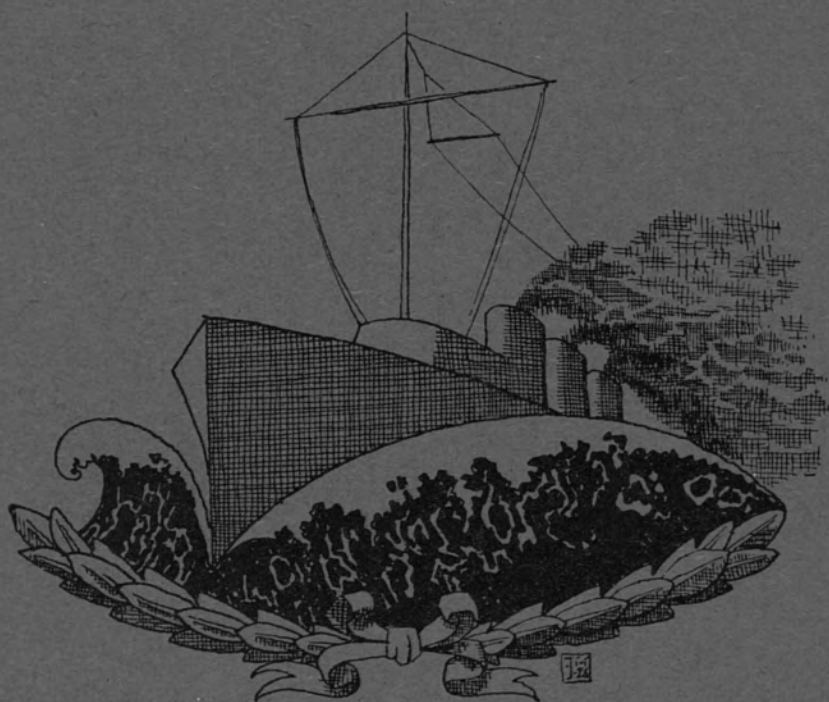


LAIVASTOLEHTI



1926

N:o 3

J. V. Snellman: Aseton kansa on kelvoton.



Grönos

*Maan suurin
malloliike.*

Hakasalmenkatu 4. Helsinki.

J. C. HEMPEL

KÖÖPENHAMINA

*

Korkeimman luokan

Laivanpohjavärejä

*

Pääasioimisto
Suomea varten

SUOMALAINEN OSAKEYHTIÖ

**G. HARTMANNIN
KONELIIKE**

HELSINKI

TYFON

RYDBERGIN PATENTTI

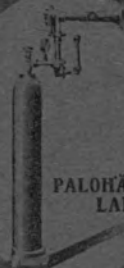
RYDBERGIN PATENTTI

HELEÄ ÄÄNI

VOIMAKAS ÄÄNI



TYFON
TIVISTEIVALLE ILMALLE JA
HUURTILLE
LAIVOJA, MAJAKOITA,
TENTTAITA y. m. varten



**PALOHÄLYTYS-
LAITE**



SUMUVIHELLIN

YKSINKERTAINEN

KÄYTTÖVARMA

MYYJÄ:

OY. TROILI AB.

HELSINKI



Oy. Axel von Knorringin
Teknillinen Toimisto

Helsinki,

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

PARHAITA ENGLANTILAISIA

GALVANOITUJA

TERÄSLANKAKÖYSIÄ

VARASTOSTA HELSINGISSÄ

OY. EKSTRÖMIN KONELIIKE AB.

PUHELIN 2526

SÖRNÄISTEN PUUTAVARA Oy.

HELSINKI

Fredriksberginkatu 13-15
Puhelimet johtajat 6427,
Konttori 270, Puuseppä-
tehdas 6795 (jälk. klo 4
11155), Lautatarha 7475

★

TÄYDELLINEN
RAKENNUS- JA HUO-
NEKALUPUU SEPPÄ-
TEHDAS

Lautatarha maan moni-
puolisin. Toimitus täs-
mällinen ja nopea.

★

Huom.!
Armeijalle, laivastolle ja
suojeluskunnalle erikoisalennus

HYVIKSI
TUNNETTUJA

Puolalaisia naftatuotteita

MYY
ainoa
vakainainen
maahantuottaja



O/Y SUOMALAINEN POLNAFT A/B

HELSINKI - MIKONK. 19

Puh. 63-21 ja 99-21

KOTILEIPOMO

PRIMULA

LAIVURINKATU 10

PUH. 00203

★

KAHVILAT

L. Heikink. 14. Puh. 215 79

Laiivurink. 10. Puh. 068 03

Huom.! II kerros.

Avaamalla HUOLTOTILIN voitte
suorittaa suurimmat menonne
kuten korot, vakuutukset,

VEROT JA VUOKRAT VÄHITTÄISMAKSUILLA

Samaa
säästötapaa käyttäen
voitte vähittäismaksuilla lunastaa
itsellenne

ARVOPAPEREITA

Kysykää ehtoja. — Alkakaas maksut
HUHTIKUUN ALUSTA

SUOMEN VIENTI-PANKKI $\frac{O}{Y}$
MIKONK. 3. — PUH. 58 75.

JUNGNER AKKUMULAATTORI

*on saavuttanut maailmanma-
ineensa 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.

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

Vaihtoavaimia,
Putkipihtejä,
Putkenkatkaisijoita,
Putkipuristimia,
Suuntaisruuvipihtejä
Paja-alasimia
VARASTOSSA



AGA

KIDEVASTAANOTTAJA

*on kaupassa olevista
suosituin.*

GASACCUMULATOR

Osakeyhtiö

Mercantile

Helsinki.



*Koneita, Konetarpeita, Öljyjä.
Rasvoja, Rautaa ja Metalleja,
Kemikallioita, Aniliinivärejä.*

Puhelimet:

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

Nykyajan hausimpia ja miellyttävimpiä keksintöjä on

Radio- vastaanottaja



*Ostakaa
koneenne ja tarpeenne
meiltä*



Pohjoismainen Sähkö O. Y.
Helsinki

Blackvarnish

Marine Glue

Hautatervaa

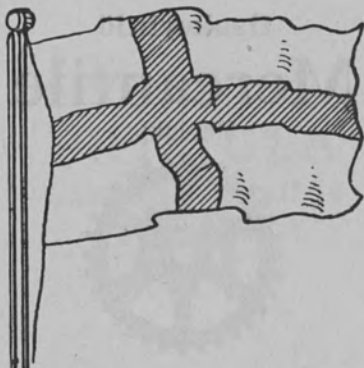
Tervatilkkeitä

Harjoja

Siveltimiä

A/B. HJELT & LINDGREN O/Y.

L. Ranta 18. Puh. 019 30



Lippuja

*Kansallis-, Sota-, Valtion-,
Purjehdusseurojen-, Merkinanto-,
Pöytä- sekä kaikenlaatuisia
lippuja toimittaa*

O.Y. MARITIM
Helsinki - puh. 80 40



Vesi- ja höyryjohtoja

suunnittelee ja asettaa
sekä
alaan kuuluvia tarpeita
myy

OY. PUTKIJOHTO AB.

ANNANK. 4

PUHEL. 5 46. 86 78 & 97 75

LAIVASTOLEHTI

AIKAKAUSLEHTI MERIPUOLUSTUSHARRASTUKSEN HERÄTTÄMISEKSI

Meriupseeriyhdistyksen äänenkannattaja

No. 3

Maaliskuun 31 p.

1926

TOIMITUSKUNTA:

Päätoimittaja:
Eero Rahola

Toimituksen osoite:
Museokatu 28

Vaino Kinnunen
Ins. komentajakapt.

Arvo Wirta
Kapteeniluutn.

Lauri Nordström
Varatuomari

E. I. Järvinen
Majuri

Yrjö Aitto
Meriväenluutn.

G. V. Löfgren
Merikapteeni

Eino Huttanen
Minakapteeniluutn.

F. W. Laine
Merenkulkuneuvos

Eero Rahola
Kapteeniluutn.

Taloudenhoitaja
Arvo Pylkkänen

Konttorin osoite:
Linnakatu 16 A
Puh. 101 01

Laivastolehti ilmestyy kerran kuukaudessa.

Tilauhinta 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 konttoreista ja asiamiehiltä.

Polttoainekysymyksemme.

Kirjoittanut Professori HARALD KYRKLUND.

Sellaisena ajankohtana, jolloin tuonti ulkomailta on joko kokonaan tai suureksi osaksi seisahduksissa, on meidän polttoainekulutuksessamme turvaututtava kotimaisiin reserveihin, jotka nykyhetkellä — sen voimme tyydytyksellä todeta — ovat niin suuret, että ne suhteellisen hyvin kykenevät tyydyttämään välttämättömimmät tarpeemme. Sisämaassa sijaitsevat teollisuuslaitoksemme käyttävät jo normaalisisäkin olosuhteissa kotimaista polttoainetta, ja lämmitystarkoituksiin käytettävä polttoaine on melkein yksinomaan oman maamme tuotetta. Rannikko-seuduilla sijaitsevat teollisuuslaitoksemme, jotka normaalioloissa etupäässä käyttävät kivihiiltä, voivat, asiointilan sitä vaatiessa useimmissa tapauksissa jotenkin yksinkertaisesti ja tyydyttävien tuloksin siirtyä puuaineen käyttöön.

Vaikeudet polttoainekysymyksessä kohtaavat näinollen etupäässä niitä teollisuuslaitoksia, jotka ovat pakoitettuja käyttämään ainoastaan laatupolttoaineita, siis ennenkaikkea valimoita, sementtitehtaita ja kulkulaitoksia.

Viimemainituista tärkeimmät, s.o. rautatiet, voivat kuitenkin tulla kokonaan toimeen kotimaisilla tuotteilla. Kauppalaivastommekin voi suurimmaksi osaksi toimia käyttäen puuta polttoaineena, vallankin jos otamme huomioon, että mainituissa poikkeuksellisissa olosuhteissa tulisivat etupäässä saaristo- ja sisävesimerenkulku kysymykseen.

Sotalaivastollemme on vähemmän tilaa ottava, suuritehoinen polttoaine sitävastoin ehdottomasti välttämätön — ja samaten tulee erinäisten moottoriajoneuvojen ja -aluksien käyttö mahdolltomaksi jos niille sopivaa polttoainetta ei ole saatavissa.

Kotimaiset, nopeakäyntisissä moottoreissa käytettävät polttoaineet.

Moottoreissa käytettävistä polttoaineista tulevat meillä etupäässä kysymyksen benzini ja petroli, joitten tuonti vuosi vuodelta on yhä kasvanut, ollen viime vuonna noin parikymmentä miljoonaa kg. sekä benziniä ja petroliä kohden. Liikekannallepanon sattuessa ei tämä rauhanaikainen tarvemäärä suinkaan pieneni, vaan kasvaksi päinvastoin suunnattomasti, vallankin mikäli tulee benzini-tarpeeseen. Koska ei ole todennäköistä, että maamme joutuisi sodassa taistelemaan kahdella eri rintamalla, voitaisiin aina osa polttoaineesta saada naapurimaasta, jonka benzini-tuonti on normaalioloissa monta kertaa suurempi kuin meidän. Mutta siitä huolimatta pitää meidän pyrkiä saamaan maamme riippumattomaksi epävarmasta tuonnista tukemalla benzinin ja petrolin kotimaisten vastikkeiden valmistusta.

Näitä vastikkeita on toistaiseksi olemassa ainoastaan kaksi sellaista, joilla voi olla meille merkitystä, nimittäin n.k. puubenzoli ja moottorisprii. Ensimmäinnuttua saadaan sivutuotteena tärpähtiä puhdistettaessa, mutta vain pienissä määrin, eikä sen valmistusmäärää voitaisi edes keinotekoisin tavoin kohottaa suuremmaksi kuin muutama satatuhatta kg. vuodessa. Siitä huolimatta voi tälläkin vaatimattomalla määrällä olla pula-aikana suuri merkitys, sillä puubenzolin käyttö pienissä erin moottorisprtiin lisänä on osottautunut edulliseksi. Moottorisprii jää kuitenkin joka tapauksessa ainoaksi todelliseksi benzinin vastikkeeksemme, jota voimme polttoainepulan aikana käyttää.

Viime vuosina tehdyt kokeet, joita aikaisemmin on selostettu sanomalehdissä ja teknillisissä aikakauslehdissämme, todistavat, että sopivasti denaturoitua eli "karburoitua" moottorispritiä voidaan käyttää aivan tavallisissa automobiili- ja venemoottoreissa ilman että se tuottaa minkäänlaisia vaikeuksia moottorien käyntiinpanoon, käyttöön tai hoitoon nähden. Näinollen voidaan ulkomainen benzini ilman *teknillisiä* vaikeuksia korvata joko kokonaan tai osaksi kotimaisilla valmis-teilla. Ikävä kyllä on moottorisprii, jota tätä nykyä saadaan yksinomaan sulfiittilipeästä, aivan liian kallista voidakseen kilpailla benzinin kanssa. Mutta ei ole ollenkaan sanottu, etteivätkö olosuhteet tässä suhteessa voisi tulevaisuudessa vaihtua.

Ottaen huomioon, että spritiä tavallisesti myydään litrottain, kun taas benziniä myydään kilottain ja ottaen myöskin huomioon näitten aineitten ominaispainot ja lämpöarvot, saamme seuraavan käytäntöä varten tarpeeksi tarkan säännön:
2 l. spritiä vastaa moottoriteknilisesti yhtä kg. benziniä.

Toistaiseksi on moottorispritiä saatu yksinomaan sulfiittiselluloosatehtaitten jätteaineista, ja voidaan laskea, että tonnia kohti valmista selluloosaa saadaan 40 à 50 l. spritiä. Koska meidän kokonais-selluloosat tuotantomme nykyään on jo noin 250,000 tonnia vuodessa, voitaisi moottorisprituotantomme ajatella $40 \times 250,000 = 10,000,000$ litraksi vuotta kohti, jos nimittäin kaikki tehtaamme varustettaisiin kojeilla sulfiittisprtiin eroittamiseksi. Edellä mainitun suhteen mukaan vastaa tämä määrä 5,000,000 kiloa benziniä, ja olisi se siis vielä riittämätön korvaamaan puoltakaan rauhanaikaisesta tarpeestamme.

Viime vuosina on sitäpaitsi tehty hyvin onnistuneita kokeita puun sokeroimi-

seksi, ja voi olla mahdollista, että maassamme syntyy teollisuus, joka lukuisien sahalaitostemme jätteistä valmistaisi sokeria. Tätä voitaisi ilman muuta käyttää raaka-aineena sulfiittispriitehtaisamme, joitten tuotanto voitaisiin täten kohottaa viisikertaiseksi ilman että koneistoja tarvitsisi sanottavasti lisätä. Täten voitaisi kotimainen spriiutuotanto saada niin suureksi, että se vastaisi ei enempää eikä vähempää kuin 25,000,000 kiloa benziniä — määrää, joka, vaikkakin ottaisimme huomioon suunnattoman sota-ajan kulutuksen, näyttää aika kunnioitettavalta.

Niinkuin toisella taholla (vrt. Suomen automobiiliklubin aikakauslehti Moottori 1926, tammik. ja helmik. numerot) olen maininnut, ovat sitäpaitsi kokeet automobiilien kuljettamiseksi kiinteistä polttoaineista kehitetyn ”imukaasun” avulla tuottaneet erittäin tyydyttäviä tuloksia, ja on täysin varma käynti saavutettu ei ainoastaan puuhiilellä vaan myöskin puulla. Ei näytä näinollen mahdottomalta, että sodan aikana maan kuorma-autoja, traktoreja ja mahdollisesti myöskin moottoriveneitä voidaan kuljettaa tällaisen polttoaineen avulla, jolloin arvokkaammat polttoaineet, kuten benzini, puubenzoli ja sprii voitaisiin varata yksinomaan lentokonemoottoreille ja henkilöautoille.

Täten menetellen olisi olemassa tarpeellinen varmuus siitä, että maamme ollessa täydellisesti ulkovalloista eristettynäkin voisimme käyttää nopeakäyntisiä moottoreitamme yksinomaan kotimaisilla polttoaineilla — ja tulisi tämä suuresti vahvistamaan sotavalmiuttamme.

Öljymoottorien polttoaineet.

