennettujen saksien yläpäässä oli talja, jonka toinen pää kiinnitettiin ankkuripeliin ja toinen pää mastoon painopisteen yläpuolelle sopivaan kohtaan. Ankkuripelin avulla masto nostettiin laivan päälle ja sovitettiin kannessa olleen maston reiän kautta alas sikokölille, maston jalusta varten tehtyyn mastokenkään. Vanhan tavan mukaan kenkään laitettiin maston alle aina mahdollisimman vanha hopearaha. Vaijerista tehdyt vantit, joita oli yleensä kolme tai neljä mastoa kohti molemmin puolin, kiristettiin vanttiruuveilla rustirautoihin, jotka taottiin itse taivutetusta metallitangosta. Purjekangas mitattiin sekä leikattiin jäällä, ja mallina voitiin käyttää alla vanhaa alukseen soveltuvaa purjekertaa. Seilimaakarinvirkaa hoitivat jo 1940-luvulla muutamat alueen laivureista jotka olivat perehtyneet ammatin salaisuuksiin. Purjeet ommeltiin aina käsin talven ja kevään kuluessa jotta ne voitiin kiinnittää takilaan vesillelaskun jälkeen. Aina ei koko takilaa tarvinnut tehdä alusta loppuun asti itse, sillä joskus onnistuttiin hankkimaan vanhasta purjelaivasta sopiva takila tai sen osia.¹¹⁷

Rungon rakenne

Kaikki Porvoonseudulla vuosina 1942-1951 rakennetut 2- ja 3-mastoiset kaljaasit voidaan luokitella kokonsa puolesta pieniksi, rannikkopurjehdukseen suunnitelluiksi purjealuksiksi.¹¹⁸ 2-mastoisten kaljaasien nettovetoisuudet vaihtelivat 27.51:stä 85.40 rekisteritonniin. Mitoiltaan pienimmän, Porvoon maalaiskunnassa vuonna 1948 valmistuneen m/aux Monan vetoisuus oli 59.81 brutto- ja 34.76 nettorekisteritonnia, pituus 22.74, leveys 6.35, korkeus 1.99 ja syväys 2.45 metriä. Suurin alueella rakennettu 2-mastoinen kaljaasi oli niin ikään Porvoon maalaiskunnassa vuonna 1948 valmistunut 142.78 brutto- ja 85.40

nettorekisteritonnin m/aux Helga, jonka pituus oli 33.05, leveys 7.45, korkeus 2.43 ja syväys 3.00 metriä. M/aux Helgan ja pienimmän 3-mastoisen kaljaasin, vuonna 1949 Pernajassa valmistuneen 58.86 nettorekisteritonnin m/aux Kathrinan kokoero ei ollut suuri. Jälkimmäisen pituus oli 31.75, leveys 7.34, korkeus 2.35 ja syväys 3.20 metriä. Kathrinaa hieman suurempia 3-mastoisia kaljaaseja olivat Porvoon maalaiskunnassa rakennetut m/aux Varjo ja m/aux Margona sekä Sipoossa rakennettu m/aux Ragnborg. Suurin 3-mastoinen kaljaasi oli Sipoossa vuosina 1947-1950 rakennettu 193.99 nettorekisteritonnin m/aux Majborg, jonka pituus oli 39.26, leveys 8.40, korkeus 2.60 ja syväys 3.70 metriä.¹¹⁹

Huolimatta siitä että kaljaaseja rakennettiin pienellä alueella hyvin lyhyen ajan kuluessa, erosivat alukset aina pienissä rakenteellisissa yksityiskohdissa toisistaan. Käytännössä Porvoon seudulla ei valmistunut yhtään täysin samanlaista alusta vaikka samalla varvalla voitiin rakentaa samaan aikaan useampia aluksia. Rakentajien taidoista tai rakennusmateriaaleista johtuvien erojen lisäksi saattoivat rakennuttajat lisätä runkoon oman maun mukaan esimerkiksi useampia nolla-kaaria jolloin saman puolimallin mukaan rakennetun aluksen mittasuhteet muuttuivat. Perusrakenteeltaan kaikkien kaljaasien rungot olivat kuitenkin pääpiirteissään samanlaisia: matala ja täyteläinen runko, 14" parikaaret, 7" kaariväli, hevosenkengän muotoinen perä, kaksi lastiluukkuja ja ahterikansi.¹²⁰ Kaikissa 2-mastoissa kaljaaseissa myös rungon ketka, jolla tarkoitetaan kannen taipumaa alapäin aluksen pituussuunnassa, oli huomattavan suuri. Vuonna 1947 Porvoon maalaiskunnassa valmistuneen m/aux Maritan nykyisten omistajien teettämän linjapiirroksen mukaan aluksen vapaalaidan korkeus on keulassa 2,2 ja perässä 1,6 metriä. Aluksen ketka on suurimmillaan keskilaivasta ahteriin päin ruumanluukkujen välissä, jossa vapaalaidan korkeudeksi on ilmoitettu 1,1 metriä.¹²¹

Tyypillinen rakenteellinen piirre kaikkien 2-mastoisten kaljaasien rungoissa oli noin puoli metriä korkea ahterikansi sekä pyöreä, ylhäältä katsottuna hevosenkengän muotoinen perä, joka oli rakennettu useammasta toistensa päälle vesilaidan eli skandekin läpi pultatusta muotoon veistetyistä hirsikerroksesta. Hevosenkengän muotoinen perä oli tyypillinen rakenteellinen yksityiskohta Gustafsonien suunnittelemissa aluksissa.¹²² Peiliperäisiä 2-mastoisia kaljaaseja rakennettiin tietävästi vain kolme kappaletta: Sipoossa vuonna 1946 valmistuneet Albertina ja Stina (x. Sibbo Kalk) sekä Porvoon maalaiskunnassa vuonna 1948 valmistunut Mona.¹²³ Viimeksi mainittuun alukseen rakennettiin muista poikkeava perä tilaajan erityisestä toivomuksesta.¹²⁴ Kahden muun tasaperäisen 2-mastoisen kaljaasin rakentamiseen vaikutti ilmeisesti eniten alusten suunnittelijaksi mainittu Karl Mickelson. 3-mastoista kaljaaseista m/aux Kathrina oli rungoltaan tyypillinen Gustafsonien suunnittelema kaljaasi, eli siinä oli hevosenkengän muotoinen perä, suuri ketka ja ahterikansi. Muissa 3-mastoissa kaljaaseissa oli peiliperä.¹²⁵

Rakenteellisesti muista 2-mastoista kaljaaseista poikkeava perä oli tietävästi ainakin Porvoon maalaiskunnan Emsälössä vuonna 1947 valmistuneessa m/aux Vivanissa ja vuonna 1948 valmistuneessa m/aux Sjöstjärnanissa, joissa hevosenkengän muotoinen perä rakennettiin häkkikaarten ympärille. Kummassakaan ei myöskään ole varsinaista ahterikantta, vaan ainoastaan lyhyt kansitason yläpuolella oleva peräkoroke aluksen perässä sijainneen styyrihytin kohdalla.¹²⁶

Muilta osin runko ja kansirakenteet olivat samanlaisia lähes kaikissa 1940-luvulla valmistuneissa 2-mastoisissa kaljaaseissa. Ainoa huomattavampi runkoon tehty rakenteellinen muutos oli styyrihytin sijainnin muuttaminen kajuutan etuosasta takaosaan. Vielä vuonna 1946 valmistui kaljaaseja joissa styyrihytti oli joko kajuutan etu- tai takaosassa, mutta vuodesta 1947 eteenpäin kaikissa kaljaaseissa styyrihytti sijaitsi kajuutan takapuolella.¹²⁷ Rungoltaan parhaat purjehdusominaisuudet oli kolmessa II maailmansodan aikana valmistuneessa kaljaasissa, joissa kerrotaan olleen hieman muita samalla vuosikymmenellä rakennettuja aluksia kapeampi runko sekä terävämpi keula.¹²⁸

Takilointi

Rungon lopulliset muodot suunnitteli konstruktööri mutta takilan mallin valinnasta päätti aluksen rakennuttaja. Poikkeuksetta lähes kaikissa Porvoonseudulla rakennetuissa 2-mastoisissa kaljaaseissa oli isomasto metrin pari mesaanimastoa korkeampi.¹²⁹ Vuonna 1947 Porvoon maalaiskunnassa valmistuneen m/aux Valborgin uusittujen mastojen ilmoitetaan vastaavan mittasuhteiltaan alkuperäistä mallia. Mastot rakennettiin vuonna 1993-1994 perinteisiä menetelmiä käyttäen Sipoossa aikanaan kaljaasien rakentamiseen osallistuneen laivuri Emil Tackman johdolla. M/aux Valborgin isomaston korkeudeksi on ilmoitettu 23 metriä ja mesaanin 21 metriä. Purjepinta-ala isomaston kahvelipurjeessa on 130 ja mesaanin kolmiopurjeessa 71 neliometriä.¹³⁰ Kahdella kahvelipurjeella varustetun kaljaasin purjepinta-aloista ei voi esittää luotettavia purjekohtaisia tietoja, koska Porvoonseudulla rakennettuja kaljaaseja varten ei koskaan tehty yksityiskohtaisia takilapiirroksia.¹³¹ Koska mesaanimasto oli tyypillisesti isomastoa matalampi oli myös mesaanin kahveli hieman lyhyempi ja näin ollen mesaanin kahvelipurje pinta-alaltaan hieman isomaston kahvelipurjeen pinta-alaa pienempi.

Kaikkien 2-mastoisten kaljaasien takilaan liittyvä yhteinen piirre oli lisäksi se, että mastot olivat aina 1-osaiset ns. tolppamastot. Ainoan poikkeuksen muodostavat II maailmansodan aikana valmistuneet kaljaasit Karin, Anita ja Greta, joissa oli laskettavien kahvelipurjeiden lisäksi sekä isossa että mesaanissa toppimastot. Käytetyt toppipurjeet olivat suunnikkaan muotoiset ja litsattu yläreunastaan lyhyeen tankoon. Kaikissa kolmessa kaljaasissa oli lisäksi kaksi tai kolme keulaharuspurjetta eli fokkapurje, halkaisijapurje ja ajopurje, joista viimeksi mainittua ei normaalisti Porvoon seudun apumoottorilla varustetuissa kaljaaseissa käytetty.¹³²

Toppimastoilla varustetun takilan käytöstä luovuttiin heti II maailmansodan jälkeen ja vuodesta 1945 eteenpäin kaikkien Porvoonseudulla rakennettujen 2-mastoisten kaljaasien mastot tehtiin jälleen 1-osaisiksi. Laskettavien kahvelipurjeiden rinnalle otettiin käyttöön seisovalla kahvelilla varustettu takila. Jotkut kahdella kahvelipurjeella varustetuista kaljaaseista takiloitiin myös siten, että isomaston kahvelipurje oli seisova ja mesaanimaston kahvelipurje puolestaan laskettava. Kahvelipurjeiden lisäksi osa kaljaaseista takiloitiin ns. markoni-takilalla, jossa isomastossa käytettiin kahvelipurjetta ja mesaanimastossa kolmiopurjetta. Keulaharuspurjeista käytettiin normaalisti enää vain halkaisija- ja fokkapurjetta, joista jälkimmäisen alareunaan kiinnitettiin joskus fokkapuomi. 2-mastoisista kaljaaseista poiketen 3-mastoisten kaljaasien mastot suunniteltiin ja rakennettiin alunperin 2-osaisiksi, eli niissä oli alamasto ja toppimasto jossa käytettiin latvapurjetta.¹³³ Alkuperäinen Porvoon seudulla käytetty tapa kiinnittää purjeet kiinteään takilaan oli maston ja puomien ympäri kulkeva litsausköysi. Laskettavalla

kahvelilla varustetussa takilassa käytettiin puolestaan masto- eli litsausrenkaita, jotka nousivat ja laskivat sitä mukaan kun purjeita hissattiin tai haalattiin.¹³⁴

Uudet purjehdusalueet ja lastit

Porvoonseudulla rakennetut viisi 3-mastoista kaljaasia olivat oma luku alueen purjelaivaston historiassa, sillä ne rakennettiin noususuhdanteen aikana muuta kuin perinteistä hiekanrahtausta varten. Suurempien 3-mastoisten kaljaasien rakentaminen osoittaa, että laivurit pyrkivät kansainvälisemmille rahtimarkkinoille, Ruotsiin ja Itämeren reiteille. Heti sodan jälkeen suhdanteet olivatkin hyvät ja erityisesti puutavaralasteja kuljetettiin Ruotsiin sekä Tanskaan ja Puolaan asti. Suuremmilla aluksilla voitiin luonnollisesti tehdä pitempiä matkoja ja etsiä kulloinkin edullisempia rahtimarkkinoita. Kuljetuskapasiteetin kysynnän kasvaessa ja kauppamerenkulun vilkastuessa sodan jälkeen seilattiin myös pienemmillä 2-mastoisilla kaljaaseilla kotivesien ulkopuolelle.¹³⁵ Esimerkiksi m/aux Maritan ensimmäinen matka tehtiin Kotkasta Tukholmaan puutavaralastissa ja m/aux Gerdalla kuljetettiin mm. kalkkikiveä Västanfjärdistä Gotlantiin.¹³⁶ Tavallisesti kaikilla kaljaaseilla purjehdittiin Ruotsiin ainakin kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä.¹³⁷ Lastina oli aina puutavaraa ja paluurahtina tuotiin kulloinkin sopivaa kappaletavaraa jolla Suomessa oli sodan jälkeen kysyntää.¹³⁸ Kun rahtimarkkinoilla vallinnut noususuhdanne tasaantui 1950-luvun alussa siirtyi suurin osa kaljaaseista, kuten esimerkiksi 3-mastoinen m/aux Kathrina jo muutaman vuoden valmistumisensa jälkeen, kuljettamaan perinteisiä hiekkalasteja.¹³⁹ Ulkomaille ja maamme rannikon satamiin kuljettavan rahdin lisäksi harjoittivat muutamat kipparit tilapäisesti 1950-luvulla kaljaaseillaan myös hakurahtausta.¹⁴⁰

