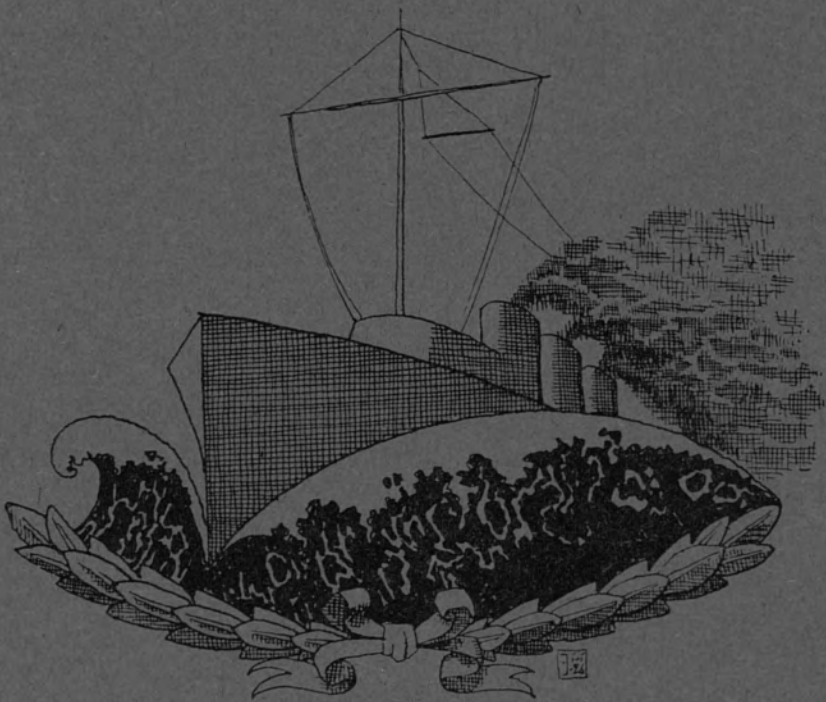


LAINASTOLEHTI

KOTIMAISEN
LAIVANRAKENNUSTEOLLISUUDEN
ERIKOISNUMERO



1926

N:o 5

J. V. Snellman: Aseeton kansa on kelvoton.

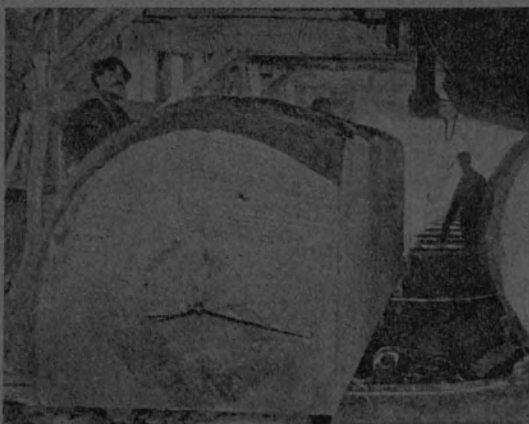


PURJEITA

TAVARAPEITTEITÄ, VENE- ja AUTOKUOMUJA, KANOOTTEJA, PELASTUSRENKAITA, -VÖITÄ ja -TYYNYJÄ- laivojen ja veneiden KYLKISUOJIA, TELTOJA, MARKIISEJA, patentin saaneita kokoonpantavia HUVILASÄNKYJÄ, LIPPUJA y.m. alaan kuuluvaa valmistaa edullisimmin

HELSINGIN PURJETYO LIKKE

Salomoninkatu 1. Puh. 70 41 ja 48 62.



O.Y. MAHOGANY

Ruoholahdenkatu 21. Puhelin 74 59, 10 81.

HELSINKI

Ulkolaisten puulajien erikoisliike.
OMAT PÖLKKY- ja FANEERISAHAT
Tuottaa suoraan ilman välikäsiä.
Omat konttorit Berlin'issä ja Danzig'issa.



**Oy. Axel von Knorringin
Teknillinen Toimisto**

Helsinki,

Unionink. 23. Puh. 09889, 00996, 02641, Ce 21532.

**Osakeyhtiö
Mercantile**

Helsinki.



*Koneita, Konetarpeita, Öljyjä.
Rasvoja, Rautaa ja Metalleja,
Kemikalioida,*

Puhelimet:

5200, 783, 11928, 720, 9879,
1590, 6420, 2838, 4631,
21519, 2983
6836.

**A. B.
J U L I U S
T A L L B E R G
O. Y.**

**Vaihtoavaimia,
Putkipihtejä,
Putkenkattaisijoita,
Putkipuristimia,
Suuntaisruuvipihtejä
Paja-alasimia
VARASTOSSA**

HYVIKSI
TUNNETTUJA

Puolalaisia naftatuotteita

MYY
ainoa
vakinainen
maahantuottaja



O/Y SUOMALAINEN POLNAFT A/B

HELSINKI - MIKONK. 19
Puh. 63-21 ja 99-21

Suomen Meriupseerit tilaavat
virka- ja siviilipukunsa suoma-
laisesta I-luokan virka- ja siviili-
pukimosta.

NURMISALO & NIKULA

HELSINKI

Korkeavuorenk. 27. Puh. 95 31



Ensiluokan aineilla ja vain on-
nistuneilla tilauksilla tarjou-
dumme herrojen upseerien pal-
velukseen.

JUNGNER AKKUMULAATTORI

on saavuttanut maailmanmai-
neensa käytännöllisyytensä pe-
rusteella. Jungner soveltuu
mainiosti tarkoituksiin kuten:

RADIO,

Sytytykseen ja Valaistukseen
veneissä ja autoissa y.m.

Mielenkiintoinen uutuu-
s radio-alulla on

JUNGNER ANODIPATTERI,

joka kaikkialla on herättänyt
mitä vilkkainta kysyntää.

Jollei muiden tarpeittenne
hankkijalla ole Jungner'ia
kääntykää suoraan puoleemme.

SUOMEN LUX O.Y.

Helsinki, Unioninkatu 22.

J. C. HEMPEL

KÖÖPENHAMINA



Korkeimman luokan

Laiivanpohjavärejä



Pääasioimisto
Suomea varten

SUOMALAINEN OSAKEYHTIÖ

G. HARTMANNIN

KONELIIKE

HELSINKI

TIKKURILAN ÖLJYTEHDAS

OMIST. A.B. SCHILDT & HALLBERG O.Y.
HELSINGISSÄ



*SUOSITTELEE
VALMISTEITÄÄN:*

TIKKURILAN VERNISSAA

todettu laadultaan parhaimmaksi

UNICA öljylakkoja

*kaikkiin erikoistarpeisiin, läysin
parhaitten ulkomaisten vertaisia.*

UNICA Enamel

paras emaljiväri ulko- ja sisätöihin.

YEDDO Emaljiväriä

*erinomainen kotimaaliväri huone-
kaluja y.m. varten.*

LATTIA-LAKKAVÄREJÄ

WALL PAINT

*himmeä öljyväri sisäkattoihin ja sei-
niin tapettien asemasta.*

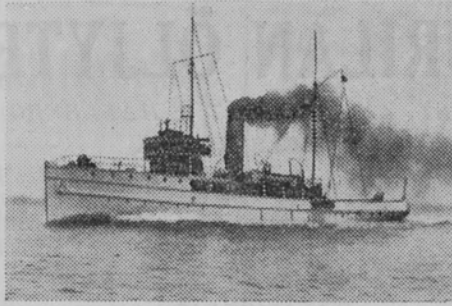
KIILLOTUSVAHAA

*Öljyvärejä, spriiilakkoja, värinpoista-
jaa, y.m. maalarien ammatin alaan
kuuluvaa.*



SUOMEN MESSUJEN
LAATUKILPAILUISSA 1925 SAANEET

KULTAMITALIN JA VALTION KUNNIAPALKINNON



„VARTIOLAIVA”

A.B. CRICHTON - VULCAN O.Y. TURKU.

ERIKOISVALMISTEITA:

Laivarakennukset ja korjaukset. Höyrykoneet ja höyrykattilat. Kuljetuslaitteet ja nosturit. Keskipakoispumput. Tykistötarpeet ja ammuksset. Köysitehtaan valmisteet.

PERKEO vaahtotulensammuttaja

Nykyajan tehokkain tulensammutuslaite.

Laivoille, joiden lämmitys tapahtuu öljyllä, on m. m. Ameriikassa ja Englannissa säädetty laki, että niiden tulee olla varustettuja juuri v a a h t o-tulensammutuslaitteilla.

Laitteita on eri kokoa 70 litrasta aina 500 litraan saakka.

Esittelyvihkoja, selostuksia ja suosituksia pyynnöstä.

Yksinmyyjä Suomessa :

S K S

SUOMALAINEN KONE OSAKEYHTIÖ

Bulevardink. 3 HELSINKI Puh. 22308





AJANMUKAISIA
EN SILUOKKAISIA

TYÖKALUKONEITA

MYY

KONEOSAKEYHTIÖ E. GRÖNBLOM

TURKU

Puh. 4 14, 9 89 & 1600.

HELSINKI

Puh. 74 43, 82 04, 26 54
& 42 35



Luotettava ajanmittari

on jokaiselle tarpeellinen!

*Sellaisen saa ostamalla tarkasta
käynnistään kuuluisan*

H. MOOSER & Co:n

*tasku-, ranne-, tahi sekunti-
mittarikellon.*

OY. AJANTIETO

HELSINKI

KLUUVIK. 4.

PUH. 062 94

KAIKENLAISIA

NAFTA- TUOTTEITA

myy

NOBEL-STANDARD
OSAKEYHTIÖ
SUOMESSA

I:ma

Vaseliiniä

Öljyjä

Trassia

Öljy- ja voitelu-
kannuja

Saippuaa

Suopaa

y. m., y. m.

A/B. HJELT & LINDGREN O/Y.

L. Ranta 18. Puh. 01930



Vesi- ja höyryjohtoja

suunnittelee ja asettaa
sekä
alaan kuuluvia tarpeita
myy

OY. PUTKIJOHTO AB.

ANNANK. 4

PUHEL. 546. 8678 & 9775

LAIVASTOLEHTI

AIKAKAUSLEHTI MERIPUOLUSTUSHARRASTUKSEN HERÄTTÄMISEKSI

Meriupseeriyhdistyksen äänenkannattaja

No. 5

Toukokuun 31 p.

1926

Päätoimittaja: Eero Rahola	TOIMITUSKUNTA:			Taloudenhoitaja: Arvo Pylkkänen
—	Vainö Kinnunen Ins. komentajakapt.	E. I. Järvinen Majuri	Eino Huttunen Miinakapteeniluutn.	—
Toimituksen osoite: Museokatu 28	Arvo Wirta Kapteeniluutn.	Kauko Ikonen Kapteeniluutn.	F. W. Laine Merenkulkuneuvos	Konttorin osoite: Linnakatu 16 A Puh. 101 01
	Lauri Nordström Varatuomari	G. V. Löfgren Merikapteeni	Eero Rahola Kapteeniluutn.	

Laivastolehti ilmestyy kerran kuukaudessa.

Tilaushintaa koko vuodelta Smk. 60:—, 1/2 v. 35:—, irtonumero 6:—. Tilattaessa Laivastolehti ja Sana ja Miekka yhdessä, maksaa Laivastolehti Smk. 50:—, Sana ja Miekka 30:— koko- ja vastaavasti Smk. 30:— ja 20:— puolivuosi-
kerralta. Laivastolehteä saadaan tilata postikonttoreista, lehden konttorista ja asiämiehiltä.

Kotimainen laivanrakennus ja sen merkitys maallemme.

Kirjoittanut Insinööri HENRIK SCHWARTZBERG.

Suomi pitkine merenrannikkoineen ja tuhansine sisäjärvineen on yhteytensä ylläpitämiseksi sekä ulkomaiden kanssa että eri seutujen välillä kotimaassa ollut pakoitettu turvautumaan laivaliikenteeseen. Laivanrakennuksen luulisi sen vuoksi olevan maallemme aivan elimellisen ja luonnostaan lankeavan teollisuuden haaran. Näinhän asia aikaisemmin olikin, jolloin laivat rakennettiin kotimaassa kasvaneista hongista ja tuulessa lepattavat purjeet kuljettivat Suomessa rakennettuja laivoja valtamerillä. Mutta ajat ovat muuttuneet ja puusta rakennettujen laivojen on täytynyt väistyä rautaisten jättiläisten tieltä. Kun nykyään puhutaan laivanrakennuksesta, tarkoitetaan aina rautaisten laivojen rakentamista.

Laiva on ikäänkuin oma eristetty maailmansa, jonka täytyy sisältää kaikki ne mukavuudet, joihin nykyaikainen hemmoteltu matkustaja on kotonaan tottunut. Tämän vuoksi antaakin laivanrakennus välillisesti tahi välittömästi työtä melkein kaikille teollisuuden haaroille ja ammattilaisille, jotka yhteiskunnassamme asuvat: metalliteollisuudelle, puunjalostusteollisuudelle, köydenpunojille, verhoilijoille, maalareille j.n.e. sekä suurelle joukolle sekatyöläisiä, joita ammattimiesten apuna tarvitaan kuljettamaan rakennettavaan laivaan tehtaissa valmistettuja laivanosia ja rakennustarpeita. Laivanrakennus antaa työtä suhteellisesti suurelle työläisjoukolle johtuen siitä, että laivanrakennuksessa on paljon sellaista työtä, jota ei voida tehdä koneilla, vaan on tehtävä käsin. Tässäpä juuri onkin laivanrakennuksen suuri kansantaloudellinen merkitys. Vielä kuluttaa laivanrakennus suuret määrät raaka-ainetta, etenkin rautalevyjä, joita toistaiseksi ei valmisteta maas-

samme. Laivanrakennuksen mahdollisuuksia kotimaassamme arvosteltaessa on pääasiallisen raaka-aineen ulkomaalainen alkuperä vakavasti huomioon otettava. Mutta toiselta puolen voimme osoittaa erään toisenkin maan, jossa ei myöskään ole kotimaista raaka-ainetta ja jossa siitä huolimatta laivanrakennus on sangen korkealla kannalla. Tarkoitin Tanskaa, jonka eduksi on kyllä myönnettävä, että se on rautaa valmistavien maiden välittömässä läheisyydessä. Älkäämme kuitenkaan unohtako kotimaamme mahdollisuuksia arvosteltaessa, että raaka-aine tuodaan maahamme halvoilla merirahdeilla ja että palkkataso alhaisvaluuttaisen rahamme vuoksi on matalampi kuin Tanskassa. Luulisin, että palkkatasojen ero hyvinkin korvaa raaka-aineiden rahdin eron, ja että maassamme aivan yhtä hyvällä menestyksellä kuin Tanskassa voitaisiin harjoittaa laivanrakennusta, jos vaan tulliolot ja muut edellytykset olisivat samat.

Pitkät, luotoiset rannikkomme aiheuttavat vuosittain joukon haaksirikkoja, joiden aikaansaamista vaurioista ainakin osa täytyy korjata Suomessa. Sen vuoksi maassamme täytyy olla ja onkin telakoita, jotka kykenevät korjaamaan suurempiakin aluksia. Kysyn, mitä alaan kuuluvaa työtä annamme tällaisen telakan miehistölle, kun haaksirikkoinen laiva on korjattu ja toisesta ei ole tietoa. Jollei ole uutisrakennusta, johon miehet siirtäisi, ei ole muuta neuvoa kuin sanoa huomattava osa heistä irti, ja kun työtä taas on ilmaantunut, haalia uudet miehet kokoon. Kunnollisia, väliaikaisia työläisiä on vaikea saada, ja heille on maksettava korkeampi palkka kuin vakinaisille miehille, vaikka ovatkin työteholtaan heikompia. Seuraus tästä on, että korjaukset maassamme tulevat yleensä niin kalliiksi, että kaikki laivat, jotka suinkin uskaltavat, purjehtivat muihin maihin, joissa kustannukset tulevat halvemmiksi meidän telakkaimme kärsiessä kroonillista työn puutetta. Korjauksien ja uutisrakennuksien pitäisi kulkea käsikädessä, jolloin ne kohottaisivat toistensa kannattavaisuutta. Mainittu asiain tila vallitseekin sisävesi- ja muutamilla pienemmillä rannikko-telakoillamme, sillä sisävesi- ja pienemmät rannikkolaivat rakennetaan poikkeuksetta kotimaassa. Senpävuoksi maassamme onkin muutamia elinvoimaisia telakoita, joka mitä suurimmalla tyydytyksellä todettakoon. Edellämäinittuja poikkeuksia lukuunottamatta on laivanrakennuksemme maailmansodan jälkeen ollut vallan lamassa. Tästä alennustilastaan ei se voi noustakaan, elleivät sekä maamme hallitus että yksityiset toiminimet suuremmalla luottamuksella kuin ennen suhtaudu kotimaiseen laivanrakennukseen. Tekisi mieli valittaa, että kotimainen laivanrakennus ei ole maamme hallituksen puolelta saanut osakseen sille kuuluvaa kannatusta. Hallitus on uskonut kotimaisille telakoille pienempiä tehtäviä, mutta poikkeuksetta luovuttanut vaativimmat tehtävät ulkomaille, osaksi, koska telakoittemme ei ole katsottu voivan suoriutua niistä kunnialla, osaksi sen vuoksi, että ulkomaalaisten toiminimien tarjoukset ovat olleet halvempia. Mahdotontahan on kotimaisen laivanrakennuksemme kehittyä, jollei sille anneta edes tilaisuutta koetella mihin se kykenisi. Kotimaisille ja ulkomaisille telakoille maksettujen hintojen eroa ei suinkaan ole arvosteltava numeroiden mukaan, jotka tämän eron osoittavat, sillä kotimaiselle telakalle maksetut rahat jäävät kiertämään Suomessa, kohottavat hyvinvointia maassamme, palaavat verojen muodossa valtion kassaan takaisin ja ennen kaikkea jättävät työnsiunauksen koti-

maahan. Ulkomaille maksetut rahat sitävastoin köyhdyttävät maatamme. Miten suuri kansantaloudellinen arvo laivanrakennukselle eräissä maissa annetaan, huomataan parhaiten siitä, että näiden maiden hallitukset, jopa toisinaan kunnatkin, joissa laivatelakat sijaitsevat, avustavat suorastaan rahallisesti laivojen vientiä vieraisiin maihin jakamalla laivanrakennuspalkintoja. Suomessa sitävastoin maksetaan tullia laivanrakennusraaka-aineista, vaikka ulkomailla rakennetut laivat tuodaan maahan tullitta. Kumminkin lienee tulliperuutus myönnetty ulkomaille tilattujen laivojen raaka-aineille.

Kotimaiset laivanvarustusliikkeet ovat toisinaan antaneet telakoillemme vaativaisempakin tehtäviä, ja mikäli asiaa sivulta katsoen on voinut seurata, ei heidän ole tarvinnut sitä katua. Yleensäkin on laivanrakennus saanut osakseen suuressa määrin liikemiesten, teknikkojen ja suuren yleisönkin mielenkiintoa. Liikemaailma on laivanrakennuksessa hävinnyt miljooneja. Useat telakat ovat siirtyneet kädestä käteen tuottaen omistajilleen suurempia tahi pienempiä tappioita.