Muilla, ainoastaan moottoreissa käytetyillä polttoaineilla on meille toistaiseksi vain toisarvoinen merkitys. N.k. kaasuoöljyä eli raakaöljyä on kuitenkin viime aikoina yhä enemmän alettu käyttää diesel- ja hehkupallo-moottoreissa, ja tulevassa sotalaivastossamme tulee öljymoottoreilla olemaan huomattava merkitys. Toisarvoisia, maakeskustoissa toimivia dieselmoottoreita voidaan kyllä pahimmassa tapauksessa yksinkertaisesti muuttaa puusta tai kivihiilestä saadulla generaattorikaasulla käyviksi, mutta sotalaivastossa ei tämä kuitenkaan käy tuottamatta suuria vaikeuksia. Sitäpaitsi eivät hehkupallomoottorit ole soveliaita imukaasun käyttöön. Hätätapauksessa voidaan kuitenkin kummassakin moottorityypissä käyttää polttoaineena tervaöljyä, pikiöljyä ja vieläpä puhdasta tervaakin, niinkuin Ruotsissa ja osaksi meillä suoritettut kokeet ovat osoittaneet. Joka tapauksessa jäävät nämä polttoaineet kuitenkin vastikkeiksi, voimatta kehittyä täysin ensiluokkaisiksi moottoriöljyiksi.

Koska kaasuoöljytarve näitä tarkoituksia varten maassamme on toistaiseksi suhteellisen pieni, voitaisi öljyä varastoida tarpeellinen määrä erikoksiin säiliöihin, ilman että se tuottaisi liian suuria kustannuksia. Kysymyksen paras ratkaisu lienee kai se, että maahamme perustettaisiin tarpeellinen määrä puhdistuslaitoksia; tällöin voitaisiin varastoida raakaöljy ja valmistaa siitä tarpeen mukaan ei ainoastaan kaasuoöljyä, vaan mahdollisesti myöskin benziniä ja petrolia, puhumattakaan armeijallemme ja teollisuudellemme aivan välttämättömistä mineraali-voiteluöljyistä. Viimeksimainittuja öljyjä ei toistaiseksi valmisteta ollenkaan maassamme, joten tällainen järjestely tuntuisi erittäin onnistuneelta.

Laivaston laaturpolttoaineet.

Kovin synkältä näyttää tilanne polttoaineeseen nähden meidän höyrylaivojen muodostamassa laivastossamme. Johtuen laivoilla käytettävissä olevasta rajoitetusta tilasta, voivat ainoastaan konsentreeratut, suuritehoiset polttoaineet tulla kysymykseen. Muutenhan veisivät polttoainevarastot suurimman osan laivojen hyödyllisestä tilasta, joten laivaston teho tulisi hyvin pieneksi. Vertailemalla toisiinsa eri polttoaineitten vaatimia tilavuuksia huomaamme, että miljoonan kalorinan kehittämiseksi tarvitaan seuraavat tilavuusmäärät polttoainetta:

puuta	noin 1	m ³
kivihiiltä	„	1/6 m ³
kaasuöljyä	„	1/9 m ³

Puuta polttoaineena käytettäessä vähenisi siis laivan toimintasäde 1/6:an normaalisesta, jos nimittäin käytettäisiin samoja säiliöitä kuin aikaisemmin. Todellisuudessa on suhde vieläkin epätäydellisempi, sillä puun vaikutusaste lämmitysprosessissa on alhaisempi kuin hiilen ja öljyn. Tämän takia on puuta tai muita paljon tilaa ottavia aineita polttoaineenaan käyttävien sotalaivojen rakentaminen mahdotonta, joten ainakin sotalaivastollemme on joku konsentreerattu polttoaine taattava. Ottamalla kaikki yksityiset hiilivarastot takavarikkoon voitaisiin tämä asia lyhyeksi aikaa järjestää, mutta tällaiset varastot eivät suinkaan aina voi pysyä tarpeeksi suurina, joten tämäkin keino olisi epävarma. Pitkäksi aikaa riittävän hiilirervin varastossa pitäminen laivastoa varten käy taas valtiolle hyvin raskaaksi, mutta on tällaisen reservin olemassaolo katsottava joka tapauksessa välttämättömäksi. Sitäpaitsi olisi tärkeätä pitää mainittu reservi aina määrätyn suuruisena korvaamalla käytetty polttoaine jatkuvasti joko kokonaan tai osaksi kotimaisilla polttoaineilla. Tämän takia onkin kokeiluja suoritettu saadakseen selville, onko laivastolle välttämättömön laaturpolttoaineen valmistaminen kotimaassa yleensä mahdollista ja missä määrässä.

Ainoa laaturpolttoaine, jota nykyään maassamme valmistetaan niin suuressa määrin, että sillä voisi tulla olemaan merkitystä, on terva. Kokeiluja tervan ja tervaöljyn polttamiseksi kovin rasetetuissa laivakattiloissa onkin suoritettu maassamme — ja ovat kokeilut johtaneet täysin positiivisiin tuloksiin. Verrattuna kivihiileen ja raakaöljyyn on terva erittäin konsentreerattu polttoaine ja vaatii miljoonaa kaloriaa kohti noin 1/8 à 1/9 m³ ainevolymän. Ikävä kyllä, on maamme tervatuontanto rajoitettu.

Retorttitervan valmistamisessa voitaisiin mahdollisesti päästä 6,000,000 kg:an vuodessa.

Hautatervaa valmistetaan nykyään hyvin pienessä määrässä. Jos kuitenkin todellinen tarve sitä vaatisi, voitaisi tuotantoa lisätä ehkä samaan määrään kuin edellä. Parhaimmassa tapauksessa päästäisiin siis n. 12,000,000 kg:an, joka määrä vastaisi korkeintaan 15,000 tonnia kivihiiltä.

Tämä määrä ei olisi missään tapauksessa merkityksetön, mutta olisi se kuitenkin riittämätön aktiivisen sotalaivaston suunnattoman tarpeen tyydyttämiseksi.

Tervan lisäksi voisi imukaasulaitteista saadun n.k. "moottoritervan" käyttö tulla kysymykseen.

Laadultaan on tämä tavalliseen tervaan verrattuna aivan ala-arvoista ja suuresti vesipitoista. Sen puhdistaminen ja kuivaaminen on sitäpaitsi vaikeata ja aikaavievää, jonka takia se yksityisille moottorinomistajille ei yleensä ole mahdollista. Moottoritervan myynti onkin tämän takia useimmissa tapauksissa erittäin vaikeata, jos ei kokonaan mahdotonta.

Siinä tapauksessa, että kaikki imukaasumoottorien omistajat ryhtyisivät yhteistoimintaan ja luovuttaisivat saadun tervan yhteiselle keskukselle, voitaisi kuivaaminen ehkä järjestää sekä teknillisesti että taloudellisesti tyydyttävämällä tavalla. Täten voitaisiin luoda merkittävä polttoainevarasto, ja samalla parantuisi huomattavasti voimakeskuksen vuosibalanssi.

Suoritetuissa polttokokeissa on käynyt ilmi, että aivan ala-arvoisella, jopa 50 % vettä sisältävällä moottoritervalla on saavutettavissa suhteellisen tyydyttäviä tuloksia. Tämä takaa sen, että vähänkin kuivattu moottoriterva olisi täysin käyttökelpoinen laatupolttaine.

Se määrä, jonka maamme nykyään tuottaa moottoritervaa, on toistaiseksi mitätön ja on sitä vaikea tarkalleen laskea. Riippuen polttoaineen laadusta, kuormituksesta ja moottorin käyntitavasta, saadaan tervamääriä, jotka vaihtelevat aina 0,03 kg :sta 0,1 kg :an saakka hevosvoimatuntia kohti. Ottaen huomioon, että imukaasulaitteet ovat edulliset ainoastaan siinä tapauksessa, että kuormituskäyrä on jotenkin tasainen, vastaten likipitään täyttä kuormitusta, käynnin ollessa sitäpaitsi jatkuvan, voimme laskea noin 7,000 käyntituntia vuodessa. Olettaen keski-kuormituksen 100 hevosvoimaksi ja saadun tervamäärän 0,07 kg :ksi hevosvoimatuntia kohti, olisi tuloksena noin 50,000 kg. kuivaa moottoritervaa vuodessa. Jos meillä olisi satakunta tällaista laitetta, olisi vuosituotanto siis 5,000,000 kg., joka määrä olisi kylläkin aivan riittämätön, vaikkakaan ei merkityksetön. Normaali-aikana voitaisi täten saattaa polttoainetta käyttää vientitavarana, mutta sota-aikana varastoida laatupolttainevarastoihin.

Edellisen lisäksi on meillä vielä yksi mahdollisuus ei ensiluokkaisen, mutta kuitenkin paljon vähemmän tilaa ottavan laatupolttainevastikkeen hankkimiseksi kuin mitä puu on, ja voitaisi sitä saada hyvin suuressa määrässä.

Tällainen tulos saavutettaisiin siinä tapauksessa, että voitaisiin täysin tyydyttävästi niin hyvin teknillisesti kuin taloudellisestikin ratkaista sulfiittiselulosa- tehtaista saadun jätelipeän höyryyttäminen ja että tuon höyrytetyn paksulipeän polttamiskokeet tyydyttävästi onnistuisivat.

Näitten kysymysten yksityiskohtaisempi käsittely kävisi tässä yhteydessä liian pitkäksi. Sentakia tahdon ainoastaan mainita, että voimme pitää itse konsent- reeraustehtävää nykyään jo teknillisesti ratkaistuna, vaikkakin hiilen nykyinen halpa hinta tekee prosessin taloudellisesti epäedulliseksi.

Kiinteille laitteille on polttoprosessikin jo voitu toteuttaa, eikä ole juuri mahdotonta, että tämä myöhemmin onnistuisi myöskin laivoilla. Kuitenkaan en tahdo tällä kertaa ryhtyä tehtävän ratkaisemismahdollisuuksien yksityiskohtaiseen teknilliseen selostamiseen.

Sulfiittilipeää konsentreeratessa saadun nestemäisen polttoaineen ominaispaino on 1,3—1,4 ja polttoarvo 3,000—3,500 kaloriaa/kg., riippuen kaasuttamisasteesta. Jos varmuuden vuoksi otamme laskelmiin alimmat arvot, vastaa tästä aineesta saatu 1,000,000 kal. $1/4$ m³:n volymia. Tästä huomaamme, että tämä polttoaine vie vain $1/4$ siitä tilasta, minkä puu ottaa ja että sen ottaman tilavuuden suhde kivihiilen vaatimaan tilaan on kuin 3 : 2.

Saadaksemme jonkunlaisen käsityksen siitä, kuinka suuria määriä polttoainetta tällä tavoin saataisiin, pitää meidän laskea, että *sellulosatonnia* kohti saadaan *10 tonnia kevytilipeää*. Kaikkea tätä määrää ei kuitenkaan voida käyttää hyväksi, sillä pesuvesi on miedontanut liuosta niin paljon, että höyryttäminen ei ole mahdollista. Mutta laskien varovasti voimme sanoa, että ainakin puolet tästä määrästä voitaisiin väkevöittää, ja täten saataisiin *5 m³ raaka-ainetta tonnia kohti*.

Jotta höyryttämällä päästäisiin 3,000 kalorian lämpöarvoon, vaaditaan normaalissa tapauksessa paksulipeä-kg. kohti noin 7 l. kevytilipeää. Sellulosatonnia kohti saamme siis $\frac{5}{1} \approx 0,7$ tonnia polttoainetta, jonka lämpöarvo on 3,000 kaloriaa/kg.

Jos laskeamme, että höyryttäminen suoritetaan ainoastaan suurimmissa sellulosatehtaissamme, joitten yhteinen vuosituotanto on 75,000 tonnia, saamme vastaavaksi sulfiittipolttoainemääräksi

$$75,000 \times 0,7 = 52,000 \text{ tonnia vuodessa, joka vastaa suunnilleen}$$

$$52,000 \times \frac{3}{7} = 22,000 \text{ tonnia kivihiiltä.}$$

Jos kaikki tehtaamme ottaisivat lipeän talteen, nousisi määrä 170,000 tonniin vuodessa, vastaten — 75,000 tonnia kivihiiltä.

Tässä yhteydessä on huomioonotettava, että sulfiittilipeän konsentreeraaminen polttoaineeksi ei mitenkään estä sitä, että lipeästä ensin poistetaan kallisarvoisempi sulfiittisprii. Tämä yhdistetty prosessi tulisi päinvastoin taloudellisesti edulliseksi.

Aivan viimeaikoina on edellisten lisäksi syntynyt uusi aloite, joka näyttää meille tähän asti aavistamattomia mahdollisuuksia ei ainoastaan ensiluokkaisen polttoöljyn höyrykattiloita ja dieselmootoreita varten, vaan myöskin kevyitten, benzinitapaisten hiilivetyjen ja ennenkaikkea mineraali- ja voiteluöljyjen valmistamiseksi kotimaassa. Tarkoitin tällä tunnettua Bergin-prosessia.

(Jatkoo seur. numerossa)

Viihtämme sivulla 82 selostettuun kirjoituskilpailuun.

Ruotsin meripuolustus.

Kirjoittanut A. W.

Kaikille lienee tunnettua, että läntisen naapurimaamme koko puolustuslaitos on järjestetty pääasiallisesti Venäjän hyökkäysaikeita silmällä pitäen. Ja kun samalla ottaa huomioon, että idästäpäin suunnatun päähyökkäyksen Ruotsia vastaan täytyy tapahtua meritse — kuten meilläkin kaiken todennäköisyyden mukaan tulee tapahtumaan, ainakin osaksi — olisi meillä kenties syytä tutustua, vaikkakin vain ylimalkaisesti, entisen emämaamme meripuolustukseen ja sen järjestelyyn.

Ensinnä muutama sana meripuolustus-nimestä. Meillä on totuttu tämän oikean nimen asemesta käyttämään sanaa rannikkopuolustus, joka väkisinkin tuo mieleen pitkin rantaa pystytetyt piikkilanka-aidat, joiden takana koko ”rannikkopuolustus”-väki on ampumaketjussa. Tarkoituksena ei sentään liene tällainen rannikkomme puolustus, vaan meidän on pysäytettävä vihollistemme maihinnousu- ja hyökkäysrytykset jo merellä, jos mahdollista saaristovyöhykkeemme ulkopuolella. Offensiivinen defensiivi on Suomen-kaltaiselle pikkuvaltiolle ainoa oikea sodankäyntitapa, ainakin silloin kun on kyseessä rannikon puolustus. Meriämme puolustaessamme puolustamme samalla rannikkoamme, ja tällöinhän olisi laivastosta ja rannikkotykistöstä samalla kertaa puhuttaessa käytettävä sitä nimeä, mikä näille tehtäviensä puolesta kuuluu.

Johto.

Ruotsin koko puolustuslaitoksen — siis myöskin meripuolustuksen — korkeimpana päällikkönä on kuningas. Hänen apunaan tässä suhteessa toimii puolustusministeriö sekä sen yhteydessä meripuolustuksen komentotoimisto. Puolustusministeriön alaisina taas toimivat erinäiset sotilas- ja siviilivirastot, kuten näkyy seur. sivulla olevasta kaavakuvasta.

Merihallitus pitää huolta meripuolustuksesta taloudellisessa ja teknillisessä suhteessa. Sen tehtäviin kuuluvat: laivarakennusohjelmat, laivastoasemien, telakoiden, rannikkolinnoitusten y.m. uusinnat ja parantelut. Hallitus jakaantuu: tykistö-, torpedo-, miina-, merenkulku-, linnoitus-, insinööri-, intendentuuri-, lääkintä- ja siviiliosastoihin. Sen alaisina toimivat sitäpaitsi vedenalaisten tarkastaja sekä meripuolustuksen ilmailuvoimien päällikkö.