Normaalilla reitillä Vessön ja Helsingin välillä miehistöön kuului kipparin lisäksi kansimies joka osasi hoidella konetta sekä mahdollisesti toinen purjeita hoidellut kansimies, joka oli usein merimiehen ammattiin praktiikkaa hankkinut nuorukainen. Tarvittaessa selvittiin pienemmällä eli kahden hengen miehistöllä varsinkin jos seilattiin tutuilla reiteillä. Lähes poikkeuksetta miehistö koostui perheenjäsenistä.¹⁴¹

Itämerelle suuntautunut rahtipurjehdus vaati tavallista suuremman miehistön. Ulkomaille ja pitkin rannikkoa harjoitettu rahdinkuljetus poikkesi totutusta hiekanrahtauksesta myös siinä että aluksilla oli paluurahtia; hiekkalasteja kuljettaneet alukset nimittäin palasivat aina Helsingistä tyhjinä takaisin Porvoon maalaiskuntaan. Purjehduskauden aikana, joka alkoi huhtikuussa ja päättyi merenlahtien jäädyttyä loka-marraskuussa, seilattiin keskimäärin enää kolme edestakaista matkaa viikossa.¹⁴²

Myös hiekan lastaus muuttui sodan jälkeen kun yhä kauempana sijainneilla hiekanottopaikoilla otettiin käyttöön kaivinkoneet sekä kuorma-autot, jotka kuljettivat kuorman kerrallaan laiturille ja kaatoivat lastinsa suoraan kaljaasien ruumaan. Suurimmat hiekanostajat olivat II maailmansodan jälkeen Paraisten Kalkki Oy Sörnäisissä ja Rudus Hakaniemessä. Viimeksi mainitulla ostajalla ei ollut hienakuljetinta joten Ruduksen kanssa rahtisopimuksen tehneisiin aluksiin oli pakko asentaa kannelle vinssi, mitä Paraisten Kalkille hiekkaa rahdanneet eivät välttämättä aluksissaan tarvinneet.¹⁴³ Pienempiä halko- ja hiekkalasteja kuljetettiin edelleen myös Helsingin Pohjoisrannassa sijaitsevaan T-laituriin, jonka mereltä katsottuna vasen puoli oli varattu hiekka- ja oikea puoli halkolasteille.¹⁴⁴

PURJELAIVASTA MOOTTORILAIVAAN

Porvoon seudun purjelaivaston osuus maamme kauppaa-alusrekisteriin merkitystä purjelaivastosta kasvoi edelleen II maailmansodan jälkeen. Vuonna 1946 oli Porvoon seudulle rekisteröity lukumäärältään eniten rahtipurjealuksia, yhteensä 42 apukoneella varustettua kaljaasia, joiden keskimääräinen nettovetoisuus oli 36.04 rekisteritonnia. Huomattavasti suurempia aluksia oli edelleen Ahvenanmaalla, Satakunnan rannikon kaupungeissa sekä Turun ympäristössä. Vuonna 1955, kun maamme viimeiset suuret täystakiloidut purjealukset oli poistettu kauppa-alusrekisteristä, oli Porvoonseutu maamme purjelaivaston ylivoimainen ykkönen yhteensä 62:lla kaljaasilla, joiden keskimääräinen nettovetoisuus oli noussut 53.33 rekisteritonniin. Samana vuonna oli Turun ympäristöön rekisteröity vielä 26 purjelaivaa, joiden keskimääräinen vetoisuus oli 65.34 nettorekisteritonnia ja Ahvenanmaalle 13 purjelaivaa, joiden keskimääräinen nettovetoisuus oli 64.46 rekisteritonnia.¹⁴⁵ Puhtaiden purjelaivojen aikakausi päättyi maassamme vuonna 1953 kun viimeinen apukoneeton purjelaiva poistettiin Suomen kauppa-alusrekisteristä.¹⁴⁶

Lähes kaikkien Porvoon seudulla rakennettujen ja käytettyjen kaljaasien takilaa muutettiin kun niihin asennettiin 1950- ja 1960-luvulla uusia tehokkaampia apumootoreita. Uudet moottorit olivat ennen kaikkea huollon ja käytön kannalta yksinkertaisempia kuin vanhan malliset hehkukuulamootorit. Purjeiden käyttöä vähennettiin ja takilaa riisuttiin poistamalla ensin aluksista mesanimasto. Isomasto, jota sitäkin tavallisesti lyhennettiin, säilytettiin aluksissa koska siihen kiinnitettiin ajovalo ja irrotettava nostopuomi.¹⁴⁷ Ainoat rungon rakenteelliset muutokset jouduttiin tekemään alusten lastiluukkuihin, joita oli pakko suurentaa kun nostureissa käytettyjen teräskauhojen koko kasvoi. Pienet lastiluukut olivat aiheuttaneet ongelmia jo 1940-luvulla kun aluksilla rahdattiin täyspitkää sahatavaraa. Koska alusten keulaan ei ollut rakennettu puutavaran lastausta varten erillisiä luukkuja oli sahatavara lastattava ruumaan aluksen lastiluukkujen kautta. Ruotsissa Porvoonseudun kaljaasien lastiluukuille annettiinkin niiden kokoa kuvaava nimi "rotanreikä".¹⁴⁸

Ensimmäiset rautarunkoiset moottorilaivat otettiin hiekan rahtauksessa käyttöön Porvoon maalaiskunnassa vuonna 1952. II maailmansodan jälkeen pystyttiin pienimpiin käytössä olleisiin kaljaaseihin lastaamaan hiekkaa noin 60 kuutiometriä ja suurimpiin noin 150 kuutiometriä. Ulkomailta käytettyinä ostettujen moottorilaivojen lastikapasiteetti oli jo tuolloin keskimäärin 200-250 kuutiometriä. Vuonna 1956 oli apukoneella varustettujen purjealusten lukumäärä pudonnut 55:een ja yhteenlaskettu nettovetoisuus 2610 rekisteritonniin. Moottorilaivoja oli samana vuonna rekisteröity Porvoon maalaiskuntaan jo 12 kappaletta yhteenlasketun nettovetoisuuden ollessa 1470 rekisteritonnia. 1950-luvun puolivälin jälkeen hiekkaa alettiin rahdata myös hinaajien vetämillä proomuilla.¹⁴⁹ Vielä vuonna 1960 oli kauppa-alusrekisterissä Porvoonseudulle rekisteröity kaikkiaan 51 apukoneellista kaljaasia. Näistä oli ammattikäytössä ainoastaan kuusi kappaletta vuonna 1970.¹⁵⁰

Osa ammattiliikenteestä poistetuista kaljaaseista romutettiin, osa myytiin koululaivoiksi, huvialuksiksi tai kahvila- ja ravintolakäyttöön. Porvoonseudulla rakennetut purjelaivat olivat kysytyjä myös ulkomailla. Ensimmäinen alus, m/aux

Asta, myytiin Yhdysvaltoihin jo vuonna 1948¹⁵¹. Ruotsiin myytiin vuonna 1964 Mona, vuonna 1966 Gunnel, vuonna 1967 Vesta, Gretel ja Christina, vuonna 1968 Marita ja vuonna 1972 Carita. Niin Carita kuin Monakin myytiin eteenpäin 1970-luvulla: jälkimmäistä käytettiin Biskajanlahdella koululaivana ja edellisen uusi kotisatama sijaitsi Las Palmasissa. Etelän turistikeskuksista Las Palmasiin päätyi myös vuonna 1964 yhdysvaltalaiselle ostajalle myyty Albertina sekä Kanarian saarille vuonna 1971 myyty Greta. Stina (ex. Sibbo Kalk) myytiin Englantiin vuonna 1973 ja Gunnel vuonna 1974 Saksaan.¹⁵² Porvoonseudun hiekkalaivastoon kuuluneista kaljaaseista lienee maailmalla kuuluisin vuonna 1972 Yhdysvaltoihin myyty Lyra, jota nykyisin käytetään Floridassa koulutus- ja tutkimusaluksena. Lyran uusi nimi on Unicorn ja se on takiloitu prikiksi.¹⁵³

HIEKANOTON MERKITYS

Hiekanoton aloittaminen vaikutti erityisesti Porvoon maalaiskunnassa hiekanotto- paikkojen ympäristössä asuneen väestön elinkeinorakenteeseen. Vessötä oli pidetty ennen hiekanoton alkamista lähinnä maanviljelyyn kelpaamattomana joutomaana.¹⁵⁴ Alueen kylien Skavarbölen ja Sondbyn asukkaiden kerrotaankin maanviljelyn ohessa harjoittaneen sivuelinkeinoina mm. hylkeenpyyntiä, lampaanhoitoa, kalastusta ja viinanpolttoa.¹⁵⁵ 1800-luvun lopulla perustettiin Kardragin ja Vålaxin kyliin Vessön hiekkaa hyödyntäneet tiilitehtaat, joiden tuotteet markkinoitiin tehtaan omistajien purjealuksilla Helsinkiin.¹⁵⁶ Väkiluku kasvoi 1800-luvun lopulta aina ensimmäiseen maailmansotaan asti hiekanoton lisääntyessä, sillä raskas ja vielä tuolloin paljon tilapäistyövoimaa vaatinut työ tarjosi ansiomahdollisuuksia myös alueen ulkopuoliselle väestölle. Perinteinen talonpoikaispurjehdus alkoi muuttua rahtipurjehdukseksi, kun tilalliset keskittyivät yhä enemmän maanviljelyyn, luopuivat itse purjehduksesta ja palkkasivat omistamilleen aluksille kokeneita merimiehiä kippareiksi sekä palkollisiaan miehistön jäseniksi. Kokonaan alueella harjoitettu talonpoikaispurjehdus ei vielä 1800-luvun lopulla päätynyt, sillä Helsinkiin purjehtineiden alusten lastiluetteloista löytyy sellaisia artikkeleita kuten kananmunia, suolattua kalaa sekä perunoita.¹⁵⁷

Ammattimaisen rahdinajon voi katsoa alkaneen 1800-luvun loppupuolella, sillä laivurin ammatti yleistyi Porvoon maalaiskunnassa sen jälkeen kun hiekan hyödyntäminen oli alkanut. Vuonna 1865 asui Porvoon maalaiskunnassa ja Pernajassa yhteensä 22 laivuria. Vuonna 1890 laivurin ammattia harjoittaneiden lukumäärä oli noussut 25:een ja vuonna 1910 55:een. Jälkimmäisenä vuonna 12 laivurin ammatin harjoittajaa asui Pellingissä ja 10 Vålaxfjärdin ympäristön kylissä - Fagerstassa, Vålaxissa, Grännasissa ja Seitlaxissa - sekä Pernajan Sarvsalössä.¹⁵⁸ Valitettavasti lähteet eivät kerro ketkä laivureista olivat itsellisiä ja kuinka moni laivurin ammatikseen ilmoittaneista purjehti kipparina esimerkiksi kartanonherran omistamalla aluksella. Jotain voitaneen kuitenkin päätellä siitä, että Porvoon maalaiskunnassa suurin osa laivureista asui vielä ennen I maailmansotaa henkikirjojen mukaan talonpoikien tiluksilla tai niiden välittömässä läheisyydessä.¹⁵⁹

Vuonna 1930 asui Porvoon maalaiskunnassa ja Pernajassa 63 laivuria, joista 35:n kotipaikka oli joko Vessössä tai edellä mainituissa neljässä Vålaxfjärdin ympäristön kylässä. Pernajassa Sarvsalön saarella oli edellä mainittuna vuonna vielä 12 laivurin ammatikseen ilmoittanutta henkilöä.¹⁶⁰ Sipoossa enemmistö laivureista asui Sipoonjoen suun ja Gumbostrandin välisellä alueella, jossa rahtipur-

jehdus oli vilkkainta vuosina 1925-1935. Kyseisinä vuosina kerrotaan kaikista alueelle rekisteröidyistä purjelaivoista arviolta 25 aluksen rahdanneen hiekkaa.¹⁶¹ Sipoolaisten laivurien lukumääristä ei ole saatavilla tilastotietoja, mutta oletettavasti se ei ole voinut suuresti poiketa hiekkaa rahdanneiden purjealusten lukumäärästä.