Päiväjärjestyksessä on nyt juuri Suomen uuden laivaston ensimmäisten aluksien rakentaminen. Tarjouksia ovat antaneet sekä kotimaiset että ulkomaiset toiminimet, ja parhaillaan niitä tarkastettane. Lienee sen vuoksi paikallaan muutama sana kotimaisen laivanrakennuksen hyväksi. Sotalaivojen rakentaminen ei ole maassamme mitään uutta. Crichton A/B Turussa aikoinaan suorastaan eli sotalaivarakennuksilla valmistetaan sekä rungot että koneet, ja Helsingissä rakensivat Hieta lahden Laivatokka O/Y ja Kone- ja Siltarakennus O/Y venäläis-japanilaisen sodan aikana torpeedoristeilijöitä, joiden koneistot ajan niukkuuden vuoksi tilattiin ulkomailta. Kaikki nämä laivat tulivat hyväksytyiksi, eikä niistä jälkeenkään ole kuulunut mitään pahaa. Laivasto on jokaisen kansan ylpeys ja oman neron luomus. Itsehän parhaiten voimme arvostella millaiset laivat rannikoittemme puolustamiseksi tarvitsemme. Ainoastaan itse rakennamme laivastomme sillä huolella ja antaumuksella, jolla tasavaltamme laivasto on rakennettava. Olen ollut mukana rakentamassa sotalaivoja Ruotsissa, Saksassa ja Amerikan Yhdysvalloissa sekä tutustunut mielialoihin laivastoa kohtaan näissä maissa. Kaikkialla oli huomattavissa sama vakaumus: "Kun rakennamme laivamme itse juuri sellaisiksi, jollaiset meille sopivat, niin ei ole väliä, vaikka vihollisen laivasto on sekä monilukuisempi että tonnistoiltaan suurempi. Meidän laivoillamme on taas toisia etuisuuksia, jotka vaikuttavat sen, että kykenemme puolemme pitämään." Ruotsin laivasto ei ollut maailmansodan aikana tilaisuudessa näyttämään mihin se kykenisi, mutta Skagerakin meritaistelu osoitti, että Saksan laivastolla oli teknillisen etevämmyytensä vuoksi pienemmät laivahäviöt kuin Englannin laivastolla. Olisi vakava kolaus kansallistuntoamme kohtaan ja jyrkkä epäluottamuslause koko suomalaiselle teollisuudelle, jos tasavaltamme laivasto rakennettaisiin ulkomailla. Laivastomme luominen ei ole yksinomaan rahakysymys ja sen vuoksi on kerta kaikkiaan luovutettava vaihtoehdosta laivastomme ulkomailla rakentamisesta ja päätettävä, että ainoastaan kotimaiset telakat voivat tulla kysymykseen. Teknillisesti kehittyneitä voimia, jotka asiantuntijain avustuksella kykenevät sotalaivamme konstruoimaan, löytyy meillä kyllä. Työnjohtajamme ja työläisemme kykenevät myös tämän työn suorittamaan, mutta jo aikaisemmin esitetyistä syistä tulee se maassamme kalliim-

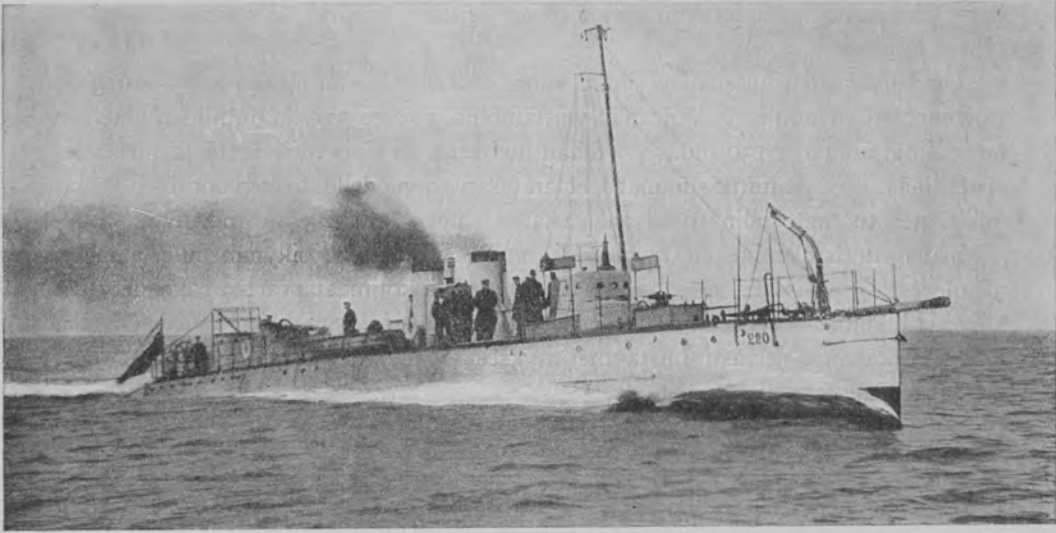
maksi kuin ulkomailla. Mutta tämä seikkahan on laadultaan ohimenevä. Kun työnjohtajamme ja työläisemme saavat tilaisuuksia hankkiakseen itselleen enemmän kokemusta, halpenevat tietenkin hankintakustannukset. Suomalainen metallityö-mies ei ole huonompi ulkomaalaista veljeään, kun sille vain annetaan samat edellyt-tykset kuin jälkimäiselle. Laivanrakennus on metalliteollisuuden kruunu. Älkäämme antako tämän kruunun ruostua ja syöpyä piloille, vaan puhdistakaamme ja kiilloittakaamme sen syöpyneet osat ennenkuin se on liian myöhäistä.

Venäläinen tarkastuskomissioni, joka viime suvena oli Biser-tassa tarkastamassa siellä olevan Wrangelin laivaston aluksia, on ehdottanut aseistettavaksi seuraavat laivat: 22,800 tonnin linja-laiva "General Aleksejeff", 6,850 t. panssariristelijä "General Korniloff", 360/470 t. Holland-tyyppinen vedenalainen "Kame-nev" (ent. A. b. 22), 1,120 t. hävittäjät "Bespokoiny", "Dersky", "Pulky", "Pospyeshni" ja "Gniewny", 1,345 t. hävittäjä "Cerigo" ja 660/790 t. vedenalaiset "Tyulen", "Utka" ja "Burevestnich".

On osoittautunut, että seuraavia laivoja ei kannata korjata: 11,390 t. linjalaiva "Georgii-Pobiedonossez", 3,300 t. jahti Almaz, 810 t. hävittäjä "Kapitan Saken", kolme 355 t. torpeedovenettä, kaksi 1,100 t. tykkivenettä, 1,300 t. vartioalus, viisi 700 à 5,000 t. jäänmurtajaa, yksi 230 t. trallaaja ja yksi 300 t. ja yksi 1,100 t. hinaaja.

Viimeksimainitut laivat, jotka ovat hyvin huonossa kunnossa, myydään romuna.

(Rivista Marittima, maalisk. 1926.)



Oy. Crichton'illa rakennettu torpeedovene.

Laivaveistämöt Turussa.

Nykyisistä laivaveistämisistä voi *O.Y. Crichton-Vulcan* epäilemättä kerskata vanhimmasta sukuluettelosta ja silmällä taaksepäin työkausiin, jolloin sen uudisrakennukset tekivät suomalaisen laivanrakennusteollisuuden tunnetuksi kauas maan rajojen ulkopuolella.

Yhtiön vanhin veistämö on ollut olemassa ja toiminut vuosisatoja. Omistajat ovat vaihtuneet, toiminimeä on muutettu, on eletty niin hyvien kuin huonojenkin aikojen merkeissä. Mutta toiminnan päämäärä on ollut sama, laivanrakennusteollisuuden kehitys.

Osakeyhtiöt *Vulcan* ja *Crichton*, jotka v. 1924 yhdistettiin nykyiseksi Osakeyhtiö *Crichton—Vulcan*-nimiseksi, harjoittivat kumpikin sekä puhdasta koneiteollisuutta että laivanrakennusta. Kuitenkin oli *O.Y. Vulcan* pääasiassa konepaja, *O.Y. Crichton*'in ollessa selväpiirteinen laivaveistämö, joka kuitenkin omissa konepajoissaan valmisti myös suurimman osan laivoihin tarvittavista konevarusteista.

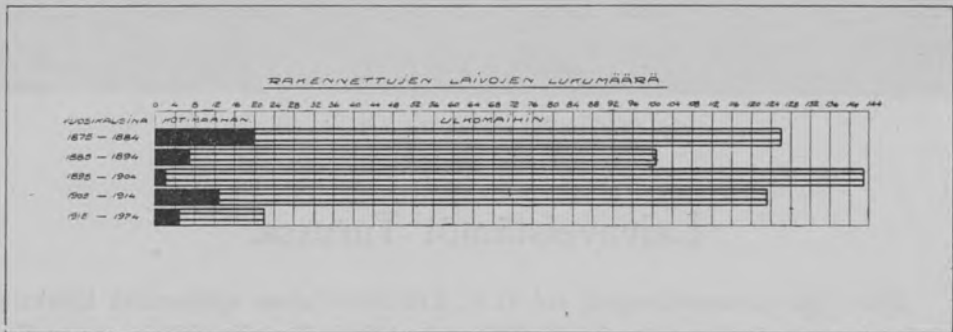
Viimemainitulle tehtaalle kuuluu myös kunnia Suomen ensimmäisen höyrylaivakoneen rakentajana, joka kone valmistui täällä v. 1850.

Että nämä veistämöt ja konepajat, varsinkin *O.Y. Crichton* niinä aikoina, jolloin oli tilaisuus menekkiin maan rajojen ulkopuolella, hyvin ymmärsivät huolellisen työn kautta hankkia kunniaapaikan laajoilla venäläisillä markkinoilla, ilmenee selvästi niin hyvin laivojen lukumäärästä, kuin myös laivamalleista, jotka täällä valmistettiin. Suuri osa Venäjälle rakennetuista laivoista oli erikoismallia, kuten torpedokaattereita, nopeakulkuisia torpedoristeilijöitä, tykkilaivoja, miinanlaskijoita sekä apulaivoja sotalaivastoa varten, loistolaivoja, matalakulkuisia jokilaivoja y.m., kaikki töitä, jotka vaativat paljon sekä konstruktioimistolta että konepajan

henkilökunnalta, sillä hankintaehdot olivat erittäin ankarat ja vastaanottokokeet tarkat ja ankarat.

Uusien laivojen lukumäärä, jotka viime puolivuosisadan aikana 1875—1925 on rakennettu Crichton'in ja Vulcan'in veistämöillä, nousee 515, ja on niiden yhteinen konevoima noin 177,130 ind. hv. (tähän luettuina 29 torpeedovenettä ja torpedoristeilijää). Jos mainitut summat jaetaan tasan 50 vuodelle, tekee vuotuinen keskimääräinen tuotanto noin 10 laivaa, vastaten yhteensä noin 3,540 ind. hv.:a.

Miten uutisrakennusten lukumäärä on jakautunut vuosikymmenille, ilmenee allaolevasta graafisesta taulukosta. Merkitsemällä kotimaata varten rakennettujen laivojen lukumäärän mustalla viivalla sekä ulkomaille rakennettujen kaksoisviivalla, ilmenee sitäpaitsi selvästi mistä merkityksestä venäläiset markkinat ovat olleet meidän veistämöteollisuudellemme.



Selvittääksemme minkälaisia vaikeuksia laivanrakennusteollisuuden on ollut voitettava ja millaisia erittäin epätasaisia rasituksia laivatelakan teknillisten voimien ja rahoitusmahdollisuuksien on ollut kestettävä, mainitsemme, että tässä käsiteltyinä 50-vuotisjaksona tilausten lukumäärä vv. 1900, 1903 ja 1907 nousi 21, 29 ja 25 laivaan vuosittain, kun toisaalta taas 3:en vuoteen ei valmistettu ainoatakaan laivaa.

On tunnettu, että uutisrakennukset säännöllisesti tuottavat veistämölle vain hyvin pienen voiton, mutta ovat silti aivan välttämättömät näiden mahdolliselle kehitykselle ja tarpeellisten varustusten, sekä erikoisteknikkojen ja ammattityöntekijöiden ylläpitämiseen, joita aina on saatavissa suorittamaan kiireellisiä haaksirikkokorjauksia. Ainoastaan ne veistämöt, joille annetaan mahdollisuus uutisrakennuksiin, voivat tarpeen tullen tehokkaasti auttaa vahingoittuneita laivoja, olkoonpa sitten kysymys kauppa- tai sotalaivastosta, rauhan tai sodan aikana.

Jos tahdomme kuulua merenkulkua harjoittavien kansojen joukkoon, täytyy meidän jatkuvien uutisrakennusten kautta ylläpitää veistämömme harjaantuneina ja hyvinvarustettuina.

O.Y. Crichton—Vulcanilla, ainoalla veistämöllä lähinnä suurimmassa satamakaupungissamme on käytettävänä ensinnäkin rullatelakka, joka voi nostaa laivoja, joiden oma paino nousee 1,000 tonniin, kuten esim. Carelia, Castor, Murtaja ja Apu. Toinen uudenaikainen telakka laivoja varten, joiden oma paino nousee 1,500 tonniin, valmistuu lopullisesti tulevana kesänä. Tälle telakalle voidaan nostaa

S. H. O:n (F. Å. A.) suurin lastilaiva Hektos, jonka pituus on 88,56 m ja deplamenttipaino noin 1,400 tonnia. Sitäpaitsi on olemassa telakka laivoja varten, joiden oma paino on 400 tonnia (kuten s/s Iris, majakkalaiva Storbrotten) sekä vielä pieni telakka laivoja varten, jotka välittävät saaristoliikennettä.

Tasainen alue nostotelakoiden lähimmässä ympäristössä on laaja ja varustettu traverssilaitteilla, joiden avulla voidaan vetää sivulle ne laivat, joilla on pitempi- aikaisia korjauksia, tai jotka talvehtivat telakalla.

Veistämöllä, joka omistaa alueen kummallakin puolen jokea, on sitäpaitsi 3 rakennuslavaa uusien laivojen rakentamista ja vesillelaskemista varten sekä 2 kpl. 30 ja 40 tonnin nostovoimaista nosturia. Yhtiön oma laiturialue nousee noin 500 m:iin. Veden syvyys laiturien luona on 14—16 jalkaa (4,3—4,9 m.).

Hylkäämällä ala-arvoisia ja vanhentuneita koneita, joita oli kummankin yhtiön hallussa, keskittämällä jäljelläolevat, hankkimalla uusia koneita ja uusia juoksunostureita, rakentamalla uusia raitioiteitä y.m., on yhtiön laivanrakennusteollisuuden vaikeista ajoista huolimatta onnistunut melkoisesti uudenaikaistuttaa laitoksiaan.

Nämä käsittävät nyttemmin paitsi aikaisemmin mainittuja maalleveto- ja uutisrakennustelakoita, seuraavat osastot:

Täydellinen konepaja, takkirauta- ja metallivalimo vahvoine höyryvasaroineen ja ruuvipuristimeen, kattilaverstas ja levysepänpaja, osasto rautarakenteita, nosto- ja kuljetuslaitteita varten, puusepänverstas ja osasto sähkö- ja kaasu-uut- tausta varten.

Jos vertaa sitä konevarustusta, joka näillä tehtailla oli käytettävänään entisinä aikoina s.t.s. niinä aikoina, jolloin toiminimi Crichton vuosittain rakensi useita nopeakulkuisia torpeedoveneitä muiden laivanrakennusten ja korjaustöiden rinnalla ja O.Y. Crichton—Vulcanin nykyisiä koneistomahdollisuuksia toisiinsa, ei voi olla ihmettelemättä sanomalehdistössä esiintyviä epäilyksiä siitä, voidaanko kotimaassa rakentaa vedenalaisia ja muita rannikkopuolustustamme varten tarvittavia veneitä.

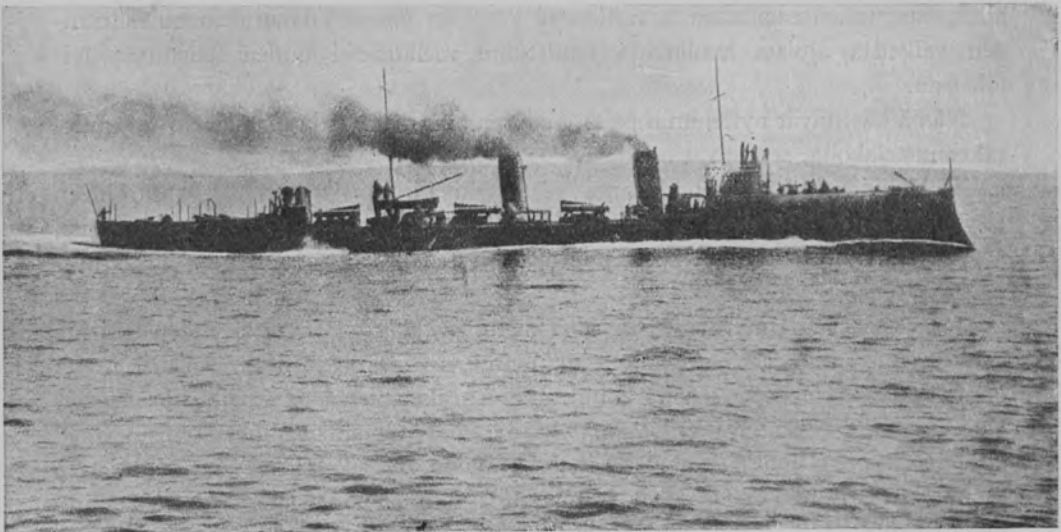
Monivuotinen kokemus on osoittanut, ja kulunut talvi harvinaisen vaikeine jää- suhteineen on pätevästi vahvistanut sen tosiasian, että Turku on ainoa satamamme, jonka kautta maamme ympäri vuoden voi olla suoranaisessa meriyhteydessä muiden sivistysmaitten kanssa. Koska se laaja saaristo, joka suojaa Turkuun johtavaa talviväylää vaikeilta ahtojäiltä, myöskin muodostaa varman ja miinojen sekä tykistön avulla helposti vahvistetun suojan vihollisen ampumista vastaan, olisi hyvin tärkeätä rakentaa tänne kuiva telakka sellaisia laivoja varten, joita ei voi nostaa tavalliselle telakalle.

Koska uittotelakat meidän ilmastossamme eivät ole oikein edulliset, täytyy suunnitella mieluummin vuoreen louhittua kuivatelakkaa. Tämän telakan on oltava niin suuren, että sen avulla voidaan telakoida uusi jäänsärkijämme "Jääkarhu", jota, jos se mahdollisesti haaksirikkoutuisi, vaikeiden jääsuhteiden vallitessa tuskin voidaan hinata mihinkään muuhun kotimaiseen satamaan, kaikki suuremmat kauppalaivat, joiden runko jäiden läpi kulkiessa tietävästi vahingoittuisi, sekä "last but not least" että se ulkovaltakunta, joka sodan sattuessa mahdollisesti olisi

halukas tukemaan itsenäisyyttämme tai jolla olisi tehtävänä rajoittaa sota-aluetta voisi luottaa siihen, että täällä on riittävästi telakoimis- ja korjausmahdollisuuksia.

Tällaista telakkaa (pit. 150 m, porttilev. 22—24 m, vedensyvyys kynnyksen yli 8 m) on yhtiö suunnitellut. Kuitenkaan ei tätä yritystä voida toteuttaa, ellei hallitus pidä välttämättömänä ja mahdollisena rahallisesti avustaa sitä. Yllämainitulla tavalla nim. hallituksen avulla ovat useimmat ulkolaiset telakat syntyneet.

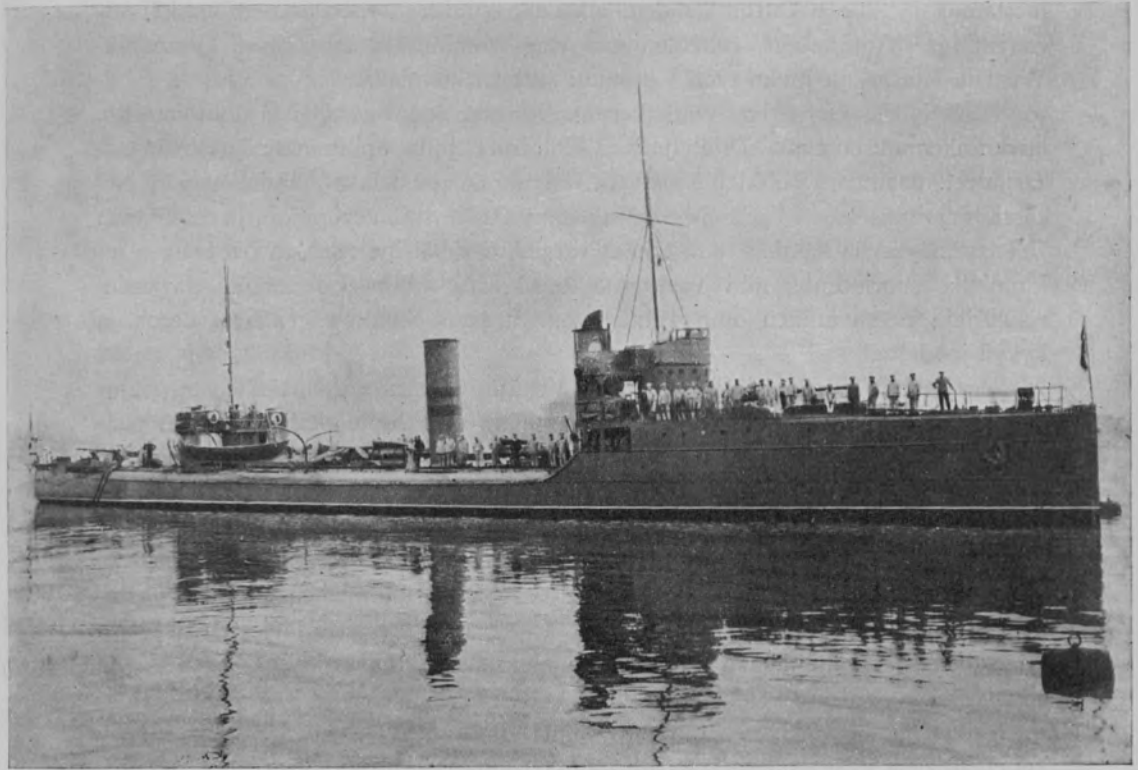
Niin ulkolainen kuin kotimainenkin kokemus osoittaa, että laivanrakennus on teollisuus, jonka usein on taisteltava monenlaisia vaikeuksia vastaan. Sitä on kuitenkin kaikesta huolimatta ylläpidettävä, vilkastutettava ja tuettava joka maassa, missä on mainitsemista ansaitseva ranta-alue, mutta ennenkaikkea sellaisessa maassa kuin meidän, jossa kauppayhteys muitten sivistysmaitten kanssa käy melkein yksinomaan meriteitse.



Oy. Crichton'in rakentama torpedovene.

Maallikot ovat sanoneet: "Merenkulun varmistamiseksi tarvitsemme vain korjauspajoja telakoineen; uudet laivamme voimme sensijaan hyvästi tilata suurilta ulkolaisilta veistämöiltä, jotka voivat rakentaa ne halvemmalla." Tämä lausunto on kuitenkin perin vääriä, sillä kuten jo aikaisemmin on sanottu, ainoastaan sellainen veistämö, jolla on jatkuvasti uutisrakennustyötä, voi tehdä korjauksia nopeasti ja halvalla.