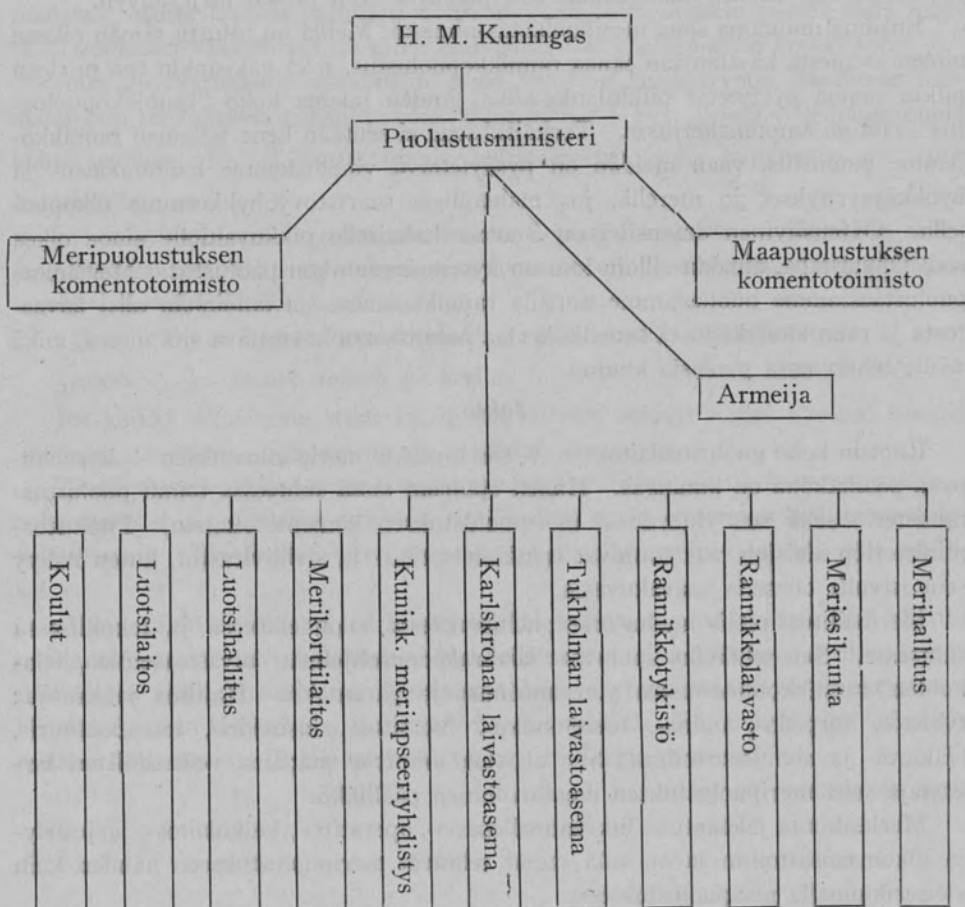
Meriesikunta jakaantuu: liikekannallepano-, operatiivi-, kulkulaitos-, järjestely- ja ulkomaosastoihin ja on sillä samat tehtävät meripuolustukseen nähden kuin yleisesikunnalla maapuolustukseen.

Rannikkolaivaston päällikkö on, kuten jo nimikin osoittaa, kaikkien kulkukanalla olevien laivaston aluksien ylin suoranainen johtaja. Hän ottaa kulkukauden aikana osaa kaikkiin laivaston harjoituksiin ja manöövereihin, laatii yksityiskohdaisia suunnitelmia sotaa varten ja on tämän takia vilkkaassa yhteistoiminnassa meriesikunnan päällikön kanssa.

Tukholman ja Karlskronan laivastoasemien päälliköiden tulee pitää huolta siitä, että heidän huostaansa jätettyä materiaalia ja reservissä olevia laivoja hoide-

taan hyvin ja että nykyaikaisten vaatimusten mukaiset parannukset tulevat suoritetuiksi. Heille on myöskin uskottu aseman henkilökunnan kasvatus järjestämällä erikoiskursseja ja -kouluja. Telakat, joiden päällikköinä toimivat komentajan arvossa olevat meriupseerit, ovat komentosuhteissa aseman päällikön, talous- ja teknillisissä suhteissa merihallituksen alaiset. Karlskronan laivastoaseman päällikkö toimii sitäpaitsi siellä olevan linnakealueen komendanttina.

Rannikkotyökistön esikunta on, kuten rannikkolaivaston ja laivastoasemien esikunnatkin, komentosuhteissa puolustusministeriön, talous- ja teknillisissä suhteissa merihallituksen alainen.



Laivasto.

Ruotsin nykyinen laivasto juontaa alkunsa 1500-luvun alkupuoliskolta. Historiastahan tiedämme, mitenkä Kustaa Vaasa v. 1520 vapautti maansa tanskalaisen herruudesta. Tukholma ja muutamat muutkin linnoitetut rantakaupungit pitivät kuitenkin sitkeästi puoliaan, sillä tanskalaiset, jotka siihen aikaan olivat

herroja Itämerellä, voivat mielin määrin laivastonsa turvissa avustaa näitä uhattuja paikkoja apuväkeä, avustus- ja ruokavaroja tuomalla. Vasta kun ruotsalaisten v. 1523 onnistui Lybeckistä ostamallaan 10 laivaa käsittävällä laivastollaan katkaista tie tanskalaisten apuretkikunnilta, voitiin Tukholma vallata. Nykyään on Ruotsin laivasto suuruudeltaan kolmas Itämerellä ja on sen koko tonnimäärä n. 75,000.



H. M. S. Gustav V.

Laivaston ja samalla koko meripuolustuksen runkona pidetään I:stä panssarilaivadivisioonaa, joka käsittää 3 kpl. Sverige-tyyppistä laivaa. Näiden uppouma on n. 7,600 tonnia ja aseistuksena on 4 kpl. 28 cm, 8 kpl. 15 cm, 6 kpl. 75 mm ja 2 kpl. 57 mm tykkiä sekä sitäpaitsi kaksi vedenalaista 45 cm torpedoputkea. Paitsi näitä kolmea pääläivää kuuluu laivastoon vielä seuraava määrä erimallisia aluksia:

II luokan panssarilaivoja	9 kpl.
Risteilijöitä (erisuuruisia)	5 „
Torpedohävittäjiä	10 „
Torpedoveneitä I lk.	17 „
„ II lk.	10 „
Moottoritorpedoveneitä	4 „
Vedenalaisia	17 „
Tykkiveneitä	6 „
Purjelaivoja (harjoitusaluksia)	4 „
Vartioaluksia	22 „
Emä- ja apulaivoja	8 „

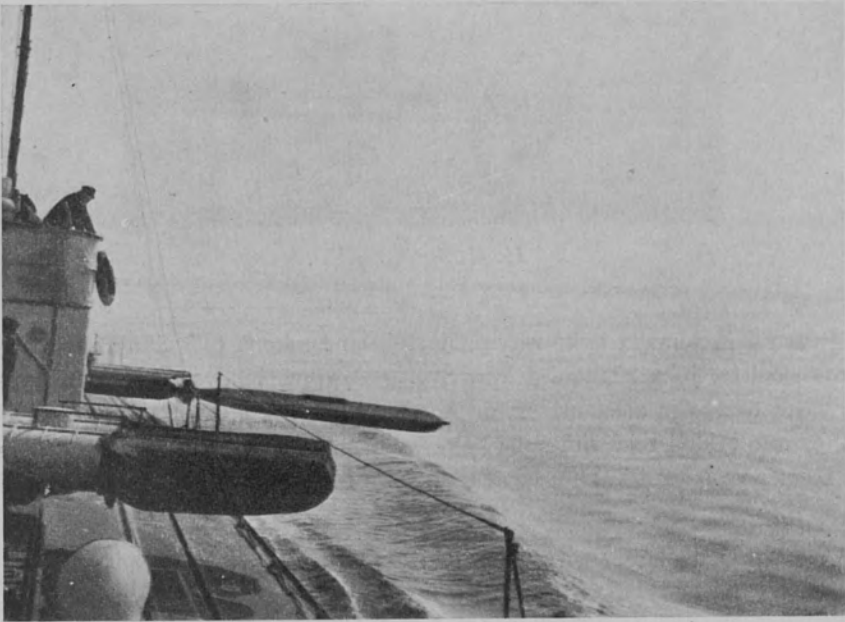
Yhteensä 112 kpl.

Sitäpaitsi on parillaan rakenteilla 2 kpl. 1,050 tonnin torpedohävittäjää sekä 1 vedenalainen.

Tykistöä on nykyisillä laivoilla yhteensä :

28 cm tykkejä	12 kpl.
25 ” ”	6 ”
21 ” ”	12 ”
15 ” ”	71 ”
12 ” ”	35 ”
7,5 ” ”	48 ”
5,7 ” ”	213 ”
3,7 ” ”	57 ”

Yhteensä 454 kpl.



Torpedoammunta.

Torpedoaseistuksena käytetään nykyään 45 cm torpedoja. Uusiin rakenteilla oleviin hävittäjiin on suunniteltu 53 cm:n torpedot.

Muutamia poikkeuksia lukuunottamatta ovat kaikki laivat rakennetut omassa maassa, suurimmat yksityisillä, pienemmät laivastoasemien omilla telakoilla, joissa myöskin suoritetaan kaikki korjaukset.

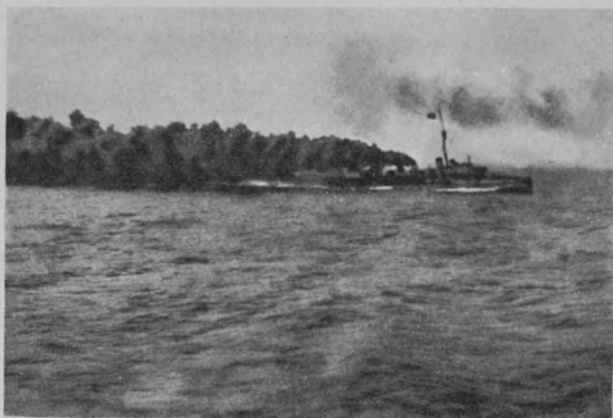
Henkilökunnan koulutus on järjestetty erittäin hyvälle kannalle. Kadettikurssi on 3½-vuotinen, josta ajasta 24 kk. on meripalvelusta. Oltuaan palveluksessa 2—3 vuotta, komennetaan upseeri jollekin erikoiskurssille, joita ovat tykistö-, torpedo-, miina-, sukellusvene-, lentokoneohjaus-, ilmailutähystys- ja merenmittauskurssit. Noin 5—6-vuotisen palveluksen jälkeen seuraa komennus merisotakorkeakoulun alemmalle kurssille. Vain ne, jotka tällä kurssilla täyttävät määrätyt

vaatimukset, voidaan komentaa ylemmälle vuosikurssille. Tällöin on upseerikasvatus valmis, ellei oteta huomioon aika-ajoin toimeenpantuja n.s. komentajakursseja ja ulkomaan komennuksia.

Aliupseerikouluun oppilaaksi otetaan 5 vuotta nuhteettomasti palvelleita, korpraalikoulun käyneitä miehiä. Oppijakso on 2-vuotinen ja jakaantuu erikoisharjoittain eri luokkiin.

Miehistöä varten on ensin rekryyttikoulutus, senjälkeen erikoiskoulu sekä 2 vuoden palveluksen jälkeen 1-vuotinen korpraalikoulu.

Laivaston koko henkilökunta on kantahenkilökuntaa, ellei ota huomioon muutamia asetusten määräämää palvelusaikaa suorittamassa olevia reserviupseereita ja reserviupseerikokelaita. Asevelvollisia on palveluksessa vain hyvin pieni määrä ja käytetään heitä vain täydentämään kantajoukkoa.



Sunun ja savun muodostusta.

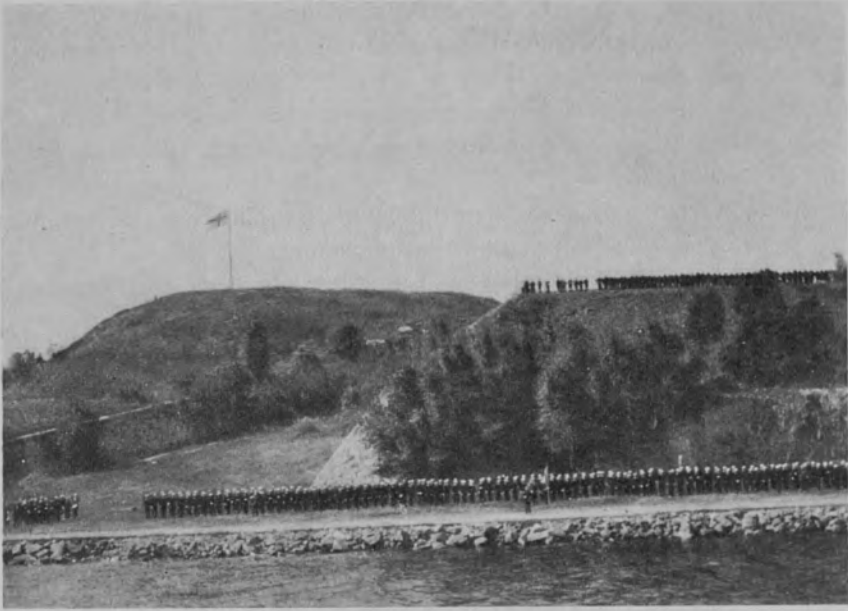
Rannikkotykiistö.

Ruotsin meripuolustuksen kiinteän osan muodostavat rannikkolinnakkeet, joita kaikkiaan on kuusi:

Vaxholm — Oskar Fredriksborg
 Karlskrona
 Älvsborg
 Hörningsholm
 Hemsö
 Fårosund

Vaxholmin linnoitus on sisäsaaristossa Tukholmaan johtavan väylän suojana. Sen sijoituspaikkaa ei kuitenkaan pidetä nykyaikaisia vaatimuksia vastaavana. Se on, samoin kuin Vetterin rannalle rakennettu Karlsborgin linnoituskin, muistona viime vuosisadan keskivaiheille asti vallinneesta keskeisestä strategiallinnasta.

Karlskronan rannikkolinnoituksen pääasiallisena tehtävänä on suojata Ruotsin



Vaxholmin linnoitus.

laivaston päätukikohtaa, ja tätä todistaa jo sekin seikka, että laivasto-aseman päällikkö samalla on linnoitusalueen komendanttina.

Älvsborgin linnoitus on Göteborg'in edustalla suojaamassa tätä länsirannikon tärkeintä tuonti- ja vientikaupunkia.

Hemsön linnoitus sijaitsee Hernösandin edustalla, Hörningsholm Tukholman eteläsaaristossa ja Fårö Gottlannin pohjoispäässä.

Rannikkotykistö jakaantuu kahteen rykmenttiin, joista ensimmäisen (K.A. 1) sijoituspaikkana on Vaxholm, toisen (K.A. 2) Karlskrona. Älvsborgin linnoituksen miehittää erillinen rannikkotykistö-osasto (K.A. 3).

Henkilökunnan koulutus on suurin piirtein sama kuin laivastossakin. Merikadettikoulu jakaantuu meri- ja rannikkotykistölinjoihin, joilla erinäiset oppiaineet ovat yhteiset. Samoin jakaantuu merisotakorkeakoulu kahteen linjaan. Palvelusaikanaan erikoistuvat upseerit myöskin torpedon ja miinan käyttöön, koska näitä aseita jossakin määrin käytetään varsinaisen tykistön ohella.

Miehistöön kuuluu sekä värvättyjä että asevelvollisia. — Meripuolustus on viimeaikoina yhä enemmän siirtynyt kantahenkilökunnalle, koska lyhyt asevelvollisuus aika ei juuri ole omiaan lisäämään tai edes ylläpitämään teknillisesti monimutkaisen aselajin taistelukuntoisuutta.

Ruotsin meripuolustuksen järjestely, sotaharjoitukset, manööverit y.m. osoittavat kyllin selvästi meripuolustajien ajatussuunnan, jonka mukaan vihollinen on etsittävä ja lyötävä jo avomerellä. Jos meripuolustus pettää, jos vihollinen pääsee pureutumaan kiinni saaristoon tai laskemaan joukkoja maihin, on sota saanut ikävän käänteen. Vaikka armeijan onnistuisikin työntää maihin nousseet joukot takaisin mereen, olisi kuitenkin rannikkoseutu joutunut sodan ja hävityksen jal-

Itämeren magneettisista oloista.

Kirjoittanut Tohtori J. KERÄNEN.

Vanhin magneettinen mittaustyö pysytteli melkein yksinomaan merillä. Tarkoituksena oli nimittäin saada niin täydellinen kuva kuin mahdollista kompassin väärinosoituksesta kaikilla purjehdusreiteillä, mikä oli ennenkaikkea välttämätöntä purjehtijan kulkusuunnan määräämiseksi. Lisäksi luultiin pitkän aikaa magneettisen voiman jakautumisen olevan niin säännöllistä maapallolla, että kompassin väärinosoituksen ja inklinationeulan kallistumisen avulla voitaisiin määrätä laivan asema milloin tahansa.

Vaikkakin ammattimiehet jo sangen varhain, 1600-luvun alkupuolella, osoittivat erehdyttäväksi tämän käsityskannan, eli tämä ajatus vielä ainakin vuosisadan ihmisten mielissä.

