

# M E R I E N D U S

## MEREASJANDUSLIK AJAKIRI

*Ilmub kuus korda aastas*

Vastutav toimetaja <b>K. Linneberg,</b> vanem-leitnant  Tel. ametis: Arsenal 4-51-a  kodune: Kaitseväe 13-43	Väljaandja: <b>Mereväe Ohvitseride Liitkogu</b>  Toimetüs ja tallitus: <b>Merejõudude Staap</b> Soo 28. Tel. Arsenal 4-52  =====	Tegev toimetaja <b>Joh. Ivalo,</b> leitnant Tel. ametis: Arsenal 4-73  Majandustoimetaja <b>A. Jürgenthal</b> leitnant Tel. ametis: Mereväe 42-a
---	---	--

NR. 2

27. APRILLIL 1937

V AASTAKÄIK

**SISU:** Ltn. A. Jürgenthal — Lipuheiskamine Eesti esimesel a-laeval. Kapt.-maj. J. Pruun — Meie kaubalaevastiku tähtsus ja kasutamisevõimalused sõja korral. Iv. — Tänapäeva suurriikide laevastikest. Iv. — Märkmeid äise merelahingu taktikast. Ltn. R. Israel — Raadioteelise võimalusi laevades ja kaldajaamades. Kapt. F. Pau — Helgiheitja rannasuurtükiväe abivahendina. Ltn. R. Israel — MTP-de operatsioone Aadria meres 1916.—1918. a. Kapt. J. Luks — Härra Riigivanemale allveelaevade hävitajale relvade muresemiseks kogutud raha üleandmine. J. L. — Allveelaevastiku Sihtkapitali tegevuse ülevaade. Kapt.-maj. K. Anton — Elektrilised suunanäitajad laevadele sadamatesse tulekuks ja väljumiseks. Kapt.-maj. K. Anton — Laevakereplaatide ja katlaseinte paksuse kindlaks määramine. V.-ltn. R. Jõhverd — Edusammud sõjalaevade ehituse arengus pärast Maailmasõda. V.-ltn. R. Jõhverd — Laeva kiiruse langus tsirkulatsioonil ja uued rooli tüübid. V.-ltn. M. Pliigert — Raamat „Admiral Juhan Pitka“. Mereväe Uleajateenijate laskespordi ühingu tegevusest 1936. a. XI rahvusvahelise jääpurjekate võistluse tulemused Riias 1937. a. Lühiteateid laevandusest ja purjespordist.

Toodud artiklites avaldatud vaated ja väited ei tarvitse igakord ühtuda ametiasutiste või toimetuse seisukohtadega.

## Lipuheiskamine Eesti esimesel a-laeval.

*Ltn. A. Jürgenthal.*

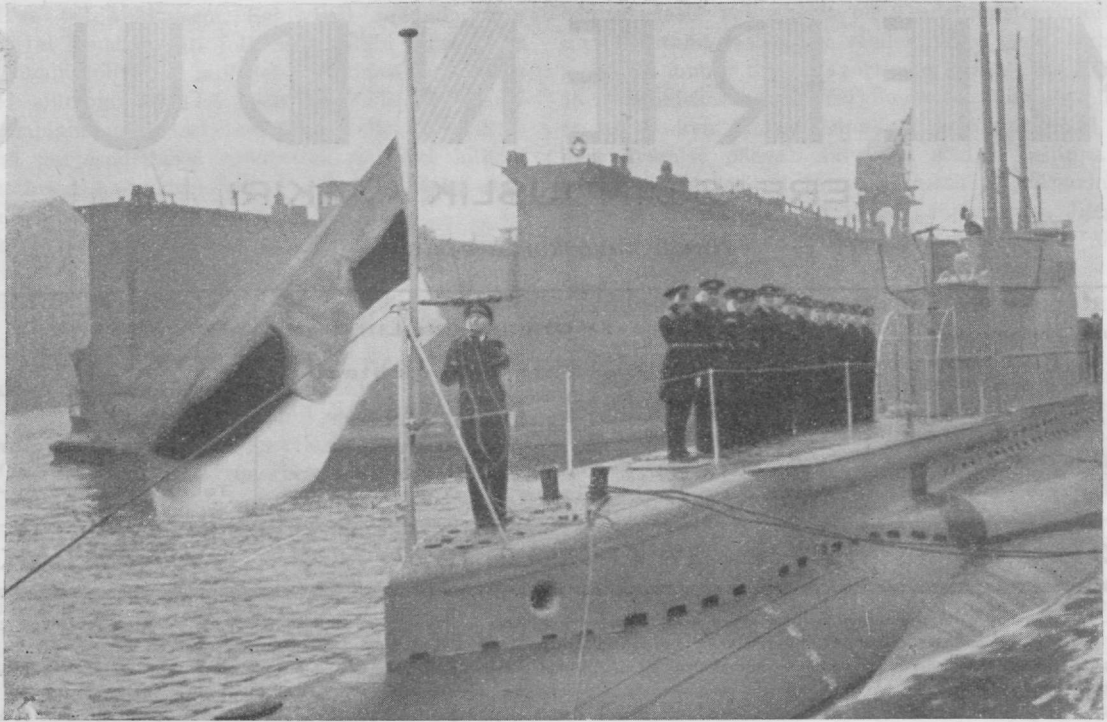
12. märtsil toimus Inglismaal Barrow's meie esimese a-laeva vastuvõtmine Vickers-Armstrong's'i laevatehaselt.