Lopputuloksena on siis: Kotimaista laivanrakennusta, joka pitempiä aikaisia lamaanusajan kautta on heikontunut, täytyy nopeasti uudestaan kohottaa, tukea ja kehittää.



Kone- ja Siltarakennus Oy:n rakentama torpeedovene.

Kone- ja Siltarakennus Osakeyhtiö.

Kun suuren itäisen naapurimaamme johtavat valtiomiehet vuoden 1900 vaiheilla oivalsivat, että valtakunnan etu ja turvallisuus ehdottomasti edellytti kaikkien valtakunnassa toimivien huomattavimpien teollisuuslaitosten myötävaikutusta, suuntautui heidän huomionsa myös Helsingissä työskentelevään Kone- ja Siltarakennus Osakeyhtiöön, joka jo aikaisemmalla toiminnallaan oli erikoisesti kiinnittänyt vallassa olijain huomion hyvinkin vaativien töiden kunnolliseen suoritukseen. Siihen aikaan oli Venäjällä rakenteilla 350 tonnin torpedoaluksia Mustanmeren laivastoa varten. Alusten rungot rakennettiin paikallisissa telakoissa, mutta täydellisten koneistojen rakentaminen ja pystytys uskottiin tarkan harkinnan ja tarkastelun perusteella kahdelle tunnetulle venäläiselle suurtehtaalle ja Kone- ja Siltarakennus Osakeyhtiölle. Ohjelma edellytti, että venäläisten koneistamien alusten tulisi ensin valmistua, mutta tulos osoittikin, että meikäläisten valmistama alus suoriutui, vuotta aikaisemmin kuin venäläisten, kunnialla kaikista koeajoista. Ihastuivatpa sikäläiset telakan omistajat niin meidän miesten taitoon ja tarmoon, että koettivat houkutella heitä jäämään ikipäiviksi sinne.

Kun sitten Venäjän valtio vuoden 1905 paikkeilla päätti vahvistaa Itämeren laivastoaan, oli Kone- ja Siltarakennus Osakeyhtiöllä jo valtiovallan täydellinen

luottamus ja sille uskottiin kahden, aikanaan suuren torpedoristeilijän "Ussurietzin" ja "Amurietzin" rakentaminen yhteistoiminnassa saksalaisen Germania-Werftin kanssa, ja jonka työn toiminimi suoritti kunnialla.

Tästä työstä kirjoittivat matkakertomuksessaan kaksi venäläistä auktoriteettia laivanrakennuksen alalla, Dmitrijeff ja Kolpizeff, jotka opintomatalla olivat tarkastaneet maailman kaikki huomattavat laivanrakennustelakat, käsitellessään pitkässä kirjoituksessaan Kone- ja Siltarakennus Osakeyhtiön työpajoja ja toimintaa: "Yleissilmäyksellä huomaa, että tehdas varsinkin vähäisine telakkavarusteineen on kunnialla suoriutunut niin vaativasta tehtävästä, kuin 600 tonnin torpedoristeilijäin rakentaminen on. Tehtävä on varmaan vaatinut erikoista neroa ja kykyä johdolta."

Sen jälkeen kun Helsinki muodostui Venäjän laivaston asemaksi ja talvisatamaksi, tuli toiminimi tämän laivaston, varsinkin suurempien taistelualusten pääkorjaajaksi. Työtä tehtiin sekä aluksissa Kruunuvuoren selällä että telakalle nostetuissa tai laituriin luona talvehtivissa laivoissa. Toisiin aluksiin valmistettiin ja asetettiin uusia kattiloita, kuten 23,000 tonnin kantoiseen Riga-laivaan, jonka kaikki suuret Saksassa valmistetut sylinterimäiset merikattilat poistettiin ja tilalle asetettiin uudet ajanmukaiset Babcock & Wilcox meriputkikattilat, joiden yksinvalmistus-oikeus on tehtaalla maassamme. Tämä suuri, erikoista järjestelyä vaativa työ suoritettiin vähintäkään haittaamatta aluksen käyttöä tarkoitukseensa talvisaikana.

Milloin hätä oli erittäin suuri, eivät meriviranomaiset enään luottaneet omien konepajojensa kykyyn, kuten sodan aikana, jolloin risteilijä "Bogatirin" kaikkien kattilain tuliputket olivat aivan lyhyessä ajassa uusittavat. Alus tuotiin telakan edustalle ja työtä tehtiin sellaisella voimalla ja tarmolla yötä päivää, että joka työmiehelle ehdotettiin metalli rintaan. Voinee mainita, että yksin sotavuosina oli tehtaan telakalle nostettu yli kaksisataa sotalaitokselle kuuluvaa alusta vaurioitaneen korjuuttamaan.

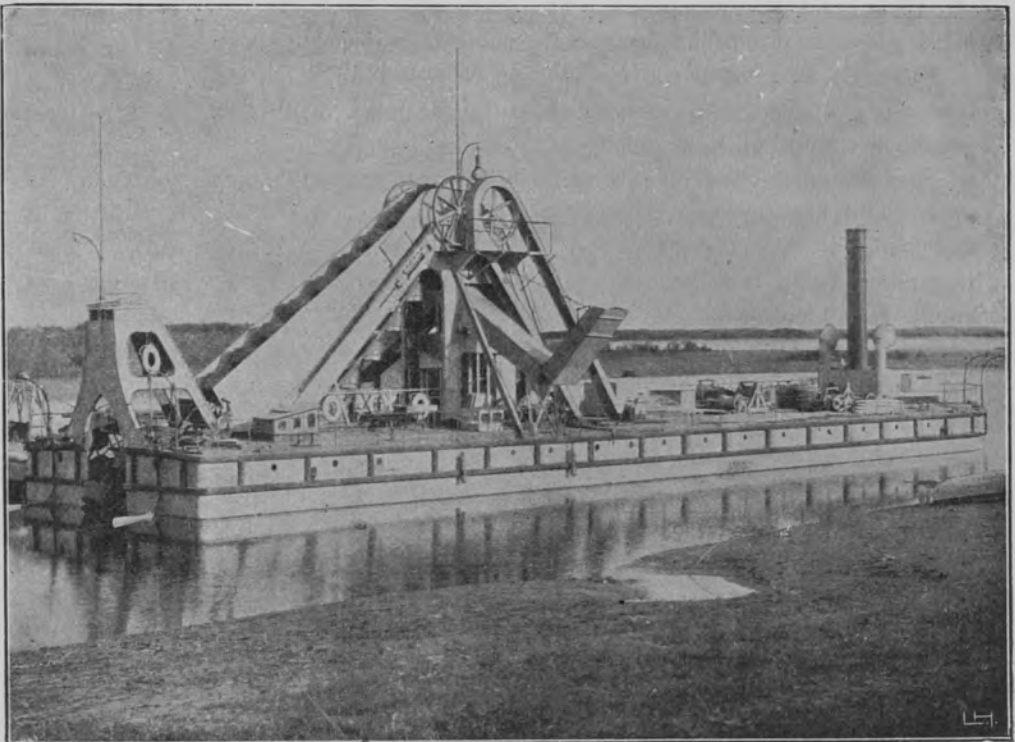
Sotavuosina rakennettiin telakalla muun muassa 4 vartioalusta, joista kaksi, "Uusimaa" ja "Hämeenmaa" nykyään purjehtivat siniristilipun turvissa ja kaksi muuta tekivät sodan jälkeisenä aikana pitkän ja onnistuneen matkan Etelä Ameriikkaan, Chileen, ja ovat nykyiset kaukaiset omistajat lausuneet täydellisen tyytyväisyytensä alusten rakenteeseen.

Mutta näiden sotaisten toimien ohella riitti halua ja intoa myöskin täyttämään rauhallisen toiminnan vaatimuksia. Jo noin 40 vuoden aikana on "Pannukakussa", joksi telakkaa sen paikan mukaan nimitetään, valmistettu lukuisia hinaaja-, pyörä-, matkustaja-, majakka- ja ruoppausaluksia, osaksi kotoista tarvetta varten, mutta pääasiallisesti Venäjälle. Siellä kaukana Kiinan rajoilla, suurten siperialaisten jokien varsilla, ovat tehtaan työnjohtajat kiinalaisten työläisten avulla rakentaneet komeita matkustaja- ja rahtialuksia, joiden monen salongit ovat vastanneet täysin länsimaidenkin vaatimuksia. Mustanmeren rannoilla ruoppaavat vielä varmaan tänäpäivänä tehtaalla valmistetut suuret ruoppausalukset, jotka kuljetettiin sinne Euroopan ympäri ja Siperian kulta-aarteita on tehtaan valmistama ja paikoilleen sovittama kultaruoppaaja tuonut runsaasti päivänvaloon.

Tilajille tehtävien töiden lomassa lisättiin telakkavarustuksia, rakennettiin tehtaalle niin upeita laitureita, että sellaisia ei ole monilla ulkomaisillakaan telakoilla sekä nostotöitä varten pystytettiin suuri 60 tonnin sähkörana. Tarpeen mukaan on muitakin laajennuksia ja uudistuksia tehty sekä työpajarakennuksissa että koneistossa.

Kun sodan jälkeisenä aikana merenkulku kaikkinen miinavaaroinen sittenkin oli "kultaista", rakennettiin tehtaan telakalla 3 suurta rahtialusta: "Finlandia" 1,500 tonnin kantoinen, "Ostrobotnia" ja "Carelia" 1,600 tonnin kantoiset. Lisäksi alettiin rakentaa erästä 900 tonnin kantoista alusta, mutta hallavuodet tulivat ennen odotusta, ja ihmisten rahakukkarot sulkeutuivat heti kun oli kyseessä uusien laivojen rakentaminen.

Miten onkaan nykyään laivanrakennuksemme laita? Toivottomina tuijottavat nostokurjet telakalla tulevaisuuteen. Ahnaasti rikkaruohot kesäisin peittävät tyystin ne telakan rakennusalueet, joille vielä joitakuuta vuosia sitten sadat kädet innolla kokosivat suuren laivan osia yhteen. Monikin laivanrakennustyöntekijä, jolle laivanrakennus oli elämää, on saanut etsiä elatustaan vuokra-auton vähemmän kehittävältä istuimelta. Missä saavat laivakoneen käyttäjiksi aikovat tarpeellisen harjoituksen kun laivoja ja laivakoneita ei nykyään juuri ollenkaan rakenneta meillä? Ja jos ei parannusta tällä alalla pikemmiten tapahdu, ei täällä ajan pitkään löydy edes vanhan paikkaajaakaan.



Kone- ja Siltarakennus Oy:n rakentama ruoppausalus.



Osakeyhtiö Hietalahden Sulkutelakka ja Konepaja.

Ensimmäinen sulkutelakka saatiin Helsinkiin 1860-luvun loppupuolella. Samoihin aikoihin alkoi ulkolaisten laivojen liike maamme satamissa tuntuvasti vilkastua. Näihin aikoihin alettiin maassamme säännöllinen höyrylaivojen rakentaminen, ja otti tähän rakentamiseen myös osaa varatuomari Adolf Törngren'in perustama Helsingfors Skeppsdocka rakentamalla matkustaja-höyrylaivoja ja hinaaja-aluksia.

Sulkutelakka rakennettiin v. 1866—67 ja v. 1868 oli se ensimmäistä kertaa käytännössä. Vanhemmista tunnetuista aluksista, jotka ovat olleet telakassa mainittakoon v. 1894 uponnut monitoori "Rusalka".

Aikaisemmista telakalla rakennetuista laivoista mainittakoon 1870-luvulla Venäjän hallituksen laskuun rakennetut 4 hinaaja-alusta ja 1880-luvulla rakennetut majakkalaivat "Verkkomatala", "Mäyly" (Plevna), "Qvarken" (Snipan) ja "Helsingkallen" (1884—85) sekä joku määrä pienempiä höyryaluksia yksityisille henkilöille ja Luotshallitukselle.

Laitos joutui, oltuaan sitä ennen Helsingfors Skeppsdocka-nimisenä useitten eri omistajien käsissä, 2 p:nä jouluk. v. 1895 osakeyhtiön haltuun, jolloin myöskin otettiin nykyinen nimi käytäntöön. Laitos on, paitsi laivakorjauksia ja laivojen uutisrakennuksia, myöskin rakentanut höyrypannuja, höyrykoneita, laivojen apukoneita, jotapaitsi on suoritettu lukuisasti toisellaisiakin töitä, kuten rakennettu rautatievaunuja, rautarakenteita, siltoja j.n.e. sekä sitäpaitsi suoritettu levy- ja profiilirautatöitä j.n.e.

Yhtiön pääverstas on rakennettu v. 1916 muodostamalla se konehallista mekaaniseksi verstaaksi. Hallissa on 15 tonnin liikkuva sähkökraana.

Laivakorjauksia varten on yhtiöllä 2 rullatelakkaa. Suuremmalle voi ottaa aina 3,200 tonnin painoisia laivoja, pienemmälle laivoja 1,000 tonniin saakka.

Telakka-allas on nyt, kun sitä useaan kertaan on pitennetty, 356 englannin jalan pituinen, 53 ½ jalan levyinen ja 18 ½ jalan syvyinen.

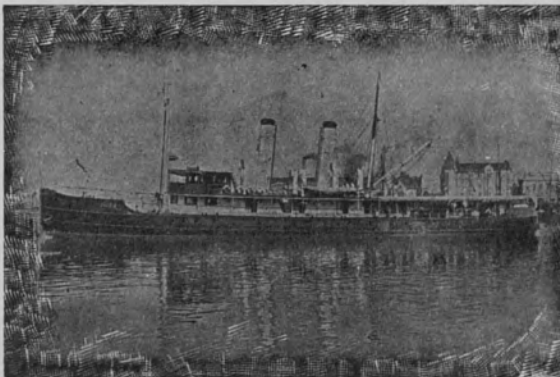
Yhtiö on suunnitellut Hietalahden satamassa olevan telakan pidentämistä ja portin leventämistä ja syventämistä, ja voitaisiin suunnitelma valtion avustuksella toteuttaa. Täten voitaisiin telakoida "Jääkarhu" sekä monta suurta ulkolaista ja kotimaista alusta, joita nyt ei voida telakalle ottaa.

Yhtiön korjaustelakalla ja verstaissa vallitsi mitä kuumeisin työ venäläis-japanilaisen sodan aikana ja heti senjälkeen, samaten kuin myös maailmansodan aikana. Ensinmainitun sodan aikana rakennettiin telakalla 4 hävittäjää saksalaisten piirustusten mukaan. Koneet hankittiin Saksasta, mutta rakentaminen suoritettiin oman teknillisen johdon alaisena ja käyttäen omaa työvoimaa. Laivojen suuruus oli 570—615 painotonna.

Muista telakalla ennen maailmansotaa rakennetuista laivoista mainittakoon helsinkiläisille tutut matkustajalaivat "Vestra Skärgården", "Östra Skärgården", "Sandels" ja "Helsingfors Skärgården". Sitäpaitsi rakennettiin vielä joku määrä matkustaja-höyrylaivoja sekä Suomeen että Venäjälle (esim. kaksipotkurinen "Kaspj"), valtion kalastaja-alus "Nautilus", Viipurin jäänmurtaaja "Mercator" j.n.e. sekä joku määrä hinaaja-aluksia.

Maailmansodan jälkeen suoritettiin suurimmat uutisrakennukset v. 1920—21, jolloin rakennettiin m.m. Suomen Valtamerentakaisen molemmat 1,600 d.w. tonnin lastihöyryt: "Suomen Poika" ja "Suomen Neito". Vuonna 1923—24 rakennettiin Tallinnassa rakennetusta jäänmurtaaja "Hansan" rungosta nykyinen jäänmurtaaja "Voima".

Yhtiön osakepääoma on nykyään 7,500,000 markkaa ja ovat osakkeet muutamissa harvoissa käsissä.



Hietalahden telakalla rakennettu s/s Kaspj.



Onkilahden Konepaja O.Y.

Yhtiö muodostettiin jo v. 1899 ja sen toiminta tarkoitti kaikenlaisten koneiden valmistusta ja korjausta. Pääasiallisesti valmistettiin höyrykoneita ja lokomo- biileja ja tehtaan hyvä maine tällä alalla on yleisesti tunnettu ympäri koko Suomen, sekä Venäjällä ja Virossa, joihin maihin aikojen kuluessa, viimeisinäkin aikoina on viety paljon Onkilahden tuotteita.

Kuvista lukija saa jonkun käsityksen tehtaan ulkonäöstä. Konepaja on rakennettu nelipuoliseksi linnaksi, josta kuvassa näkyy kaksi puolta. Tämä rakennus valmistui v. 1920. Siinä on paja, mallipuuseppien ja muiden puuseppien työhuoneet, laaja valimo rautaa ja messinkiä varten, valtava konehalli parvekkeineen sekä tarveaineiden varastot. Sisällinen varustus, s.o. työkoneet, kuljetusneuvot j.n.e. ovat parhaimpia mitä nykyaikainen tekniikka pystyy aikaansaamaan. Tehtaan alueelle johtaa valtion rautatien haararaide, jonka varrella on varastovajat, työsaleissa on kyllin vahvoja kulkuranoja ja kääntökurkia.

Konepajan toiminta on nyttemmin suunnattu erikoisesti tyydyttämään saha- ja myllyteollisuuden konetarpeita. Näillä aloilla on yhtiö tehnyt paljon esikois- työtä ja hankkinut useita patenteja, ja saanut osakseen moniaita palkintoja näyttelyissä kotimaassa ja naapurimaissa. Tehtaassa rakennetaan kaikkia työkoneita, joita tarvitaan myllyissä, alkaen siitä kun elevaattorilla nostetaan vilja ylimpään kerrokseen punnittavaksi ja puhdistettavaksi, jatkaen sen ryyneiksi kuorimisella tai jauhoiksi jauhamisella aina siihen asti kun se sihdattuna ja lajiteltuna laske- taan säkkeihin ja viedään pois. Sahateollisuusosalalle tehtaassa myöskin rakenna- taan täydelliset sarjat koneita, joita tarvitaan siitä asti kun kaadettua puuta ruve- taan uittamaan sahalle siihen kunnes sahattua tavaraa proomuilla ja hinaajilla vie- dään lastattavaksi vientiä varten. Tehdas on vielä meidän maassamme ainoa, jossa rakennetaan faneerisorveja ja muita faneeriteollisuuden työkoneita.

Myllyissä ja sahoissa tarvittavat voimakoneet, s.o. vesiturbiinit ja höyrykoneet kattiloineen kuuluvat myös tehtaan valmistusohjelmaan. Kaikenlaisista uuden- aikaisista moottoreista huolimatta ovat nämä koneet säilyttäneet asemansa luot- tettavimpana ja edullisimpana voimalähteenä siellä, missä voimantarve on vaihtele- vaista ja työolot muutoin vaikeat. Tälläkin hetkellä on useita suuria turbiineja ja höyrykoneita työn alaisina.

Yhtiön laivatelakka perustettiin v. 1903. Yhtiö on siis jo ehtinyt kerätä paljon kokemusta laivanrakennuksessa ja kartuttaa Suomen ja naapurimaiden vesistöjen laivastoja monella uudella laivalla ja paikata monta kulunutta ja haaksirikkoutunutta merenkävijää. Laivanrakennuksen yhteydessä valmistetaan myöskin höyrykattiloita, säiliöitä ja muita tuotteita paksusta levystä.

Varustus on täydellinen. Niin löytyy esim. avara rakennussuoja, siltasaksikurkineen, joka on 13 m korkea ja jaksaa nostaa 25 tonnia, järeitä työkoneita, kaasuja ja sähköhitsauskojeita, puristettua ilmaa j.n.e. Vahvimmalle telakkaraitteelle voidaan nostaa 600—700 tonnin laivoja ja mitoiltaan suurin nostettu laiva oli 58 m (190 jalkaa) pitkä ja 6,4 m. (21 jalkaa) leveä. Joka vuosi talvehtii teloilla noin 40 alusta, niiden joukossa suurempia ja pienempiä.