Niinpä vielä 1700-luvun alkupuolella oli Englannissa luvattu suuri palkinto sille, joka keksisi parhaimman ratkaisun tälle tehtävälle, s.o. määrätä magneettisesti jonkun paikan maantieteellinen asema. Niinpä eräs Whiston-niminen tutkija sai paljon lahjoituksia etsiessään tätä ratkaisua.

Näitä magneettisia mittauksia tehdessä satuttiin sellaisille paikoille, joissa kompassineula häiriintyi paikallisen magneettivedon vuoksi. Niinpä jo v. 1538 löytyi eräs tällainen paikka Indian länsirannikolla. Pian sukeltaa myös esiin tieto Jussaaren magneettisesta häiriöpaikasta Suomenlahden pohjoisrannikolla Hangon ja Porkkalan välillä. Kuudennentoista vuosisadan lopulla oli se jo tunnettu aivan yleisesti, sillä siihen aikaan Hollannissa ilmestyneessä Lucas Waghdnaerin merikortissa on sen paikka määritelty ja häiriön laatu lyhyesti selitetty.

Jussaaren häiriöalue, jossa kompassineula paikotellen osoittaa mihin ilmaansuuntaan tahansa, tuli tuhoisien vaikutuksiensa takia kuuluisaksi merenkulkijoiden keskuudessa. Seudulla tapahtuneet lukuisat haaksirikot luettiin nimittäin ensisijassa paikan magneettivedon syyksi, minkä tiedettiin vaikuttavan noin peninkulman laajuudelta.

Tämän vuoksi on käsitettävää, että Jussaaren magneettisia olosuhteita ja varsinkin kompassin väärinosoitusta tutkittiin jo ennenkin kuin muualla Itämeren seuduilla. Viime vuosisadalla toimittivat venäläiset, milloin puhtaasti merenkulun kannalta ja milloin taas enemmän tieteellisessä tarkoituksessa mittauksia Jussaaren seuduilla. Näin saatiin häiriöalueen rajat suunnilleen määräytyiksi sellaisina kuin ne ovat merikorteissa. Koska häiriön aiheuttajana täällä on vuoriperässä oleva rautamalmi, tuli vähitellen päiväjärjestykseen magneettinen tutkimus geologiselta kannalta. Sellaisen suoritti jäältä vuorineuvos *A. F. Tigerstedt* v. 1898.

koihin. Ja mikä estäisi vihollista lähettämästä ja siirtelemästä joukkojaan tarpeen mukaan pitkin koko rannikkoa? — Voisimmekohan mekin oppia ymmärtämään, miksi meripuolustusta ei saa lyödä laimin? Paljon on puhuttu ja kirjoitettu Ruotsin puolustuslaitoksen vähentämisestä, mutta onko pantu merkille, että vähennys koskee vain armeijaa, eikä meripuolustusta?

Luotsien ja kalastajien keskuudessa oli vähitellen saatu selville useita muitakin häiriöpaikkoja. Niinpä oli eräs sellainen Nyhamnin luotsipaikan ympäristöllä Maarianhaminan eteläpuolella ja toinen Utön luona, siitä kaakkoon päin. Molempien suuruuden ovat määritelleet venäläiset merimittausretkikunnat, ja ovat ne merkityt merikortteihin. Nämä työt ovat nähtävästi samanaikaisia kuin venäläisten deklinatiomittaukset Itämeren rannikoilla viime vuosisadan lopulla. Näiden perusteella laadittiin silloin Itämeren deklinatiokartat.

Samoihin aikoihin suorittivat tanskalaiset maamagneetikot mittauksia Bornholmsaarella ja sen lähistöllä. Siellä on magneettinen häiriö verraten pieni, deklinatiossa merellä noin $2,5^{\circ}$.

Itämeren etelärannikolla Itä-Preussissa oli myös jo viime vuosisadan keskivaiheilla todettu magneettisia epäsäännöllisyyksiä, joita myöhemmin on hyvin paljon tutkittu. Laivakululle ei niistä tietenkään ole kuitenkaan suurempaa haittaa.

Uusimmista magneettisista tutkimuksista Itämeren alueella mainittakoon tri *Alleniuksen* vuonna 1902 suorittama pieni aluetutkimus Helsingin seuduilla, rannikolla ja saarilla. Täältäkin löytyi pieniä paikallisia häiriöitä, mitkä tekevät deklinatiossa noin asteen suuruisia poikkeuksia puoleen ja toiseen.

Sitten on maamme nykyisessä magneettisessa tutkimuksessa, jota on tehty Valtion Meteorologisen Keskuslaitoksen toimesta vuodesta 1910 alkaen, saatu esille rannikoilla ja saaristossa yhä uusia häiriöpaikkoja, joita ei kumminkaan ole vielä muualla kuin Ahvenanmerellä tarkemmin tutkittu.

Sen sijaan läntisessä naapurimaassamme on kiinnitetty erikoista huomiota juuri rannikkojen magneettisiin mittauksiin ja ennenkaikkeaa deklinatioon. Siellä juoksee sangen tiheä havaintovyö pitkin saaria, luotoja ja rannikoita. Siinä on tuhkatihään magneettisia häiriöpaikkoja, joissa häiriö deklinatiossa tekee kymmeniä asteita, välistä 50—60 asteeseen saakka. Erikoisesti näyttää rannikko Ahvenanmerestä eteläänpäin olevan enimmän häiriöinen sekä myös meri Ölannin ja Gottlannin seuduilla.

Yleensä näyttää Itämeren magneettinen tutkimus vahvistavan sitä kaikissa tähän saakka suoritetuissa töissä todettua periaatetta, että kuta tiheämmässä tehdään mittauksia, sitä enemmän ilmaantuu uusia häiriöalueita. Siinä suhteessa vievät voiton kiinteistä maista häiriöiden runsauteen nähden Skandinavia ja Suomi. Samaa voimme sanoa meriin nähden Itämerestä. Onhan tämä Itämeren ominaisuus itse asiassa luonnollista, sillä sama vuoriperä magneettisesti aktiivisine aineineen on sekä kiinteän maan kohdalla että meren alla. Ainoastaan vaikutusaste merellä voi tulla heikommaksi, sen tähden, että veden syvyyden kasvaessa täytyy häiriövoiman meren pinnalla pienentyä.

Itämeren magneettinen tutkimus on viime vuosina kääntynyt uusille urille senkautta, että sitä varten on olemassa raudaton puualus, purjejahti "Cecilie", jonka virolainen kapteeni *A. Gernet* hankki saksalaisten ammattimiesten opastuksella v. 1923. Vaikkakin tämä alus on pieni, noin 50 jalkaa pitkä, ja toista tarkoitusta varten tehdystä veneestä, satamissa käytetystä soutuveneestä, barkassista, uudelleen rakennettu, joten se ei täytä kaikkia tällaiselle laivalle asetettavia

vaatimuksia, on se osoittautunut suurin piirtein riittäväksi Itämerellä ja sen lähillä, jossa kesämyrskyjä on vähän ja on tilaisuus päästä tarpeen vaatiessa sangen joutuin johonkin suojaiseen satamaan.

Tätä alusta käyttäen on magneettisesti nykyään mitattu meret Viron ympärillä sekä Ahvenanmeri. Viimemainittu työ on tehty Suomen ja Ruotsin kesken siten, että nämä maat ovat vuokranneet Cecilien magneettisine koneineen ja miehistöineen. Työn osanottajina on ollut Suomesta Meteorologinen Keskuslaitos ja Ruotsista kuninkaallinen Merikartastolaitos. Ruotsi on luovuttanut työn ajaksi mittausselaivansa "Falkenin" Cecilietta hinaamaan. Jotteivät hinaajan rautamassat vaikuttaisi tuloksien tarkkuuteen, oli hinaajan etäisyys Cecilistä noin 200 metriä, ja hinausköytenä täytyi käyttää hampputouvia. Falkenin käytöstä oli ennenkaikkea se etu, että silloin voitiin käyttää hyväksi tyynet selkeät päivät, jolloin mittauksille haitallinen laivan keinuminen on aivan vähäpätöistä, ja jolloin siis saadaan parhaimpia tuloksia. Silloin kun on pieni allokko — suurempaa kuin 4 Beaufortin tuulta ei laiva kestä mittauksen aikana — täytyy havaintoja tehdessä pitää hiljainen kulku joko aaltojen suuntaan tai niitä vastaan. Silloin pysyy pienempikin alus verraten heilumatta.

Tässä yhteydessä ei tarvittane lähemmin selittää mittausten kulkua tällaisessa laivassa. Mainitsen vaan muutaman sanan deklinatiomittauksista, koska ne ovat tärkeimmät käytännöllisen merenkulun kannalta.

Tavallisessa laivakompassissa on puoli -tai kokoasteisiin jaettu azimutiympyrä. Kompassin keskelle pystytetään metallipuikko, jonka varjo auringonpaisteessa ulottuu kompassin jakoympyrälle. Varjon asema luetaan asteen kymmenesosissa. Kun sitten lasketaan erityisistä taulukoista auringon tekemä kulma paikan meridianin kanssa havaintohetkellä, saadaan helposti kompassin tekemä kulma pohjois-eteläsuunnan kanssa, eli magneettinen deklinatio. Vaikkakin tällainen puikon varjon havaitseminen heiluvassa laivassa on verraten työlästä ja ensi katsannolla sangen epävarmaa, päästään tällaisella mittauksella sentään melkoiseen tarkkuuteen; esimerkiksi viime kesän töissä Ahvenanmerellä saatiin deklinatio noin kahden kymmenesosa-asteen tarkkuudella. Maalla tehtäviin mittauksiin nähden on se kuitenkin verraten vähän, sillä pienimmilläkkin matkakojeilla saadaan deklinatio noin minuutin tai puolentoista tarkkuudella.

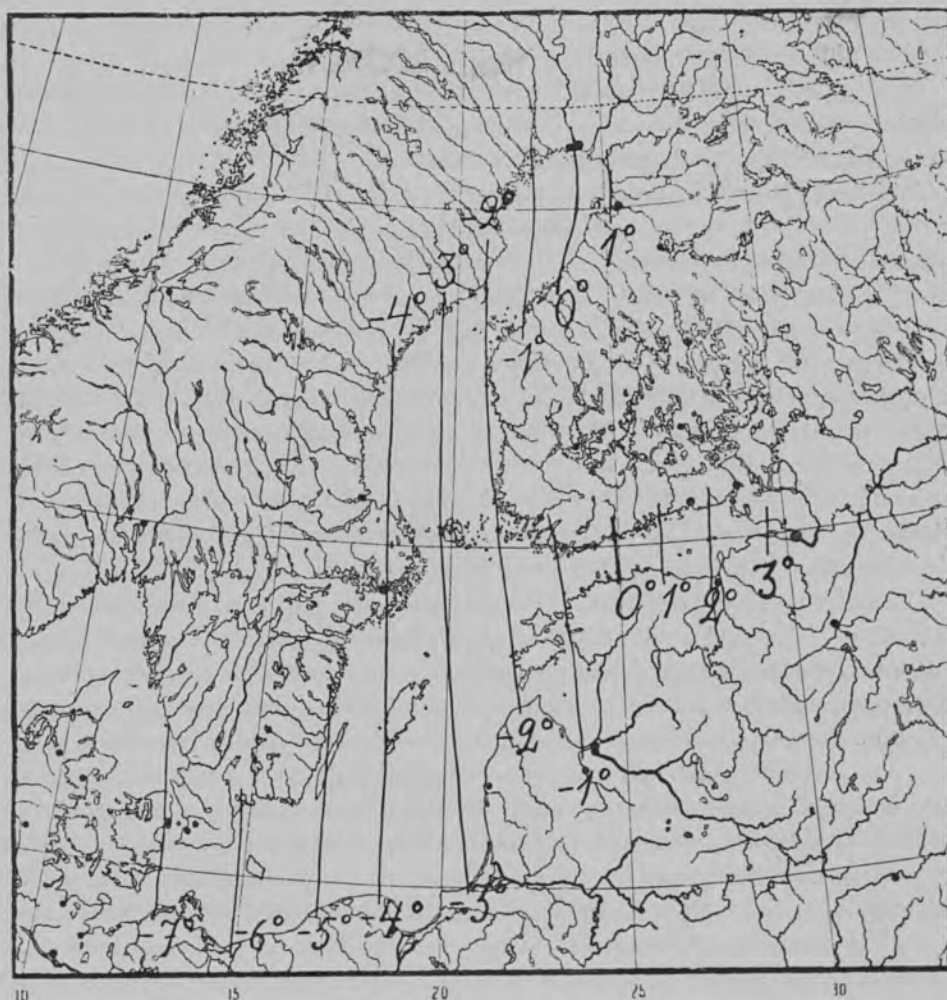
Ahvenanmeren magneettisista oloista mainittakoon, että sen molemmilla rannoilla oli jo ennen tätä tutkimusta tavattu häiriökohtia eri paikoissa. Suurimmat niistä ovat ennenmainittu Nyhamnin laajempi häiriöalue, sekä Ruotsin puolella Understenin majakan ja Suigön saaren seudut. Tämän perusteella oli jo odotettavissa itse merenkin kohdalla, huolimatta Ahvenanmeren verraten suuresta syvyydestä, epäsäännöllisyyksiä. Mittaukset osoittivat koko meren olevan häiriytyneen siten, että sen keskiosissa on läntinen deklinatio yleensä noin 4 à 5°, mutta muualla sitä pienempi, yleensä 2 à 3°. Pohjoisimmassa tutkitussa alueessa Storbrottenin ja Grundkallen majakkalaivojen seuduilla löytyi taas laaja alue, jossa deklinatio on ainoastaan 1 à 1,5°. Myös etelässä Långskärin ja Söderarmin majakoiden seuduilla on kohtia, joissa läntinen deklinatio on pienempi kuin 2°.

Kaikki nämä tulokset osoittavat merenpohjassa kiinteän vuoriperän sisältävän

magneetisesti aktiivisia massoja. Suurimmissa häiriöpaikoissa tavataan magneettista rautamalmia. Lisäksi on siellä gneissia, vihreäkiveä ja diabasia, jotka ovat usein magneettisten häiriöiden alkusyynä.

Itämeren magneettisten olojen selventämiseksi liitämme tähän deklination normaaliset isogoniiviivat nykyisen magneettisen tilan vallitessa. Siinä positiivinen deklinatio osoittaa itäistä ja negatiivinen läntistä deklinatiota. Nämä viivat ovat vapautetut paikallisista häiriöistä, esittäen siis määrättyä ihannetilaa, joka suurin piirtein noin puolen tai asteen tarkkuudella pitää paikkansa.

Suomenlahden itäpohjukassa osoittaa kompassineula noin 3 à 3.5 astetta itään. Helsingin seuduilla on se nolla, Hangon paikkeilla asteen verran länteen, Suomenlahden länsirannikolla 2°, Ahvenanmaan länsirannikolla 3°, Tukholmassa 4° ja Kööpenhaminassa 7° länteen. Pohjoisessa on Oulussa tämä osoitus 1° itään, Tornion ja Kokkolan välillä 0°, sekä Merenkurkussa 2° länteen.



Rannikkomereren valvonnasta.

Kirjoittanut Kapteeni N. SARIO.

Käsite merten vapaudesta on kautta aikojen ollut heikkojen merivaltojen ja — runoilijoiden ihanteena. Merien valtiuteen pyrkivät ovat myöskin puolestaan asiasta *puhuttaessa* kannattaneet vapauden periaatetta, mutta *toiminnassa* ovat ne häikäilemättä pyrkineet päämääriin, jotka takaavat laajan vaikutusvallan ja mahdollisuudet vallan ulottamiseen kauaksi omien rajojen ulkopuolelle. Ne ovat pyrkineet vallitsemaan meriteitä, voidakseen estää muiden kilpailun niistä eduista, jotka vain meriteitse ovat saavutettavissa. Merien jakaminen valtioiden kesken ei kuitenkaan ole käynyt päinsä samalla tavalla kuin maa-alueitten, joten rajoitukset merillä ovat joko vahvemman oikeudella sanellut tai sitten — etujen tasapainon säilyttämiseksi — kansainvälisillä säädöksillä määritellyt. Kullakin mereen rajoittuvalla valtiolla on kuitenkin rannikolla määrätyn levyinen vesialue — rannikkomeri — asianomaisen valtion isäntävallan alainen. Kuitenkin on merten vapauden periaate nytemmin kansainvälisten sopimusten tietä aikaansaanut isäntävaltaa rajoittavia säädöksiä. Tämä on valtioiden yhä kehittyneempien keskinäisten suhteiden aiheuttama välttämättömyys, joka mahdollistuttaa sovussakäymisen valtioiden välillä. Aikaisemmin saattoi rantavaltio mielivaltaisesti — jos voimasuhteet sen vain sallivat — kohdella rauhankin aikana rannikkomerellä liikkuvia vieraita, mutta nykyaikaisen kansainvälisen oikeuden säädösten mukaan ei rantavaltion yliherruus ole rannikkomerellä (mer littorale) rajaton.