Üleandmise ja vastuvõtmise toiming sündis tavalise tseremooniaga. A-laeva tekil oli üles rivistatud meeskond ja kail tehaste esindajad orkestriga. Kohal oli ka arvuliselt pealtvaatajaid. Meile kõigile armsa hümnihelide saatel kerkis meie sini-must-valge lipp riigivapiga keskel vardasse. Laeva kõlblikkus ja vastavus ülesseatud tingimustele tehti kindlaks varem, sest see nõuab mitmekesiseid katseid ja proovisõite. Üleandmise päeval valitses meie mereväelaste keskel ülev ja pidulik tunne, täitus ju sel päeval meie kauane soov, omada võimsat mererelva — a-laeva.

Ilm oli pidulikuks sündmuseks pisut ebasobiv, kuna sadas tihedat märga lund. Kella 10.00 ilmusid kohale tehaste esindajad — kui üleandjad ja ka meie vastuvõtukomisjon.

Kohal viibis ka meie Merejõudude juhataja mereväekapten V. Grenz. Alul vaadati veel kord a-laev üle, siis mindi a-laeva ühiskajutisse, kirjutati alla üleandmis — vastuvõtmisaktile ja peeti pidulikke kõnesid. Tehaste esindaja mainis omas kõnes meie a-laeva ohvitseride ja meeskonna suurt indu ja huvi laevaehituse ajal, ning tähendas, et läbi saamine tehaste administratsiooni ja meie mereväelaste vahel on olnud eeskujulik. Edasi soovis tema õnne ja edu meie mereväele ja loodab, et a-laev „Kalev“ kui kaasaja tehnika viimne sõna suudab täita kõik tema peale pandud lootused ja on mõjuv tegur meie merekaitsele ja üldisel rahu säilitamisel.

Vastuseks võttis sõna meie Merejõudude Juhataja mereväekapten V. Grenz, kes tänas õnnesoovide ja eriti ajakohase ning ülesseatud tingimustele vastava a-laeva eest. Tähendas, et tehas on kõigiti



*Lipuheiskamine Eesti esimesel a-laeval.*

üles näidanud suurt vastutulelikkust meie kohalolevatele meeskondadele võimaldades neile väljaõpet ja põhjalikku asjasse süvenemist, ning arvab, et a-laeva „Kalev“ omandamisega on Eesti Merejõud edasi astu-

nud mõjuva sammu meie merejõudude ülesehitamisel. Soovis, et ka edaspidi tehaste tegevust krooniks õnn ja edu.

Edasi tühjendati vahuveiniklaasid, nagu see tavaline säärasel pidulikul sündmusel.

## Meie kaubalaevastiku tähtsus ja kasutamisevõimalused (ning viisid) sõja korral.

*Kapten-majoor J. Pruun VR I/3.*

Kaupade transporteerimine merd mööda on kõige hõlpsam, kiirem ja odavam. Pealegi on merd kõikidel rahvastel ühesugune õigus kasutada. Seetõttu ei ole mereriikide kaubavedu sõltuv naaberriikide heatahtlikkusest.