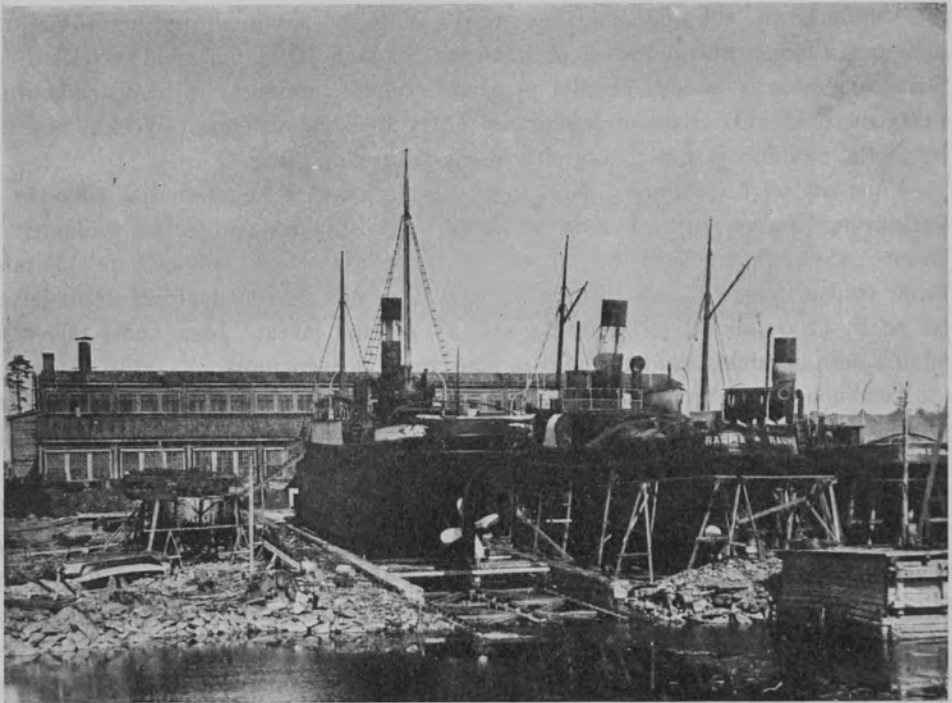
Telakalla on sen 23 vuoden olemassaoloaikana rakennettu 38 uutta höyrylaivaa ja 6 öljymootorilla käyvää varppivenettä. Parastaikaa rakennetaan sen lisäksi yhtä 120 hv. hinaajahöyryvenettä ja yhtä moottorivarppivenettä.

Onkilahden rakentamia laivoja on käytännössä paitsi Suomessa, myöskin Venäjällä, Virossa ja Ruotsissa. Huomattava on työn tasaisuus Onkilahdella, siellä kun on ollut uutisrakennuksia niinäkin aikoina kun sellaista muualla ei ole ollut.

Telakan asema Merenkurkun vilkkaasti käytettyjen laivareittien varrella on sille turvannut työmahdollisuuksia, vaikka laivanpelastus Pohjanlahdella on ollut järjestetty lahden läntiselle puolelle ja sinne vienyvät edullisimmat työt. Tehtaan suuri etäisyys Etelä-Suomen tilaajakeskuksista on usein ollut huomattavana esteenä tilausten hankkimisessa, mutta sotilaalliselta kannalta katsoen pitäisi sen asema olla aivan erinomainen. Se takaa sille Etelä-Pohjanmaan taitavaksi ja luotettavaksi tunnettua työvoimaa. Nykyäänkin kuuluu huomattava osa työväestä suojeluskuntaan. Tehtaan asema on suojattu mahdollisilta vihollisten hyökkäyksiltä, ja tarveaineitten hankinta ulkomailta on turvatumpi kuin Etelä-Suomen tehtaissa.

Tehtaan insinööreillä on sitäpaitsi pitkäaikainen kokemus meripuolustuksen vaatimien välineiden, eritoten miinojen ja vedenalaisten alusten valmistuksessa.





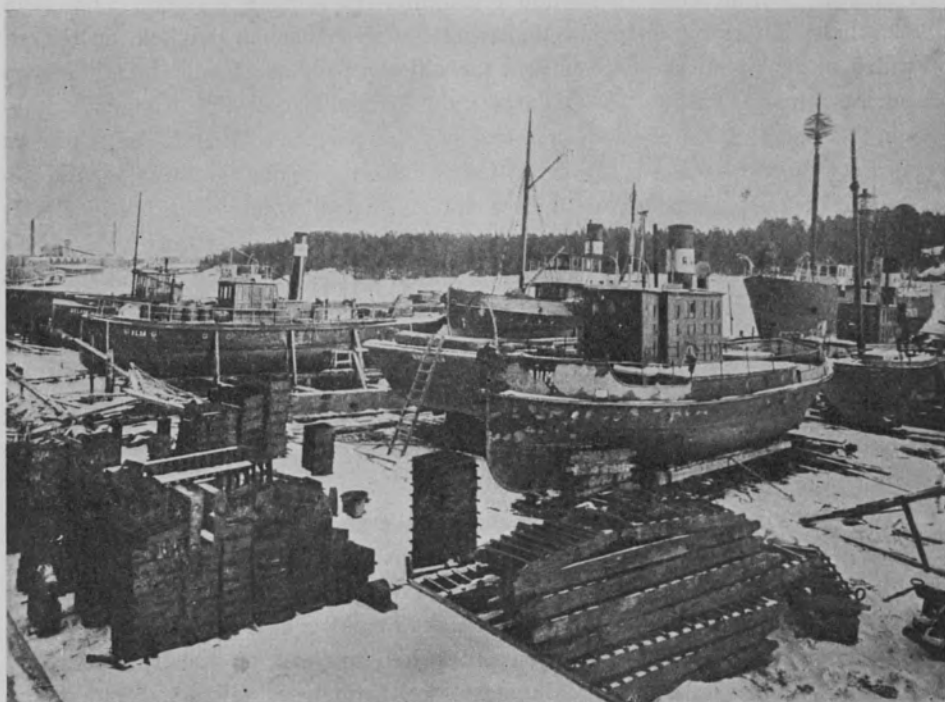
Osakeyhtiö Rauma Wood Ltd.

Konepaja ja laivatelakka.

Suurin osa Osakeyhtiö Rauma Wood Ltd:n teollisuuslaitoksista sijaitsee Rauman eteläpuolella olevan Sampaanlahan lahden rannalla. Toiminimen eri tuotantohaarojen lisääntyessä ja laajetessa, varsinkin vuonna 1919 rakennettaessa suurta sulfiittiselluloosatehdasta kävi välttämättömäksi oman konepajan rakentaminen. Konepaja, joka sisältää pajan, valimon, levyseppä-, viilaus- ja sorvausosaston on varustettu uusimmanaikaisilla työkoneilla ja laitteilla. Mutta senjälkeen toiminimen teollisuuslaitosten valmistuttua suunniteltuun laajuuteensa on konepaja alkanut suorittaa alaansa kuuluvia töitä myöskin vieraille tilaajille. Varsinkin laiva- ja konekorjauksia sekä valimotuotteita, viimeainituista etupäässä kokilliin karkaistut arinaraudat ovat saavuttaneet laajan menekin. Niinpä esim. viime vuoden aikana valettiin arinarautoja 150,000 kg tehden se noin $\frac{3}{4}$ valimon koko tuotannosta. Konepaja valmistaa m.m. sahalaitosten apukoneita, tukintelauslaitteita, tukkien sahaanvetolaitteita, sahanjätteitten ja -purun kuljetuslaitteita, kierrevinssejä tukkitelojen hajoitusta varten, kääntyviä, kuljetettavia ja kiinteitä nostolaitteita, kaikenlaisia muita nostolaitteita ja vinssejä, tasapaino- ja kiinteitä katkaisusahoja, sähköllätoimivia paalutuskoneita, kääntöpöytiä ja niiden rautaosia.

Toiminimen tuotantolaitteiden raaka-ainekuljetuksen, samoin kuin sen ja Rauman sataman välisen meriliikenteen vuosi vuodelta kasvaessa, kävi välttämättömäksi laivaston lisääntyessä oman telakan rakentaminen vuonna 1920. Se on kauttaaltaan kalliopohjalle rakennettu, kiskopituus 125 m ja nostokyky 500 tonnia. Nostokone on sähköllä toimiva. Telakan yhteydessä on sivullevetoraiteita 12 laivan talvehtimis- ja korjauspaikkaa varten.

Laajennusmahdollisuudet konepajalla ovat erinomaiset. Varsinkin ansaitsee huomiota konepaja-alueella oleva luonnon kallioon muodostama syvennys, johon suhteellisesti pienillä kustannuksilla voidaan valmistaa suuri kuivatelakka.



Morin: "Laivaston olemassaolo yksinään riittäisi torjumaan pahimman vaaran, joka mereltä käsin meitä uhkaa suursuuntaisen strategisen mairinnousun muodossa: sillä jos vihollinen tällaista yrittäisi ilman, että se olisi meren herrana sanan täydellisimmässä merkityksessä, joutuisi se varmasti mitä vaarallisimpaan seikkailuun, ja on hyvin vähän luultavaa, että se olisi näin varomaton."

Voitaisiinko „Jääkarhun“ telakka rakentaa Raumalle?

Koska "Laivastolehden" ohjelmaan kuuluu meripuolustusharrastuksen herättäminen, lienee paikallaan tämän lehden palstoilla kosketella erästä päivän polttavaksi käynnyttä kysymystä, nim. Jääkarhun telakanpaikka-asiaa. Silmälläpitäen meripuolustusta ja maamme rannikkojen turvallisuutta merenpuoleisten hyökkäysten sattuessa, on syytä kiinnittää huomiota laivastollemme ja laivaliikenteellemme niin tärkeän tekijän kuin Jääkarhun telakoimis- ja korjauspaikkaan. Jos tältä näkökulmalta lähdemme etsimään Jääkarhulle sopivaa telakan paikkaa, on tietysti pyrittävä sotilaallisesti mahdollisimman turvalliseen paikkaan ja niin etäälle itäisen naapurimaamme laivaston tukikohdasta kuin mahdollista ottamalla samalla huomioon, että paikan tulee olla sellaisen, että sinne talvellakin on mahdollisuus päästä. Tällöin etsintämme epäilemättä siirtyy Pohjanlahden puolelle, johon pääsy miinoituksella on helposti vierailta sulettavissa niin että laivaliikenne siellä voi häiriintymättä jatkua. Täällä olevista satamista on epäilemättä asetettava ensi sijalle Rauma, joka jo maailmansodan aikana, Venäjän etsiessä itselleen turvallista satamaa yhdysliikennettä varten länsimaihin, käytännössä osoitti täyttävänsä ne vaatimukset, mitä tällaiselta satamalta strategisesti ja liikennepoliittisesti vaaditaan. Kun ottaa huomioon, että Rauma kykeni siihen silloisissa poikkeuksellisissa olosuhteissa sodan aikana, ymmärtää että se paljon paremmin kykenee siihen nyt huomattavasti varustettuaan satamaansa ajan vaatimuksia vastaavalle kannalle ja muutenkin sitä vuosittain laajennettuaan.

Paitsi näitä edellytyksiä on Raumalla vielä eräs etu tarjottavana, joka juuri Jääkarhun telakasta ollessa kysymys on otettava huomioon. Rauman sataman välittömässä läheisyydessä, Osakeyhtiö Rauma Wood Ltd:in alueella on nimittäin mitä edullisin luonnon muodostama kuivatelakan paikka: eräs lahdelma n.k. Ruokluodon niemellä. Aikoinaan tehtyjen mittausten mukaan on todettu, että reitti avomerestä tälle paikalle on matalimmassa kohdassaan 27 jalkaa. Suunnitellun telakkapaikan pohjamuodostus on pehmeää, helposti kaivettavaa, lahden keskustassa aina 18 jalan keskisyvyyteen saakka, jolloin pohja on kauttaaltaan kalliota, kohoutuen kourumaisesti kummallekin rannalle maanpäällisiksi vuoriksi. Sillä kohdalla, johon sulkuportit on suunniteltu on lahden leveys noin 60 metriä.

Tällaisia suuria luonnonetuisuuksia omaava paikka on kiinnostanut ammattimiehiä laskelmien ja suunnitelmien tekoon niin suuren kuivatelakan rakentamiseksi, että sitä voitaisiin käyttää Jääkarhun telakoimiseen. Heidän kustannusarviolaskelmansa telakan täydelliseen kuntoon valmistamisesta nousee Smk. 5,000,000:—. Verratessa tätä jo aikaisemmin samaa tarkoitusta varten tehtyihin kustannusarvioihin, kiintyy heti huomio sen taloudelliseen halvempuuteen, puhumattakaan tässä kirjoituksessa aikaisemmin lyhyesti mainituista ja monista muista etuisuuksista.

Viimemainituista eduista on mainittava suunnitellun telakan välittömässä läheisyydessä oleva Osakeyhtiö Rauma Wood Ltd:n ajanmukaisin työkonein varustettu konepaja, jossa telakoitavan laivan korjaukset voitaisiin suorittaa. Suurena etuna on myöskin pidettävä rautatieliikenneyhteyttä, sillä suunnitellun telakan länsiosaa sivuaa rautatieaide, jatkuen edelleen kyseessäolevan niemekkeen 24 jalan syvyyiselle lastauspaikalle.



Ehdotettu kuivatelakan paikka Raumalla.

Laivastolehden kirjoituskilpailun määräaika on lehden toimituskunta päättänyt pitentää tämän vuoden ***marraskuun 1 p:än*** saakka. Kilpailusäännöt pysyvät muuten samanlaisina kuin mitä lehden maaliskuun numerossa on ilmoitettu, paitsi että kummassakin kirjoituskilpailussa jaetaan ilmoitetun 1,500 Smk. palkinnon lisäksi yksi ***2500 Smk.*** palkinto.

Viipurin Höyryvene Osakeyhtiö.

Konepaja ja laivatelakka.

Vuonna 1878 perustettiin Wiborgs Ångslups Aktiebolag-niminen osakeyhtiö. Yhtiö harjoitti alussa matkustajaliikennettä Viipurin ympäristössä. Kymmenkunta vuotta yhtiön perustamisesta kävi oma korjauspaja ja laivatelakka välttämättömäksi ja nämä perustettiin Hiekkaan, vastapäätä kaupungin Pohjoissatamaa. Täällä ei telakka kuitenkaan tullut pitkäaikaiseksi, sillä venäläiset tarvitsivat alueen, joka oli Linnan läheisyydessä, ja ottivat sen. Telakka ja konepaja muutettiin nyt n. $\frac{3}{4}$ km Viipurin pohjoispuolella sijaitsevalle Kaksoissaarelle, jossa se vielä nykyäänkin on. Kaksoissaari on Huusniemeä vastapäätä, ja näiden välisen salmen kautta kulkee kaikki liikenne Saimaalta Viipuriin ja ulos merelle.

Kun punaiset keväällä 1918 pakenivat Venäjälle, ottivat he mukaansa 10 yhtiön suurinta ja parasta laivaa sekä suuren määrän tarpeita konepajasta. Tämä tappio oli yhtiölle siksi tuntuva, että yhtiö katsoi olevansa pakoitettu myymään loputkin laivoistaan. Näin ollen oli siis jäljellä enää tehdas ja telakka, ja näihin asetettiin nyt yhtiön tulevaisuuden toiveet. Konepajaa laajennettiin ja uusia työkoneita hankittiin.

Nykyään yhtiö omistaa konepajan, höyrykattilatehtaan, pajan, valimon, puuseppätehtaan, laivaveistämön ja laivatelakan, jotka ovat Viipurin ja sen ympäristön suurimmat.

Työläisten lukumäärä on vähitellen kasvanut; v. 1919 oli 65 vakinaista työläistä, jotka suurimmaksi osaksi asuivat tehtaan rakennuksissa; v. 1923 oli vastaava luku 137, ajoittain on työläisiä ollut 230.

Käyttövoiman saa konepajan Viipurin kaupungilta; v. 1919 oli se 40 teh. hv., v. 1923 130 teh. hv.

Tuotanto on lisääntynyt vuosi vuodelta; v. 1919 oli se 1,900,000 markkaa ja v. 1923 4,800,000 markkaa.

Tehtaan vakavaa kehittymistä kuvaa se, että siinä nyt valmistetaan matkustaja-, hinaaja- ja varppilaivoja sekä rautaisia ja puisia moottori- ja soutuveneitä. Muun muassa valmistettiin ja v. 1925 lopulla myytiin Ruotsiin 240-hevosvoimainen hinaaja-jäänmurtaja-alus.

Tehtaalla rakennetaan höyrykoneita, höyrykattiloita, keskipakoispumppuja, vinssejä, polttomoottoreita, apukoneistoja ja apulaitteita laivoille. Samoin on rakennettu ja rakennetaan verkatehtaiden, huopatehtaiden, tulitikkutehtaiden ja sahalaitosten koneistoja, voima-asemia, takomis-, valanne- ja koneistustöitä y.m. täydelliseen konepaja-alaan kuuluvia töitä sekä vastaanotetaan erilaatuisia korjaustöitä.

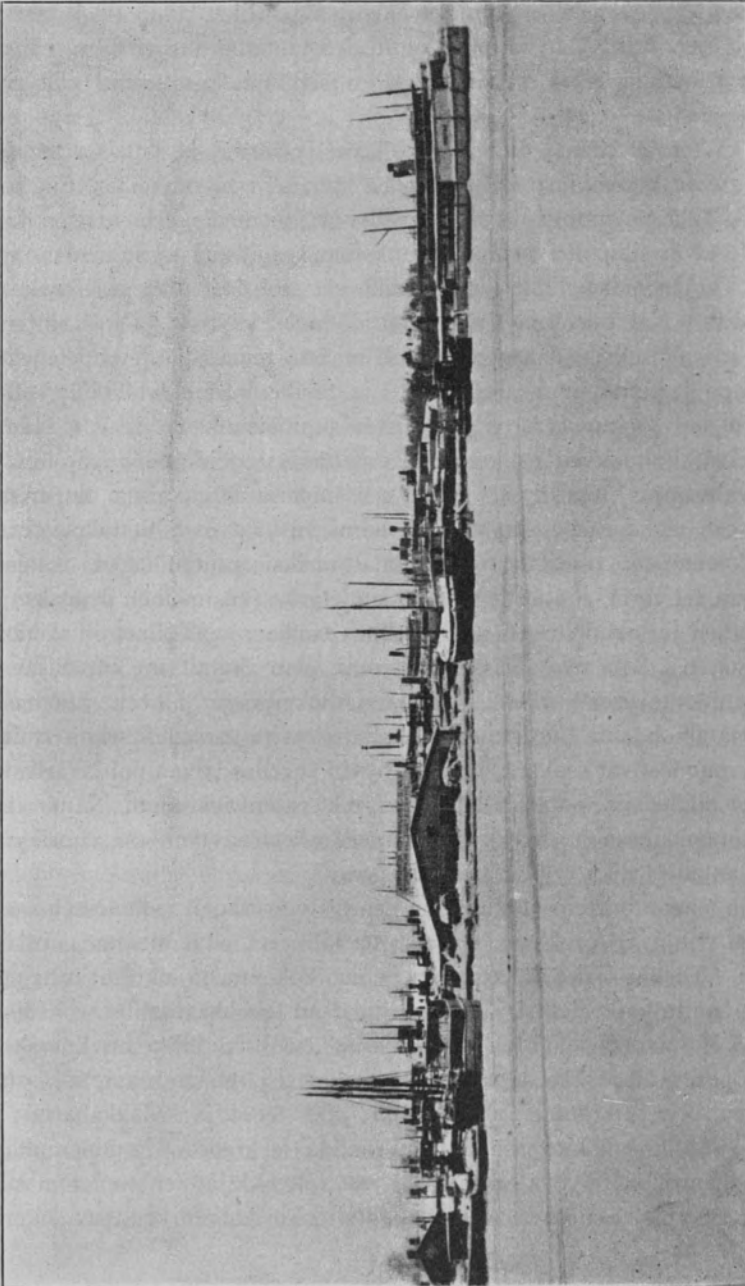
Tehtaalla on mahdollista rakentaa torpedoja, torpedoheittäjiä, torpedovarustuksia, miinoja y.m. laivaston asestukseen kuuluvia laitteita ja varusteita. Tähän tehtaalla onkin suuret mahdollisuudet sentähden, että tehtaan käytettävissä on henkilöitä, jotka ovat tämän alan kokeneita erikoistuntijoita.

Tehtas voi konstruuerata ja rakentaa sotalaivoille niin vedenalaisille kuin

vedenpäällisillekin erilaisia varusteita ja koneistoja, niinkuin höyrykoneita yhdistettyinä dynamoihin, täydellisiä peräsinlaitteita, lauhduttajia, ilmapumppuja, korkeapaine-ilmapattereita (300 ilmakeh.), ammuksien nostolaitteita, jäädyttäjiä y m., y.m.

Tehtaalla on myöskin kokeneita voimia, jotka voivat ryhtyä vedenalaisten laivojen rakentamiseen.

Tehdas voi sitäpaitsi ottaa rakentaakseen torpedokoeasemia.



Vuipurin Höyryvoima Osakeyhtiön konepaja ja kuivatelakka.

Laivojen pohjaväreistä.

Kirjoittanut Insinööri RAGNAR HOLMSTRÖM.

Laivojen pohjavärien historia ei ole vanha. Se alkaa vasta viime vuosisadan keskivaiheilla, jolloin rauta-alukset tulivat käytäntöön. Puulaivojen aikakaudella ei pohjavärejä tarvittu, sillä laivojen rungot peitettiin kuparilevyillä, jotka estivät kokonaan meriorganismien tarttumisen laivojen pohjiin.

Rautalaivojen tultua käytäntöön muuttui asianlaita, ja sellaisen värin tarve, joka estäisi ruostumisen ja samalla olisi antiseptinne, osoittautui yhä enemmän välttämättömäksi.