Rannikkomeri muodostaa siis — kun edelläesitetystä vedämme johtopäätelmän — eräänlaisen väliasteen avoimen meren ja satamien sekä ominaisvesien välillä.

Niitten säännösten mukaan, jotka kansainvälisesti ovat voimassa rannikkomerellä, on rantavaltiolla oikeus rannikkomerellä *harjoittaa järjestysvaltaa* siten, että sen määräykset koskevat rannikkomerellä kulkevia vieraitakin aluksia. Mainittakoon näistä määräyksistä esim. määräykset merkinannoista, merimerkeistä, luotsipaikoista, yhteenajoista, kaapelien suojaamisesta j.n.e. Toiseksi rantavaltiolla on oikeus harjoittaa vieraitakin sitovaa *tullivalvontaa* ja voi se niinmuodoin antaa sitä koskevia säännöksiä. Tullitarkastus voidaan rannikkomerellä

Viimeisinä vuosina on läntisen deklination väheneminen ollut huomattavan suuri, m.m. Kööpenhaminan paikkeilla noin 11—12' vuodessa, joten siis 5:ssä vuodessa on kompassin osoitus siirtynyt asteen verran itäänpäin. Suomessa on tämä vuosisataismuutos ollut pienempi, 8—9' vuodessa.

Kartan luvut pitävät siis paikkansa ainoastaan sille vuodelle, jolle havaintoarvot on redusoitu. Sellaisia töitä varten, joissa tarvitaan tietää tarkkaan deklination suuruus kullakin hetkellä, täytyy käyttää, ellei suoraa mittausta voida tehdä, lähimmän magneettisen observatorion apua, sekä ajan yleisen keskimääräisen että hetkellisen arvon saamista varten. Meidän maassamme on Suomalaisella tiedekatemiolla tällainen tutkimuslaitos Sodankylässä.

ulottaa vieraaseenkin laivaan, jota epäillään *salakuljetuksesta*. Edelleen saa ranta-valtio antaa *terveysvalvontaa* koskevia määräyksiä ja tervehdyshoidollisia tarkastuksia koskevia sääntöjä.

Edelläesitetyn nojalla on katsottava rantavaltiolla olevan myöskin oikeuden antaa maan turvallisuutta koskevia määräyksiä kulkureitteihin nähden, ja erottaa erinäisiä kiellettyjä alueita, joiden piiriin eivät vieraat alukset saa tulla. Tällöin on erikoisilla määräyksillä julkaistava ne rajoitukset, jotka koskevat vieraitten sotalaivojen, kauppalaivojen ja myös ilma-alusten liikehtimistä rannikkomerellä. Erikseen määrätyissä tapauksissa (linnakeitten läheisyydessä) on myöskin kotimaisten alusten noudatettava kulkureittejä y.m. koskevia rajoittavia ohjeita. Yleensä ei ole syytä asettaa rajoituksia, jotka terveellä harkinnalla saattaa havaita tarpeettomiksi, mutta tarpeellisiksi katsottujen rajoitusten noudattamista on sitä tarkemmin valvottava, koska siten tarpeellinen arvonanto säädöksiä kohtaan pysyy yllä, ja täsmällinen valvonta saattaa vieraatkin vaakuutetuiksi asianomaisen rantavaltion järjestystahdosta.

Rannikkomerellä voi siis rantavaltio antaa edellämainitunlaisia rajoittavia määräyksiä, mutta kansainväliset säädökset takaavat toiselta puolen myös vieraille aluksille erinäisiä vapauksia. Rantavaltiolla ei ole oikeutta estää vieraittenkaan alusten rauhallista purjehdusta rannikkomerellä, ellei se vaan tapahdu rantavaltiota häiritsevällä tavalla. Vieraan valtion sotalaivoillakin on oikeus rauhalliseen kauttakulkuun. Sotalaivojen viipyminen rannikkomerellä ja niiden saapuminen sotasatamiin on kuitenkin vain rantavaltion nimenomaisella luvalla sallittua. Vain merihätä oikeuttaa poikkeuksen.

Rannikkomerellä kauttakulkumatalla oleva vieras alus ei yleensä ole paikallisen lain alainen. Se on kuitenkin velvollinen noudattamaan rantavaltion antamia määräyksiä turvallisuus-, järjestys- ja terveydenhoitosuhteissa, ja voidaan niiden rikkomisesta syyttää paikallisen lain mukaan. Viipyvä tai satamassa oleskelevä vieras alus on yleensä paikallisen lain alainen, ei kuitenkaan sotalaiva tai muu vierasta valtiovaltaa edustava alus. Kunnioituksesta vieraan valtion itsenäisyyttä kohtaan ei niitä koskaan alisteta paikallisen lain alle.

Kuten esitetystä huomaamme, on itsenäisellä valtiolla eräitä tärkeitä velvollisuuksia — jotka samalla ovat oikeuksia — rannikkomerensä valvontaan nähden. Vaikka suuri osa niistä lähemmin koskee rauhanajan toimintaa, niin on kuitenkin k.o. valvonnalla myös sotilaallisessakin suhteessa merkityksensä, ja myöskin valvonnan suorituksessa tulee rannikkopuolustusvoimilla olemaan osuutensa. Valvonta olisi pyrittävä järjestämään siten, että se mahdollisimman vähän vaatii voimia ja varoja, ja että kaikki määräykset ovat todella tarpeenvaativia, ajanmukaisia, sanonnaltaan täsmällisiä ja keinojen suhteen yksinkertaisia.

Kun sotilaallisia näkökohtia huomioonottavat määräykset vielä meillä joko osaksi puuttuvat tai ovat muotoonsa sekä vahvistukseensakin nähden epämääräisiä, niin olisi syytä harkita, mitkä toimenpiteet tässä asiassa olisivat tarpeelliset ja mahdollisesti kiireellisetkin. Maan, jonka oleellisen puolustusvoiman muodostaa saaristosuoja ja rannikkomeren kulkuväylien laatu, täytyy tässä suhteessa myöskin siitäkkin huolehtia, että ne edut, mitkä vaikeasti purjehdittava rannikko-

Kauppalaivastomme kehityksestä.

(*Jatkoa*)

Kirjoittanut F. L.

Viimeaikaisista merkeistä päättäen näyttää yritteliäisyys kauppamerenkulku-
piireissämme taas olevan ainakin jonkun verran elpymässä, koska nykyisin
on ulkomailta ostettu muutamia suurehkoja vanhoja höyrylaivoja maahamme.
Joitakin näistä laivoista suunnitellaankin paraillaan asetettavaksi välittämään
Suomen vientiä ja tuontia suoraan Etelä-Ameriikkaan ja sieltä tänne. Rahapulan
ja rahan kalleuden vuoksi ei yksityisellä yritteliäisyydellä kuitenkaan ilman avus-
tusta voida suuremmassa määrässä tonnistoa hankkia. Ei ainakaan uusia ajan-
mukaisia ja pitkäikäisiä laivoja, jotka vaativat suuria pääomia, mutta toiselta puo-
lelta ovat edulliset liikkeessä suhteellisesti suuren kantokykynsä ja vauhtinsa sekä
pienen kulutuksensa vuoksi.

Kun eduskunta ja hallitus vuosi vuodelta varsin runsain määrin avustavat
uutisasutus- ja maanviljelystoimintaa, niin tuntuisi kohtuulliselta, että meriliik-
keenkin uudelleen elvyttämiseksi avustusta olisi jossakin muodossa ja määrässä
samalta taholta myönnettävä. Meikäläisten meriliikkeenharjoittajain piireissä
tuskin lienee sellaista ajatustakaan, että valtio meillä voisi, muutamien suurem-
pien kulttuurimaiden tapaan, tuntuville raha-avustuksilla ja palkkioilla kannattaa
maan laivanrakennus- ja -varustusliikkeitä. Paljon pienemmillä uhrauksilla olisi
luultavasti innostus ja yritteliäisyys herätettävissä, halpojen — esim. 6 % korolla
juoksevien — kuoletuslainain muodossa, joita valtiolta olisi saatavissa esim. 1,000
brutto-rek.-tonnin ja sitä suurempiin ensiluokan, konevoimalla kulkeviin laivoihin,
korkeintaan ehkä 15 vuoden ikäisiin. Uusiin ja nuorempiin laivoihin kaiketikin
suhteellisesti suurempia lainoja ja pitempiä takaisinmaksuaikoja.

Täydellinen tullivapaus olisi myös myönnettävä ei ainoastaan valmiina
ostetuille, uusille ja nuoremmille, isohkoille laivoille, vaan erittäinkin
maahan tuotaville laivanrakennusaineille sanotunlaisten laivojen rakentami-
seksi kotimaisilla telakoilla. Jos tämä huojennus kuitenkin tuntuisi liian
pieneltä elvyttämään kotimaista laivanrakennusteollisuutta, niin voitaisi ehkä
hyvän asian vireille saamiseksi suunnitella sitä, että valtio ainakin alku-
aikoina suostuisi maksamaan jonkun kohtuullisen palkkion jokaiselta koti-
maassa rakennetulta tilavuustonnilta joko rakentajalle tai rakennuttajalle.
Tällainen kehoitukseksi tehty uhraus ei kaiketi tulisi huimaavia raha-
määriä vaatimaan, kosk'ei ensi vuosina rakennettujen isohkojen laivojen

meri puolustussuhteessa tarjoaa, tulevat säilymään, t.s. on pyrittävä kehittämään
omien voimien purjehdustaitoa omilla vesillä, mutta samalla estettävä, etteivät
vieraat alukset purjehdi rannikkomerellämme kuin kotivesillään. Tällaista asiain-
tilaa edistävät säädökset ovat katsottavat turvallisuutta silmälläpitäen annetuiksi
ja siis maan luonnollisiin oikeuksiin nojautuviksi.

tonnimäärä kuitenkin tulisi suureksi nousemaan. Sitäpaitsi on otettava huomioon, että "alku on aina hankala", ja että oppirahoja muodossa tai toisessa on kuitenkin maksettava ennenkuin tämä kansantaloudellemme tärkeä hanke täällä saadaan käyntiin. Aivan alusta ei hanketta sitäpaitsi tarvitsisikaan aloittaa, koska kotimaan nykyisillä telakoilla jo on rakennettu noin 1,200 brutto-tonnin vetoisia vankkoja ensiluokan höyrylaivoja. Kun suunnittelun alaisena olevan maanpuolustuslaivaston rakennusohjelman menoarvio jo nousee useaan sataan miljoonaan, niin tuntuisi luonnolliselta, että mahdollisimman suuri osa tästä työstä heti alusta pitäin, vaikka välttämättömiä uhrauksiakin tehden, olisi järjestettävä kotimaisen työn hyväksi. Jos vain puoli, tai edes kolmanneskin sanotusta rakennusohjelmasta voitaisiin kotimaassa toteuttaa, niin jäisi tuntuva osa työpalkoista ja kustannuksista omaan maahan, rakennuskoneet ja -välineet suuresti parantuisivat sekä rakennustaitoinen työväki lisääntyisi tuntuvasti. Näiden seikkojen johdosta taas kotimaiset laivanrakentajamme olisivat entistä paremmassa asemassa kyetäkseen kilpailemaan ulkomaisten rakentajain kanssa, sekä pystyisivät suuremmalla taidolla ja varmuudella harjoittamaan kauppalaivojenkin rakentamista.

Taloudellisten olojen nyt jo yleensä vakaantuessa ja korkokannan meilläkin laskiessa voitane edellyttää, että kauppa- ja merenkulku taas alkavat vilkastua vuosikymmenisen kestäneen lamaannuksen jälkeen. Silloin myös meidän nykyään tukalassa asemassa olevat merenkulkijamme tulevat saamaan tilaisuuden herättää innostusta kauppalaiva-tonniston lisäämiseksi ja luultavasti hyvällä tuloksella, jos vain valtion puolelta hanketta tullaan suosimaan. Kotimaisten rakennusliikkeitten kehittyessä kilpailukykyisiksi olisivat laivanvarustajatkin valmiit etupäässä rakentamaan ja korjaamaan laivansa kotimaisilla telakoilla. Puolustuslaitoksemme paremmatkin laivat voitaisiin myöhemmin jo kotimaassa rakentaa ja korjata. Satamissamme käyvät ulkomaiset suuretkin laivat tulisivat myös usein antamaan tuntuvia töitä kykeneville laivanrakentajille, koska laivat silloin voisivat täällä korjata kulloinkin saamansa vauriot menemättä sitä varten muiden maiden sata-miin, kuten nyt usein tapahtuu.

Tosin tarvitaan edellämainittujen isojen laivojen pohjavaurioiden korjauksissa, paitsi maalla olevia laivanrakennuskoneita ja -laitteita myös kallisarvoisia kuivia tai uivia telakoita. Tällaisia on valtion omia laivojaankin varten hankittava lähitulevaisuudessa, ja lieneekin nykyinen hallitus jo suunnittelemassa Suomenlinnan keskeneräisen kuivan telakan muodostamista tarkoitustaan vastaavaan kuntoon. Toistaiseksi tämä tuleekin tyydyttämään Suomenlahden rannikon tarpeen, mutta Pohjanlahden eteläosan rannikolle olisi tarpeellista ainakin myöhemmin saada toinen, koska matka sieltä Suomenlinnaan on verraten pitkä, eikä yksi telakka maan koko rannikkoa varten muutenkaan olisi tarpeeksi valtion ja yksityisten laivoille.

Ainakin merenkulkijain silmillä katsoen olisi siis, paitsi puolustuslaivaston rakennusohjelman toteuttamista, mitä pikimmiten otettava vakavan harkinnan alaiseksi myös kauppalaivastomme lisääminen. Tämä pyrkimys olisi kohdistettava mikäli mahdollista vain ensiluokan, käytännöllisiin ja ajanmukaisiin laivoihin, jotka kilpailussa parhaiten pystyvät puoliaan pitämään.



Genovan Hydrografinen laitos.

(Istituto Idrografico R. Marina.)

Kirjoittanut Meriväenluutnantti RAGNAR GÖRANSSON.

Yleiskatsaus Italian Merenmittauslaitoksen kehitykseen.

Viime vuosisadan puolivälissä, jolloin Italian valtakunta muodostettiin, puuttui maasta merikartasto, joka yhtenäisesti olisi kuvannut niemimaan rantaviivaa ja ympäröiviä vesistöjä.

Eri aikoina oli kyllä pitkin maan rannikkoa suoritettu merenmittaustöitä, ja merenkulkua helpottavia merimerkkejä oli rakennettu varsinkin merikauppaväylien varsille.

Kompassin käytäntöön ottaminen merimittauksia suoritettaessa johti XIII vuosisadalla ensimmäisten varsinaisten merikorttien syntymiseen. Italialaiset merikauppatasavallat olivat uranuurtajia kompassin käytössä ja myötävaikuttivat suuressa määrässä sen kehitykseen aikana, jolloin Genovan, Venezian, Amalfin, Napolin, Pisan ja Anconan tasavaltojen laivastot hallitsivat Välimerta.

Monessa eurooppalaisessa kirjastossa löytyy todisteita siitä, että italialainen kartoitustaito näihin aikoihin oli korkeammalle kehittynyt kuin muissa maissa. Ne merikortit, joita italialaisten kauppatasavaltojen kartoittajat, huomioonottaen silloiset alkuperäiset apukojeet, olivat laatineet Välimerestä, olivat oivallisia merikortteja, jotka täydellisesti tyydyttivät sen ajan merenkulkijoitten vaatimuksia.

Tässä johtoasemassaan merikartoituksen alalla pysyivät italialaiset aina XV vuosisadalle saakka. Mutta seuraavien vuosisatojen kuluessa joutui merikartoitustyö rappiolle. Tämä johtui siitä, että maan ennen niin mahtavat kauppatasavallat kadottivat merkityksensä keskinäisten sotiensa takia.