Vuonna 1945 asui Porvoon maalaiskunnassa ja Pernajassa 67 ja vuonna 1950 jo 79 laivuria. Ammatin harjoittajista 47:llä oli vuonna 1945 kotipaikka Vessössä ja Vålaxfjärdin kylissä ja vuonna 1950 56:lla. Pellingissä asui vuonna 1950 enää yksi ja Sarvsalössä ainoastaan kuusi laivuria. Sipoolaisista hiekkaa rahdanneista laivureista enemmistön kotipaikka oli kunnan itärannikolla sijainneissa kylissä.¹⁶² Pääelinkeinoksi rahdinkuljetus oli muuttunut jo 1920-luvulla. Vielä tämän jälkeen hiekkaa rahdanneiden alusten kippareita nimitettiin talonpojiksi ja heidän aluksiaan talonpoikaislaivoiksi, mutta tosiasiasa kippareilla ei ollut kotitarveviljelyn lisäksi juuri mitään tekemistä talonpoikaisten elinkeinojen kanssa.¹⁶³

Helsingille hiekkasiintymien merkitys on ollut huomattava. 1950-luvulla esitettyjen arvioiden mukaan lähes 2/3 kaupungissa rakentamiseen käytetystä hiekasta kuljetettiin vesitse Vessöstä. Jos mukaan lasketaan lisäksi talvella katujen kunnossapitoon käytetty materiaali nousi itäiseltä Uudeltamaalta pääkaupunkiin rahdatun hiekan prosentuaalinen osuus lähelle sataa. Porvoonseudun ja erityisesti lähinnä Vessötä sijainneiden kylien asukkaille ammattimainen rahdinkuljetus oli tärkein elinkeinomuoto. Purjelaivaston ollessa suurimmillaan 1950-luvulla sai yhteensä 600-700 alueen asukasta toimeentulonsa hiekan rahtaamisesta. Näistä yli puolet asui pienellä alueella Vålaxfjärdin ympäristössä Vessön esiintymiä vastapäätä sijaitsevilla kylillä. Alue on samalla ainoita koko Suomen rannikolla, joissa väkiluku nousi 1910-luvulta lähtien aina 1950-luvulle saakka.¹⁶⁴

JAHTI, KALJAASI VAI JAALA

Alustyyppien nimityksistä

Pienten rahtipurjealusten nimitysten selvittäminen ei ole kaikkein yksinkertaisimpia tehtäviä sillä pieniä purjelaivoja voitiin luokitella sekä takilan että rungon mukaan ja nimitykset saattoivat eri osissa maata tarkoittaa eri alustyyppiä. Porvoonseudulla käytetyistä purjealuksista on jahdiksi takiloitu ongelmattomin, sillä yleensä kaikkia 1-mastoisia kahvelipurjeella takiloituja rahtipurjehduksessa käytettyjä aluksia kutsuttiin maassamme jahdeiksi.¹⁶⁵

Kaljaasia pidetään alunperin keskieurooppalaisena purjelaivatyyppinä, joka kotiutui Ruotsiin 1700-luvun jälkipuolella ja levisi sieltä nopeasti Suomeen saman vuosisadan loppupuolella.¹⁶⁶ Alkuperäisessä muodossaan kaljaasissa oli raakatakiloitu isomasto,¹⁶⁷ mutta jo 1830-luvulla oli Ahvenanmaalla kehitetty nykyaikainen 2-mastoinen, kahdella kahveli- ja toppipurjeella sekä kolmella keulaharuspurjeella varustettu kaljaasi-takila.¹⁶⁸ Mastot olivat aina 2-osaiset ja suunnilleen yhtä pitkät.¹⁶⁹ Tasasaumatekniikan yleistyessä rungon muodot syvenivät, alukset rakennettiin kannelliseksi ja runkoon omaksuttiin suuremmista purjelaivoista ns. klipperityyppinen, ulospäin kaareutuva keulasteevi.¹⁷⁰ Länsirannikolla ja Ahvenanmaalla rakennetut kaljaasit erosivat takiltaan itäisistä pääasiassa siinä, että ne eivät laskeneet kahveleitaan, vaan purjeet koottiin mastoon pystyasennossa.¹⁷¹ 1840-luvulla kaljaasitakilainen alustyyppi yleistyi -

Suomenlahdella, missä alusten rungot tyypillisesti rakennettiin leveämmiksi ja matalammiksi kuin lännessä.¹⁷²

Toppipurjeilla varustetusta takilasta luovuttiin maassamme 1910-luvulta lähtien apumoottorien käytön yleistyessä.¹⁷³ Kauppa-alusrekisteriin apumoottorilla varustetut purjelaivat merkittiin moottorialuksina vuoteen 1935 asti. Vuonna 1936 otettiin käyttöön termi apukonein varustettu purjealus, jonka lyhenteenä käytettiin kirjaimia pm tai m/aux, motor auxiliary.¹⁷⁴ Kaikki kaksi- tai kolmimastoiset kahvelitakiloidut alukset merkittiin rekisteriin kuitenkin kaljaaseina vaikka niissä ei toppimastoja enää käytettykään. Konservatiivisimmat merenkävijät eivät pitäneet apukonein varustettuja kaljaaseja enää purjelaivoina, vaan kutsuivat niitä täysin perustellusti moottorikaljaaseiksi tai auksiliaarilaivoiksi¹⁷⁵.

Jaaloiksi kutsutuissa rahtipurjealuksissa on käytetty kolmea erilaista takilaa. Alunperin jaala tarkoitti pientä, pirkkelipurjein takiloitua kannetonta talonpoikaisalusta.¹⁷⁶ Termi tunnettiin yleisesti itäisellä Suomenlahdella sekä Viron rannikolla. Vielä 1800-luvun lopulla kutsuttiin jaaloiksi myös 2-mastoisia rahtipurjealuksia, joiden keulanpuoleinen fokkamasto oli peränpuoleista isomastoa matalampi. Molemmat mastot oli aina kallistettu taaksepäin ja vaakasuorassa asennossa ollut keulapuu ulottui pitkälle keulasteevin ulkopuolelle. Fokkamastossa käytettiin puomitonta pirkkelipurjetta ja pitkälle yli perän ulottuvalla puomilla varustetussa isomastossa laskettavaa kahvelipurjetta. Keulaharuspurjeista fokkapurjeen mainitaan olleen hyvin pieni, halkaisijapurjeen puolestaan hyvin suuri.¹⁷⁷ Rungoltaan kyseisten jaalojen mainitaan olleen solakoita, nopeakulkuisia ja aina limisaumaan rakennettuja.¹⁷⁸ Viimeistään vuosisadan vaihteessa tunnettiin itäisellä Suomenlahdella vielä kolmas 2-mastoinen, kaljaasia ja kuunaria pienempi jaalaksi nimitetty kannellinen ja tasasaumaan rakennettu alustyyppi. Tässä jaalavariantissa 1-osaisista ns. tolppamastoista keulimmainen eli isomasto oli meisaania pitempi ja molemmissa mastoissa käytettiin kahvelipurjeita.¹⁷⁹

Porvoonseudun laivurit eivät itse nimittäneet omaa alustyyppiään koskaan sen paremmin kaljaasiksi kuin jaalaksikaan, vaikka 1920- ja 1940-luvulla alueella rakennetut 2-mastoiset kaljaasit muistuttivatkin takilaltaan viimeistä jaalavarianttia. Kaikkia yksi- tai kaksimastoisia rahtipurjealuksia voitiin kutsua purjeiden laadusta riippumatta joko nimellä *skuta* tai jos aluksella tiedettiin kuljetettavan hiekkaa nimellä *sandskuta*. Ainoastaan omasta alueella rakennetusta alustyyppistä käytettiin nimitystä "*spigg*" erotuksena kaikista muista alueelle rekisteröidyistä 2-mastoisista kahvelitakiloiduista purjealuksista.¹⁸⁰ Porvoonseudun laivurien käyttämään sanastoon kuului myös termi "*finn-galeas*", jolla tarkoitettiin Suomenlahdella seilanneita toppimastoilla ja -purjeilla varustettuja 2-mastoisia kahvelitakiloituja purjelaivoja eli varsinaisia kaljaaseja, joissa ei käytetty apumoottoreita.¹⁸¹

Millä nimellä Porvoonseudun kaljaaseja sitten tulisi kutsua? 1940-luvulla rakennetut alukset merkittiin kauppa-alusrekisteriin apukonein varustettuina purjelaivoina joiden takilan tyyppiä ilmoitettiin poikkeuksetta joko 2- tai 3-mastoinen kaljaasi. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna voidaan aluksia kutsua moottorikaljaaseiksi. Jos lähtökohdaksi otetaan aluksilla kuljetettu lasti eli hiekka on myös hiekkajaala-termin käyttö oikeutettua. Koska purjelaivat on viimeisen parin sadan vuoden ajan luokiteltu maassamme takilan eikä esimerkiksi aluksen rungon tai käyttötaroituksen mukaan on Porvoon seudun viimeisiä purjelaivoja kaikesta huolimatta

parempi nimittää takilan kuin aluksen käyttötarkoituksen perusteella. Koska purjelaivojen takilointia yksinkertaistettiin suuremmissakin purjelaivoissa, edustaa apukoneella varustettujen kaljaasien takila kirjoittajan mielestä viimeistä kaljaasityypin kehitysvaihetta, jossa toppimastojen ja -purjeiden käyttö ei apumootorien takia enää ollut tarpeellista. Sellaisia nimityksiä kuin "perinteinen suomalainen jaala" ei tulisi Porvoonseudulla rakennettujen alusten yhteydessä käyttää, sillä itäisellä Uudellamaalla jaalaksi nimitettiin ainoastaan 1800-luvulla käytettyjä pirkkelipurjein varustettuja pieniä 2-mastoisia purjealuksia¹⁸².

Miksi hiekkaa rahdanneita aluksia yhä edelleen kutsutaan Helsingissä hiekka-jaaloiksi tai Sipoon jaaloiksi? Ilmeisesti siksi, että ensimmäisten itäiseltä Uudellamaalta hiekkaa Helsinkiin rahdanneiden, pirkkelipurjein takiloitujen 2-mastoisten purjealusten kotisatamat olivat Sipoossa. Merenkulkua ja alustyyppien historiaa tutkineen merikapteeni Helge Heikkisen mukaan pääkaupungin satamissa alusten lastit ostaneiden, meriperinteitä huonosti tuntevien kauppiaiden käyttämä nimitys jaala jäi sitkeästi elämään vaikka alustyyppit muuttuivat.¹⁸³ Helsingiläiset lehtimiehet saattoivat raportoida pääkaupungin sanomalehdissä vielä II maailmansodan jälkeen Pohjoissatamaan halkokuormassa tulleista jaaloista jotka olivat itse asiassa 1-mastoisia jahteja.¹⁸⁴ Aluksen kotipaikka, takila tai laivoilla kuljetettu lasti ovat sekoittaneet alustyyppien, erityisesti jaala-takiloidun purjealuksen nimityksiä myös muualla maassamme. Esimerkiksi ensimmäiset Ahvenanmaalle 1800-luvulla rahtia kuljettaneet virolaiset purjealukset olivat jaaloja. Vaikka takilan malli aikaa myöten muuttui kutsuttiin kaikkia virolaisia pieniä rahtipurjealuksia jaaloiksi riippumatta siitä, millaista takilaa niissä käytettiin.¹⁸⁵

Oman aikansa ja alueensa edustajat

Jokaisen purjelaivan lopulliseen rungon muotoon ja takilan malliin vaikuttaa monta taustatekijää ja jokainen tietyllä alueella rakennettu purjelaiva oli ainutlaatuinen oman aikansa ja alueensa tuote. Aluksen käyttötarkoituksen lisäksi lopputulokseen vaikuttivat aina laivamestarin taidot ja traditio, purjehdusalue ja aikakausi jolloin purjelaiva rakennettiin sekä usein myös tilaajan toiveet ja esteettiset näkemykset siitä millainen oli kaunis ja käyttökelpoinen purjelaiva.

Porvoonseudun ensimmäiset hiekkaa rahdanneet purjealukset olivat pieniä pirkkelipurjein takiloituja kannettomia aluksia, joilla alueen talonpojat kuljettivat hiekan ja halkojen lisäksi omia tuotteitaan pääkaupungin markkinoille. Suurempien purjealusten rakentamiseen ja yleistymiseen vaikuttivat purjehdusalueeseen tehdyt parannukset eli vuosisadan vaihteen molemmin puolin Vålaxfjärdin suulla olleiden väylien ruoppaaminen. Ensimmäisten jahtien suunnittelijoiksi ja rakentajiksi oli hankittu ulkopuolisia ammattilaisia, koska laivurien joukossa ei vielä tämän vuosisadan alkupuolella ollut mestareita jotka olisivat osanneet itse suunnitella tai rakentaa purjelaivoja puolimallien mukaan.

Ensimmäiset varsinaiset hiekan rahtausta varten rakennetut purjealukset olivat korkealla 2-osaisella mastolla varustettuja jahteja, joiden toppipurjeilla varustettu seisova takila soveltui hyvin rannikon suojassa kulkevalle reitille. Pohjoisesta puhaltaanut laivurien odottama yötuuli, "natt-norden", kuljetti korkealla takilalla ja hyvillä purjehdusominaisuuksilla varustettua jahtia vaivattomasti eteenpäin.¹⁸⁶ Apumootorien asentamisen jälkeen ei oltu enää riippuvaisia tuulista jolloin korkeaa toppipurjeilla varustettua takilaa riisuttiin ja vanha seisovalla kahvelipur-

jeella varustettu takila voitiin vaihtaa vinssien käytön kannalta parempaan eli laskettavaan kahvelilla varustettuun takilaan.