Aluksi käytettiin hitaasti kuivavia pellavaöljy-värejä ja erilaisia tervaseoksia. Ne osoittautuivat kuitenkin haitallisemmiksi kuin se, että runko jätettiin kokonaan ilman väriä, sillä ne antoivat kaikenlaisille organismeille erinomaisen kiinnityspinnan. Ne eivät sitäpaitsi sisältäneet toksiineja, joilla tässä suhteessa on estävä vaikutus. Tämän jälkeen alettiin käyttää väriseoksia, jotka sisälsivät talia ja sinkkivalkoista. Näitä seoksia piti lämmittää ennen käyttöä, ja tuli niitten käyttö kalliiksi ja vaivaloiseksi. Ajatus niissä oli se, että pinta jäisi puolipehmeäksi eikä tarjoaisi täten tartuntapintaa simpukoille ja leville. Sinkkivalkoinen oli valittu väriseokseen sen jonkunverran myrkyllisten ominaisuuksien takia. Nämä ominaisuudet eivät kuitenkaan osoittautuneet riittäviksi, jonkatakia väreihin alettiin sekoittaa vahvempia myrkkijä, etupäässä kuparia orgaanisen kuparisaippuan muodossa sekä elohopeasuoloja. Koska nämä raskaat metallit helpoittivat ruosteen muodostumista, osoittautui välttämättömäksi rauta-alusten maalauksessa käyttää kahta eri väriä, ruostetta vastaan suojelevaa (ensimmäinen maalaus) ja anti-septista (toinen ja mahdollisesti myös kolmas maalaus). Tunnetuin tämäntyyppisistä väreistä, n.s. Moravia-väri sai kuitenkin pian vaarallisen kilpailijan eräästä aivan toisenluontoisesta väristä. Pitkien kokeilujen jälkeen huomasi John Rahtjen, että alkoholiin liuotettu sellakkahartsia ja rautaoksiidi sekoitettuna eräseen väriin muodostivat seoksen, joka oli hyvin sovelias laivan pohjaväriksi. Näin oltiin päästy tahmeisiin, nopeasti kuivaviin, n.k. patenttiväreihin. Nämä värit ovat pienien muunnoksineen ja myrkyllisäyksiineen olleet käytännössä vuosikymmeniä, ja ovat ne antaneet aika tyydyttäviä tuloksia.

Tämä on suurin piirtein pohjavärien kehitys vuosisadan vaihteeseen saakka.

Laivojen pohjaväri-probleemi on aikojen kuluessa ollut monien puoskaroimisten alaisena. Tuskin lienee ainetta, jota ei olisi kokeiltu, ja lukuisat ovat ne patentit, joita on haettu kaikenkaltaisille toinen toistaan tehokkaammille seoksille. Mainitsen tässä muutamia sellaisia ”voimakkaita” seoksia, joilla on kokeiltu: kivi-jauhe, elohopea, guttaperkka, asfaltti, sellakkahartsia ja guano; savi, tali, sahajauho, karvat, liima, öljy, puujauhe ja pihkanoki; piki, terva ja sellakkahartsia; raskas-sälpä, lyijykiille, arsenikkioksiidi, asfaltti, kalkki ja kreosootti; punamulta, rasva, kalkki ja sementti; keitetyistä luista saatu rasva, kyökkijätteet, suolaton voi ja erilaatuisia myrkkijä. Seuraava seos lienee kuitenkin kaiken kruunu: sokeri, muu-

rahaishappoinen sinkki tai kupari ja perunasiiirappi, johon on sekoitettu hienonnettua kvartssia.

Kahden vuosikymmenen aikana on pohjaväriprobleemia tutkittu järkipärisemmin ja tehty kokeiluja tieteellisellä pohjalla.

Lähtökohtana oli Rahtjen'in väri, sellakka, alkohooli, rautaoksiidi ja myrkyt.

Pohjavärikulutuksen kasvaessa osoittautui sellakka kuitenkin liian kalliiksi. Sitäpaitsi pelko siitä, että sota-aikana ei olisi saatavissa tätä raaka-ainetta johdatti kokeilut helpommin hankittavissa olevan korvikkeen löytämiseen. Tällöin huomattiin, että glyseriinillä esterifioitu hartsi vastasi täydelleen sellakkaa ja oli joissakin suhteissa sitä parempikin.

Alkohoolin asemesta alettiin liuottimena käyttää halvempaa benzolia ja benzoli-homologeja. Pellavaöljyn tai pellavaöljyyn sekoitettujen terva-aineitten avulla annettiin värille tarpeellinen elastisuus.

Kuivana väriaineena on rautaoksiidi edelleenkin pitänyt paikkansa.

Ruosteen muodostamisen estämiseksi käytettiin ruoste-maalissa (ensimmäinen maalaus) metallimaista sinkkijauhetta.

Elektrolyytti-teoria ruosteen muodostumisessa sai ajattelemaan, että väriin voitaisi sijoittaa joku metalli, joka päinvastoin kuin rauta olisi elektro-positiivinen ja muodostaisi raudan kanssa galvaanisen elementin, joka estäisi ruosteen muodostumista. Tässä asiassa on esiintynyt toisistaan hyvinkin paljon eriäviä mielipiteitä. On otaksuttu, että kaikki sinkkihiukkaset olisivat niin maalin ympäröimät, että ne olisivat täydelleen raudasta eristettyinä ja siis tehottomia. Kuitenkin on osoittautunut, että näin ei ole asianlaita. Ymmärrettävästi vähenee sinkin voima siitä, että sen pinta osittain oksideerautuu ja täysin ruosteen syntymistä ehkäisevä se ei voi olla, mutta joka tapauksessa viivyyttää se ruosteen muodostumista.

Pohjaväreissä (toinen ja kolmas maalaus) käytettävien, sopivien myrkkujen valinta on vaikea, sillä kysymykseen tulevia myrkkyjä on paljon. Sitäpaitsi on osoittautunut, että eräät myrkyt vaikuttavat voimakkaasti eläinorganismeihin (simpukat) kun taas toiset myrkyt tehoavat paremmin kasviorganismeihin (levät). Useimmissa antiseptisissä pohjaväreissä käytetään tämän takia vähintään kahta lajia toksiineja.

Ne toksiinit ja toksiini-yhdistelmät, joilla kokeiluja on tehty, ovat hyvin lukuisat. Nimitän tässä osan, jotka tiedän kokeilluiksi: punainen elohopeaoksiidi, keltainen elohopeaoksiidi, elohopeakloriidi, elohopea-kupari-amalgama, keisarinvihreä, aluminiumisulfaatti, titanisulfaatti, natriumhydroksiidi, kaliumhydroksiidi, natriumkarbonaatti, natriumkloriidi, natriumhypokloriitti, natriumsilikaatti, jodi, rikki, kuparioksiidi, kuparioksiduuli, metallinen kupari, kuparikloriidi, kuparisulfaatti, pikriinihappoinen kupari, bariumkloriidi, bariumkarbonaatti, sinkkisyaniidi, benzoehappo, hydroxylaminkloriidi, naftaliini, fenoli, pikriinihappo, trinitrotoluoli, radioaktiivinen uraninitraatti, tupakkiekstrakti, kiniinisulfaatti ja strykniinisulfaatti.

Kaikilla näillä on kokeiltu ja huomattu ne enemmän tai vähemmän tehokkaiksi. Voimakkaimpia ovat näistä elohopeaoksiidi, kuparioksiidi ja keisarinvihreä, ja juuri näitä toksiineja pohjaväreissä käytetäänkin.

Hyvän pohjavärin löytäminen on kuitenkin paljon monimutkaisempi asia kuin yksinomaan tehokkaan toksiinin keksiminen. Värillä pitää olla sellainen fysikaalinen kokoonpano, että toksiini voi saada voimansa vaikuttamaan. Myrkkyyhiukkasten sekoittaminen vedenpitävään, läpäisemättömään väriaineeseen ei kelpaa, sillä toksiinit eivät tällöin pääsisi oikeuksiinsa.

Kysymys siitä, kuinka pohjavärissä oleva myrkkyy vähitellen pääsisi paljastumaan ja täten tulisi tehokkaaksi, on ollut paljon pohdinnan alaisena, ja useita eri näkökohtia on asiassa esitetty. On otaksuttu, että laivan liikkuaessa veden synnyttämän kitkan vaikutuksesta maali vähitellen kuluisi ja että aina uusia myrkkyyhiukkasia täten paljastuisi. Tämä oletamus on luettava kuitenkin jo vanhentuneeksi. Eroituksen pinnan kulumisen välillä laivan ollessa liikkeessä ja liikkuemattomana pitäisi olla niin suuren, että jonkun kuukauden liikkuemattomana pysyneeseen laivaan organismien pitäisi hyvin suuressa määrin tarttua. Hyviä pohjavärejä käytettäessä ei tätä ole kuitenkaan todettu.

Oletamus, joka todennäköisesti on lähempänä totuutta on se, että myrkkyy vaikuttaisi n.k. osmoosin kautta, s.t.s. että värin pinta on veden vaikutuksen alaisena, joka pehmittää sitä senverran, että myrkkyy vähitellen tulee ulos värin sisästä. Tätä teoriaa tukee voimakkaasti se, että on huomattu ne myrkyt tehokkaimmiksi, jotka ovat eniten dissosioituvia.

Laivojen pohjaväritarve on hyvin suuri. Minulle ei ole tunnettua maailman kokonaistuotanto, mutta voin mainita, että U.S.A:n laivasto valmistaa itse pohjavärinsä, ja valmistaa se sitä 200,000 galloonaa vuodessa. Hiljakkoin U.S.A:n laivastossa toimeenpannut tutkimukset, jotka tutkimukset suoritettiin 4 vuoden aikana, todistivat, että laivastossa käytetty ruosteen syntymistä ehkäisevä väri pysyy tehokkaana 9 kk. Ruostetta muodostuu hitaasti 12:sta ja 18:sta kuukaudesta välillä, jonka jälkeen ruostuminen jatkuu nopeasti. 303:lla erityyppisellä aluksella, jotka liikkuvat kaikilla U.S.A:n laivaston toiminta-alueilla, on suoritettu tarkkoja tutkimuksia laivojen oltua pitkän aikaa liikkeessä. Näistä 303:sta laivasta oli 134 ollut ulkona 6 kk., 64 laivaa 9 kk., 66 laivaa 12 kk., 27 laivaa 18 kk. ja 12 laivaa 24 kk. Se väri, josta tässä puhutaan on n.k. Norfolk-pohjaväri, ja on ruosteväri tehty sellakasta, alkohoolista, terpentiinistä, tervasta, sinkkijauheesta ja sinkkioksiidista. Antiseptinen väri sisältää sellakkaa, alkohoolia, terpentiniä, tervaa, sinkkioksiididia, rautaoksiididia ja elohopeaksiididia.

Laskelmien mukaan voitaisiin niistä tuhansista tonneista kivihiltä, jotka vuosittain poltetaan laivakattiloissa säästää n. 20 %, jos keksittäisiin täysin tehokas pohjaväri. Kun sitäpaitsi ajattelemme sitä aikaa ja niitä rahamääriä, jotka nyt menevät laivojen telakoimiseen ja pohjien puhdistamiseen, niin ymmärrämme, mikä suunnaton merkitys pohjavärikysymyksellä on.

Meillä Suomessa on probleemi hiukan yksinkertaisempi, jos nim. otamme huomioon vain ne laivat, jotka liikkuvat Itämeren piirissä. Meillä ei ole täällä trooppikiseutujen vesistöjen rikasta kasvistoa ja eläimistöä. Siitä huolimatta on probleemi tärkeä, eikä sitä saa jättää tutkimatta.

Jo muutamien vuosien aikana on tämä kysymys kuulunut toiminimi *Schildt & Hallberg*'in (Tikkurilan öljytehtaan omistaja) ohjelmaan. Pohjavärejä on val-

Aluksen maalaaminen.

Kevään tullen käy jokaiselle laivan- tai veneenomistajalle päivän polttavaksi kysymykseksi aluksensa kuntoon saattaminen purjehduskaudeksi. Jos on kysymyksessä alus raudasta tai kotimaisesta puusta, on se maalattava, tai jos se on jalommasta puulajista, on se lakattava meri-ilman vaikutusta kestävällä lakalla. Sangen harva veneenomistaja kuitenkaan tietää, kenen puoleen on käännätyvä, saadakseen ensiluokkaisia emalivärejä, lakkoja ja laivanpohjavärejä.

Pätevimmän opastuksen näiden tarvikkeiden hankinnassa antaa luonnollisesti monivuotisen kokemuksen omaava ammattimies, ja kun 200 tällaista ammattimiestä on perustanut kaupan saadakseen kunnollista tavaraa, on ilmeistä, että kuka hyvänsä voi luottamuksella kääntyä heidän liikkeensä puoleen tarvittaessaan kysymyksessä olevia maaliaineita.

Maalarien Tapetti-, Matto- ja Väriliike, jonka pääliike sijaitsee Helsingissä, Kluuvikatu 2, mutta joka muutetaan toukokuun lopulla uuteen huoneustoon P. Esplanaadinkatu 23, siihen upeaan huoneustoon, missä Pohjoismaiden Taloustarpeidenkauppa ennen oli, ja jonka sivuliike Vaasassa, Kauppapuistikko 17, on koko Pohjois- ja Keski-Suomen suurin erikoisliike, on juuri näiden 200 ammattimiehen erikoisliike.

Paitsi sitä, että tällä liikkeellä jo sinänsä on 11-vuotinen kokemus takanaan, muodostaa sen johtokunnan pääkaupungin huomattavimmat maalarimestarit, m.m. maamme suurin laivanmaalaja, jolle tämä liike hankkii kaikki tämän erikoisalan tarvikkeet. On näin ollen selviö, että tämä liike parhaiten pystyy toimittamaan jokaiselle veneenomistajalle parhaat tämän alan tarvikkeet.

Lukuunottamatta yleisimpiä tarvikkeita, kuten maaliöljyä, värejä ja siveltimiä, on Maalarien liikkeellä monipuolinen varasto venelakkoja, jotka ehdottomasti kestävät sekä meriveden että auringon vaikutuksen, ja joita m.m. Suomen Höyry-laiva Oy. käyttää. Nämä lakat tyydyttävät siis varmasti yksityisenkin veneenomistajan vaatimukset.

Jokainen tietää, miten merivedessä olevan veneen pohjaan kesän kuluessa karttuu vesikasveja eli n.s. partaa, mikä suuresti hidastuttaa veneen kulkua. Tämä voidaan helposti välttää maalaamalla vesirajan alapuoli antiseptisellä laivanpohjaväriillä, mikä ehdottomasti estää kaikkien vesikasvien tarttumisen siihen. Tätä väriä, kuuluisaa Höegin patenttia, löytyy sekä punaista että vihreätä ja niinhyvin rauta- kuin puualuksia varten.

mistettu huomioonottaen kaikki saavutetut kokemukset tällä alalla. Useilla myrkyillä ja myrkkyyseoksilla on kokeiltu, jotta päästäisiin seokseen, joka olisi tehokas juuri meidän vesistöissämme. Kokeilut ovat johtaneet hyviin tuloksiin, ja on toiminimi päätynyt väriin, joka on osoittautunut yhtä hyväksi kuin ne ulkolaiset värit, joita suurimmat laivavarustamomme käyttävät.

Olisi tärkeätä, vallankin laivastollemme, päästä riippumattomaksi pohjavärien ulkomailta tuonnista. Sota-aikana olisi sillä mitä suurin merkitys.



Porin Konepaja Osakeyhtiö.

Historiikka. Porin Konepaja Osakeyhtiö, joka on vanhimpia nykyisistä teollisuuslaitoksista Porissa, sai v. 1858 yksityisoikeutensa ja aloitti toimintansa keväällä 1859. Jo 60-luvun lopulla oli tehtaassa työssä noin 300 työläistä. Valmistus käsitti paitsi korjaustöitä, höyrykoneita, höyrykattiloita, rautatievaunuja, puunjalostuskoneita y.m. V. 1877 myi aikaisempi omistaja tehtaan W. Rosenlew & C:o A/B:lle Porissa, joka toiminimi nykyäänkin omistaa sen. V. 1904 muodostettiin yritys osakeyhtiöksi nimellä Björneborgs Mekaniska Werkstads Aktiebolag. Nykyisen omistajansa johdossa on tehdas nopeasti kehittynyt. Huomattavia laajennuksia ja uutisrakennuksia on tehty ja on yritys nykyään maan suurimpia konepajoja. Yhtiön valmistus aina vuosisadan vaihteeseen saakka käsitti paitsi aikaisempia erikoistuotteita kaikenlaista laivanrakennusta ja kauppavalutavaraa. Yhtiön toimittamista laivoista voidaan mainita Norden, Södern, Concordia, Fredrik Wilhelm, Borgå, Helsingfors, Adlercreutz y.m.

Yhtiön nykyinen omaisuus. Yhtiö omistaa nykyään noin 100,000 m² tontteja Porin kaupungissa. Laitokseen kuuluu konepajoja, valimo, puuseppäverstas, paja, montteeraushalleja ja telakka. Voimansa saa laitos Björneborgs Kraft Aktiebolag'ilta (omistaja W. Rosenlew & C:o A/B).

Yhtiön valmistus. Huomioonottaen maanviljelyksen merkityksen maassamme on yhtiö viimeisinä 20 vuotena kiinnittänyt erikoista huomiota maanviljelyskoneisiin ja valmistaa nyt maanviljelysmoottoreita, puimakoneita, jyriä, silppukoneita ja lokomobiileja sekä äkeitä. Sitäpaitsi on yhtiö maanviljelysmoottoreitten ohella kohta kaksi vuosikymmentä valmistanut semidieselmallisia raakaöljy- eli naftamoottoreita maa- ja meritarkoituksiin.

Yhtiön valmistus käsittää siis nykyään:

Kauppavalutavaroita kuten peltejä, tulipesänluukkuja, pannuja, patoja, muuripatoja, helloja, kamiinoja, rataanpyssyjä, lihamylyjä y.m. ja nousee valimon valmistus, yhtiön muiden osastojen valu mukaanluettuna, noin 12 tonniin päivässä.

Maanviljelyskoneita: Näihin kuuluvat Sampo-puimakoneet, joiden vuosivalmistus on noin 800 kpl, BMW-maanviljelysmoottorit, useissa virallisissa kokeissa tunnustetut parhaiksi maassamme. V. 1926 laskee yhtiö markkinoille uudet Sampo-Patenttiäkeet, jotka ovat erittäin tehokkaita, voimaasäästäviä ja yksinkertaisia. Lokomobiilejä, Cambridge-jyriä, Uusi-Cambridge-jyriä ja silppukoneita.

Edelleen BMW-moottoreita, semidieselmallia, kaksitahtisia raakaöljy- eli naftamoottoreita hehkukuulasytytyksellä maa- ja meritarkoituksiin, suuruudeltaan 10—200 hv. Höyrykattiloita ja säiliöitä kaikkia lajeja.

Erikoisvalmisteita: Säiliöitä bensiinin ja petroleumin säilytyslaitoksiin. Telakka uutisrakennuksia ja korjauksia varten. Kaikenlaisia voimasiirtoja ja voimansiirtolaitteita sahalaitoksiin.

Sitäpaitsi toimitetaan huomattavia töitä T:mi W. Rosenlew & Co:n eri laitoille, ja on yhtiö sen lisäksi toimittanut joukon valtion tilauksia sekä rautatiehallitukselle että puolustusministeriölle.

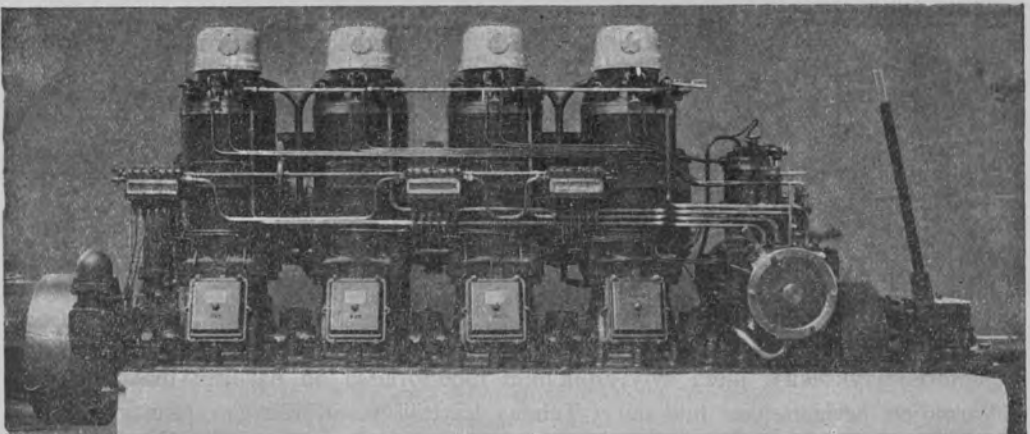
Yhtiön henkilökuntaan kuuluu nykyään noin 700 henkilöä.

Yllämainittujen laitosten lisäksi omistaa yhtiö Kokemäenjoen vasemmalla puolella olevan automobiilikorjauspajan ja on Ford-autojen ja Fordson-traktorien valtuutettu myyjä.

Myynti: Yhtiön valmisteita myyvät osaksi maan rautakaupat (kauppavalutavaroita) osaksi maan suurimmat maanviljelyskonekaupat (maanviljelyskoneita ja moottoreita). Yhtiön tuotteet ovat myöskin saaneet menekkiä maan rajojen ulkopuolella.

Asuntoja: Yhtiöllä on joukko Porin kaupungissa sijaitsevia työläisasuntoja.