XVIII vuosisadan lopulla, jolloin kauppa alkoi jälleen kukoistaa, huomattiin rannikkojen tutkiminen ja uudelleen kartoittaminen välttämättömäksi.

Tämän suurisuuntaisen työn suorittamiseksi perustettiin Napoliin vuonna 1780 "Istituto Cartografico Napoletano". Itävalta seurasi pian Napolin valtakunnan esimerkkiä perustamalla Milanoon samanlaisen laitoksen, joka myöhemmin siirrettiin Veneziaan. Viimemainittu laitos julkaisi v. 1825 täydellisen kartan Adrian merestä, siksi tarkasti ja huolellisesti laaditun, että sekä Ranskan että Englannin vastaavat laitokset jäljensivät sen.

Napolilainen laitos, joka v. 1830 oli lopettanut omien rantojensa kartoituksen, jatkoi työtänsä Sicilian valtakunnan alueella. Työ jäi kuitenkin paikottaiseksi, joten merelläkävijän, joka tahtoi liikkua kaikilla Italian niemimaan vesistöillä, piti hakea tietoja vierasmaalaisista teoksista, varsinkin englantilaisista ja ranskalaisista. Tästä syystä katsoi vuosisadan lopulla yhdistyneen Italian nuori hallitus kunnia-asiakseen poistaa tällaiset puutteellisuudet ja ryhtyi viipymättä asian väärtiin toimenpiteisiin.

Vuonna 1865 perustettiin Livornoon "Ufficio Scientifico", joka heti alkoi tarmokkaasti työskennellä ensimmäisenä päämääränään syvyysmittauksien pikainen suorittaminen nuoren valtion rannikoilla. Laitos sai käytettäväkseen erään kuninkaallisen laivaston laivan ja ryhtyi v. 1867 suorittamaan syvyysmittauksia Venezian rantavesillä.

Yllämainitun laitoksen alaisena toimi Genovassa "Ufficio Scientifico del 1:0 dipartimento Marittimo", jonka toimesta laivaston laivoille jaettiin uudet kartat, ja joka kokosi ja jakeli n.k. Tiedonantoja Merenkulkijoille. Sitäpaitsi johti se ilmatieteellisiä ja magneettisia havaintotöitä.

Vuonna 1872 lopetettiin Livornossa oleva keskuslaitos ja sen toiminta siirrettiin Genovaan, jossa sikäläisestä laitoksesta tehtiin Ufficio Centrale Idrografico della R. Marina. Uudistetun laitoksen johtajaksi nimitettiin fregattikapteeni *G. B. Magnaghi*.

Tässä yhteydessä lienee paikallaan muutamalla sanalla selostaa yllämainitun upseerin työtä. Hän ei tahtonut ostaa ulkomailta kalliita kojeita, vaan suunnitteli ja keksi uusia, merenkululle hyödyllisiä laitteita, joita vielä lähes puoli vuosisataa sitten käytettiin ei ainoastaan Italian, vaan myöskin muiden valtioiden merikartoitustöissä. Huomattavimmat näistä kojeista ovat kulmamittari "Circolo magnaghi", virtamittari "Magnaghi — Boccardo", syvyysmittauskoje "Magnaghi", sekä kompassi, malli R. I. I. Taitavasti hän järjesti uuden laitoksen. Ensi töikseen järjesti hän laitoksen tähtitorniin kojeiden korjauspajan. Korjauspajassa korjattiin sittemmin ei ainoastaan vanhoja kojeita, vaan tehtiin siellä myöskin uusia, useimmat johtajan omia keksintöjä. Myöskin perusti hän kuparikaiverrusosaston uusien karttojen painatusta varten. Genovaan järjesti hän myöskin aika-tykin, joka sähköä avulla laukaistiin laitoksen tähtihavainto-osastosta. Hän järjesti magnetismiosaston aivan uudelleen, ja sai osasto tehtäväkseen tarkastaa kaikki ne kompassit, joita kojepaja valmisti ja tutkia niille mahdollisimman parhaat sijoituspaikat uusilla laivoilla.

Vuosina 1878 ja 1888 johti hän merenmittausretkiä, ja kartoitettiin hänen johdollaan rantaviiva Messinasta Ranskan rajalle saakka.

Syyttä ei amiraali Magnaghia pidetäkään italialaisen nykyisen kartoitustaidon kantaisänä.

Amiraali Magnaghin seuraajista mainittakoon fregattikapteeni P. L. Cattolica, joka etevästi ja taitavasti tiesi jatkaa tarmokkaan edeltäjänsä työtä. Cattolica perusti laitokseen lisäksi n.s. geofyysillisen osaston. Hän suoritti myöskin loppuun amiraali M:n järjestelytyön ja antoi laitokselle sen muodon, joka sillä pääasiassa edelleenkin on.

Tässä yhteydessä voidaan vielä mainita, että viime vuosisadan loppupuolella, jolloin Italia hankki itselleen siirtomaansa Afrikasta (Eritrea-Somalia-Beadir ja Turkin sodan jälkeen myös Libia), joutui laitoksen tehtäväksi näiden maiden rantaviivojen ja vesistöjen kartoittaminen. Tämän työn keskeytti maailmansota, mutta sodan jälkeen ryhdyttiin työtä tarmolla jatkamaan.

Laitos on myöskin, seuraten suurvaltojen esimerkkiä, varustanut virta- ja valtameritutkimusretkiä, ja ovat retkikunnat työskennelleet Välimerellä, Punaisellaamerellä ja Intian Valtamerellä.

Laitoksen eri osien työskentelytapoja toivon voivani tulevaisuudessa lähemmin selostaa.

Usein kuulee ei-ammattimiesten puheessaan käyttävän väärin solmu-nimitystä.

"Solmu" on nopeusyksikkö (ei siis pituusyksikkö) ja merkitsee: yksi meripenikulma tunnissa.

Solmu-sanan käyttö johtuu siitä, että ennenvanhaan laivojen nopeutta mitattiin seuraavanlaisella laitteella:

Laivan perästä laskettiin mereen kelluva esine, joka erikoisen muotonsa vuoksi (suuri vedenvastustus) muodosti meressä jotenkin liikkumattoman pisteen. Köyteen, joka oli kiinnitetty mainittuun esineeseen, ja joka kehittyi auki sitä mukaa kuin laiva eteni, oli tehty pieni solmu joka 15,43 metrin päähän (1852 jaettuna 120:llä on 15,43). Hiekkalasin avulla laskettiin, montako solmua meni mereen 30 sekunnissa, siis 1/120 tunnissa. Luku, joka saatiin, ilmoitti suoraan, montako meripenikulmaa laiva kulki tunnissa.

Siis: laiva kulkee esim. 15 solmua = 15 meripenikulmaa tunnissa.

Muistelmia eräältä purjehdusmatkalta.

Kirjoittanut KOKKI.

Siinä rohkeassa toivossa, että tämän lehden lukijapiiriä mahdollisesti huvitaisi näin kevään alkaessa lukea selostusta kesäisestä retkestä, jonka allekirjoittanut, puosu ja kapteeni sekä eräs, joka ei halua nimeään julkisuuteen, tekivät Helsingin länsipuolella olevaan saaristoon, koetan sitä seuraavassa lokikirjaotteilla esittää.

Sen prikin nimi oli "Tavi" ja sen omisti luonnollisestikin meidän kapteenimme. Paitsi omistajaa ja ohjaajaa eli kapteenia, niinkuin tällaisen virkamiehen latinainen nimi kuuluu, oli miehistöä matkalla puosu, joka nimen mukaan hoiti pursimiehen virkaa eli valitsi merikortista kaikki ne kivet ja karit, joille meidän ei tullut törmätä, sekä piti purjeet kunnossa ja nuorien päät kauniissa kiehkuroissa, ynnä lisäksi allekirjoittanut, jonka piti hankkia hyvät tuulet — miehistölle senkautta, että murehti heidän ruumiillisesta ravinnostaan, piti kuten tavallista pöytäkirjaa ja toimitteli yhtä ja toista pientä.

Varustuksina oli paitsi veneeseen kuuluvia täydellisiä purjehdus- ja pursitarpeita, kalastusvehkeet, kuten onget vapoineen, uistimet, kastemadot y.m.s., sekä perävene ynnä buffettia varten tarvittavia raaka-aineita hirmuiselta näyttävä määrä. Vielä oli matkassa kangasteltoa, koska veneessä — kuten kaikkialla muuallakin — vallitsi asuntopula.

Kun nyt on esipuheet pidetty ja varustukset lueteltu, voimme lähteä seuraamaan itse matkan kulkua.

Eräänä aamuna heinäkuun loppupuolella vei tavallinen Åkermanin laiva meidän, nimittäin puosun, sen, joka ei halua nimeään julkisuuteen, ja minut, uuteen formulakkiin puetun kokin, kapteenin huvilalle, sillä siellä se hyvin varustettu paatti meitä odotti. Jo heti näin alussa lienee paikallaan huomauttaa, että syömisestä hyödyllistä tempua ei "Tavin" miehistö tällä matkallaan unhoon jättänyt. Niinpä sitä ensin, ennenkuin mihinkään kapteenin huvilalla ryhdyttiin, syötiin siunatuksi aluksi. Senjälkeen kannettiin kaikki mahdolliset ja mahdottomat tavarat, ruokavarat, kyökkikalut, sänkyvaatteet ja tuhannet muut kalut "Taviin" — lyhyesti sanoen evakuoitiin koko kapteenin huvila. Satamasta lähdetessä paatti niin täynnä, että miehet juuri ja juuri mukaan mahtuivat. Klo 5 min. vailla kolme sitä viimein oltiin valmiit matkaan, nostettiin ankkuri, ja niin oli merimieselämä pariksi viikoksi alkanut.

Ensimmäisenä määräpaikkana oli aluksi Porkkala, jossa retkelle aikovien neljän purren oli määrä toisiaan odotellen kokoontua. Matkasta Porkkalaan ei ole sanottavana muuta kuin että se veneeseen kotiuduttaessa kului erittäin nopeasti. Perille saavuttua vietiin teltoa kalliolle ja alettiin rauhassa mukavia onki- ja uistelupaikkoja katsellen odotella muitten veneitten saapumista. Illasta ei ollutkaan monta tuntia käytettävänä, kun jo hämärän tultua täytyi alkaa majoittua yön viettoa varten. — Klo 5 seuraavana aamuna alkoi veneestä kuulua hirmuinen sumu-

sireenin ääni, joka ei tällä kertaa ollut kuitenkaan sen vaarallisempaa kuin kapteenimme kahvisignaali. Hyvät kahvit oli keittänytkin. Aamu oli erinomaisen herttainen, luvaten kaunista päivää. Senvuoksi olikin kahvit juotua ryhdyttävä kiireellä laittamaan kalastusvehkeitä kuntoon. Ahkeraan harjoitimme sinä päivänä kapteenin kanssa hankintatyötä, ja saimme myös valmistavan työn ohella sen verran päätökseen, että voimme hyvältä maistuvan kalasopan muodossa nauttia sanan täydellisessä merkityksessä kättemme töistä. Pursimies ei puuttunut hankintapuoleen. Hoitopuolen miehenä hän vain askarteli veneen kimpussa pyöritellen nuoranpätkiä ja käyden varmuuden vuoksi välistä mastossakin tutustumassa asioihin oikein paikan päällä. Sinä päivänä poltti aurinko naamataulumme ensimmäisen kerran. — Iltapäivällä, johon mennessä kaikki matkalle aikovat veneet jo olivat saapuneet, lähdettiin jatkamaan matkaa päämääränämme Hanko.

Tuulen ollessa verrattain heikon ei samana iltana enää kuitenkaan pitkälle ehditty, vaan haettiin hämärän tultua mukava yöpymispaikka Norr-Sådön kallioiselta rannalta, jonne taas pystytettiin telta. Kun teltaa rakennettaessa jo oli melkein pimeä, emme huomanneet, miten kävi meidän valkoisille tossuillemme. Se huomattiin vasta seuraavana aamuna, jolloin havaittiin niiden olevan miltei yltyleensä sinertävän mustat. Olimme siinä pimeän päissä tepastelleet mustikkavarvikossa, laittaen tossuillamme tietämättämme mustikkapöperöä, joka jätti miltei ikuiset jäljet valkoisiin jalkineisiimme. Kapteeni ja matkustaja nukkuivat laivalla ja me puosun kanssa teltassa mustikkavarvikossa. Ennenkuin sentään nukkumaan mentiin, lauleli ensiluokkainen kvartettimme kaihoisia säveliään myöhään yöhön suvi-illan tynnessä rauhassa . . .

Kun tarkotuksemme oli ennättää Hankoon purjehdusviikolle, ei aamulla ollut aikaa ollenkaan kalaonnen koettamiseen, vaikka kallioisten niemekkeiden nenät ja kiviset luodot näyttivätkin siinä suhteessa houkuttelevilta. Matkaan siis vaan. Kun tuuli oli hiljainen ja ilma muutenkin oikein kesäinen, sopi matkalla kahvia juoden sekä yhtä ja toista pientä toimitellen nauttia myös kesäisen saaristolaisuuden kauneudesta. Tänä iltana purjehdimme niin kauan kuin suinkin näki. Klo 12 aikaan vasta laskimme Hästön rantaan yösatamaan pahimman pimeän ajaksi päätöksellä jatkaa matkaa heti kun aamu valkenee. Nukkumisesta ei tietysti tullut puhettakaan. Olihan syötävä ennen kaikkea. Laitettiinpa siinä sitten aamiais-päivällis-illallinen: paistettuja perunoita läskisoosin kera, paistettiin voissa edelliseltä päivältä jäänyttä kaurapuuroa ja kiehautettiin päälle kahvit, sekä pidettiin kutsut "Tavin" kannella, joka olikin miestä niin täynnä kuin suinkin vain mahtui. Liukkaasti luisti ruoka, mutta vielä liukkaammin jutut, joilla sitä höystettiin. Arvaahan sen kun koolla oli niinkin suuri sakki "merimiehiä".

Klo 3 aamulla taas matkaan. Ennen lähtöä oli pursimiehen taas tapansa mukaan tehtävä reisu maston huippuun, ja sai hän sitä ennen pienen rohkaisuryypyn, hyvin pienen vain, niin sanotun kehoituspalkinnon, ettei vilustunut . . . Kun edellinen päivä oli kokonaan purjehdittu, eikä yöllä ollenkaan nukuttu, alkoi väsymys vaatia osaansa, ja niinpä vuorotellen hiukan käväistiin alla oikaisemassa jäseniä. Ennen klo 7 oli tuulikin vielä niin nukuksissa, että eteenpäin menon kanssa oli vähän niin ja näin, mutta 7:n jälkeen se taas heräsi kiihtyen Hankoon

tultaessa oikein navakaksi. Purjehdusviikon takia Hankoon pyrkivien pursien luku alkoi aina sitä mukaa lisääntyä mitä lähemmäksi määräpaikkaa tultiin. Tulipa matkalla vastaamme iso italialainen sotalaivakin, suoden meidän pienoiselle purjeellemme sen kunnian, että laski lippunsa ohikulkiessaan, vastaten meidän tervehdyksemme.

Näin tultiin Hankoon ja mitä siellä toimitettiin, siitä saanen tilaisuuden kertoa toisten.

LAIVASTOLEHDEN KIRJOITUSKILPAILU

Laivastolehden toimituskunta on päättänyt järjestää kaksi kirjoituskilpailua, joissa kummassakin jaetaan yksi **1500 Smk.** palkinto. Ensimmäiseen kilpailuun osaaottavien kirjoitusten tulee käsitellä maamme meripuolustusta. Toiseen kilpailuun osaaottavien kirjoitusten tulee olla meriaiheisia, kaunokirjallisia kertomuksia.

Kilpailukirjoitusten tulee olla suomenkielisiä, koneella kirjoitettuja ja korkeintaan 3000 sanaa käsittäviä — ja saa niihin liittyä kuvia ja piirroksia.

Kilpailukirjoitukset on lähetettävä Laivastolehden toimitukselle (Museok. 28) ennen kesäk. 1 päivää.

Kunkin kirjoituksen tulee olla nimimerkillä varustetussa, suljetussa kuoressa. Kirjoituksen mukana pitää seurata toinen, samalla nimimerkillä varustettu kuori, joka sisältää kirjoittajan nimen ja osoitteen. Meripuolustusaiheisten kirjoitusten kuoreen pitää merkitä N:o 1. kaunokirjallisten kirjoitusten kuoreen taas N:o 2.