Apumootorit vaikuttivat myös ensimmäisten 1920-luvulla suunniteltujen ja rakennettujen kaljaasien runkoihin: ne pystyttiin rakentamaan täyteläisemmiksi kuin vanhat jahti-rungot purjehdusominaisuuksien menettäessä merkitystään. Alusten suurempi koko yhdistettynä apumootorien tuomiin etuihin lisäsi rahti-purjehduksen kannattavuutta, mikä puolestaan kasvatti uuden alustyyppin suosiota. Porvoonseudun kaljaasien poikkeuksellinen rakenteellinen yksityiskohta, ahterikansi, johtuu niin ikään aluksiin asennetuista suurista hehkukuulamootto-reista, jotka eivät olisi mahtuneet konehuoneeseen ilman ahterikantta.¹⁸⁷ Alusten runkoja ei voitu nimittäin rakentaa kovin korkeiksi, sillä tärkeimmille hiekanottopai-koille Vålaxfjärdin kautta kulkeneen väylän syväys oli 3.5 metriä.¹⁸⁸

Kaikkien Porvoonseudulla rakennettujen purjelaivojen rungon rakenteeseen ja rakennusmateriaaleihin kiinnitettiin erityistä huomiota. Tiheä kaaritus ja suuri ketka vaikuttivat aluksen rungon kestävyteen mikä oli ensisijaisen tärkeää rahdattaessa rakenteita nopeasti lahottavia hiekka- ja halkolasteja. 1920- ja 1940-luvulla rakennettujen kaljaasien rungot olivat pituuteen nähden leveitä ja matalia sekä teräväkeulaisia. Ilman tiheää parikaaritusta ja suurta ketkaa olisi keski-laivaan kohdistuva veden paine vääntänyt raskaita hiekkalasteja kuljettaneet alukset nopeasti "kissanselälle", eli alusten perä olisi painunut alaspäin ja köli keskiosastaan ylöspäin.¹⁸⁹ Alueen oman laivanrakennustoiminnan esikuviksi muodostuneiden itäisten alustyyppien suosio johtui nimen omaan alusten runko-rakenteesta. Idässä oli tapana rakentaa alusten runko parikaarituksella, eli toisiinsa puutapeilla pareiksi kiinnitetyillä kaarilla. Lännessä rakennetuissa pienissä rannikkopurjealuksissa oli usein yksinkertaiset ns. enklakaaret tai ainoastaan joka toinen kaari oli parillinen.¹⁹⁰ Lisäksi lounaisrannikolla ja Ahvenanmaalla rakennetuissa aluksissa oli, johtuen kevyemmistä lasteista, tavallisesti pitempi kaariväli.¹⁹¹

1940-luvulla kaljaaseja suunnitelleet Gustafsonin veljekset kehittivät alustyyppiä vastaamaan uusia vaatimuksia. Rungot rakennettiin hieman entistä täyteläisemmiksi ja kansirakenteisiin tehtiin muutoksia käytännön syistä. Styryrihtin siirtäminen kajuutan takaosaan paransi näkyvyyttä ja lisäsi kansilastin kuljetuskapasiteettia kun myös kajuutan katolle pystyttiin lastaamaan sahatavaraa.¹⁹²

Kaljaasien takilan malliin vaikuttivat sekä purjehdusalue että aluksen koko. Jos seilattiin kauempana avomerellä valittiin laskettava malli, jolloin purjeita pystyttiin reivaamaan. Seisova malli sopi suojaisille reiteille ja oli pienellä miehistöllä seilattaessa ennen kaikkea käytön kannalta yksinkertaisempi. Suurimpiin kaljaaseihin valittiin seisova malli myös siksi, että suurikokoisten purjeiden käsittely laskettavalla kahvelilla olisi kovassa tuulessa tai sateessa ollut hankalaa kahden tai kolmen hengen miehistöllä. Toppimaston ja toppipurjeiden poikkeuksellinen käyttö johtui II maailmansodan aikana apumootorien käyttöä rajoittaneesta polttoainepulasta sekä osaksi myös siitä, että purjehdusalue käsitti koko maamme rannikon. Markoni-takilan valintaan vaikutti sekä aluksissa käytetyn apumootorin teho että takilan käytön yksinkertaisuus.¹⁹³

Alusten rakentajilla ja tilaajilla näyttää olleen varsin selkeä ja yhteneväinen käsitys siitä millaiseksi alukset rakennetaan. Vaikka takilapiirroksia ei käytetty oli miltei kaikissa kaljaaseissa isomasto mesaania korkeampi. Hevosenkengän muotoinen

perä rakennettiin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kaikkiin aluksiin. Pyöreä perä ja ahterikansi ovat rakenteellisia piirteitä jotka normaalisti liitetään huomattavasti suurempiin purjelaivoihin. Runkoon ja takilaan vaikuttaneiden funktionaalisten tekijöiden lisäksi ovat Porvoonseudun laivamestarit kaikesta päätellen halunneet rakentaa alustyyppin jota selkeästi voidaan pitää oman alueensa tunnusmerkkinä. Laivurit käyttivät rahtipurjehduksessa myös muualla rakennettuja purjealuksia, mutta ainakin kaljaasien alkuperäisten omistajien mielestä oli alueen oma tyyppi, "spigg", malliltaan se kaikista kaunein¹⁹⁴.

SUOMEN PURJELAIVASTO 1994

Maamme aikanaan suuresta purjelaivastosta on jälkipolvien ihailtavaksi säilynyt kaikkiaan 35 purjelaivaa. Kolme suurinta on museoitu, fregatti Suomen Joutsen ja parkkilaiva Sigyn Turkuun sekä nelimastoparkki Pommern Maarianhaminaan.¹⁹⁵ Replikoja ovat vuonna 1988 Ahvenanmaalla valmistunut 2-mastoinen kaljaasi Albanus, niin ikään Ahvenanmaalla vuonna 1992 valmistunut 3-mastoinen kahvelikuunari Linden¹⁹⁶ sekä Pietarsaassa 1992 vesille laskettu F.H af Chapmanin piirustusten mukaan 1700-luvun asuun rakennettu 2-mastoinen kaljaasi Jacobs-tads Wapn.¹⁹⁷ Suomen vanhimman purjelaivan, vuonna 1882 Vehkalahdella rakennetun kaljaasi Lolanin, alunperin jahti Alman lisäksi entisöintiä ja peruskorjausta odottavat Suomenlinnan vanhalla kaleeritelakalla mm. Ruotsin Sjötorpissa vuonna 1901 rakennettu 2-mastoinen kaljaasi Zeus, Björkenäsissä vuonna 1920 rakennettu 3-mastoinen kahvelikuunari Elise ja Viron Wormsössä vuonna 1902 rakennettu 2-mastoinen kaljaasi Hval. Norjassa 1930-luvulla rakennettuja purjehduskuntoisia purjealuksia on maassamme kaksi, ketsit Feie ja Freja. Tällä hetkellä maamme ainoa tanskalaisen laivanrakennusperinteen edustaja on vuonna 1914 Fredrikshavnissa valmistunut 2-mastoinen kaljaasi Jan Mayen. Teräsrunkoisista purjelaivoista mainittakoon purjehduskuntoinen, Hollannissa vuonna 1911 rakennettu perinnelaivarekisteriinkin vuonna 1993 merkitty huippupurjekuunari Tradewind.¹⁹⁸

Porvoonseudulla 1940-luvulla rakennettuja kaljaaseja on maassamme vielä 17 kappaletta. Vanhin on vuonna 1942 valmistunut nykyisin Houtskärissä kotisatamaansa pitävä Astrea. Vuonna 1945 valmistuneista kaljaaseista on säilynyt Henrika (x. Marina) ja Iris sekä vuonna 1946 valmistuneista Ingeborg ja Svanen. Vuonna 1947 valmistuneita kaljaaseja on seitsemän - Astrid, Gerda, Helena, Inga, Inga-Lill, Marita ja Rosita - ja vuonna 1948 valmistuneita neljä - Margona, Svanhild, Valborg ja Vivan. M/aux Margonan lisäksi on säilynyt toinen alunperin kolmimastoiseksi rakennettu kaljaasi, vuonna 1949 valmistunut Kathrina. Muutamia aluksista ovat kahvila- ja ravintolalaivoina, osa purjehduskuntoisina tilausajoliikenteessä ja osaa entisöidään alkuperäistä vastaavaan asuun. Valitettavaa menetystä maamme purjelaivastolle merkitsi kahden vuosikymmenen ajan pieteetillä entisöidyn kolmimastoiseksi kahvelikuunariksi takiloidun Helgan myyminen Norjaan elokuussa 1994.¹⁹⁹

Viimeisen vuosikymmenen aikana on meriperinteen vaalinta aktivoitunut myös Suomessa ja mielenkiinto vanhojen puurunkoisten purjelaivojen asianmukaiseen korjaus- ja entisöintityöhön on lisääntynyt. Muutamia entusiastit ovat onnistuneet säilyttämään kaljaasinsa vuosikymmenten kuluessa lähes alkuperäisessä asussa. Yhä useamman asian harrastajan tavoitteena on entisöidä itselleen purjehduskuntoinen purjelaiva, ei asuntolaivaa tai kesämökkiä, joiksi vielä 1970-luvulla yle-

sesti suurin osa vanhoista purjelaivoista muutettiin. Suurin kiitos korjaus- ja entistämistyön kehittämisestä ja tallentamisesta kuuluu Viaporin telakka ry:lle, joka on vuokrannut Suomenlinnan vanhan kaleerialtaan vanhojen puulaivojen harrastajien käyttöön. Arvokasta tietoa vanhoista rakennusmenetelmistä ja työtavoista ovat antaneet lisäksi muutamat kaljaaseja aikanaan rakentaneet Porvoonseudun laivurit. Vanhojen purjealusten korjaus- ja entisöintityöhön on odotettavissa myös valtion tukea, sillä vuonna 1994 perustetun, Museoviraston ylläpitämän perinnelaivarekisterin yhtenä tehtävänä on estää kohdennetulla taloudellisella tuella maamme merenkulun historian kannalta arvokkaiden alusten tuhoutuminen. Marraskuuhun 1994 mennessä oli perinnelaivarekisteriin merkitty Porvoonseudulla rakennetuista purjelaivoista arvoaan vastaavassa käytössä ja kunnossa olevat purjehduskuntoiset kaljaasit Astrid, Inga-Lill, Valborg ja Vivan sekä Ruotsista vuonna 1991 takaisin alkuperäiselle kotipaikkakunnalleen Porvoon maalaiskuntaan ostettu kaljaasi Marita.²⁰⁰

”Porvoolainen” m/aux Astrid

Yksi Porvoonseudulla 1940-luvulla rakennetuista 2-mastoisista kaljaaseista on vuonna 1947 valmistunut m/aux Astrid, joka rakennettiin Walter Gustafssonin suunnitteleman puolimallin mukaan Porvoon maalaiskunnassa Vålaxin Råbergettillä. Aluksen rakennuttajat ja ensimmäiset omistajat olivat laivurit Hugo Eklund, Birger Björklund ja Hjalmar Lindholm. Aluksen suurimmaksi pituudeksi merkittiin 24.47 metriä, leveydeksi 7.08, korkeudeksi 2.10 ja syväykseksi täydessä lastissa 2.60 metriä. Astridin vetoisuudeksi mitattiin 80.02 brutto- ja 43.06 nettorekisteritonnia. Vuodesta 1947 vuoteen 1952 aluksella rahdattiin Suomenlahdella haketta ja puutavaraa. Vuonna 1952 Astridin ostivat sipoolaiset Ragnar ja Alvar Söderström, jotka kuljettivat hiekkaa ja halkoja Helsingin satamiin sekä Suomenlinnaan vuoteen 1969 asti.²⁰¹

Astrid ei ollut kooltaan suurimpia Porvoonseudulla rakennettuja purjealuksia, mutta rakenteellisesti kuten mikä tahansa muu alueella 1940-luvulla hiekan rahtaukseen suunniteltu 2-mastoinen kaljaasi. Koska Astrid on nykyisin ainoita lähes alkuperäisessä purjehduskunnossa säilyneitä Porvoonseudulla rakennettuja kaljaaseja se tarjoaa hyvän lähtökohdan tarkastella maamme viimeisen purjelaivanrakennuskauden tuotetta, Gustafssonin veljesten suunnittelemaa ”porvoolaista hiekkajalaa”.

Kuvaus perustuu vuonna 1994 tehtyyn kenttätutkimukseen. Alusta mitattiin sekä Helsingin Pohjoisrannassa T-laiturissa että Suomenlinnassa Viaporin telakalla. Alkuperäisestä asusta poikkeavia rakenteellisia yksityiskohtia ei ole huomioitu kuvauksessa tai niistä on erillinen maininta viitteissä. Rakenneosista käytetään Porvoonseudulla aikanaan laivoja rakentaneiden henkilöiden käyttämiä ruotsinkielisiä termejä jotka tunnetaan nykyisin suomenkielisessä muodossa Viaporin telakalla aluksiaan entisöivien harrastajien keskuudessa. Koska muutamille rakenneosille ei ole löydetty käytössä olevia suomenkielisiä vastineita on vastaavia nimityksiä jouduttu etsimään muista laivanrakennusta kuvaavista lähteistä. Astridin nykyinen kippari Olli Tappola on lisäksi antanut suullisia tietoja jotka perustuvat aluksen nykyisten omistajien kahden vuosikymmenen aikana tallentamiin korjauskertomuksiin.