Yhtiön johto. Yhtiön hallituksen muodostavat tohtori W. Rosenlew puheenjohtajana, fil. maist. Erik Rosenlew, varatuomari R. von Frenckell, tilanomistaja L. Rosenlew ja varatuomari C. von Törne. Varajäsenet: Konsuli C. Rosenlew ja konsuli R. Stigman. Toimeenpaneva johtaja on insinööri A. Strukel.





Tehtailija John Wickström ajelemassa Wickström-moottorilla varustetulla veneellään.

Wickström-Veljesten moottoritehdas O.Y.

Suomessa on moottoriteollisuus vuosien kuluessa kehittymistään kehittänyt ja tämän alan yksi uranaukaisijoista on Wickström-Veljesten Moottoritehdas O.Y. Vaasassa.

Yllämainittu liike, ollen maamme vanhin ja nykyään alallaan suurin, on kyvykkyydellä, tarmolla ja tarkoituserän täydellä tietoisuudeilla työskennellyt maamme teollisuuden kehittäjänä.

Liike perustettiin v. 1906, jolloin veljekset John ja Jakob Wickström palasivat Amerikasta, missä John Wickström jo vuosina 1902—1906, siis jo ennen Fordia ja yhtenä Amerikan ensimmäisistä, harjoitti moottoriliikettä Chicagossa. Amerikasta kotiin palattua perustivat veljekset Wickströmin moottoritehtaan ensin Palo-saaren etukaupunkiin, josta tehdas tilan puutteen takia siirrettiin Vaskiluotoon, nykyiselle paikalle. Useampien lisärakenteiden jälkeen on tehdas laajenemistaan laajentunut ja työskentelee tehtaassa nykyään hyvän joukon toistasataa työmiestä. Vuosituotanto on nykyään noin 600 moottoria. Pääliikkeen lisänä on haaraliikkeitä moottorien korjauksia varten Helsingissä Harakan Saarella ja Viipurissa, jotka liikkeet aina pitävät varastossa varaosia j.n.e.

Wickström-Veljesten päävalmisteet ovat venemoottorit 5—50 hv., ollen ne 1—4 silinterisiä, ja maamoottorit, 5, 7—8 ja 10—11 hv., puimakoneita ja yleensä paikallista käyttöä varten.

Wickström-moottorit ovat rakenteeltaan kaksoissytytyksellä (magneetto- ja patterisyytytyksellä), joten sytytyspuolikin moottoreissa on harkittu mahdollisen varmojen periaatteiden mukaan. Tehdas käyttää moottoreissaan pääasiallisesti

Bosch-Wico- ja Eisemann-magneetto-merkkejä. Kaasuttaja Wickström-moottoreissa on maailmankuulu Wheeler & Schebler-malli, jota käytännöllisyytensä vuoksi on helppo hoitaa ja joka ennen kaikkea on yksinkertainen.

Venemoottorit, niin koneisto- kuin takaisinottolaitekin ovat yhdelle alustalle sovitettut.

Maamoottorit ovat kaikki käyttöä varten tarvittavine osineen sovitettut puu-alustalle, joten moottorin kuljetus paikasta toiseen on helppo, ja sen asetus työpaikalle käy ilman vaikeuksia ja ajan hukkaa. Kaikki moottorien liikkuvat osat ovat täydellisesti suojatut tomulta, vedeltä j.n.e.

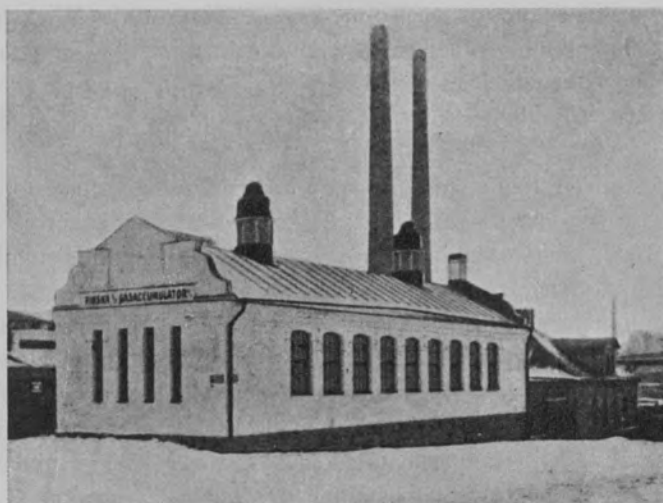
Wickström-moottoreissa on silmällä pidetty niiden ominaisuuksien toteuttamista, jotka tekevät moottorin luottamuksen arvoiseksi, nimittäin käyttövarmuus, hoidon helppous, koneen kestävyys, vähäinen polttoainemenekki j.n.e.

Yllämainitut ominaisuudet Wickström-moottoreissa ovat myöskin tehneet ne tunnetuiksi ja halutuiksi ei ainoastaan Suomessa, vaan myöskin ulkomailla. Wickström-moottorien kysyntä Baltian maihin, Viroon, Latviaan ja Liettuaan on viime aikoina ollut sängen vilkas. Näiden maiden lisäksi voidaan vielä mainita Ruotsi, Venäjä, Hollanti ja Jaappani. Onpa Wickström-moottoreita muissakin maissa, kuten Italiassa, Kreikassa, Englannissa ja Argentinassa.

On myöskin merkille pantava, että Wickström-moottorit moninaisissa näytteilyissä ovat palkitut ja aina I-palkinnolla. Kultamitalit kunniakirjoineen on niille jaettu Tallinnassa (Virossa) v. 1923, Kovnossa (Liettuassa) v. 1923, Mitaussa (Liettuassa) v. 1925 ja viimeksi Helsingissä v. 1925, sikäläisillä messuilla. Tampereen Maanviljelysnäyttelyssä v. 1922 olivat Wickström-moottorit ainoat petrooli-moottoreista, jolle jaettiin valtion viralliset I-palkinnot.



50 Hv. Wickström-moottorilla varustettu virolainen matkustajavene "Kalev".



Finska A.B. Gasaccumulator O.Y.

Nobelpalkinnonsaajan, Tri G. Dalén'in keksinnöt, joita Tukholmassa oleva Svenska A.B. Gasaccumulator käyttää, perustuvat asetooniin liuennetun ja teräs-säiliöihin puristetun asetyleenin käyttämiseen. Sen johdosta, että nämä nerokkaat keksinnöt ovat saavuttaneet suuren merkityksen ja laajan käytännön kaikkialla maailmassa, on käynyt välttämättömäksi perustaa tytäryhtiötä omine kaasutehtai-
neen miltei jokaiseen maahan.

Heti maailmansodan jälkeen perustettiin tänne Suomeen itsenäinen tytäryhtiö ja olivat sen perustajina Svenska A.B. Gasaccumulator, Tirvan Tehdas O.Y., ministeri Carl Enckell, ins. Joh. Borenus, vuorineuvos J. Stjernwall, ins. J. Stenberg ja ins. C. H. Procopé. Yhtiö aloitti toimintansa v. 1919 nimellä Finska A.B. Gasaccumulator O.Y.

Yhtiö alkoi heti nopeasti kehittyä ja voitti AGA-menetelmä vuosi vuodelta yhä suurempaa alaa merenkulkualalla majakka- ja poijuvalaistuksessa, rautateillä veturi- ja vaunuvalaistuksessa sekä merkinantolaitteissa, mekaanisissa konepajoissa ja laivatelakoissa, hitsauksessa ja leikkauksessa.

Helsinkiin rakennettu asetyleenikaasutehdas ei kauaakaan voinut yksinään tyydyttää yhä kasvavaa kaasuntarvetta. Jo vuoden kuluttua täytyikin rakentaa uusi sellainen tehdas Tampereelle ja seuraavana vuonna Tammisuolle, Viipurin läheisyydessä. Vuonna 1922 rakennettiin lisäksi happikaasutehdas Helsinkiin ilmahapen puristamiseksi teollisuuden käytettäväksi, ja parhaillaan rakennetaan samanlaista tehdasta Tampereelle.

Kaasun jakaminen tapahtuu paitsi mainituilta tehtailta myöskin varikoista maan eri osissa.

Erittäinkin merenkulkualalla on AGA:n valmistuksilla ollut mullistava vai-

O.Y. Urheilutarpeita — A.B. Sportartiklar.

Purjeosasto.

Purjehdusurheilun suuren elpymisen vuoksi v. 1910 jälkeen sekä silloin vallinneen vilkkaan kysynnän johdosta laivatarpeille, kuten purjeille, pelastusrenkaille, korkkivöille, kapokkityynyille, laivansuojuksille, veneenkylkisuojuksille, vesisangoille, suojapeitteille, lipuille y.m., päätti Oy. Urheilutarpeita ruveta valmistamaan myöskin näitä tavaralajeja.

Purjehtijain keskuudessa otettiin tämä tieto vastaan erilaisin tuntein. Muutamissa piireissä oli kotimaisia purjeita kyllä pidetty tarpeeksi hyvinä käytettäväksi nopeimmissakin purjeveneissä, mutta oli sellaisiakin, jotka pitivät kotimaisia purjeita liian "yksinkertaisina", ja jotka mielellään maksoivat ulkolaisten purjeiden hankkimisesta aiheutuvan ylihinnan.

Vähitellen ovat mielipiteet kuitenkin muuttuneet, ja sen jälkeen kun monta kallista ulkolaista purjetta perilletultua huomattiin ala-arvoiseksi, ja oli täällä jätettävä uusia kustannuksia vaativan korjauksen alaiseksi, huomattiin yhä selvemmin olevan edullisempaa tilata purjeet luotettavalta kotimaiselta valmistajalta, joka takaa jokaisen purjeen, kuin vahingon uhalla tilata kalliimpia ulkolaisia purjeita.

Tuloksena on ollut, että O.Y. Urheilutarpeiden purjeosasto on vuosi vuodelta yhä enemmän saanut luottamusta osakseen, ja sen mukaan kun sen maine on levinnyt kauemmaksi, on purjetilauksia saapunut myöskin ulkomailta, kuten Saksasta, Ruotsista, Virosta ja Liettuasta.

O.Y. Urheilutarpeita on viime vuosina alkanut valmistaa purjetyöosastollaan suuressa määrin myöskin presenninkejä, pitäen hyvinlajiteltua varastoa erihintaisia presenninkikankaita. Toiminimi on sen vuoksi tilaisuudessa toimittamaan nopeasti suuriakin tilauksia näille tavaroille.

kutus. Sen johdosta, että AGA-majakat ovat itsetoimivia sekä erikoisen käyttövarmoja, ei enää tarvita vakituista henkilökuntaa laitteiden hoitamista varten. Valitaan vain sellainen akkumulaattori, ettei sitä tarvitse vaihtaa muuta kuin jonkun kerran vuodessa. Sillävälän toimii majakka täysin itsenäisesti. Täten ovat myöskin vaikeastiliikuttavat kulkureitit ja autiot rannikot voitu AGA-menetelmän avulla varustaa halvoilla ja käytännöllisillä valomerkeillä.

AGA-menetelmää on alettu käyttää majakka-alalla melkein kaikissa maissa, myöskin Suomessa käytetään sitä mitä suurimmassa määrässä. AGA-menetelmän suurimpia voittoja on, että se voitti kilpailussa kaikki muut tunnetut majakkavalaistusjärjestelmät Panaman kanavan majakkavalaistusta järjestettäessä.

Pienenevätö linjalaivat?

Jättiläiskokoisten laivojen synnyttämä reaktio.

(Englantilaisesta lehdestä "The Naval and Military Record", sir Herbert Russel.)

Nykyhetkellä jakautuvat mielipiteet kahteen suuntaan linjalaivan merkitykseen nähden. Toinen näistä esiintuo väitteen, että linjalaiva on loppuunelänyt ikänsä hyödyllisen osan, kun taas toinen koettaa puolustaa sen asemaa. Mutta näiden kahden toisistaan jyrkästi eroavan mielipiteen välillä löytyy vielä joukko muitakin suuntia, jotka, vaikkakaan eivät vielä ole lopullisesti ehtineet kypsyä, kuitenkin yhtynevät siihen, että linjalaivan koko on saatava pienemmäksi.

Washingtonin kokous otti askeleen siihen suuntaan. Alkuperäinen ehdotus oli, että linjalaivojen uppouma ei saisi olla yli 30,000 tonnia. Teknilliset asiantuntijat,



Englantilainen taisteluristeilijä "Hood".

jotka eivät tahtoneet luopua kehityksen tasaisesta kulusta, vastustivat yllämainittua rajoitusta, ja senpä takia koroitettiin raja 35,000:een tonniin. Samoihin aikoihin rakensi Englanti Hood-nimisen taisteluristeilijän (41,200 tonnia), Amerikan Yhdysvallat Saratoga-luokan taisteluristeilijät (43,500 tonnia)*, ja Japani Nagato-nimisen taistelulaivan, 40,600 tonnin suuruisen. Näistä on kuitenkin Hood suurin sotalaiva, joka tähän mennessä on suunniteltu tai rakennettu.

Kaluston kehitystä rajoitettiin melko tuntuvalta tavalla Washingtonin kokouksessa. Huhuja 55,000 tonnin suuruisista sotalaivoista oli jo liikkeellä, tunnettu Hadfield'in toiminimi oli rakentanut ja teki parhaillaan kokeita 20 tuuman tykeillä, jotka mahdollisesti oli aijottu yllämainittuja laivoja varten. Toiselta puolen olivat taktikot tyytymättömiä Washingtonin kokouksen asettamalle rajoitukselle, koska rajoitus ei ulottunut tarpeeksi pitkälle. Vaikkakin oltaisiin samaa mieltä siitä, että raskas tykistö, vahva panssarisuojaus ja suuri nopeus ovat ratkaisevimmat tekijät taistelussa, on kuitenkin muistettava Nelson'in sanat: "Lukumäärä yksin tuhoaa."

* Muutettu lentokoneitten tukilaivoiksi, jolloin uppouma on pienentynyt 8,500 tonnilla. (Suomentajan huom.)

Isoja laivoja voidaan rakentaa vain muutamia, josta johdonmukainen tulos olisi, että saataisiin niin vähän laivoja, että tuleva sota voitaisiin katsoa kaksintaisteluksi kahden laivan välillä.

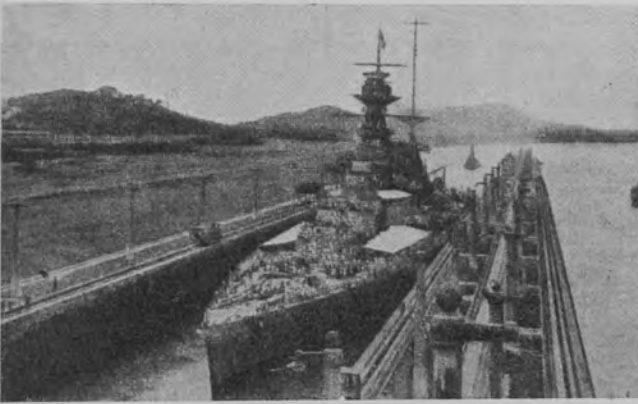
Äskettäin kuollut sir William White esiintoi mielipiteenään, että sotalaivan rakennuksessa tuskin voidaan määritellä mitään rajoitusta suuruuteen nähden. Tämä pitää todennäköisesti paikkansa. Mutta kaikilla inhimillisen keksimiskyvyn saavutuksilla on huippukohtansa, jossa käyttökelpoisuus häviää, ja josta kehityksen on mentävä uuteen suuntaan taikka sitten siihen pysähdyttävä. Höyrylaiva vei voiton purjealuksesta, joka oli saavuttanut huippukohtansa, turbiinikone on voittanut mäntähöyrykoneen, joka myöskin on saavuttanut huippukohtansa j.n.e. Ei ole vaikeata jatkaa luetteloä tällaisista esimerkeistä, mutta riittänevät ylläolevat todistamaan yllämainitun lauseen oikeaksi.



Englantilainen linjalaiva "Queen Elisabeth".

Sotalaivan, taikka ainakin suuren linjalaivan suunnitteluissa pyritään siihen, että kokonaisuus saataisiin mahdollisimman täydelliseksi, kehityksen kulkiessa samanaikaisesti käyttökelpoisuuden huippukohtaa kohti. En tarkoita pikkuseikkojen kokonaisuutta, jonka on pakko kehittyä, vaan saavutusten. Ensiksi on kullakin sotalaiva-typillä määrätty offensiivinen tehtävänsä, mutta kuitenkin koetaan nykyään antaa sille kyky suorittaa useampia eri tehtäviä. Linjalaivan ase on tykki. Minkä takia on se sitten aseistettu myös torpedoilla? Antoiko maailmansota aihetta siihen käsitykseen, että linjalaivaa voitaisiin käyttää torpedohöykäykseen? Kunkin tarkoitusperän yksinkertaisuus antaa varmasti parhaimman tuloksen. Antamalla useampia tarkoitusperiä jollekin laivalle huononnetaan sen käyttökelpoisuutta. Pian tullaan näkemään, että suurin tekijä uppouman nopeassa kasvamisessa on juuri useampien tarkoitusperien asettaminen yhdelle alukselle. Hood'illa on sama aseistus kuin Queen Elizabeth'illa. Minkä takia on se sitten viimeksimainittua laivaa 13,000 tonnia suurempi? Sentähden, että sille on annettu kyky suorittaa sekä taistelulaivan että taisteluristeilijän tehtävät. Jos tällainen yhdistelmä saataisiin aikaan loukkaamatta samalla muita tärkeitä ominaisuuksia,

tulisivat saavutetut edut ilman muuta todistamaan yhdistelmän oikeutetuksi. Asianlaidan nykyisillään ollessa tulee meidän päättää, ovatko saavutettavat edut hintansa arvoisia. Ensimmäinen asia, joka ylläolevan yhteydessä johtuu mieleen, on talous, johon linjalaivat tekevät suuren reiän. Kun yksinkertaisuudesta on luovuttu, ja laivalta kuitenkin on vaadittu suurta taistelukykyä, on isolla ko'olla säästetty paljon rahaa. 40,000 tonnin laivan rakentaminen ja ylläpitäminen on paljon halvempaa kuin kahden 20,000 tonnin laivan rakentaminen ja ylläpitäminen, otaksuen laskelman yhteydessä, että taisteluarvo on molemmissa tapauksissa sama. On mahdollista, että hintakysymys vaikutti suuresti laivarakennuskilpailun kulkuun, mikä kilpailu aiheutti uppouman nopean kasvamisen. Mutta kun otetaan huomioon menot satamajärjestelyihin, kuiviin telakoihin y.m., jotka tulevat kysymykseen



*Englantilainen taisteluristeilijä "Hood" Milaflores-sulussa
Panaman kanavassa.*

tämän asian yhteydessä, alkaa puhdas taloudellinen puoli näyttää aivan toisenlaiselta. Käyttäkäämme seuraavaa yksinkertaista vertauskuvaa: Mitä harvempia koreja käytät, kun jaat munia ostajillesi, sitä pienemmät ovat menosi (korien hinnassa). Mutta jos tahdot asettaa munat näytteille ikkunaan suurissa koreissasi, on ikkunaa suurennettava, jolloin koreista saatu voitto pian häviää. Rahat, jotka ovat menneet ja yhä edelleenkin menevät Portsmouth'in, Devenporth'in ja Maltan satamiin linjalaivojen koon kasvamisen takia, kuluttavat luultavasti konstruktion kautta saadun säästön, ja vielä enemmänkin.

Mutta, vaikkakin raha on sodan päävoima, emme kuitenkaan aina voi laskea sotilasarvoja rahassa. Meidän tulee harkita kysymystä, onko linjalaivan hinta sen ainoa arvon mitta. Jos otaksutaan, että voidaan asettaa puolet raskaita tykkejä, yhtä vahva panssarisuojaus ja saavuttaa sama nopeus 20,000 tonnin laivalla kuin vastaavasti 40,000 tonnin laivalla, mikä on silloin viimeainitun laivan etu? Se tarjoaa paremman alustan tykeille, sen yhteislaukauksiin ottaa useampi tykki osaa, sillä on suurempi näköpiiri. Kuitenkin on kyseenalaista, ovatko yllämainitut edut niin todellisia kuin miltä ne näyttävät. Sellaisella säällä, jossa 20,000 tonnin linja-

laiva ei voi suorittaa tehokasta ammuntaa, ei 40,000 tonnin laiva suorita ammuntaansa paljoakaan paremmin. Ajatelkaamme kahta pientä linjalaivaa, joilla kulakin on kuusi tykkiä sekä tyydyttävät tulenjohtolaitteet, ja jotka taistelevat kahta kertaa suurempaa, 12 tykillä aseistettua linjalaivaa vastaan. Pienten alusten yhteisvoimin saavuttama vahinko on ainakin yhtä suuri kuin ison laivan, kun taas tuhoutumisvaara pieniin laivoihin nähden on kahta vertaa pienempi. Ellei taistelulaivoja ole tarkoitettu toimintaa varten kaukana tukikohdistaan, eikä myöskään risteilyä varten kaukaisilla vesillä, on toimintasäteellä tietenkin sopivin rajoituksin **pienehkö** merkitys.