Toimitus pidättää itselleen oikeuden julkaista paljittsemattomiakin kirjoituksia, suorittaen julkaistuista kirjoituksista tavallisen kirjoituspalkkion.

Norjan urheilupurjehdus.

Selonteko esitelmästä, jonka Kongelig norsk Seilforening'in puheenjohtaja herra Halfdan Hansen piti Nyländska Jakt-Klubbenissa Helsingissä helmikuun 2 päivänä 1926.

"Minä olen kutsunut tätä esitelmäni selostukseksi 'Norjan urheilupurjehduksesta', mutta yhtä hyvin olisin voinut kutsua sitä 'kansainväliseksi purjehdukseksi' senvuoksi, että Norjan urheilupurjehdus viimeisen miespolven aikana on ollut niin läheisesti sidottuna kansainväliseen purjehdukseen, että ne melkein ovat yksi ja sama asia", aloitti esitelmänsä esitelmänsä. Tämän urheilupurjehduksen kansainvälisen luonteen mainitsi esitelmänsä johtuvan osaksi itse urheilupurjehduksesta, sillä purjehdus samoinkuin merenkulku yhdistää toisiinsa eri kansoja, osaksi siitä, että kansainvälinen merenkulku aina on ollut Norjan päälinkeinoja. Tähän vaikuttaa lisäksi myöskin se, että Norjalla on hyvät maantieteelliset edellytykset kansainväliseen purjehdukseen.

Esitelmänsä huomautti tämän jälkeen siitä, että hänen esitelmänsä tarkoituksena ei ole tehdä mitään reklaamia Norjan urheilupurjehduksesta, vaan että tarkoitus on herättää mielenkiintoa kansainväliseen purjehdukseen pohjoismaissa, jotta säilyttäisiin edelleenkin se valtasema kansainvälisessä purjehduksessa, mikä pohjoismailla epäilemättä tällä hetkellä on. Valtasemaa tukevat esitelmänsä mielestä esim. Skandinavian Purjehtijaliitto ja "Kultapokaali", joka viimeksimainittu on pakoittanut siitä kilpailtaessa kehittämään materiaalia, ja siten vaikuttanut sen, että pohjoismaat ovat voineet ryhtyä kilpailemaan niitä suurempien ja rikkaampienkin kansakuntien kanssa.

Esitelmänsä painosti myös sitä seikkaa, että puhtaasti amatööriurheiluna urheilupurjehdus on hyvänä kansan kulttuurin mittana, ja että se erikoisesti on omiaan kiinnittämään toisten kansojen huomiota sellaiseen maahan, joka kykenee tällä alalla saavuttamaan parhaimmat tulokset.

Norjan urheilupurjehduksen perustana on pidettävä v. 1878 perustettua Kristiania Seilforeningiä, josta nykyinen Kongelig norsk Seilforening on kasvanut. Siihen aikaan rakennettiin veneet kauttaaltaan pohjoismaissa niiden venemuotojen mukaan, joita jokapäiväisessä elämässä käytettiin, ja näihin muotoihin vaikuttivat voimakkaasti paikalliset olosuhteet. Kõlillä varustettua venettä alkoi Norjassa ensi kerran käyttää insinööri G. A. Sinding, joka rakensi n.s. Sinding-veneeseen, kaupan ja syvän, reunallaankulkevan lankun, joka kilparadalla voitti kaikki muut veneet. Toinen sen ajan veneenpiirtäjistä oli Colin Archer, jonka veneet olivat leveämpiä ja merikelpoisempia, mutta samalla myös hyviä kilpaveneitä. Siitä huolimatta veti Sinding-vene yleisöä puoleensa, ja tuli se yleisemmin käytäntöön. Sinding-veneillä saivatkin norjalaiset ensimmäiset voittonsa ulkomailla, erikoisesti Ruotsissa ja Tanskassa, mutta myös Saksassa "Kielin viikolla", joka jo näihin aikoihin oli alkanut kerätä kilpailuihinsa sen ajan parhaat veneet tältä puolen Pohjanmeren. Niinpä Sinding itse 1880-luvulla toi kotimaahansa lukuisia veneillään hankkimia palkintoja. Kerran kun Sinding "Karm"-nimisellä veneellä oli Malmössä kilpailemassa, purjehti hän radan niin poikkeuksellisen nopeasti, että palkintotuomari lautakunta, joka ei näin nopeaa paluuta tiennyt odottaa, istui rauhassa kannen alla tietämättä, että "Karm" oli saapunut perille. Vasta palkintojen jaossa havaittiin erehdys, ja "Karm" sai ylimääräisen palkinnon sen päällikön "kunnian ja omantunnon mukaan" ilmoitettua, missä ajassa hän oli "Karmillaan" radan purjehtinut.

Sindingin voittojen johdosta tuli Sinding-vene niin suosituksi Norjassa, että vielä tänä päivänä voi nähdä tämän tyyppin veneitä kehitettyinä. Aina pitkälle 1890-luvulle saakka pysyi Sinding-vene kilparadoilla voitokkaana, mutta sitten alkoivat vastoinkäymiset. Ensimmäinen kohtasi venettä vuonna 1896 Göteborgissa, ja toisen perinpohjaisen tappion kärsi vene v. 1898 Mossissa, jossa kilpailemassa oli 57 venettä, näistä 17 ulkomaalaista. Sinding-vene ei ollut kehittynyt kyllin ajanmukaiseksi, ja siihen aikaan päivänvalon nähnyt "Glorianna" määräsi uuden venemuodon. Tarkkanäköisimmät luopuivat silloin heti vanhasta venemuodosta, mutta kotimaisen ja ulkomaalaisen venemuodon, s.o. kansallisen ja kansainvälisen purjehduksen välillä käytiin pitkä kamppailu. Purjehtijat jakautuivat kahteen leiriin, joista kumpikin kynsi

hampain taisteli ihanteittensa puolesta, mutta, kuten usein sellaisissa tapauksissa sattuu, sai kiista vireille suuremman innostuksen urheilupurjehdukseen, ja vanha sananlasku "ei rauha aina ole onneksi, vaan pyrkimys eteenpäin" toteutui myös tässä tapauksessa. Rakennettiin uusia veneitä, kilpailtiin, ja urheilupurjehdus herätti aina vain enemmän mielenkiintoa ja innostusta.

Vuonna 1883 perustettiin "Norsk Forening for Lystseilas", joka oli "Suomen purjehdusliittoa" vastaava järjestö. Kristiania Seilforening jatkoi tämän jälkeen toimintaansa paikallisyhdistyksenä ja rakensi vuonna 1902 purjehdusmajansa "Dronningen", joka veti puoleensa yleisöä, ja jonka satama oli ihanteellinen. Samanaikaisesti muutettiin tämän yhdistyksen nimi "Kongl. Yachtklubiksi". Tämä yhdistys lähinnä kehitti Norjan urheilupurjehdusoloja, ollen kosketuksissa ulkomaiden kanssa ja oman toimeliaan ja innostuneen hallituksen. Norsk Forening for Lystseilasin ja Kongl. Yachtklubin välillä tuli hankauksia ja riitoja, jotka päättyivät siihen, että molemmat yhdistykset yhdistettiin yhdeksi "Kongl. norsk Seilforening"iksi, joka siis samalla on Suomen purjehtijaliittoa vastaava, koko maata käsittävä keskusjärjestö ja Kristianiassa toimiva paikallisyhdistys.

Tällaista järjestelyä piti esitelmöitsijä parhaimpana ja selitti, että yhdistyksen hallituksen muodostavat puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja kahdeksan jäsentä, jotka valitaan kahdeksi vuodeksi kerrallaan, ei kuitenkaan kaiken kaikkiaan neljää vuotta pitemmäksi ajaksi. Puheenjohtajan, varapuheenjohtajan ja neljän jäsenen täytyy asua Oslossa. Sitäpaitsi kokoontuu kaksi kertaa vuodessa edustajisto, johon kuuluvat hallitus kokonaisuudessaan sekä yhdistyneistä seuroista yksi edustaja kutakin jäsenten satalukua kohden. Tällaisessa järjestelyssä on Norjan urheilupurjehduksen voima; on olemassa yhteinen päämäärä, ilman mitään sisäisiä riitoja ja kahnauksia. Myöskin taloudelliset huolet häipyvät tällaisen järjestelyn kautta, ja taloudellisesti hyvä yhdistys voi aina saada kelvollisen hallituksen itselleen. Yhteistä koko järjestölle on kuninkaan kruununpäisillä nimikirjaimilla varustettu kielekelippu, jonka käyttö kuninkaallisella päätöksellä on vahvistettu Kongl. norsk Seilforeningin yksinoikeudeksi.

1900-luvun vaihteessa oli murroskausi, jonka kuitenkin katkaisi vuonna 1899 ilmestynyt "Köpenhaminan mittaussääntö". Tämän mittaussäännön hyväksyivät sitten Norja, Ruotsi ja Tanska, sekä myöhemmin Saksa. Tulokset olivat heti nähtävissä edellämäinittujen maiden yhteistyössä, purjehduksia kun järjestettiin Göteborgiin, Köpenhaminaan, Kristianiaan ja Narverødiin. Norjalla oli tähän aikaan kolme erinomaista konstruktööriä, insinööri H. I. Svenningsen, veneenrakentaja Chr. Jensen ja insinööri Johan Anker. Norjan alotteesta perustettiin näihin aikoihin "Kattegatpokaali", joka monien vuosien aikana aikaansai mielenkiintoisia kilpailuja Skandinavian maiden kesken 9-metrin ja myöhemmin 8-metrin luokissa. Pokaali vaikutti merkittävästi "Köpenhaminan mittaussäännön" mukaisten veneiden kehitykseen. Ne saivat yhä enemmän laatikkomaisen muodon, johon kehitykseen Norjassa ei suinkaan oltu tyytyväisiä. Kun vuonna 1906 englantilaisten taholta tarjottiin mahdollisuus luoda ja saada todellinen kansainvälinen luokka, niin otettiin Norjassa yksimielisesti tarjous vastaan. Joku yksityinen koetti varoittaa uuden säännön suhteen, mutta terve järki voitti, ja kansainvälinen sääntö hyväksyttiin. Säännön heikot puolet huomattiin heti, mutta joka tapauksessa antoi uusi sääntö ensiluokkaisen venerungon, ja voitiin venettä myöhemmin käyttää hyvänä matkailuveneinä. Näillä veneillä oli liian suuret purjeet, mutta ne olivat sopivia kasvattamaan hyvää miehistöä ja ensiluokkaisia ohjaajia ja soivat konstruktööreille tilaisuuden kansainvälisesti verrata toistensa taitavuutta. Ei ollut niinkään helppoa manöveerata tällaista kapeata, liian suurilla purjeilla varustettua venettä, jonka leveys 8-metrin luokassa oli 2,10 metriä ja purjepinta 117 m², 7-metrin luokassa vastaavasti 1,88 metriä ja 87 m², ja purjehduksen yleensä tapahtuessa avovedellä kovassa tuulella ja isossa aallokossa.

Nämä kansainväliset veneet olivat myöskin omiaan taivuttamaan ja tutustuttamaan norjalaisia kansainväliseen työhön, josta oli seurauksena, että kilpailuihin otettiin runsaasti osaa ja saavutettiin loistavia voittoja Göteborgissa. Köpenhaminassa, Tukholmassa, Kielissä, Antwerpenissä ja Englannin kilparadoilla. Erikoisesti Anker ja Jensen saivat venepiirustus-tilauksia sekä kotimaasta että Ruotsista, Tanskasta, Saksasta, Itävallasta, Belgiasta, Englan-

nista ja Venäjältä, jonne viimeksi mainittuun maahan rakennettiin meidän vesillämme vieläkin purjehtiva, 10-metrin "Tarpon", joka aikanaan on kunnostautunut melkein kaikilla Europan vesillä. Ei ole ihme, että Anker veneiden suunnittelijana saavutti menestystä. Hänen isänsä oli etevä purjehtija ja omasi myös jonkun verran venciesommittelutaitoa. Täten Anker jo pienestä pojasta on saanut suunnitella veneitä ja niitä kuljettaa. Hän saavutti parhaimmat voittonsa "Köpenhaminan säännön" mukaan rakennetuista veneistä "Brand II:lla", voittaen sillä vuonna 1906 "Kattegatpokaalin". Näitä "Köpenhaminan säännön" aikana saamiaan kokemuksia hän sovellutti sitten uusiin kansainvälisen mittaussäännön mukaisiin veneisiinsä, joista tuli litteitä, suhteellisen leveitä ja verraten pienipurjeisia. Juuri tällaisella veneellä "Fram"illa otti hän osaa olympialaisiin purjehduksiin Cowesissa vuonna 1908. Sille sopivassa tuulella ulkopuolella kilpailujen voitti "Fram" kilpailijansa, mutta kapeampina, isomman depläsementin omaavina ja ennen kaikkea suuremmilla purjeilla varustettuina veinät englantilaiset veneet kilpailuissa voitot. Tämän vuoksi Anker poikkesi aikaisemmista periaatteistaan, ja jo seuraavana vuonna rakensi hän veneitä, jotka muistuttivat englantilaisia. Tästä alkoi erikoisesti 12-metrin veneisiin nähden se aika, jolloin Ankerin nimi ja Norjan urheilupurjehdus tulivat kuuluisiksi laajalti Norjan rajojen ulkopuolella. Itse englantilaisetkin tunnustivat Ankerin etevämyyden purjehtijana ja konstruktöörinä, varsinkin sen jälkeen kun hän vuonna 1911 Cowesissa voitti kaikki 12-metrin veneet "Rollollaan". "Rollo" oli n.s. "puulaakivene", ja ne, jotka avustivat Ankeriä sen rakentamisessa, rakennuttivat myöhemmin hänen piirustustensa mukaan suuria ja kallisarvoisia veneitä. Täten oli Norjassa jo ennen maailmansotaa kahdeksan 12-metrin kaikkein uudenaikaisinta venettä. Ankeriä avusti korkeisiin tuloksiin pääsemisessä se, että muutamat kaukonäköiset henkilöt tilasivat piirustuksia tunnetuilta konstruktööreiltä, kuten Fife, Nicholse, Max Oertz y.m., ja sallivat hänen verrata niitä omiin luonnoksiinsa. "Tunnen konstruktöörejä", lausui esitelmöitsijä, "jotka nauravat pilkallisesti toisten ajatuksille ja kokemuksille. Mutta veneen konstruoiminen vaatii pitkää kokemusta, eikä ole luultavaa, että luonto on niin nerokkaasti luonut jonkun henkilön, että hän omasta päästään voi luoda venemuodon, joka on toisia ylivoimaisempi." "Paras tie huippusaavutuksiin kulkee toisten kokemusten, sitten omien kokemusten kautta; ja itsestään selvää on, että vaaditaan työtä ei ainoastaan venettä konstruoitaessa, vaan myöskin veneessä sitä trimmattaessa ja itse kilpailussa."

Omiin konstruktööreihin, erikoisesti Ankeriin luottaen rakennettiin Norjassa paljon sekä suuria että pieniä veneitä, ja norjalaisten veneiden voitot ulkomailla saivat suurenkin yleisön asiaan innostumaan, niin että purjehtijain jäsenluku nousi parista tuhannesta neljään tuhatteen. Oli muotiasiaa omistaa hyvä purjevene. Vaikkei omistaja itse purjehtinutkaan, niin kasvatettiin näillä monilla veneillä amatööripurjehtijoita, jotka myöhemmin tätä urheilua rakastaen ovat tehneet sille ansiokkaita palveluksia. Esitelmöitsijä otaksui, että Norjan urheilupurjehduslaivasto näihin aikoihin oli järjestyksessä kolmas koko Euroopassa, aivan lähellä Saksan, mutta huomattavasti alle Englannin laivaston, joka yksityisistä maista oli ja edelleen on johtava.