Köli, kaaret ja vantaat

Astridin 21.8 metriä pitkä, 10" x 10" kokoinen köli on veistetty yhdestä puusta. Kölin alapuolelle on kiinnitetty rautaisilla hollihakasilla kölin levyinen 3" paksu lankku, jota Porvoonseudulla kutsuttiin hiekkaköliksi. Kaarten ja kölin läpi on pultattu 16" x 14" kokoinen, keulasta perään mitattuna 18 metriä pitkä sikoköli. Keulasteeviä tukeva mäntyrungon tyviosasta veistetty noin 14" x 14" kokoinen pystypolvi jatkuu sikokölin päällä kohti aluksen perää 5,6 metrin pituisena. Polveen on veistetty myös isomaston mastokenkä.²⁰²

Aluksen yhteensä 14" leveät parikaaret koostuvat kahdesta vierekkäisestä puuta-peilla toisiinsa liitetystä 7" x 7" kokoisesta kaaresta. Jokaisessa köliä lähtevässä kaaressa on kölin molemmin puolin kolme osaa: köliin kiinnitetty pohjatukki,

edellisen päähän kiinnitetty jatkospuu ja ylimpänä jatkospuuhun kiinnitetty, kansitasolle asti nouseva latvapuu. Parikaarten väli on 7". Jokaisen rungon parikaaren väliin on lyöty vaakatasoon ns. suolahyllyt, jotka on tehty kaariväliin sopivista lankun kappaleista.²⁰³ Suolahyllylle kaadettiin tarvittaessa merisuolaa joka liuetessaan esti runkoa mätänemästä.²⁰⁴

Peräholvia tukevat peräkaaret ovat 10" x 8" kokoisia yksinkertaisia kaaria, ns. enklakaaria. Ne on kiinnitetty alapäästään perästeeviin pultattuun häkkipalkkiin ja yläpäästään skandekkiin eli vesilaitaan. Astridin häkkipalkki koostuu kolmesta 10" x 6" kokoisesta kölin suuntaisesta parrusta, jotka nousevat perästeevin yläosasta aluksen perää eli ahteria kohti noin 45 asteen kulmassa.²⁰⁵ Wijkanderin²⁰⁶ ja Kierkekaardin²⁰⁷ vanhoissa laivanrakennusoppaissa häkkipalkilla tarkoitetaan poikittain köliin nähden asetettua perän viimeistä palkkia, johon peräpeilin reelinkituet eli tötät kiinnitetään. Koska pyöreäperäisessä purjelaivassa ei ole vastaavaa häkkipalkiksi kutsuttua rakenneosaa perustuu tässä yhteydessä häkkipalkiksi kutsutun osan nimitys sotakorvauskuunareiden rakennepiirroksissa käytettyyn termiin.²⁰⁸

Aluksen keulavannas eli keulasteevi on rakennettu kahdesta toistensa läpi pulttusta pystyparrusta joita nimitetään sisä- ja ulkosteeviksi. Keulasteevi on kallistettu köliltä mitattuna noin 5 astetta eteenpäin. Poikkileikkaukseltaan etureunaa kohti kapenevaksi veistetyin ulkosteevin leveys on 10 tuumaa ja sen paksuus on alareunasta mitattuna 10 tuumaa ja yläpäästään noin 14 tuumaa. Ulkosteevin etupuolella sen yläreunassa on eteenpäin loivasti kaareutuvaksi veistetty, keulapuuta tukeva kolmiomainen tukikappale, joka antavaa laivan keulalle nk. klipperisteevin muodot. Sisästeevi on kooltaan 10" x 10" kokoista parrua. Kylkilankkujen päät on kiinnitetty keulasteeviin siten, että spunninki kulkee vesilinjaan asti sisästeevissä ja vesirajan yläpuolella ulkosteevissä. Steeviä tukevana keulasiteinä on pystypolven lisäksi käytetty kolmea sisästeeviin ja aluksen sisäpuolella palkinkannattajiin ja palletukiin kiinnitettyä vaakapolvea.²⁰⁹ Perästeevi koostuu viidestä noin 8" - 9" x 9" kokoisesta suorasta pystyparrusta. Potkuriakselin läpivienti kulkee kahden sisemmän perästeevin osan, potkurirangan ja lisäpotkurirangan läpi. Uloimmat perästeevin osat, peräsinranka ja kaksi kehysparrua eivät ulotu kölitasolle vaan niiden alareuna on potkurin yläpuolella. Peräsinakseli on kiinnitetty perärankaan rautapannoilla.²¹⁰

Kansipalkit ja rungon pitkittäisjäykistäjät

Kansipalkit ovat aluksen poikittaisia palkkeja, jotka kannattavat aluksen kantta ja jäykistävät runkoa. Kansipalkit on veistetty yläreunastaan siten, että palkkien päät ovat keskiosaa matalampia. Ylöspäin kaartuvan kansipalkin ansiosta vesi virtaa paremmin pois kannelta kohti aluksen laitoja. Astridin kansipalkkien mitat ovat keulassa ja perässä keskimäärin 9" x 9" ja keskilaivassa 11" x 9". Kaksi suurinta 12" x 9" kokoista kansipalkkia sijaitsevat aluksen lastiluukkujen välissä. Kansipalkit on pultattu palkinkannattajiin ja jokaista kansipalkkia tukee lisäksi kaariin kiinnitetty vaakapolvet.²¹¹

Perän n. 40cm kansitason yläpuolella olevan 7,1 metriä pitkän puolikannen eli ahterikannen kansipalkkien samoin kuin kajuutan karvelien ja kansipiittojen mitat ovat keskimäärin 9" x 9". Ahterikannen kansipalkit ja piitat on kiinnitetty aluksen perän ympäri kiertävään hevosenkengäksi kutsuttuun rakenteeseen, joka on tehty

kolmesta toistensa päälle kiinnitetystä, skandekin läpi pultatusta noin 9 tuumaa paksusta hirsikerrasta. Ahterikannella on varsinaisten kansipalkkien lisäksi myös kansitason alapuolella olevan kajuutan lattiaa tukevat, kaariin kiinnitetyt noin 6" x 6" kokoiset poikittaiset palkit. Lisäksi aluksen perässä, potkurirangan päällä, on 10" x 10" kokoinen peräholvia poikittain jäykistävä palkki. Ahterikannen jokaisessa nurkassa on 10" x 10" kokoiset, kansitasolta mitattuna noin 55 cm korkeat yläpäistään pyöristetyt pollarit.²¹²

Lastiluukun kehysten ja kajuutan rakenteiden alla on karveleiksi kutsutut rakenneosat, joilla tarkoitetaan kansipalkkien väliin asetettujen pitkittäisten tukipalkkien muodostamaa kehikkoa. Karvelit kannattavat myös niihin kiinnitettyjä lyhyempiä kansipalkkeja, ns. kansipiittoa eli täkkiparruja. Astridin lastiluukun karvelien palkkien mitat ovat noin 9" x 9". Kansipiitat, joiden paksuus on 9" x 9", on kiinnitetty keulan puoleisen lastiluukun karveleihin aluksen molemmin puolin 75 cm välein. Toisesta päästään piitat ovat kiinni kaarissa vaakapolvien avulla kuten varsinaiset kansipalkitkin. Luukun karvelin alareunaa kiertävät 4cm x 4cm kulmaraudat, joilla estettiin lossauksessa käytettyjen jassikoiden ja nosturien teräskauhoja rikkomasta karvelia. Takimmaisen lastiluukun kehysten alla olevaa karvelia ei ole päästy mittaamaan koska Astridin nykyiset omistajat ovat rakentaneet laivan keittiön eli kabyysin sen alapuolelle. Rakennustekniikaltaan se on kuitenkin samanlainen kuin keulimmainen ja rakenneosien mitat tuskin eroavat toisistaan.²¹³

Astridin rungon pitkittäisjäykistäjinä ovat ylimpänä palkinkannattajat, jotka on kiinnitetty kaariin puutapeilla ja pulteilla. Palkinkannattajat on rakennettu kolmesta toistensa päälle asetetusta 6" x 6" parrusta, joista ylimpään tukeutuvat kansipalkit. Aluksen palteesessa olevia kaariin kiinnitettyjä pallelukia on viisi kerrosta päällekkäin ja ne ovat mitoiltaan saman kokoisia kuin palkinkannattajat. Sekä palleluet että palkinkannattajat kulkevat aluksen keulasteeviltä perästeeville asti.²¹⁴

Lankutus

Ruuman turkki eli hiekkalattia on 2" x 9" lankkua ja se on naulattu kiinni kaariin pallelukien ja sikokölin väliin. Lisäksi palkinkannattajien ja pallelukien välissä on kaariin kiinnitetty kolme 2" x 9" lankkukertaa. Rungon ulkolaidoituksen paksuus on keskimäärin 2,5" ja leveys 6" - 9". Leveimmät lankut ovat aluksen palteen ja kölin välissä. Ulkolaidoituksen lankkujen minimipituus on noin 7,5 metriä, keulassa ja perässä olevat lankut ovat keskimäärin vielä 4-5 metriä pitempiä. Kylkilankut on kiinnitetty kaariin 7"-10" laivanauloilla, pulteilla sekä puutapeilla. Laivanauloissa on litteä kärki, joka on lyöty lankkuun poikkisyyn suuntaisesti. Vesirajan alapuolella oleviin nauloihin on kannan alle lisäksi pyöritetty tervattua rivettä. Rungon ulkolaidoituksen ylimmät, aluksen päärholtiksi kutsutut lankut on Astridiin tehty neljästä muuta laidoitusta tuumaa paksummasta lankkukerrasta.²¹⁵ Nykyinen aluksen vesirajaan ulkolankutuksen päälle naulattu jääpellitys yleistyi Porvoonseudun kaljaaseissa vasta 1950-luvun alkupuolella. Alunperin jääpeltien ja kylkilankutuksen väliin laitettiin mm. tervapahvia.²¹⁶

Kansilankutukseen on käytetty 6"- 7" leveitä ja 2,5" paksuja lankkuja, joiden minimipituus on noin 7,5 metriä. Kansilankut on kiinnitetty kansipalkkeihin laivanauloilla, jotka on upotettu kansilankun sisään ja lopuksi tulpattu, jotta kan-

nelle tuleva vesi ei niitä ruostuttaisi. Aluksen parrasta kiertää kannen ulko-reunassa noin 14" leveä skandek eli vesilaita joka on veistetty 6" paksusta parrusta. Ulkolaidaltaan pyöristetty skandek on kiinnitetty pulttaamalla kansipalkkeihin. Skandekkiin on lisäksi upotettu pyykateiksi kutsutut lyijytorvet, joiden kautta vesi poistui kansitasoa korkeamman skandekin läpi.²¹⁷

Astridin, kuten kaikkien muidenkin alueella 1940-luvulla rakennettujen purjelaivojen ulko- ja kansilankutuksen tiivistämiseen käytettiin lankkujen väliin lyötyä rivettä. Paaleissa ollut rive avattiin, venytettiin sopivaan mittaan, letitettiin saumaan ja lyötiin riveysnuijalla ja teräväkärkisillä riveraudoilla sisälle saumaan. Kannen rivesauma on lisäksi suojattu kuumennetulla piellä, joka pitää riveyksen paikoillaan sekä tiivistää sauman.²¹⁸

Kansirakenteet

Aluksen kansirakenteiksi on tässä yhteydessä laskettu kuuluvaksi niin varsinaiset kansihuoneet eli ahterikannella sijaitseva kajuutta ja styyrihytti kuin myös lastiluukut sekä reelinki siihen kuuluvine rakenneosineen.