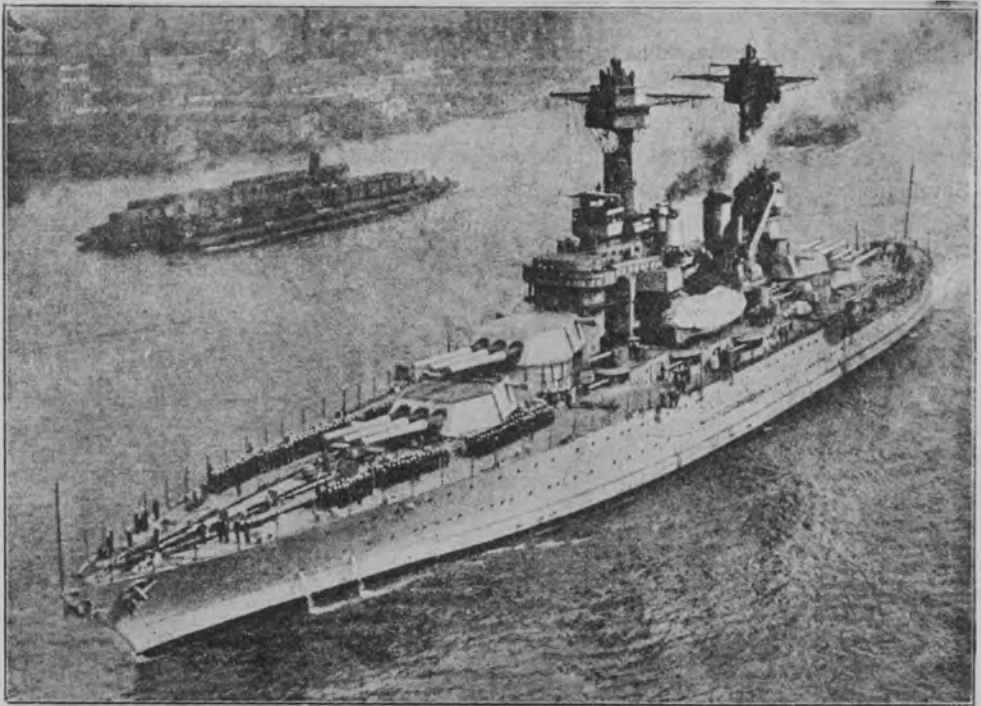
Suurella lukumäärällä ei ole missään laivastossa niin suurta merkitystä kuin Englannissa. On kylläkin totta, että Englanti ei ole jakanut suuria linjalaivoja Euroopan vesien ulkopuolelle suorittamaan palvelusta, mutta näyttää siltä, kuin se aika ei olisi kaukana, jolloin tämä tulee tapahtumaan. Kaikissa tapauksissa Singapore'n satama rakennetaan parastaikaa tukikohdaksi linjalaivoja varten. Sentähden ei Englannille ole viisasta vanhan säännön mukaan antaa mahdollisimman suurta taisteluarvoa muutamalle harvalle, suurelle alukselle. Kilpailu tulee aina olemaan määräävänä tekijänä sotalaivojen suunnitteluissa. Englanti ei voi supistaa linjalaivojensa kokoa, jos sellainen supistaminen aikaansaa vastaavan taisteluarvon pienenemisen, sillä aikaa kun muut valtiot saavat ylläpitää sallitun rajan suuruisia laivoja. Mutta täytyykö sellaisen supistamisen ehdottomasti johtaa taisteluarvon vastaavaan häviöön? Pitääkö sen lainkaan vaikuttaa taisteluarvon pienenemiseen, jos eroitamme siitä tarkoituksperien moninaisuuden tekijän, joka ensi sijassa määrää uppouman nopean kasvamisen? Ryhdymme käsittelemään lopullisen laiva-tyyppin muotoa.

Otetaan esille esimerkiksi suojeluskysymys, joka nykyhetkellä asettaa niin suuret vaatimukset uppoumaan nähden. Moni laivastomies on samaa mieltä kuin englantilainen amiraali, sir Reginald Custance, että paras suojelus on hyökkäysaseen tehostaminen, ja että kaksi raskasta tykkiä lisää on moninkertaisesti painonsa arvoinen "sivupanssarisuojuksessa". Luulen, että ilmasta päin ja veden alta suoritettujen hyökkäysten tehokkuus tulee aiheuttamaan perinpohjaisen muutoksen aseitten järjestelyssä, niinkuin myös sen, lukuunottamatta tärkeimpiä paikkoja, kuten ruutikellareita y.m., että panssarisuojus vähennetään saman vahvuiseksi kuin risteilijöiden. Tätä mielipidettä tullaan epäroimättä vastustamaan. *Mutta asianlaita on se, että vaikkakin viime sodan aikana pyrittiin taistelemaan panssarisuojuksen takaa, se ei kuitenkaan estänyt hävittäjiä ja kevyitä risteilijöitä ottamasta osaa kovaan taisteluun. Sotalaivastojen henkilökunnasta vähintään puolet taistelee aluksilla, joissa ei ole minkäänlaista panssarisuojusta, ja mitä erikoisesti hävittäjiin tulee, taistelevat ne pääasiallisesti panssaroituja aluksia vastaan.**

Panssaritaakan supistaminen näyttäytynee pian ensimmäisenä askeleena uppouman pienenemiseen. Jos kansainvälisellä sopimuksella saavutamme sen, että linjalaivojen koko rajoitetaan, kuten on tapahtunut risteilijöille, niin saamme nähdä, että kehityksen tuloksena on ei ainoastaan pienempien taistelulaivojen rakenta-

* Kursiveeraus suomentajan.

minen, vaan vieläpä sellaistenkin laivojen, jotka tulevat enemmän muistuttamaan vahvasti panssaroituja risteilijöitä kuin linjalaivoja sanan nykyisessä merkityksessä. Olemme ehkä saavuttaneet sellaisen rakennusperussääntöjen sovittelun jo ennen sitä aikaa, jolloin jälleen ryhdymme rakentamaan laivoja Washingtonin sopimuksen mukaisesti. Mikäli tulevaisuutta nyt voi arvioida, lienee Englanti ainoa eurooppalainen valtio, joka silloin vielä ylläpitää linjalaivoja. Jos Amerikan Yhdysvallat ja Japani edelleenkin ylläpitävät linjalaivoja, ei Englannilla ole vali-



Ameriikkalainen linjalaiva "California".

koimisen varaa. Nykyhetkellä on Tyynellemerelle keskittynyt suuria strategisia arvoja. Täällä on Washingtonin sopimus, koskeva laivastotukikohtia, tehnyt toiminnan vaikeaksi Yhdysvaltain laivastolle. Kaukaisilla merillä toimiessa tarvitaan aivan toisen tyyppisiä laivoja kuin läheisillä merillä. Tätä seikkaa silmälläpitäen on 10,000 tonnin risteilijä huomioonotettava. Mitä suurempi ja mitä enemmän erityyppisistä laivoista joku laivasto on kokoonpanttu, sitä enemmän se tarvitsee tukikohtien apua. Maailmansodan viimeisinä kolmena vuotena Palestiinan ja Scapa Flow'in välillä ei ollut yhtäkään taisteluyksikköä toiminnassa kolmeasataa meripenikulmaa kauempana tukikohdastaan.

Jättiläiskokoiset linjalaivat ovat minun mielestäni vieläkin vähemmän arvoiset Yhdysvalloille kuin Englannille, koska Yhdysvaltain, strategiseen tilanteeseen nähden, tulee ottaa huomioon paljon suuremmat etäisyydet kuin Englannin. Väliaikaiset tukikohdat täyttävät huonosti nykyaikaisen laivaston tarpeet. Amerikalla

olisi paljoo suurempi hyöty joistakin erikoistyyppisistä suurista laivoista, jotka olisivat sovelletut toimimaan valtamerillä. Mahdollisesti on Ameriikka itse sen huomannut, mutta samalla myös nähnyt vaikeudet sen toteuttamiseksi — kilpailun takia Japanin merivoimien kanssa. Mutta koska Japanin meripolitiikka on defensiivinen, niin ehkä se mielellään tahtoi esittää jonkun kansainvälisen rajoituksen uppoumaan ja tykkeihin nähden tulevissa uutisrakennuksissaan. Ei ole mahdollista, että Japani tulee pakotetuksi ryhtymään sotaan, mutta siinä tapauksessa tulee se asettumaan odottavalle kannalle ja torjumaan vihollisen hyökkäykset mahdollisimman lähellä omia laivastotukikohtiaan.

Pienten alusten taktilliset edut ovat luullakseni jo yleisesti tulleet huomatuiksi. Pääasiallinen syy Jutlandin taistelun tulokseen, niinkuin myös taistelutuloksiin 1800-vuosisadalla, oli se, että oltiin liian paljon sidottuna taistelumuodostelman perussääntöihin. Grand Fleet oli liian suuri tällaista muodostelmaa varten, ja olisi voinut joutua taistelukyvyttömäksi jonkun odottamattoman, taikka epäjärjestystä saattavan manööverin kautta. *Jutlandin taistelun opetuksena on suuremman notkeuden välttämättömyys sekä useamman tilaisuuden antaminen alotteille. Pieniä laivoja rakennettaessa voidaan lukumäärää lisätä. Tällöin jakautuu vaara useamman laivan osalle, mikä rohkaisee laivueen johtavaa päällikköä seuramaan Nelsonin oppilauseetta paljon tehokkaammin kuin mikä oli asianlaita Jutlandin taistelussa.**

Mitä suuremmaksi joku ase kasvaa, sitä peloittavamman vasta-aseen se synnyttää. Voidaan nykyään sanoa, että kupumaiset lisärakennukset suuren linjalaivan vedenalaisessa osassa jotakuinkin tehokkaasti suojaavat aluksen torpedohyökkäyksiltä. Nämä lisärakennukset tulevat kehittämään vielä suuremman ja tuhoisamman torpedon kuin mitä nykyiset ovat. Miinavaara ei myöskään ole vähenemään päin. Tämä kehitys yllämainituissa aseissa vie uppouman rajattomaan kasvamiseen. Välttämätön lopputulos on se, että päädytään laivaan, joka on liian kallisarvoinen, ja joka muodostaa liian suuren osan kokonais-taisteluvoimasta, jotta uskallettaisi asettaa se vaaralle alttiiksi. Tällaisesta laivasta tulisi narri yksinomaan suuren arvonsa takia, ja se kuluttaisi suurimman osan elämäänsä puomien suojaamissa ankkuripaikoissa.

* Kursiveeraus suomentajan.

Rauman Merenkulkuopistossa ovat seuraavat oppilaat suorittaneet tutkinnon toukok. 10 p:nä:

Merikapteeniosastolla: A. J. Lampi, E. E. Hoppu, K. N. Saarinen, J. R. Rosenberg, E. Vepsäläinen, A. K. W. Kuohuva, K. R. Wickstrand, J. Aholainen;

Yliperämiesosastolla: E. J. Hakola, R. E. Luotolahti, Y. O. Nylander, T. E. V. Einiö, S. E. Peltonen, T. J. Mattila, V. Vilhola, K. Halli, E. E. Nordman, V. J. Lehmoskoski, V. E. Yrjölä, V. V. H. Snell, J. V. Vuorio.

Järkeilyä sekin - - - !

"Turun Sanomat" on kuuleman mukaan julkaissut *johtavana* kirjoituksenaan 10. 4. 26 erään "järkeä" huokuvan sepustuksen, jonka ilmailuvoimien upseeriyhdistyksen ja Suomen ilmapuolustusliiton julkaisema "Aero" on katsonut siksi "järkeväksi", että on sen sinänsä (tosin pienellä sivuhuomautuksella varustettuna) jäljentänyt *johtavan tapaiseksi* kirjoitukseksi t.v. numeroon 3.

"On paikallaan, että ihminen järjettömydessäänkin koettaa olla mahdollisimman järkevä." Näin on inspiroitu uljas alkulause, jolla "järjetön lukija" johdetaan asian "järkevään" juoneen, s.o. "tingittäköön jokainen liika markka pois muilta puolustuslaitoksen haaroilta" ja "uhrattakoon ilmailuvoimille." — — —

Tulee sitten asian ydin, t.s. mistä nuo "liiat markat" on meillä "pois tingittävä" ja millä perusteilla. Tämä mieltäylentävä kohta kuuluu "järjen" ja totuuden nimeen, sanasta sanaan seuraavasti:

"Ihmisen on koetettava järjettömydessäänkin näyttää mahdollisimman järkevältä. Rakentaisimmeko satoja miljoonia maksavan laivaston, joka jääesteiden vuoksi ei pääsisi edes pakoon vihollisen lentokoneiden sitä ahdistaa ja joka ei missään tapauksessa pystyisi suorittamaan sitä ainoaa tehtävää, joka voisi ratkaista sodan meidän eduksemme? Meidän laivastomme ei missään tapauksessa pystyisi hyökkäämään peltolakeuksien poikki vihollisen väestö- ja teollisuuskeskuksia hävittämään. Voimme rakentaa huviksemme omanarvontuntomme tyydytykseksi jonkinlaisen laivaston — se herättäisi respectiä salakuljettajissa ja seuraisi valtion päämiestä hänen matkoillaan — mutta puolustustarkoituksiin on rakennettava lentokoneita."

Niin — siinä kuulitte te maallikot todella "järjen" ja "järjettömyden" korkean veisun, joka nykyään, puolustuslaitos-puoskaroinnin olessa päiväjärjestyksessä, etenkin tällaisissa "*johtavissa kirjoituksissa*", on siksi käänteentekevä, että se on ollut ehdottomasti maailmalle levitettävä — ja menehän se todella välittäjänsä välittämänä aina Kanariansaarille saakka! Suuremmissa — — —!

Korkea järki on siis puhunut. *Liiat* pennit pois laivastolta, koska se ei kykene edes "hyökkäämään peltolakeuksien poikki".

Toteamme, että jokin kynäilevä kansalainen on todella "järjettömydessään koettanut olla mahdollisimman järkevä". Miten hän on tässä "johtavassa" neronleimauksessaan onnistunut, jääköön lukijain arvosteltavaksi.

Siitä kuitenkin voimme olla yhtä mieltä, että ennen kaikkea maamme puolustusaatetta ajavien lehtien ei tulisi kaikessa järkevyydessään näyttää järjettömyyden oireita.

Tähystelijä.

Merkittävä keksintö äänitekniikan alalla.

Tyfon-merkinantokoje.

Tyfon on käyttökelpoisin diafragma-merkinantokoje ja hyvin taloudellinen käytännössä.

Koska on ollut mahdotonta saada aikaan merkinantokojeita, joissa voitaisiin oleellisesti paremmin käyttää hyväkseen käyttövoimaa — ovat sireenit ja viheltimet olleet yleensä käytännössä vieläpä silloinkin, kun niiden höyryn tai ilman menekki (kulutus) on huomattu sopimattoman suureksi. Ilmeisesti johtui tämä siitä, ettei toisia kojeita löytynyt markkinoilla. Taloudellisesti oli tämä epäedullista varsinkin silloin, kun äänen merkinantokojeetta oli käytettävä pitemmän ajan kuluessa, kuten höyry-, moottori- ja majakkalaivoilla, majakoilla ja merkinantoasemilla samoin kuin jos oli saatavissa rajoitetusti käyttövoimaa suurta äänivolymia tarvittaessa, kuten palohälytyksissä ja rautateitten merkinantojärjestelmässä.

(Jatk. siv. 156)

Pyrene
TRADE MARK



Tulensammuttaja

on ainoa, joka samalla kertaa on luotettava, kestävä ja säilytysajasta riippumaton, helppo käyttää, jäätymätön.

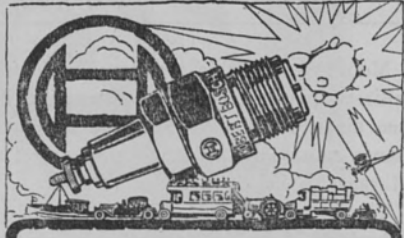


Pääedustaja:

AUTOLA O.Y.

Helsinki

Uusi Ylioppilastalo.



Bosch

MAGNEETOT

JA

Sytytystulpat

ovat verrattomasti maailman parhaat!
Sopivia sytytystulpatteita kaikkiin moottoreihin. — Saatavissa kaikkialla.

Pääedustaja:

Ab Walfrid Alftan Oy

Helsinki — Pörsstalo

Kulta- ja Hopea- Esineet

on aina edullisin ostaa

meiltä

Uusi Kultaseppä O.y



Helsinki-Helsingfors

Aleksanterinkatu 15

Puhelin 567 28

Ulkolaitamoottori

„Pirat“

(2,5 Hv.)

maksaa ainoastaan

Smk. 4000:-

*

Pyytäkää selostuksia!

O.Y. NOVA

E. ESPLANAADINKATU 12

Puhelin 106 91

Moottorilaivoilla ja apukeinoilla varustetuilla aluksilla, joilla merkinantokojeita käytetään tavallisesti paineilmalla, oli pienemmällä ilmankulutuksella käyvän merkinantokojeen hankkiminen aivan välttämätöntä, koska tähänastiset kojeet pitemmän aikaa jatkuvan merkinannon kuluessa sumusäällä kuluttivat niin suuret määrät paineilmaa, että laivan koneiston hoitaminen kävi vaaralliseksi.

Tämän viheltimien epäkohdan poisti Kockums Mekaniska Verkstads A.B:n insinööri H. Rygberg Malmössä ja hankki valmistusoikeuden näille Tyfon-merkinantokojeille, joille on haettu patentti kaikissa maissa.

Valmistus joutui heti hyvälle pohjalle ja vientiä ulkomaille on myöskin nykyään huomattavasti.

Tyfon'it tehdään parhaimmista aineista; äänitorvi kuparista, valuosat messingistä ja diafragma fosforipronssista.

Alkuaan toimitettiin vain yhtä suuruutta moottorilaivoille, mutta sen mukaan kuin Tyfon sai menekkiä, on tehty kokonaisia sarjoja eri tyypejä ja suuruuksia, niin että nykyään on mahdollista saada sopiva Tyfon melkein joka tarkoitusta varten.

Ceresit-eristysaine.

Ceresit on patentoitu, rasvamainen eristysaine, joka tekee sementti- ja muurilaastin vedenpitäväksi ja estää suuripaineisenkin pohjaveden tunkeutumisen kellareihin, ehkäisten myös sienien muodostumisen ja seinien hikoamisen. Muurilaasti ei myöskään Ceresitiä käytettäessä jäädy eikä säry kovimmassakaan pakkasessa. Ollen väritön ja hajuton on mainittu eristysaine sopiva sekä vedenpitäviin ulkoseiniin että asuinhuoneisiin, kellareihin, juomavesisäiliöiden tiivistämiseen y.m. Se kiinnittyy hyvin vanhoihin muuri- betonipintoihin, ja voidaan rappaus jo lyhyen ajan perästä maalata. Huomattavaa on, että Ceresitiä voidaan sekoittaa sekä kalkki- että sementtilaastiin. Valmistettaessa sekoitetaan sitä käyttöveteen 1 osa 12 osaan vettä ja tarvitaan yhteen säkkiin sementtiä ja 3 säkkiin hiekkää 2 litraa Ceresitiä. Sementin ja hiekan sekoitussuhteet ovat pohjavesieristyksissä ja pengermäin ja parvekkeiden laskussa 1:3, seinärappauksissa ja vaakasuorien tasojen eristyksissä 1:5.

Ceresitiä käytettäessä seinäeristykseen keskinkertaista veden painetta vastaan tehdään noin 2—3 cm. paksu rappaus; voimakkaampaa veden painetta vastaan on rappauksen oltava jonkun verran paksumpi. Pinnat ovat ensin huolellisesti puhdistettavat, sen jälkeen lyödään laasti useassa erässä, hierretään ja silitetään teräslaatalalla. Permantoeristyksissä on alustan oltava niin vahva, että se kestävä veden paineen. Pinta on jätettävä jotenkin karkeaksi, koska eristyspaineen sitoutuminen alustaan on erittäin tärkeätä. Pengermän päällystyksessä on huomioonotettava tarpeellinen vedenjuoksuvalteisuus ja karkea alusta, joka lasketaan noin 3 cm. paksuisella eristysaineella. Jos perusveden tulva on runsas, tulee perusvesipinta alentaa työkenneltäessä kaivamalla väliaikainen kaivo, jota pumppuamalla pidetään tyhjänä. — Teräviä kulmia on Ceresitiä käytettäessä vältettävä. Missä seinä- ja permantopinta yhtyvät, pitää paikka pyöristää. Jotta uusi rappaus sitoutuisi vanhaan, on vanha rappaus ehdottomasti sitä ennen rikottava.

Teknillisen Korkeakoulun Aineenkoetuslaitoksen tekemien kokeiden tulos on yllättävä Ceresitin eristyskykyyn nähden. Kun on syytä olettaa, että Ceresit-eristysainetta ei vielä käytetä siinä määrin kuin sen erinomaiseen eristyskykyyn katsoen olisi suotavaa, jotta rakennusten kellarit y.m., joissa vähänkin on pelkoa veden paineesta, säataisiin kuiviksi ja vettä pitäviksi, olisi rakennusmestarien ja muittenkin teknikkojen syytä enemmän ottaa käytäntöön tätä ensiluokkaista eristysainetta. Sitäkin suuremmalla syyllä on tähän aihetta, kun Ceresitin käyttö sen mitättömän pienen käyttömenekin vuoksi ei ule sanottavia vaikuttamaan itse työn kustannusarvioon. Tämä kuulu saksalainen tuote, jonka Helsingin Rakennusainekauppa Oy. on tuonut täkäläisille markkinoille, on hyvän eristyskykynsä takia sementtitöiden vedenpitäväksitekemisaineena saanut suuren menekin kaikissa maanosissa ympäri maapalloa.