Mereriigid veavad oma eksport- ja importkaupadest umbes 90% ja rohkem merd mööda.

Meie riigi sisse- ja väljaveokaupadest toimetati 1935. aastal 97% merd kaudu ja ainult 3% aasta välis-kaubaveost langes raudtee arvele.

Et kaubavedu merel end hästi tasub, siis on mereriikide üksikud kodanikud ja aktsiaseltsid endile soetanud kaubalaevad. Kaubalaevastik moodustab omaette majandusharu: laevadesse mahutatud kapital annab hea protsendi laevaomanikele, riik saab laevade teenistuse läbi

välisvaluutat ja teenitud kapitalide pealt riigimakse; samuti leiavad hulgad kodanikud laevade peal teenistust, mis võimaldab nendele ühes perekondadega äraelamise.

Meie kaubalaevastik 1918. a. koosnes vaid paarist välissõidu kaubaaurikust ja mõnest purjekast, samuti polnud märgata meie kaubalaevastiku arengus nimetamisväärset edu kuni 1926. aastani.

1926. aastal võeti vastu seadus, mille alusel moodustati laevade ostmiseks laenufond ja sellest ajast peale algab meie kaubalaevastiku järjekindel tõus.

Praegu on välissõidu-aurikute ja mootorlaevade arv tõusnud 100-ni ja ühes mootorpurjekate ja purjekatega kokku ca 150 laevani. Selle laevastiku kogutonnaaz on umbes 167 000 br.-

reg.-tonni, mille aastane veovõime on keskmiselt 1000 miili kauguses kuni 1.600.000 tonni.

Meie väliskaubandus välisriikidega 1935. aastal oli 773.836 tonni, sellest veeti merd kaudu 750.000 tonni; seega meie kaubalaevastiku veovõime on kaks korda suurem meie väliskaubanduse kaupade kogukaalust.

Kaubalaevastik mängib juba tähtsat osa meie riigi maksubilansis, andes rahvamajandusele 1935. aastal 4 miljoni krooni väärtuses välisvaluutat; see võrdus juba 8 kuni 10% meie väliskaubanduse bilansist või umbes  $\frac{1}{4}$  meie suurema väljaveokauba — või — ekspordist; kuid või väljaveo võimaldamiseks tuli riigil suuri summasid juurde maksta.

Kaubalaevastik annab otsest tööd umbes 2500 meremehele, kellele aastast makstavad palgad teevad välja üle 2,3 miljoni krooni; see võimaldab umbes 7000 inimesel äraelamise, kaasa arvamata neid, kes on tegevad laevaparandustöökodades ja mitmesuguseis laevadega seoses olevais ettevõtteis.

Peale töötasude annab laevandus meie rahvamajandusele tõhusa summa mitmesuguste maksude ja lõivude näol. Samuti oleks märkida, et laevanduse alal saavutatud ülejäägid rakendatakse meie rahvamajanduse loovale tööle: uute laevade ostmiseks, majade ehitamiseks, tehaste asutamiseks jne.

1936. a. hakkab ka meie reisijatelaevade osatähtsus tõusma. Osteti kolm nägusat välisõidu reisijatelaeva ja asuti uute laevaliinide sisseseadmisele. Kui eelmisel aastail liinilaevad töötasid vaid ühel korrapärasel liinil, Tallinn—Stokholm, siis 1936. a. navigatsioonil lehvis Eesti lipp juba neljal korrapärasel Tallinnast väljuval laevaliinil. Need olid: Tallinn—Stokholm, Tallinn—Helsingi, Tallinn—Danzig—Antwerpen ja Tallinn—Kuressaar—Riia.

Nende uute liinide mõjutusel tõusis tunduvalt Eesti lipu osatähtsus veetavate reisijate läbikäigus.

Eriti huvitav on vaadelda liinilaevade tegevust Tallinna—Helsingi liinil, kus ühendust peavad mitme riigi reisijatelaevad. Mõõdunud aasta 5 kuu jooksul liikus Tallinna—Helsingi vahel 33.115 reisijat. Sellest arvust sõitis üksikute laevadega: *Aegnal* — 10.900, *Suomi* — 9.800, *Ariadnel* — 3.700, *Violal* — 3.400, *Ebba-Munckil* — 3.000 — *Nordlandil* ja *Rügenil* kokku — 2.200. Siit nähtub, et ka meie reisijatelaevad on suutelised võistlemate riikide laevadega ja aitavad samuti kui kaubalaevadki kaasa meie rahvamajanduse arengule.