Ahterikannelle karvelien päälle rakennetun, kohti perää hieman kapenevan neliömäisen ja suoraseinäisen kajuutan pituus on 4.55 metriä ja leveys noin 4.50 metriä. Kajuutan korkeus on ahterikannen tasolta kajuutan yläreunaan mitattuna noin yksi metri. Ahterikannella on lisäksi kajuutan paapuurin puoleisessa nurkassa neliömäinen, mitoiltaan noin 1.15 metriä leveä, 0.9 metriä pitkä ja metrin korkuinen kappi jonka kautta kuljetaan alas aluksen konehuoneeseen. Kapissa on aluksen keulan puolelle aukeavat pariovet ja katolla lisäksi sisäänkäyntiä helpottava liukuluukku. Sekä kapin että itse kajuutan ulkoverhouksessa on käytetty pystyyn kiinnitettyä, valkoiseksi maalattua ponttilautaa. Katto on rakennettu saman kokoisesta lankusta kuin aluksen kansi. Kajuutan etupäässä styyrpuurin puolella on yksi 30cm x 40cm kokoinen ikkuna, kajuutan pitkillä sivuilla kaksi.²¹⁹

Kajuutassa olleisiin miehistötiloihin kuljetaan styyrihytin kautta styyrpuurin puoleisesta kulmasta rappuja pitkin, sillä kajuutan lattia on runsaat puoli metriä ahterikannen tasoa alempana. Miehistötiloista ensimmäisenä on kajuutan levyinen messi, jossa kerrotaan alunperin olleen tiiliuuni. Kajuutan keulanpuoleisessa päässä on rinnakkain kaksi hyttiä, toinen kipparille ja toinen miehistölle.²²⁰ Astridin kajuutan nykyinen tilaratkaisu on yksi vaihtoehto monista, sillä jokainen kippari rakensi kajuutan sisustuksen oman mielensä mukaan. Esimerkiksi vuonna 1949 valmistuneessa kaljaasi Fortunassa oli styyrpuurin puoleisella seinustalla pieni liedellä varustettu keittiö eli byssa ja kipparin hytti. Paapuurin puoleisella seinustalla oli puolestaan kahden miehistön jäsenen hytit ja väliin jäänyttä tilaa nimittivät aluksen silloiset omistajat salongiksi. Hytit oli rakennettu lisäksi siten, että hyttien kojat eli miehistön makuusijat sijaitsivat tilan säästämiseksi osin karvelien alapuolella.²²¹ Yhteistä kaikille Porvoonseudulla rakennetuille kaljaaseille oli kuitenkin se, että kajuuttaan rakennettiin aina oma hytti jokaiselle miehistön jäsenelle.²²²

Kajuutan jatkona aluksen perässä oleva styyrihytti on rakennettu etuosastaan 1.1 metrin matkalta kajuutan katon päälle. Poikkileikkaukseltaan neliömäisen, peräosastaan kavennetun styyrihytin korkeus on noin kaksi metriä, kokonaispituus noin 2.30 metriä ja suurin leveys 2.45 metriä. Styrihytin seinustoja kiertää noin

40 cm x 70 cm kokoiset ikkunat. Myös molemmilla sivuilla oleviin 170cm x 60 cm kokosiin oviin on rakennettu isot ikkunat. Ruorin edessä olevaa, kajuutan päälle rakennettua styyrihytin osaa käytettiin tasona jossa säilytettiin kipparin aluksen ohjaamisessa tarvitsemia papereita ja välineitä. Vanerilevyllä vuoratun styyrihytin ulkoverhous on kajuutan tavoin maalattu valkoiseksi.²²³

Astridin keulan puoleisen lastiluukun kehys on 3.60 metriä leveä ja 4.60 metriä pitkä. Takimmainen on kooltaan 3.30 x 3.65 metriä. Molemmat lastiluukut, joiden korkeus kansitasolta on kölilinjan kohdalla noin 60 cm, on rakennettu kolmesta toistensa päälle salvotusta hirsikerroksesta, jotka on läpipultattu kiinni kehyksen alapuolella olevaan karveliiniin. Lastiluukun kehyksiin upotettiin alunperin kölin suuntainen niskahirsi, jonka varaan laskettiin molemmin puolin viisi irrotettavaa lastiluukun kantta. Lastiluukun kehykseen asetettujen kansien päälle levitettiin rahtia kuljettaessa purjekangas, joka kiilattiin kalkkauslistalla lastiluukkujen sivuilla oleviin kalkkausrautoihin. Isomaston ja ankkuripelin välissä sijaitsevan keulapiikin luukun kehyksen korkeus on 40 cm, leveys 125 cm ja pituus 80 cm. Luukku suljetaan kehyksen kokoisella irroitettavalla kannella. Keulapiikin luukun kautta kuljettiin aluksen keulapiikiksi kutsuttuun varastoon, jossa säilytettiin mm. aluksessa tarvittavia työkaluja. Keulapiikin ja varsinaisen lastiruuman väliin on rakennettu laipio.²²⁴

Astridin reelinki koostuu neljästä osasta: reelinkituista eli tötistä, parraslankusta, naakelipenkistä ja parraslaudoituksesta. Laivan linjan mukaan muotoon veistetyt reelinkituet eli tötät ovat 6" x 6" kokoisia noin metrin pituisia palkkeja, joiden korkeus on kansitasolta parraslankun yläreunaan mitattuna noin 60 cm. Tötät on upotettu skandekin läpi joka kolmannen parikaaren väliin ja kiinnitetty skandekkiin pulteilla. Aivan aluksen keulassa on ns. keulatöttiä molemmilla puolilla kolme kappaletta kiinni toisissaan töttien ankkuriklyssiin kohdistuvan rasituksen takia.²²⁵

Töttien päällä on 8" leveä ja 4" paksu koko aluksen ympäri kiertävä parraslankku, jonka päällä on ahterikannella lisäksi noin 60 cm korkuinen pyöreästä metalliputkesta tehty kaide. Parraslankun alareunaan ja töttiin on kiinnitetty aluksen pääkannelle 3" korkea ja 6" leveä rei'itetty lankku. Tässä naakelipenkiksi kutsutussa osassa pidetään irtonaisia naakeleita joita käytetään takilan juoksevan köysistön kiinnittämiseen. Reelingin ulkopuolelle on töttiin naulattu noin 15 cm leveä parraslaudoitus. Astridissa on reelinkiin kuuluvana osana irrottavat parrasportit, jotka sijaitsevat aluksen molemmin puolin keskilaivassa ruumanluukkujen välissä. Astridin parrasporttien leveys on 1,45 metriä, ja rakenteeltaan sekä mitoiltaan ne ovat muun reelingin kaltaiset.²²⁶

Takila

Astridin mastot on uusittu kolme kertaa. Nykyiset omistajat uusivat koko takilan vuosina 1978 sekä 1988 ja edelliset omistajat, Alvar ja Ragnar Söderström, vaihtoivat alukseen mesaanimaston vuonna 1961 ja isomaston vuonna 1967. Astrid on muihin alueen purjelaivoihin verrattuna poikkeuksellinen, sillä sen takilaa ei riisuttu eikä mastoja poistettu tai lyhennetty ammattikäytön aikana. Nykyiset omistajat ovat käyttäneet vanhaa takilaa mallinaan tehdessään kahta viimeistä takilanvaihtoa. Suurin ero uusimmassa takilassa verrattuna aikaisempiin on mastojen materiaalissa. Astridin uudet mastot on tehty lehtikuusesta, aikaisemmin

käytettiin rakennusmateriaalina tavallista kuusta. Poikkeuksellista Astridin takilassa on muihin alueella rakennettuihin 2-mastoihin kaljaaseihin verrattuna myös se, että siinä on tiettävästi aina ollut tasakorkeat mastot.²²⁷

Astridissa on ns. markoni-takila, eli isomastossa on kiinteällä kahvelilla varustettu kahvelipurje ja mesaanimastossa mastoa vasten koottava kolmio- eli bermudapurje. Uusitut mastot ovat edelleenkin perinteiset 1-osaiset ns. tolppamastot, joiden molempien korkeus on 21 metriä ja ympärysmitta tyvässä 1.1 metriä. Isomaston kahvelin pituus on 9.15 ja puomin 10.25 metriä, mesaanimaston puomin pituus on 9.6 metriä. Pallipatsaaseen kiinnitetyn alkuperäisen keulapuun kokonaispituuden kerrotaan olleen noin viisi metriä. Niin isomaston kahvelipurje kuin mesaanimaston kolmiopurjekin on kiinnitetty rautahakasilla maston takapuolella kulkevaan metallilistaan.²²⁸

Seisovan takilan vantit ja harukset eli staagit ovat vaijeria. Alkuperäisiä vanteja, joiden päät oli pleissattu, oli aluksen molemmilla laidoilla neljä kappaletta kummassakin mastossa. Vantit kiinnitettiin vanttiruuveilla reilun metrin pituisiin, pyöreästä metallitangosta taottuihin rustirautoihin, jotka kiinnitettiin kylkilankutuksen ja kaartien läpi siten, että rustirautojen alapäähän kuuluneen lyhyen välikappaleen ylemmässä silmässä oli läpipultti ja alemmassa silmässä rustiraudat kiristävä hakkipultti. Alkuperäiseen seisovaan takilaan kuului lisäksi mastojen huippujen väliin kiristetyt välistaagit, isomastosta keulapuuta tukeva keulastaagi ja keulapuun alle keulasteeviin kiinnitetty vesistaagi. Juoksevaan takilointiin on aina käytetty köyttä.²²⁹ Astridin nykyinen purjepinta-ala on 275 neliometriä. Ammattikäytön aikaiseen varustukseen ei kuulunut väliharusta, latvapurjetta eikä ajopurjetta.²³⁰

Tekniikka

Konehuone sijaitsee aluksen perässä heti 18 metriä pitkän sikokölin takapuolella. Konehuoneen ja lastiruuman väliin on rakennettu ruuman korkuinen laipio. Käynti konehuoneeseen oli alunperin sekä stuurpuurin puolelta ruumasta että ahterikanalta paapuurin puoleisen kapin kautta. Ensimmäinen Astridiin asennettu apumoottori oli 38 hevosvoiman "porilainen", ilmeisesti Björneborgs Mekaniska Werkstadin (B.M.W) valmistama Olympia merkinen hehkukuulamoottori. Vuonna 1955 se vaihdettiin 3-sylinteriseen Callesen 2-tahti dieseliin, jonka maksimiteho oli 73hv/400rpm. Ensimmäistä suurikokoista ja useamman tonnin painoista hehkukuulamoottoria varten rakennettiin niin Astridiin kuin kaikkiin muihinkin Porvoonseudun kaljaaseihin kölin päälle kaartien läpi pultattu peti, joka koostuu kahdesta toisiinsa vierekkäin liitetystä 4" x 4" kokoisesta, kulmarautoilla tuetusta palkista. Sisemmän, kölin puoleisen palkin pituus on 2.5 metriä ja ulomman 1.8 metriä. Potkuriakseli, joka kulkee vannasputkessa perästeevin läpi, välitti konetehon 2-lapaiseen, pronssista valmistettuun muuttuvakulmaiseen potkuriin. Vannasputken läpiviennin tiivistämiseksi on perästeevin sisäreunassa kaartien välissä ns. pikipoksi, johon kaadetaan tarvittaessa kuumennettua pikeä. Polttoaine niin vanhaan "kuulajumppariin" kuin uudempaan dieseliinkin syötettiin 600 litran vetoisesta nelikulmaisesta metallitankista, joka sijaitsee konehuoneessa heti perälaipion takana stuurpuurin puolella.²³¹

Astridin ohjaus hoidettiin styyrihytissä olevalla ruorirattaalla, jolta ohjauskäskyt välittyivät peräsimeen ruoriakselin ympäri kulkevan ohjauskettingin avulla. Kettinki

kulki ahterikannen alapuolella hevosenkengän sisäpuolelle kiinnitettyjen plokki-pyörien kautta peräsinakselin yläpäässä olevaan metalliseen, peräsinakselin päähän kiinnitettyyn ruoripienaan. Ruoriakseli on kiinnitetty perästeeviin rautapan-noilla sekä ylä- ja alapäästään painelaakereilla. Itse peräsinlehti on valmistettu 13 millimetriä paksusta erikoisteräksestä ja se on pinta-alaltaan noin 2,5 neliömetriä.²³²

Ankkuripeli sijaitsee keulassa laivan täkillä eli kannella keulapiikin luukun etupuolella. Poikkileikkaukseltaan 6-kulmainen, ympärysmitaltaan noin 1.1 metrin kokoinen ankkurikela on laakeroitu 9" x 6" kokosiin vintturipollareihin, joiden alapää on kiinnitetty kannen alapuolelle palletukiin. Vintturipollareiden takapuolella on aluksen molemmilla puolilla 6" x 6" kokoiset pallipollarit, jotka on pultattu vintturipollarin ja sen etupuolella olevien, kanteen ja kansipalkkeihin kiinnitettyjen pystypolvien läpi. Vintturipollarin korkeus kansitasolta on 80 cm ja pallipollarin noin yksi metri. Ankkurikelan etupuolella on pallipatsaaksi eli kuningaspalkiksi tai palstötäksi kutsuttu, Astridissa alunperin 10" x 10" kokoinen apusikoköliin lujasti kiinnitetty pystypalkki. Pallipollarin päälle on naulattu metallinen pumppu eli ns. balanssi, jota pumpataan molemmilla sivuilla oleviin reikiin työnnettyillä rautatangoilla. Balanssia pumpattaessa sen alareunaan kiinnitetyt vetotangot pyörittävät kahta ankkurikelan ympärille ahdettua metallista kelarengasta. Astridin ankkurikettinkiä ei koota kokonaan kelatukin ympärille vaan osa juoksutetaan keulapiikkiin kannella olevan klyyssiin kautta. Mereen reilut sata kiloa painavat amiraliteettiankkurit lasketaan reelinkitöttien väliin kiinnitettyjen, metallista valettujen ankkuriklyyssiin kautta.²³³

Aluksen alkuperäiseen merenkulkuvarustukseen kuuluneista osista mainittakoon vielä ahterikannella mesaanimaston takana oleva käsikäyttöinen pumppu.²³⁴ Tutkia, kompasseja tai luotaimia ei Astridilla, kuten ei muillakaan hiekkaa rahdanneilla kaljaaseilla käytetty. Kotivesillä seilattaessa eivät merikortitkaan olleet tarpeen sillä kaikki Vessön ja Helsingin välisen reitin varrella olleet karit ja matalikot opittiin tuntemaan jo poikasena laivurin ammattia harjoiteltaessa.²³⁵

LITE2

**KAUPPA-ALUSREKISTERIIN MERKITYT, 1940-LUVULTA LÄHTIEN MAAS-
SAMME RAKENNETUT APUKONEIN VARUSTETUT PURJEALUKSET.**
Uudelleen mitattuja aluksia ja replikoja ei ole huomioitu luettelossa.