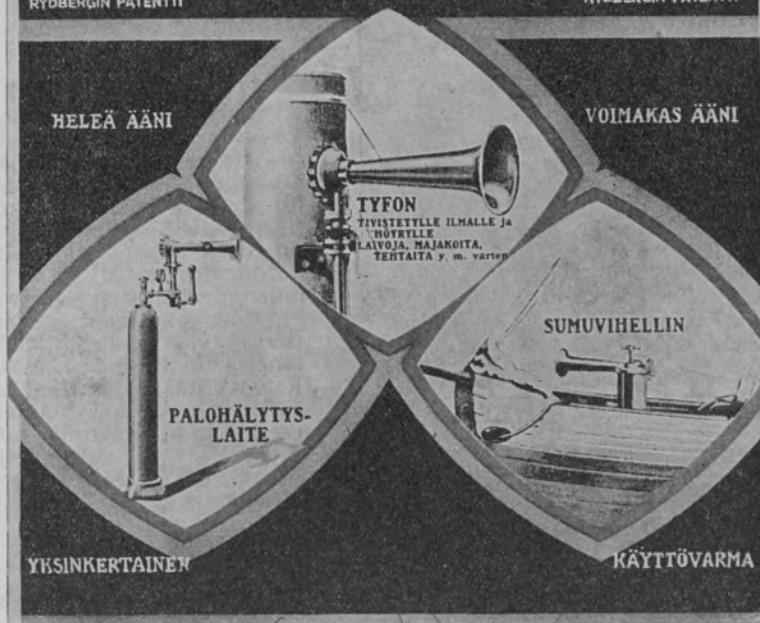
TYFON

RYDBERGIN PATENTTI

RYDBERGIN PATENTTI

HELEÄ ÄÄNI

VOIMAKAS ÄÄNI



MYYJÄ:

OY. TROILI AB.

HELSINKI

Puhelimet: 10 97, 74 08 ja 51 85

Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta r.l.

Perustettu 1904.

Pääkonttori

HELSINGISSÄ, VILHONKATU 7

Sivukonttorit:

Joensuu, Jyväskylä, Kokkola, Kotka, Kuopio, Oulu, Tampere, Turku, Vaasa, Viipuri.

LIKEVAIHTO V. 1925 YLI 700 MILJ. MK.

TUOTANTOLAITOKSIA

Helsingissä, Jämsässä, Vaajakoskella ja Viipurissa.

TUOTANTOLAITOSTEN

LIKEVAIHTO V. 1925 LÄHES 50 MILJ. MK.



TOHTORI ALFRED NOBEL

toiminimen

AKTIEBOLAGET

BOFORS NOBELKRUT

BOFORS - RUOTSI

perustaja

AINOA YKSITYISLIIKE,
joka toimittaa savutonta ruu-
tia Ruotsin Kuninkaalliselle
Meriministeriölle.

★

Valmistaa:

Nitroglyseriini- ja nitrosellu-
loosaruutia kaikkia aseita var-
ten suurimmista tykeistä aina
armeija- ja metsästyskiväärei-
hin saakka; liekitöntä ruutia
(laj. NKS), ruutikangasta,
nitroselluloosaa kaikkiin tar-
koituksiin; miinojen, torpee-
dojen, granaattien ym. troty-
liräjähdyspanoksia; granaat-
tien sytytysputkia, räjähdys-
aineita teknillistä käyttöä,
kaivostöitä ym. varten; eete-
riä (etylieeteriä), huumaus-
eeteriä ja kolloidiumia; nitro-
bentsolia ja mirbanöljyä;
mono-, di- ja trinitritoluolia,
tetryliä, hexyliä ja novitia.

★

Sähköosoite:

Nobelkrut, Karlskoga

AISTIKKAIMMAT

Kivipainotyöt

SAATTE



SUOMAL. KIRJALL.
SEURAN KIRJAP.
O.Y:STÄ

ANTINK. 4 / PUH. 447, 5019



RAKENNUSAINEITA
RAUTATAVAROITA
KONETARVIKKEITA
TYÖKALUJA
KONEHIHNOJA
ÖLJYJÄ
VÄREJÄ
FANEERIA

Sivuliikkeet:

HELSINGISSÄ: MAASEUDULLA:
Hämeenkatu 2 A Rautakauppa Alsta
Itä Viertotie 58 Lahti
Eerikin katu 22 Hämeen Rautakauppa
Museokatu 8 H:linna

HELSINGIN RAKENNUSAINE
KAUPPA OY

PURJETYÖVALMISTEITA

parhaita ja halvimalla toimittaa

Suomen Persiennitehtaan Purjevalmistamo

Helsinki. Näkinkuja 11 . Puh. 65 93.

KAHVIPAAHTIMO
SIKURITEHDAS
KAHVIA MYÖS RAAKANA
TUKUTTAIN



OSAKEYHTIÖ
KAFFE

AKTIEBOLAG

HELSINKI LUOTSIK. 4
Puh. 53 71, 74 45 ja 23 451
Sähköos. "Effak"

O.Y. KARL BEUS

Erottajank. 7. H:ki. Puh. 27 13

Optiikka ja kirurgia
Silmälaseja,
alenn. sotilaille



Prismakiikareita
Lämpömittareita
Ilmapuntareita

Kuvevöitä
Lattajalan-
pohjia
y.m. y.m.



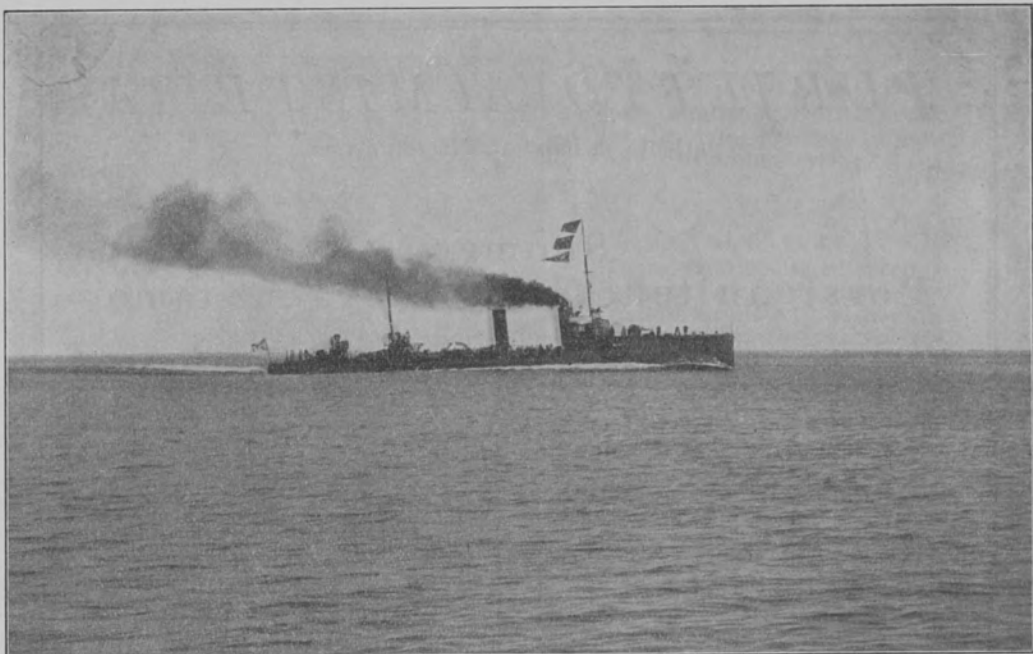
EDGAR ALLEN & Co., LTD., SHEFFIELD

Pikaterästä * Työkaluterästä
Bessemerterästä * Erikoisteräksiä

varastosta

MONOPOL KONELIIKE O.Y.

Helsinki -:- Puh. 69 34, 123 28.



Kone- ja Siltarakennus Oy:n v. 1905 rakentama torpeedoristeilijä

KONE- JA SILTARAKENNUS OY.

Rakentaa sotalaivoja sekä suorittaa alaan kuuluvia korjauksia



„**KARHU**“
eristysmassaa

(höyrypannuja ja -putkia
varten)

valmistaa ja myy

„**ERISTYSLIIKE KARHU**“

POHJOLA

Rahastot Smk. 40.000.000:—

PALO-, MERI-, AUTO- y. m.
vakuutuksia



TAPATURMA-
vakuutuksia

KULLERVO

Rahastot Smk. 21.000.000:—



VIIPURIN HÖYRYVENE OSAKEYHTIÖ

KONEPAJA JA LAIVATELAKKA

Viipuri

Puhelin 9 25

Sähköosoite: Höyryveneyhtiö.

Puhelin 22 02

Rakentaa matkustaja-, rahti-, hinaaja- ja moottori-laivoja; verka- ja sahalaitosten laitteita, kattiloita, säiliöitä, rautakonstruksiooneja y.m. y.m.

Suunnittelee ja ottaa rakentaakseen sukellusveneitä, miinoja, torpedoja, niiden ja sotalaivojen varusteita y.m. sotatarpeita.

Suorittaa edullisimmin rauta- ja metallivalua, höyrykone-, höyrykattila- ja laivakorjauksia.

Seudun suurin ja täydellisin laivatelakka ja konepaja.

Henkivakuutusten voimassapitämistä sodan aikana

koskevat vakuutusehdojensa määräykset on Suomi-yhtiö tämän vuoden alusta lähtien muuttanut vakuutetuille erittäin edullisiksi, ulottaen ne koskemaan myöskin aikaisempia vakuutuksia.



Maamme suurin ja voimakkaimmin kehittynyt henkivakuutuslaitos on

KESKINÄINEN HENKIVAKUUTUSYHTIÖ
SUOMI

PUHDISTUSHYYTELÖ KULTAKIILTO

on paras puhdistus- ja kiillotusaine

kaikenlaisille metalleille.

Antaa kauniin ja **kestävän kiillon.**



Suosittellaan *niinhyvin talousesineiden kuin kone-osien y.m. puhdistukseen.*

Myytävänä useimmissa laivanvarus-, rauta- ja taloustarvelikkeissä.

O.Y. Ullrich, Anderzén ja Kump.

Pitäjänmäki. Puh. Munkkiniemi 22

Ruoholahden Lautatarha

HELSINKI

Puhel.: 58 28, 111 97

*

Alituisesti hyvinlaiteltu
varasto höylättyjä ja höy-
lämättömiä

Puutavaroita

Priima Koivulankkuja
hyvästä sisämaankoivusta

Omistaja:

Aug. Eklöf, Aktiebolag, Porvoo



Radiokojeet ja -osat

ovat omaa luokkaansa. Käyt-
tää ainoastaan ensi-
luokkaisia radio-
kojeita.

*

Pääasiamies:

INGENIÖRBYRÅN

O. GENSCHIEDT

INSINÖÖRITOIMISTO

FRISENBORGIN



LAKAT

ja

VÄRIT

n.k. LAIVAN POHJAVÄRI,
PAKLAUSVÄRI,
VENELAKKA,
FLATTING,
Y.M. Y.M.

ovat ensiluokkaiset.

O.Y. FRISENBORGIN TEHTAAT A.B.

L. Heikink. 14 / Helsinki / Puh. 39 73

Alituinen varasto
ulkolaista ja kotimaista

puutavaraa



H:IN PUU O.Y.

Puh. 47-21, 95-89

HÖYLÄSLAITOS
RUOHOLAHDESSA

O.Y. JOHTO A.B.

TEKEE LÄMPÖ- VESI- ja VIEMÄRIJOHTOJA

sekä myy:

kaikkia alaan kuuluvia tarpeita.

KONTTORI Aleksanterink. 40.

VARASTO Aleksanterink. 48.

Puhelimet 33 50—237 66.

Elto

ULKOLAITAMOOTTORI

2-silinterinen, 2-tahtinen, 4 hv. Paino: 24 kg. eli 6 kg hv.

Silinterin läpimitta: 64 mm.
Iskupituus: 51 mm.
Iskuluku: 1700 min.

ELTO on varustettu potkuripumpulla, joka ei milloinkaan voi niskoitella, vaan alati toimittaa silinterien vesivaippoihin tarpeellisen määrän jäädytysvettä.

ELTO viippauslaite suojelee konetta pohjakosketuksissa ja maihin laskettaessa.

ELTO käy äänettömästi, koska menoputki päättyy vedenpinnan alle.

ELTO kaasuttaja on polttoainetta säästävä sekä tekee tasaisen polttoainesyötön moottoriin mahdolliseksi.

ELTO on varustettu tehokkaalla peräsimellä, joka tekee veneen ohjauksen mahdolliseksi koneen seisauttamisen jälkeenkin. Ohjaus tapahtuu köysien avulla mistä paikasta tahansa veneessä.

ELTO ohjauslaite helpottaa ohjausta sikäli, että konetta ei tarvitse koskettaa vauhdin vähentämiseksi tai koneen seisauttamiseksi, vaan tapahtuu se koneeseen kiinnitettyjen köysien välityksellä.

ELTO ulkolaitamoottorilla varustettu vene ei laske ketään ohitse.

Yksinmyyjä Suomessa:

Elto Company

Aleksanterinkatu 21. Helsinki.

Co Ab. Julius Tallberg Oy. Urheiluosasto. Puh. 93 68.

VAKUUTUS-OSAKEYHTIÖ FENNIA

Helsinki.

Perust. 1881

PALO-,
MERI-,
AUTO-,
MURTO- ja
LASI-vakuutuksia

Osoite: UNIONINK. 25

Miksi lämmitää harakoille

eristettävä

Höyrykattilat, Höyry-
puffet ja Lämpöjohdot

Tiedustelkaa meiltä

ERISTYSLIIKE

ISOLATOR omist H. Sandström.

HELSINKI PUHEL. N:o 41 280.



Kymmeniä miljoonia markkoja

on vuosittain säästettävissä tehokkaan
tulensuojeluksen kautta.

*

Sellaisena on

itse toimiva hiilihappo-tulensammutuslaite

TOTAL

kaiken kilpailun ulkopuolella. Missä vesi on
tehoton kuten tulenarkojen öljyjen, karpiidin,
benziinin, moottorin y. m. palossa sammuttaa
TOTAL silmänräpäyksessä.

Missä vettä ja myrkyllisiä nesteitä ei vaaratta
voida käyttää, kuten sähkökoneissa ja korkea-
jännityslaitteissa syntyneissä tulipaloissa, ei
TOTAL'ia käytettäessä voi tulla kysymyk-
seenkään hengenvaara.

TOTAL sammuttaessaan ei muodosta tervey-
delle eikä hienommillekkaan esineille vahingol-
lisia myrkkyykaasuja, eikä aiheuta lisävahinkoa.

Päädustaja Suomessa:

P. J. HEIKKILÄ & C:o, Helsinki,
Hakasalmenkatu 5 — Puh. 11933 & 5869



Uusi Laivatarpeiden Kauppa

omist. A. V. Peltonen

Helsinki - Pohj. Makasiininkatu 1
Puhelin 53 50



SIIRTOMAATAVARAOSASTO

Laiva-
ja venetarvikkeita,
kuten öljyjä, värejä, tervaa eri
lajeja, köysiä, varppeja, laivojen
merkkilyhtyjä y. m. y. m.

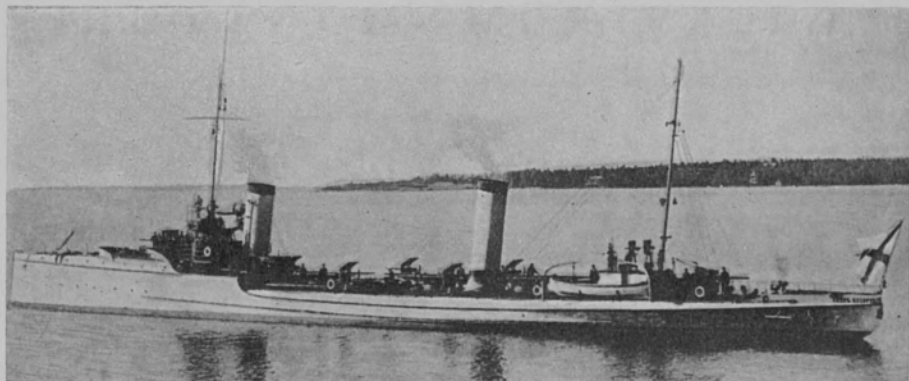
Kohtuullisilla hinnoilla
suorittaa

Pronssi-, messinki-
ja alumiinivalua

HERMAN RISSANEN Metallivalimo.

Helsinki Hietaniemi
Puh. Tö 41-287.

Työ taatusti ensiluokkaista



Yksi Hietalahden Sulkutelakalla v.a 1905-06 rakennetuista neljästä 570 ja 615 tonnin torpedoristeilijöistä.

O.Y. HIETALAHDEN SULKUTELAKKA JA KONEPAJA

HELSINKI

*

Suorittaa laivojen korjauksia ja valmistaa uusia sota-, kauppaa-, y. m. laivoja.



Jäänsärkijä Voima.

NIHTISAAREN KONEPAJA

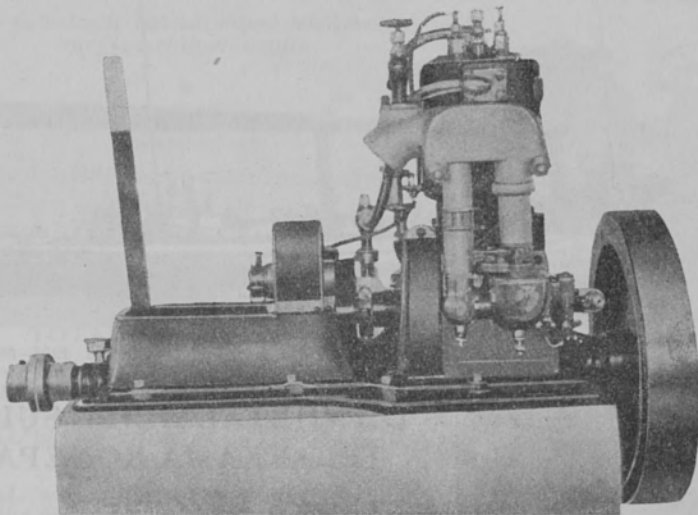
HELSINKI. PUHEL. 81 08.

NIHTISAARI.

Valmistaa ja
asettaa paikalle kaiken-
laisia moottoreita sekä koneita.
Korjaukset huolellisesti
ja nopeaan.

Hinnat tunnustetusti halvat!

„WICKSTRÖM“-MOOTTORI



on saanut *Suomen Valtion I-palk.*

Wickström-Veljesten Moottoritehdas Oy., Vaasa.

Omat edustajat:

Helsingissä, Harakka.

Viipurissa, Katariinank. 20

Herrain

Värillisiä paitoja

Uudenaikaisia yöpukuja

Kauluksia ja kravatteja

Sukkia y.m.

Hinnat erittäin kohtuulliset.

*

**HELSINGIN
OSUUSKAUPPA r.l.**

Vaatetustavaramyymälä

Vuorikatu 18.

Laivastolehden

*kaikki numerot vuoden alusta
alkaan ovat uusien tilaajien
saatavissa.*

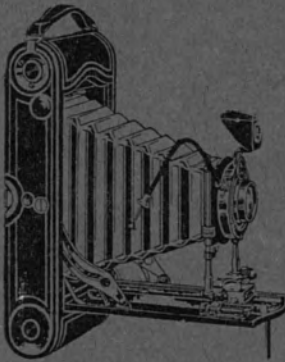
POHJOLAN KELLO JA KULTA O.Y.

HELSINKI, MIKONKATU 3.

on erikoisen sopiva ostopaikka

**Tarkkuuskelloja, Sormuksia, Kultakoruja,
Hopeaesineitä.**

Tutustukaa liikkeeseemme!



Kodak- Valokuvauskone

ja

Kodak-Filmi

ovat jokaisen purjehtijan ystävä.

*Kehitämme,
jäljennämme ja suurennamme.*

★

P. J. Bögelund, Valok. tarpeisto

Kodak Pääasioimisto.

P. Esp. 27.

Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiö

Helsinki

Merimiehenkatu 38—40

Puhelimet: 33 63, 121 52

Varasto: 33 85

★

Myy varastosta:

Vulkanoituja johtoja

Kirkasta lankaa ja kaapelia

Dynamolankaa.



OY. DURCHMAN'IN WERMOUTH JA CALORIC PUNSSI

ovat

voittamattomat!

OSAKEYHTIÖ RAUMA WOOD Ltd

RAUMA

Konepaja ja telakka

Suorittaa:

*Laivojen telakoimisia ja pohjamaalauksia
Laivojen, koneitten ja kattiloitten korjauksia*

Tekee:

*Kaikenlaisia konepaja-alaan kuuluvia levy-,
kone- ja valantatöitä.*

Suuren menekin ovat saavuttaneet

kokilliin karkaistut arinarautamme

On oman etunne mukaisla tiedustella kustannusarvioitamme.