Tämä huomattava asema sai norjalaiset järjestämään vuonna 1914 Hosten'issa neljännen Eurooppa-viikon, joka sai sangen surullisen lopun, sillä sodan julistaminen tapahtui veneiden ollessa paluumatkalla päätyneistä kilpailuista Norjassa. Eurooppa-viikko oli mitä loistavin, ja tuskin voidaan enään odottaa niitä maalauksellisen komeita näkyjä, jotka sanotulla viikolla katselijan silmälle avautuivat 138 aluksen ottaessa kilpailuihin osaa. Kolme näistä aluksista oli kuunareita, nim. keisari Wilhelm'in "Meteor", saksalainen "Hamburg" ja Krupp'in langolle, kreivi Bohlen von Hallbachille Englannista ostettu "Westward". Viisi alusta oli 15-metrin, yksitoista 12-metrin, yhdeksäntoista 6-metrin j.n.e. Kaikkiaan otti kilpailuun osaa 106 norjalaista ja 32 ulkomaalaista alusta. Ilmat olivat niin suuremmoisen ihanat, ettei kukaan mukana olleista koskaan voine sitä unohtaa. Tuuli, joka ensimmäisenä päivänä oli heikko, kiihtyi päivä päivältä niin, että suurten veneiden oli lopulta poistettava latvapurjeensa, ja kuitenkin paistoi aurinko kirkkaalta taivaalta. Tuuli tyntyntä aina illaksi, kuollakseen täydellisesti yön tullessa. Tämä oli Norjan ensimmäisen kansainvälisen purjehduksen huippukohta.

(Tilapöytäkirjan johdosta julkaisemme esitelmän loppuosasta selostuksen seuraavassa numerossa.)

Tietoja ulkomailta.

LATVIA.

Latvia on tilannut Ranskasta 4 sota-alusta, joista 2 vedenalaista valmistuu v. 1926 mennessä. Tällöin tulee Latvian rannikkopuolustukseen kuulumaan 5 sota-alusta. (Tidskrift for Sjøvaesen 1926, helmikuu.)

RUOTSI.

Vuosina 1926/1927 nousee laivaston menoarviosääntöehdotus yhteensä seuraaviin summiin:

Vakinaiset menot	kr. 32,142,062
Ylimääräiset menot	„ 9,116,800

Yhteensä kr. 41,258,862

Edellisenä kautena olivat vastaavat summat:

Vakinaiset menot	kr. 29,615,064
Ylimääräiset menot	„ 15,338,450

Yhteensä kr. 44,953,514

Viimemainitusta summasta puuttuvat kalliinajanlisäykset ja merikartoituslaitokselle myönnettyt rahaerät.

Huomatuimmista menoista voidaan mainita:

Laivaston harjoituksia varten	kr. 4,463,000
Alusten ja rakennusten ylläpitämistä varten	„ 7,443,000
Uutisrakennuksia varten	„ 7,100,000
Tulenjohtotarpeitten hankintaa varten	„ 475,000
Miinatarmeitten hankintaa varten	„ 75,000
Miinatarmeitten kokeilua varten	„ 25,000
Torpedon suuntauslaitteitten ja käskynvälittäjälaitteitten hankintaa varten	„ 55,000
Laivaston radioaseman uudenaikaistuttamista varten	„ 86,000
Kaasunaamarien hankintaa varten	„ 46,000
Teknillisten tarveaineitten kokeilua varten	„ 50,000

(Norsk Tidskrift for Sjøvesen 1926 N:o 2.)

SAKSA.

Saksan puolustusministeri on esittänyt hyväksyttäväksi 201,7 miljoonaa Saksan markkaa käsittävän laivaston menoarviosääntöehdotuksen. Yllämainitusta rahaerästä tulisi 127,1 miljoonaa markkaa vakinaisia menoja varten ja 74,6 miljoonaa Saksan markkaa uutisrakennuksia varten. Paitsi rakenteella olevia (1 risteilijä ja 2 hävittäjää) on ehdotettu 2 risteilijän ja 1 hävittäjän (Flotilla leader) rakentaminen aloitettavaksi v. 1926 mennessä. (Tidskrift for Sjøvaesen 1926, helmikuu.)

Maailmansodan aikana rakensi Italia kahdessa, vuodessa 300 moottoritorpedovenettä. Edelleen mainittua venetyyppiä kehittäessään on Italia päätenyt 10 tonnin tyyppiin, joka täydessä aseistuksessa (2 torpedoa, 2 konekivääriä ja 2 syrvyyspommiä) on kehittänyt 42 solmun nopeuden ja kohtalaisessa aallokossa kulkenut 265 meripeninkulmaa 33,4 solmun keskinopeudella.



Pyrene
TRADE MARK

Tulensammuttaja

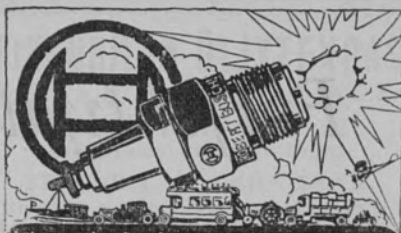
on ainoa, joka samalla kertaa on luolettava, kestävää ja säilytysajasta riippumaton, helppo käyttää, jäätymätön.

Pääedustaja:

AUTOLA O.Y.

Helsinki

Uusi Ylioppilastalo.



Bosch

MAGNEETOT

JA

Sytytystulpat

ovat verrattomasti maailman parhaat!

Sopivia sytytyslaitteita katkkiin moottoreihin. - Saata-vissa kaikkialla.

Pääedustaja:

Ab Walfrid Alftan Oy

Helsinki - Pörssitalo

TOIMINIMI J. H. SEPPÄLÄ

LIHA- JA VOILIIKE

HELSINKI

L. Ranta 12 - Puh. 66 43

*

Edullisin ostopaikka tukku- ja vähittäis-ostajille.

*

Laivoja varustetaan ruokatarvikkeilla ja muilla tarvikkeilla erityisellä huolella.

*

HUOM.!

Oma lihajäähdyttämö.

Suomen Meriupseerit tilaavat virka- ja siviilipukunsa suomalaisesta I-luokan virka- ja siviilipukimosta.

NURMISALO & NIKULA

HELSINKI

Korkeavuorenk. 27. Puh. 95 31

Ensiluokan aineilla ja vain onnistuneilla tilauksilla tarjoudumme herrojen upseerien palvelukseen.

Purjehtijat!

Kun purjehditte **kotimaisilla** purjeilla,
purjehditte parhaalla omallatunnolla.
Kun purjehditte **meidän valmistamil-**
lamme purjeilla, purjehditte parhaiten.

*Pyytäkää tarjoustamme
ja tehkää tilauksenne hyvissä ajoin.
Meillä on suurin ja monipuolisin
purjekangasvarasto Suomessa.*



O.Y. URHEILUTARPEITA

HELSINKI, MERIMIEHENK. 38/40. Puh. 57 77, 60 48 & 111 75.

OY. TAILOR AB.

HELSINKI
ALEKSANTERINKATU 15



Me myymme runsaasta varastos-
tamme sopiviin hintoihin

Naisten & Miesten

Päällysvaatteita

TILAUSOSASTOA suosittelemme!

POHJOLA

Rahastot Smk. 40.000.000:—

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

**TAPATURMA-
vakuutuksia**

KULLERVO

Rahastot Smk. 21.000.000:—

TIKKURILAN ÖLJYTEHDAS

Omist. A.B. Schildt & Hallberg O.Y.

Helsingissä,

suosittelee valmisteitaan:

TIKKURILAN VERNISSAA
todettu laadultaan parhimmaksi

UNICA öljylakkoja
kaikkiin erikoistarpeisiin, täysin
parhaitten ulkolaisten vertaisia.

UNICA Enamel
paras emaljiväri ulko- ja sisätöihin.

YEDDO Emaljiväriä
erinomainen kotimaaliväri huone-
kaluja y.m. varten.

AUTO-lakkavärejä

LATTIA-lakkavärejä

WALL PAINT

himmeä öljyväri sisäkattoihin ja
seiniin tapettien asemasta.

KIILLOTUSVAHAA

Öljyvärejä, sprilakkoja, värinpois-
tajaa, y.m. maalarien ammatin
alaan kuuluvaa.

*Suomen Messujen laatukilpailussa
1925 saaneet*

**Kultamitalin ja Valtion kunnia-
palkinnon.**



TOHTORI ALFRED NOBEL

toiminimen

AKTIEBOLAGET

BOFORS NOBELKRUT

BOFORS - RUOTSI

perustaja

AINOAYKSITYISLIKE,
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, räjähdy-
saineita teknillistä käyttöä,
kaivostöitä ym. varten; eete-
riä (etylieeteriä), huumaus-
eeteriä ja kolloidiumia; nitro-
bentsolia ja mirbanöljyä;
mono-, di- ja trinitritoluolia,
tetryliä, hexyliä ja novitia.

★

Sähkösoite:

Nobelkrut, Karlskoga

AISTIKKAIMMAT

Kivipainotytöt

SAATTE



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

ANTINK. 4 / PUH. 447, 5019



RAKENNUSAINENITA
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 RAKENNUSAINEN
KAUPPA OY**

PALOVAKUUTUS-OSAKEYHTIÖ

IMATRA

Hyvä ja erittäin varma yhtiö.

Perustettu 1911

Osakepääoma 8,000,000 mk.
Vararahastot 1,350,000 mk.

*

**PALO-, AUTO-,
murto-, ja lasi-
vakuutuksia**

*

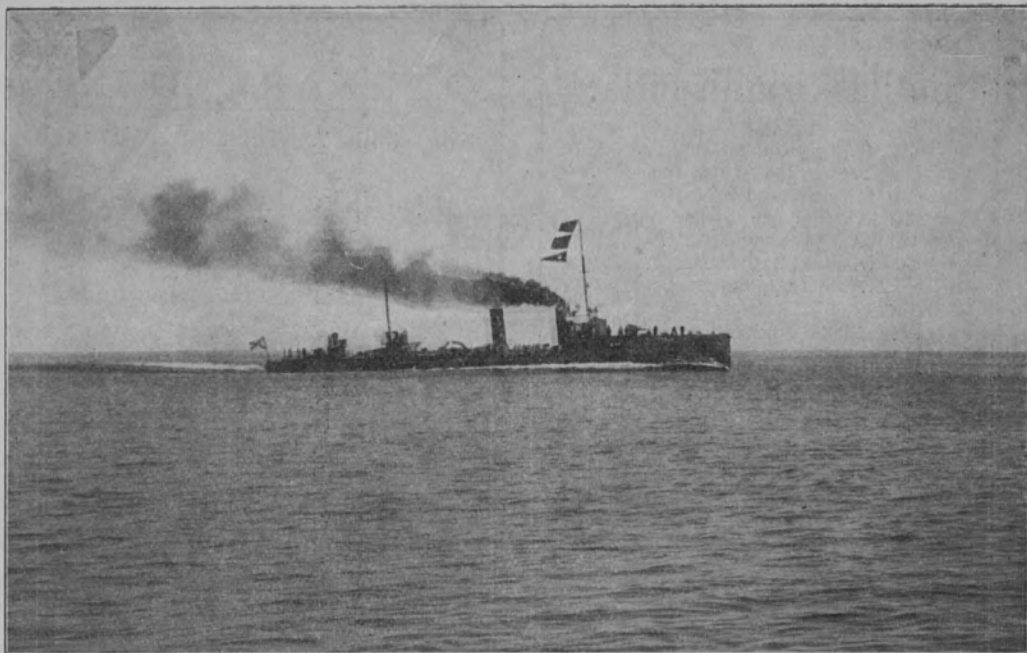
Pääkonttori Helsingissä,
Imatran talossa, Kasarmink. 25



PURJEITA

VENEPEITTEITÄ ja -KUOMUJA,
PELASTUSRENKAITA,
KYLJENSUOJUKSIA
sekä kaikenlaisia
TAVARAPEITTEITÄ
ja
TELTOJA
y.m. alaan kuuluvaa
valmistaa

**HELSINGIN
PURJETYOULIIKE**
Salomonink. 1. Puh. 7041 ja 4862.



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

KONE- JA SILTARAKENNUS OY,

Rakentaa solalaivoja sekä suorittaa alaan kuuluvia korjauksia

**KAHVIPAAHTIMO
SIKURITEHDAS
KAHVIA MYÖS RAAKANA
TUKUTTAIN**



OSAKEYHTIÖ

KAFFE

AKTIEBOLAG

HELSINKI LUOTSIK. 4

Puh. 53 71, 74 45 ja 23 451

Sähköos. "Effak"

**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.**

Sotilaskirjallisuutta:

	Smk.
Boven, F. C.: The King's Navy	78: 75
Der Krieg zur See 1914-1918. Band V.: Der Krieg in der Nordsee. 2 Teile: Textband und Kartenband	240: -
Michelsen, A., Vizeadm. a.D.: Der U-Bootskrieg 1914-1918	90: -
Munthe, A., Kom. Kapten: Sjömak- tens inflytande på Sveriges historia. I. Från äldsta tider till omkring år 1640	110: -
Munthe, A., Kom. Kapten: Sjömak- tens inflytande på Sveriges historia. II. Åren 1643-1699	132: -
Nauticus, 1926. Jahrbuch für See- interessen und Weltwirtschaft	150: -
Taschenbuch der Kriegsflotten 1926	120: -
Taschenbuch der Luftflotten 1926 ..	120: -
Zetterström, B. T.: Lärobok om undervattensbåtar	110: -
Örnberg, A., Kapt.: Undervattens- båtskriget med huvudsaklig hänsyn till krigsskådeplatsen i Nordsjön under världskriget 1914-1918	82: 50

Akateeminen Kirjakauppa
HELSINKI

O.Y. KARL BEUS

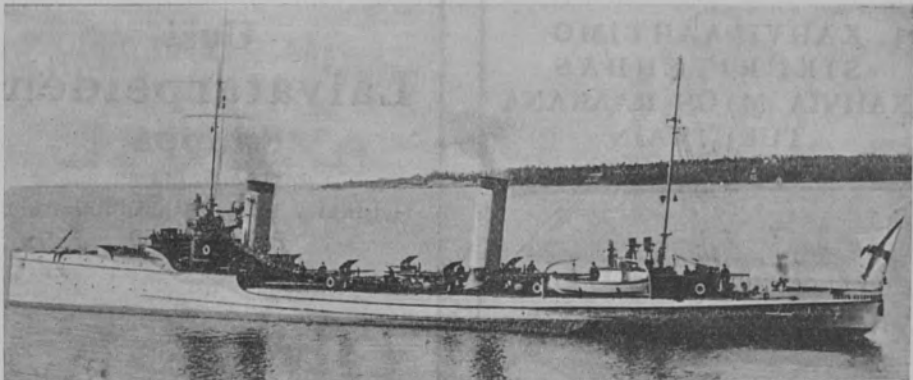
Erottajank. 7. H:ki. Puh. 27 13

Optiikka ja kirurgia
Silmälaseja,
alenn. sotilaille



Prismakiikareita
Lämpömittareita
Ilmapuntareita

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



Jäänsärkijä Voima.

*Yksi Hietalahden Sulkutelakalla v.a 1905-06 raken-
netuista neljästä 570 ja 615 tonnin torpedoristeilijöistä.*

**O.Y. HIETALAHDEN SULKU-
TELAKKA JA KONEPAJA**

HELSINKI

*

Suurittaa laivojen korjauksia ja valmis-
taa uusia sota-, kauppa-, y. m. laivoja.



OY. DURCHMAN'IN
WERMOUTH JA CALORIC
PUNSSI

*ovat
voittamattomat!*

EDGAR ALLEN & Co LTD, SHEFFIELD

Pikaterästä * Työkaluterästä
Bessemerterästä * Erikoisteräksiä

varastosta

MONOPOL KONELIIKE O.Y.

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

KULMARAUTAA

LAIVALEVYJÄ

KATTILA-AINEITA

ja

KONETARPEITA



YLEINEN VARASTO O.Y.

HELSINKI

PUH. 12900

**C. E. LINDGRENIN
HARJA- & SIVELLINTEHDAS**

HELSINKI

PERUSTETTU 1881

*

*Pyytäkää aina ostaes-
sanne meidän*

**SIVELTIMIÄ
JA HARJOJA**

niin tulette tyytyväiseksi

*Saatavana kaikissa hy-
vinvarustetuissa väri- ja
rautakaupoissa*

Hyvä työ - Kohtuulliset hinnat

Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta r.l.

Perustettu 1904.

Pääkonttori

HELSINGISSÄ, VILHONKATU 7

Sivukonttorit:

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

LIIKEVAIHTO V. 1925 YLI 700 MILJ. MK.

TUOTANTOLAITOKSIA

Helsingissä, Jämsässä, Vaajakoskella ja Viipurissa.

TUOTANTOLAITOSTEN

LIIKEVAIHTO V. 1925 LÄHES 50 MILJ. MK.

Merenkulkijat!

Vaatikaa aina matkaeväitlenne kääreeksi

Tornatorin Pergaminia,

sillä se on paras ruokatavaroiden kääre.

Saatavana kaikista paperikaupoista.