3-MASTOISET KALJAASIT/KUUNARIT**1944**

Koivisto Koivisto

1948

Margona Porvoon mlk
Ragnborg Sipoo

1949

Kathrina Pernaja

1950

Majborg Sipoo

1951

Varjo Porvoon mlk

2-MASTOISET KALJAASIT**1942**

Astrea Porvoon mlk
Anita -----"
Sune Ahvenanmaa

1943

Karin Porvoon mlk
Greta -----"
Rauni Vehkalahti

1944

Viola Ahvenanmaa

1945

Iris Porvoon mlk

Marina -----"-----

Vesta -----"-----

1946

Albertina Sipoo

Sibbo Kalk ---"---

Astrea Porvoon mlk

Benita -----"-----

Christina -----"-----

Gunnel -----"-----

Gretel -----"-----

Ingeborg -----"-----

Svanen -----"-----

Svea Ahvenanmaa

1947

Asta Sipoo

Helena ---"---

Astrid Porvoon mlk

Carita -----"-----

Gerda -----"-----

Inga -----"-----

Inga-Lill -----"-----

Margareta -----"-----

Marita -----"-----

Rosita -----"-----

Viola -----"-----

Diana Ahvenanmaa

Merit -----"-----

Vala Turku (kuunari)

Vappu Särkisalo

Aallotar Vehkalahti

Kortela Rauman mlk

1948

Lyra Sipoo

Gunborg Porvoon mlk

Helga -----"-----

Mona	-----"-----
Svanhild	-----"-----
Sjöstjärnan	-----"-----
Vivan	-----"-----
Valborg	-----"-----
Maj	Ahvenanmaa
Toive	Vehkalahti
Usko	-----"-----

1949

Fortuna	Porvoon mlk
Joutsen	Vehkalahti
Wellamo	Haapasaari

1950

Dan	Västanfjärd
-----	-------------

JAHDIT**1946**

Marita	Rymättylä
Onnetar	Vehkalahti

LUOKITTELEMATON PURJEALUS**1948**

Puhuri	Helsinki
--------	----------

LÄHTEET

PAINAMATTOMAT LÄHTEET

Helsingin Yliopisto. Historian laitos (HY:HL)
Danielsson G.O, Skutfarten i Borgå landförsamling 1880-1914. Pro gradu-työ 1957.

Helsingin yliopisto, Suomen kielen laitos (HY:SkI)
Aronhonka Ossi, Vesikulkuneuvojen nimitykset Suomen kielen murteissa. Pro gradu-tutkielma 1964.
Saarela Sirkku, Koiviston murteen alusten nimityksistä. Seminaariesitelmä 1971.

Kotimaisten kielten tutkimuskeskus, Suomen murteiden sanakirjan kokoelmat (KKTK:SMS), Helsinki
Päälipas, hakusana Jaala.

Suomen merimuseo, Helsinki
Perinnelaivarekisterin arkisto
Poistettujen alusten rekisteri

Svenska Litteratursällskapetets Folkkultursarkiv, Helsinki
Käsikirjoitusarkisto (SLS:FKA)
1082 Skutfart i östra Nyland
1121 A+B Frågebrev om kustseglation utgående från östra Nyland

PAINETUT LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Ahonen, Esko 1946: Purjelaivat kautta aikojen. Helsinki.

Ala-Könni, Erkki 1980: Vehkalahden viimeiset laivan- ja proomunrakentajat. - Vehkalahden pitäjänkirja 2. Hamina.

Allard, Anders 1928: Borgå sockens historia III. Helsingfors.

Andersson, Hildur 1953: Jordbrukets binäringar i Sondby i forna tider. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XXVI.

Börman, Jan-Erik 1987: Slutseglat. Den finländska segelsjöfartens villkor 1920-1950. Helsingfors.

Finlands Skeppskalender 1902, 1912.

Granö, Olavi 1955: Natur und Wirtschaft an der Schärenküste vor Porvoo in Sudfinnland. -Fennia 78:5. Helsinki.

----- 1958: Die Finnische Segelschiffart. Eine Wirtschaftsgeographische Untersuchung. -Fennia 81:2. Helsinki.

----- 1959: The Vessö Esker in Southern Finland and its economic importance. -Fennia 82:1. Helsinki.

Gustafson, Maj-Britt 1947: Fartygsbygge och seglation förr och nu. -Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XXI.

Gustafsson, Harry 1952: Min hemby Sondby fordomdags. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XXV.

Högnäs, Per-Ove & Örjans, Jerker 1989: Galeasen Albanus. Ett Åländskt skeppsbygge och dess historiska bakgrund. Mariehamn.

Jukanen, Sulo 1975: Honkalaivat ja halkolastit. Koivisto II. Koiviston pitäjistä ja sen asukkaiden merenkulusta ja laivanrakennuksesta. Lahti.

Jutikkala, Eino 1950: Suomen talonpoikaispurjehtijat ja heidän aluksensa Ruotsin ajan lopulla. Historiallinen aikakausikirja.

Kallberg, Ulla 1981: Kustavin talonpoikaispurjehduksesta 1860-1915. Turun yliopiston kansatieteen laitoksen toimituksia 8. Turku.

Kanto, Matti 1950: Meren kirja. Merenkäytön harrastajien tieto- ja hakuteos. Porvoo.

Karlsson, Fritolf 1936: Kustseglation i Pernå. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XIV.

Kaukiainen, Yrjö 1970: Suomen talonpoikaispurjehdus 1800-luvun alkupuoliskolla (1810-1853). Diss. Historiallisia tutkimuksia LXXIX. Helsinki.

----- 1975 I: Koiviston merenkulun historia. Koivisto I. Lahti.

----- 1975 II: Allmogese seglation i östra Finska viken. - Övärld och gränsbygd. Redigerad av Chr.H. Ericsson. Helsingfors.

----- 1991: Sailing into Twilight. Finnish Shipping in an Age of transport revolution 1860-1914. - Studia Fennica 39. Helsinki.

Kierkegaard, N.C 1864: Praktisk Skeppsbyggnadskonst. Göteborg.

Lindberg, Maj-Lis 1948: Sandskeppare och deras skutor. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XXII.

Loman, Gunnar 1933: Sjöfart i Borgå skärgård på 1890-talet. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XI.

Papp, David 1977: Åländskt allmogeseglation. Med särskilt hänsyn till sjöfarten på Stockholm. Sjöfarten i Lemlands socken 1800-1940. Lund.

Papp, David 1979: Mjöl mot strömming. Estländska jalor i Ålands skärgården. - Budkavlen.

Peltola, Saara 1960: Suursaari menneinä aikoina. Helsinki.

Perinnelaivarekisterityöryhmän muistio. Opetusministeriön työryhmien muistioita 1992:53.

Pihlflykt, Margareta 1955: Skeppsbyggaren Johannes Sjöholm på Johannesberg i Box. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XXIX.

Rasila, Viljo 1982: Liikenne. - Suomen taloushistoria 2. Helsinki.

Riimala, Erkki & Toivanen, Pekka 1993: Puurunkoisten purjelaivojen aikakaudelta. - Navis Fennica 1. Suomen merenkulun historia. Porvoo.

Riimala, Erkki 1993: Rannikon pienet rahtipurret. - Navis Fennica 1. Suomen merenkulun historia. Porvoo.

Rinne, T 1939: Talonpoikaispurjehduksen valtakaudesta. Historian aitta X. Jyväskylä.

Ruoppila, Veikko 1985: Purjehdussanastoa Viipurin ja Käkisalmen läänistä. - Virittäjä.

Rosqvist, Gunhild 1937: Båtbyggeriet fordomdags på Uddas. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XV.

Selen, Helmi 1935: Sandfraktning i Borgå skärgård. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XII.

Sirkiä, Abram 1938: Kotiseuduiltamme. Kannaksen rannikon entisestä laivanrakennuksesta ja merenkulusta. - Kotiseutu.

Stjerncreutz, Albin 1982: Suomalainen meri-sanakirja. 2. painos. Näköispainos vuodelta 1863. Uusikaupunki.

Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1918, 1920-1955, 1960, 1970.

Söderström, Gustaf 1946: Sjöfart och handel i Borgå under svunna tider. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XX.

Thompson-Coon, Richard: Moottorikuunari Kathrina vuoden vaihteessa 84/85. s.l., s.a. .

Wallenius, Ann-Lis 1954: Seglotion på min hemort. - Hembygdsminnen Samlade av Elevförbundet vid Borgå Folkhögskola XXVIII.

Wijkander, C.W 1901: Käytännöllinen oppikirja laivanrakennustaidoissa, purjeitten piirustamisessa y.m jonka merikoulujen tarpeiksi ruotsinkieleltä toimitti C.J.Wijkander. Turku.

LEHDISTÖ

Borgåbladet 17.5.1974. - Bengt Sjöström. Sista Borgåskutan såld.

Frisk Bris 1994:6. - Lars Haglund. Jacobstads Wapen Österbottens stolthet.

(Hbl) Hufvudstadsbladet 19.5.1973. Lördagsextra. - Esko Ahonen. Sibboskutorna byggde upp Helsingfors.

(Hbl) Hufvudstadsbladet 27.3.1976. - Tusen skutor på papper Men vad är en spigg?!

Laivastolehti 1947:12. - Kaksi kadonnutta alustyyppiä. Jaala ja kuutto hävinneet vesiltämme.

Viikkosanomat 1963:29. - S.Räsänen & C.Bremer. Hiekka ui Helsinkiin.

SUULLISIA TIETOJA

Guy Andersson

Laivanrakentaja Ahvenanmaalta. Toiminut työnjohtajana Maarianhaminassa kaljaasi Albanusta rakennettaessa. Osallistunut myös mm. kuunari Lindenin ja Jacobstads Wapenin rakentamiseen.

Ingmar Gustafsson

Laivuri, m/s J.L.Runebergin kapteeni. Isä kaljaaseja alueella suunnitellut Edwin Gustafsson. Mukana miehistön jäsenenä 1940-luvulta lähtien mm. kaljaasi Fortunalla.

Holger Holmberg

Eläkkeellä oleva laivuri Porvoon maalaiskunnan Vålaxista. Aloittanut laivurin ammatissa 1920-luvulla. Rakentanut vuonna 1946 valmistuneen kaljaasi Gerdan. Osallistunut myös muiden Porvoon maalaiskunnassa 1940-luvulla valmistuneiden kaljaasien rakentamiseen.

Jaak Sammet

Viron merimuseon vt. johtaja

Olli Tappola

Kaljaasi Astridin nykyinen kippari

Seppo Vanhanen

Kaljaasi Vivanin nykyinen kippari.

LÄHDEVIITTEET

1. Borgåbladet 17.5.1974.
2. Holmberg suullisesti.
3. Rinne 1939, 61-62.
4. Kaukiainen 1970, 55-56.
5. Esim. Kaukiainen 1991, 78-80,178-181; Riimala 1993, 173; Rasila 1982, 114.
6. Kaukiainen 1975 I, 45; Kaukiainen 1975 II, 265-266.
- 7.. Börman 1978, 108-109; Högnäs-Örjans 1989, 116.
8. Jukanen 1975, 51; Kaukiainen 1975, 309.
9. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1940 - 1955. Luvuissa ei ole huomioitu uudelleenmitattuja aluksia.
10. Eri tutkijat jakavat talonpoikaispurjehduksen kahteen lohkoon: kotitarvepurjehdukseen ja rahtipurjehdukseen. Kotitarvepurjehduksella tarkoitetaan maatalouteen liittyvää tuotteiden kuljettamista markkinoitavaksi, jolloin purjehtiminen oli enemmänkin sivutoimista. Rahtipurjehdusta harjoittaneet puolestaan ansaitsivat toimeentulonsa kuljettamalla erilaisia rahteja aluksillaan. Kallberg 1981,2.
11. Allardt 1928, 622; Jutikkala 1950, 88.
12. Karlsson 1936, 58.
13. Helsingin Yliopisto, Historian laitos (HY:HL), Danielsson 1957, 11-13,26-27.
14. Granö 1959, 3-4.
15. Granö 1955, 87; Granö 1959, 27-28; Holmberg suullisesti.
16. Granö 1959, 28-29; Selen 1935, 60.
17. Gustafson 1947, 44.
18. Selen 1935, 60.
19. Selen 1935, 60; Lindberg 1948, 39.
20. Karlsson 1936, 57-58; Selen 1936, 59-60; Lindberg 1948, 40.
21. Jako maalais- ja kaupunkilaislaivoihin poistettiin vuonna 1868 annetulla asetuksella mutta siitä huolimatta esimerkiksi vuonna 1874 ilmestyneessä laivakalenterissa oli mukana ainoastaan maamme kaupunkeihin rekisteröidyt alukset. Maalaisalukset oli huomioitu muutamissa, mm. Sjöströmin vuonna 1864 ilmestyneessä laivakalenterissa, mutta siinä

esitettyjä tietoja pidetään puutteellisina. Vasta vuodesta 1891 lähtien on yli 19 nettorekisteritonin vetoisen alukset merkitty kauppa-alusrekisteriin.

22. Gustafson 1947, 41.
23. Söderström 1946, 7; Rosqvist 1937, 26.
24. Karlsson 1936, 61.
25. Gustafson 1947, 42.
26. SLS:FKA 1082, 6,13,15; Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
27. SLS:FKA 1082, 25,33; Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
28. SLS:FKA 1082, 33; HBL 27.3.1976; Holmberg suullisesti.
29. SLS:FKA 1082, 33; Holmberg suullisesti.
30. SLS:FKA 1082, 33; Holmberg suullisesti.
31. SLS:FKA 1082, 17; Holmberg suullisesti.
32. SLS:FKA 1082, 17; Holmberg suullisesti.
33. SLS:FKA 1082, 6,8; Holmberg suullisesti.
34. Gustafson 1947, 40-41; Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
35. Pihlflykt 1955, 20-21.
36. Gustafson 1947, 40-41, Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
37. Selen 1935, 59; Karlsson 1936, 58; Holmberg suullisesti.
38. Gustafson 1947, 41.
39. Finlands Skeppskalender 1912.
40. Gustafson 1947, 41; Selen 1935, 59; HY:HL, Danielsson 1957, 18.
41. Gustafson 1947, 41.
42. HY:HL, Danielsson 1957, 17-18, 21, 64, 66.
43. Finlands Skeppskalender 1912.
44. Finlands Skeppskalender 1912.
45. SLS:FKA 1082, 7,15; Holmberg suullisesti.
46. Selen 1935, 60; Finlands Skeppskalender 1902.

-
47. SLS:FKA 1082, 5,31.
 48. SLS:FKA 1082, 6,13,32; Holmberg suullisesti.
 49. Gustafson 1947, 42.
 50. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1918.
 51. Holmberg suullisesti.
 52. Gustafson 1947, 42.
 53. SLS:FKA 1082, 16-17.
 54. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 55. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 56. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1925-1929; Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 57. Holmberg ja Gustafsson suullisesti; Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1921-1939.
 58. Gustafson 1947, 42.
 59. Karlsson 1936, 62; Holmberg suullisesti.
 60. Holmberg suullisesti; Esimerkiksi 1919 Porvoon maalaiskunnassa rakennettuun jahti Dorikseen asennettiin 1920-luvulla 20 hevosvoiman Bolinder (SLS:FKA 1121 A+B, 252-254), 1925 Porvoon maalaiskunnassa valmistuneeseen kaljaasi Vikingiin 30 hevosvoiman Bolinder (SLS:FKA 1121 A+B 309-311) ja 1899 alunperin Vehkalahdella valmistuneeseen jahti Reginaan vuonna 1928 15 hevosvoiman Avance (SLS:FKA 1121 A+B, 121-124).
 61. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 62. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1930.
 63. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1939.
 64. SLS:FKA 1082, 5,7,11.
 65. SLS:FKA 1082, 7.
 66. Holmberg suullisesti.
 67. HY:HL, Danielsson 1957, 21.
 68. SLS:FKA 1082,26; Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 69. HY:HL, Danielsson 1957, 21; SLS:FKA 1082, 7; Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

-
70. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 71. Selen 1935, 62; Karlsson 1936, 62.
 72. Holmberg suullisesti; SLS:FKA 1082, 25.

 73. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 74. SLS:FKA 1082, 25.
 75. SLS:FKA 1082, 7,13,28.
 76. SLS:FKA 1082, 18,32,33; Holmberg suullisesti.
 77. SLS:FKA 1082, 25; Holmberg suullisesti.
 78. HY:HL, Danielsson 1957, 24,27.
 79. Holmberg suullisesti.
 80. SLS:FKA 1082, 26.
 81. Selen 1935, 61; Gustafson 1947, 44-45.
 82. Selen 1935, 61; Karlsson 1936, 62.
 83. Holmberg suullisesti.
 84. SLS:FKA 1082, 26.
 85. Hbl 27.3.1976.
 86. SLS:FKA 1082, 28; Holmberg suullisesti.
 87. Hbl 27.3.1976.
 88. SLS:FKA 1082, 18,36; Holmberg suullisesti.
 89. SLS:FKA 1082, 7; Holmberg suullisesti.
 90. Hbl 27.3.1976.
 91. Esimerkiksi Koivistolle oli vuonna 1912 rekisteröity 225, vuonna 1922 117 ja vuonna 1936 enää 24 purjelaivaa. Suomenlahden ulkosaarille rekisteröityjen alusten lukumäärä väheni samojen vuosien kuluessa 91:stä yhteen ainoaan alukseen. Esitetyt luvut perustuvat Olavi Granön artikkeliin Die Finnische Segelschiffart. Granö 1958,80.
 92. Granö 1958, 80.
 93. Ibid.

94. Granö 1958, 61-62,81.

95. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1940-1955. Luvuissa ei ole huomioitu uudelleenmitattuja aluksia.

96. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

97. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

98. SLS:FKA 1121 A+B, 67-60; Holmberg suullisesti.

99. Holmberg suullisesti.

100. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

101. Sirkiä 1938, 143-145.

102. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

103. Ibid.

104. Holmberg suullisesti.

105. Hbl 19.5.1973.

106. Holmberg suullisesti.

107. Ibid.

108. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

109. Holmberg suullisesti.

110. Ibid.

111. Gustafson 1947, 45.

112. Perinnelaivarekisterityöryhmän muistio, liite 2.

113. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

114. Jukanen 1975, 118.

115. Holmberg suullisesti.

116. Ibid.

117. Ibid.

118. Olavi Granö on luokitellut artikkelissaan Die Finnische Segelschiffart purjelaivat kolmeen kokoluokkaan: pienet (vetoisuus alle 200 nrt), keskikokoiset (200-1000 nrt) ja suuret (yli 1000 nrt). Suurin osa pieniksi purjelaivoiksi luokitelluista aluksista on takiloitu

joko jahdeiksi tai kaljaaseiksi. Granö 1958, 17.

119. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1940-1953.

120. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

121. Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto, m/aux Marita.

122. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

123. Ibid.

124. Gustafsson suullisesti.

125. Holmberg suullisesti.

126. Vanhanen suullisesti.

127. Holmberg suullisesti.

128. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

129. Ibid.

130. Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto, m/aux Valborg.

131. Holmberg suullisesti.

132. Holmberg ja Gustafsson suullisesti; SLS:FKA 1121 A+B, 291-293, 263-265.

133. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

134. Holmberg suullisesti.

135.. Holmberg ja Gustafsson suullisesti; Wallenius 1954, 25; Hbl 27.3.1976; Gustafson 1947, 45.

136.. Holmberg suullisesti; Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto, m/aux Marita.

137. Gustafsson suullisesti.

138. Holmberg ja Gustafson suullisesti. Paluurahtina tuotiin mm. työkaluja ja koneita. Albin Gustafsonin mukaan (Hbl 27.3.1976) paluurahtina oli kaikkea "aina polkupyörän renkaista emaloituun posliiniin saakka".

139. Thompson-Coon 1985, 4; Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto, m/aux Kathrina.

140. Holmberg suullisesti.

141. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.

-
142. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
143. Ibid.
144. Holmberg suullisesti.
145. Luvut perustuvat Olavi Granön artikkelissa Die Finnische Segelschiffart laatimiin tilastoihin. Granö 1958, 80.
146. Börman 1987, 2.
147. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
148. Holmberg suullisesti.
149. Granö 1959, 29.
150. Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1960, 1970.
151. Suomen merimuseo, poistettujen alusten rekisteri; M/aux Astan ostaja seilasi aluksensa tiettävästi etelä-Amerikkaan. Holmberg suullisesti.
152. Borgåbladet 17.5.1974.
153. Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto.
154. Granö 1959, 26-28.
155. Gustafsson 1952, 23-25; Andersson 1953, 22-23.
156. Lindberg 1948, 40.
157. HY:HL, Danielsson 1957, 3-4,17,19-20,25.
158. Granö 1957, 89.
159. HY:HL, Danielsson 1957, 20-21.
160. Granö 1957, 89.
161. Hbl 19.5.1973.
162. Granö 1957, 89; Hbl 19.5.1973.
163. SLS 1121 A+B, 125-128.
164. Granö 1959, 30-31.
165. Esim. Stjerncreutz 1982; Kanto 1953; Ahonen 1946, 75.
166. Kaukiainen 1970, 222-223.
167. Kaukiainen 1970, 223.

-
168. Högnäs-Örjans 1989, 108.
169. Papp 1977, 53.
170. Högnäs-Örjans 1989, 108.
171. Jukanen 1975, 66.
172. Ala-Könni 1987, 99.
173. Börman 1987, 1-2, 21.
174. Granö 1958, 10-11; Suomen kauppalaivasto - Finlands handelsflotta 1935-1936.
175. Riimala-Toivanen 1993, 266.
176. Helsingin yliopisto, Suomen kielen laitos (HY:SkI), Arohonka 1964, 134.
177. Laivastolehti 1947:12; KKTK:SMS, päälipas, hakusana Jaala: M.Kähäri (Koivisto 1935), L.Porkka (Lavansaari 1910-1913), A.Laanti (Haapasaari 1935), E.Kukkonen (Vehkalahti 1954), M.Suortti (Vehkalahti 1910), F.Äimä (Tytärsaari 1933); Virossa tunnettiin 1800-luvulla kaksi jaala-tyyppiä: Pirkkelipurjeella ja suoralla keulapuulla varustettu jaala tunnetaan Riianlahden-tyyppinä. Viron pohjoisrannikolla rakennetut jaalat olivat kahvelitakiloituja ja keulimmainen masto oli perän puoleista mastoa korkeampi. Jaak Sammet suullisesti.
178. Laivastolehti 1947:12; Peltola 1960, 226.
179. KTTK:SMS, päälipas, hakusana Jaala: V.Rihkonen (Säkkijärvi 1927 ja 1933); HY:SkI, Saarela 1971, 4; HY:SkI, Arohonka 1964, 134; Ruoppila 1985, 145; Vastaavalla tavalla takiloitua purjelaivaa kutsuttiin myös Viron pohjoisrannikolla jaalaksi. Jaak Sammet suullisesti.
180. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
181. Holmberg suullisesti.
182. Karlsson 1938, 58.
183. Viikkosanomat 1963:29.
184. Laivastolehti 1947:12.
185. Papp 1979, 9.
186. Holmberg suullisesti.
187. Holmberg suullisesti; 1940-luvulla rakennetussa m/aux Vivanissa, jossa ei ole varsinaista ahterikantta oli apumoottorin vaatima korotus tehty kajuutan sisäpuolelle. Vanhanen suullisesti.
188. Granö 1958, 28.

-
189. Holmberg suullisesti.
 190. Ibid.
 191. Andersson suullisesti.
 192. Holmberg suullisesti.
 193. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
 194. Holmberg suullisesti.
 195. Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto.
 196. Andersson suullisesti.
 197. Frisk Bris 1994:6.
 198. Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto.
 199. Ibid.
 200. Ibid.
 201. Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto, m/aux Astrid.
 202. Kenttätutkimukset 1994; Omistajien korjauskertomukset. Astridissa on nykyisin alkuperäisen kölin alle kiinnitetty purjehdusominaisuuksien parantamiseksi puinen lisäköli.
 203. Kenttätutkimukset 1994.
 204. Holmberg suullisesti.
 205. Kenttätutkimukset 1994.
 206. Wijkander 1901, 4.
 207. Kierkegaard 1864, 10-13.
 208. Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto. Kopiot sotakorvauskuunarien rakennepiirroksista.
 209. Kenttätutkimukset 1994.
 210. Ibid.
 211. Ibid.
 212. Ibid.
 213. Ibid.

-
214. Ibid.
215. Ibid.
216. Holmberg suullisesti.
217. Kenttätutkimukset 1994.
218. Kenttätutkimukset; Holmberg suullisesti.
219. Kenttätutkimukset 1994.
220. Kenttätutkimukset 1994; Omistajien korjauskertomukset.
221. Gustafson suullisesti.
222. Holmberg ja Gustafsson suullisesti.
223. Kenttätutkimukset 1994.
224. Kenttätutkimukset 1994; Omistajien korjauskertomukset.
225. Kenttätutkimukset 1994; Holmberg suullisesti.
226. Kenttätutkimukset 1994.
227. Kenttätutkimukset 1994; Omistajien korjauskertomukset.
228. Kenttätutkimukset 1994; Omistajien korjauskertomukset.
229. Omistajien korjauskertomukset.
230. Omistajien korjauskertomukset; Holmberg suullisesti.
231. Kenttätutkimukset 1994; Omistajien korjauskertomukset; Suomen merimuseo, Perinnelaivarekisterin arkisto, m/aux Astrid.
232. Kenttätutkimukset; Omistajien korjauskertomukset. Astridiin on vaihdettu hydraulinen ohjausjärjestelmä.
233. Kenttätutkimukset 1994; Omistajien korjauskertomukset.
234. Kenttätutkimukset 1994.
235. Holmberg suullisesti.