Mida suuremaks kasvab meie reisijate- ja kaubalaevastik, seda mõjuvõimsamaks teguriks kujuneb ta meie rahvamajanduses; sest ta toob

riiki varandusi „mitte millestki“. Vaja on vaid vastavad kapitalid ja inimesed rakendada tööle, kasutades ära seda lõpmatut toormaterjali ja töövälja — merd.

\*

Mida kõrgemale tasemele meie suudame tõsta rahuaegse tööga oma riigimajanduse, seda suurem on ka ta võitlusvõime sõja korral.

Sõjapidamine nõuab riigilt ja rahvalt suurt jõupingutust ja palju ohvreid. Ta neelab kõik riigikassa rahareservid ja välisvaluuta tagavarad, mida meie rahuajal oleme oma töö ja hoolsusega kokku hoidnud.

Meie oleme sunnitud kohe sõja esimestel päevadel ostusid tegema välismaalt sõjatagavarade täiendamiseks, sest meil endil puudub sõjatööstus.

Osta saame aga ainult välisvaluuta eest, sest meie kroon kindlasti sõja korral kaotab oma ostuvõime välisturul. Et välisvaluutat hankida, selleks tuleb riigil teha kõik, et meie eksportkaupade hulk mitte väga palju ei langeks; kuid paratamatult tuleb piirata importi ja ära keelata luksus- ning maiusainete sissevedu, sellega hoiame kokku välisvaluutat sõjavarustise ostmiseks.

Meie saame sõjaajal oma eksport- kui ka importkaupu ainult merd mööda transporteerida, sest raudtee on siis siseriigi vedudega üle koormatud. Teiseks võidakse teha igasuguseid takistusi meie kaupade läbiveole kolmanda riigi piiridest transiidina; selle tõttu meie kaupade päralejõudmine hilineb või kaup tuleb hoopis tagasi tuua, mis meie majandusele suuri kahjusid tekitab.

Meie teame, et rahuajal on kõikidel rahvastel ühesugune õigus mere kasutamiseks, kuid sõja korral on seisukord teine. Mere vaba kasutamist omab see sõdiv pool, kes suudab merel maksma panna oma ülevõimu ja saab mere valitsejaks.

Ta teeb kõik, et takistada oma vastaspoole kaubavedu merel või sulgeb selle hoopis, püüdes sellega nõrgendada oma vaenlast majanduslikult, mis ühtlasi vähendab ka tema sõjalist vastupanu. Sellest tingituna teevad mõlemad pooled kõik, et vastaspoole kaubalaevu ühes kaupadega konfiskeerida või hävitada, vastavalt olukorrale. Samuti konfiskeeritakse vastaspoole kaup erapooletu riigi laevalt; nagu maailmasõda näitas — isegi hävitati erapooletu riigi kaubalaevad, kui nende pealt leiti vastase sõdiva poole riigi kaupu.

Et kaubalaevad sõjaajal on suure ohuga seotud kaupade transporteerimisel, siis laevomanikud peavad laevad kindlustama hukkimise vastu.



Kindlustusseltsid aga on sunnitud kindlustuspreemiaid mitmekordselt tõstma, sest seltside riisiko on ka vastavalt tõusnud.

Sõjaajal tuleb laevaomanikel kõrgeid kindlustuspreemiaid maksta, teiseks ähvardab neid alaline oht — laevadest ilmajäämine, mille tõttu nende kapital kaotab endised head teenimisvõimalused: peab märkima, et kaubalaevade reisud nõuavad palju aega, sest sõja korral tuleb neid sõjalaevade poolt saata läbi ohtlike rajoonide. Nendest asjaoludest tingituna tõusevad ka kaubaveohinnad mitmekordselt.

Kõige suurem prahihindade tõus oleks muidugi Balti mere prahtidel, kui sõtta on kistud ainult Balti mere äärsete riikide rahvad.

Kaugemal sõjateatrist ja otseselt sõja ohtudega mitte seotud meredel ei tõuse prahihinnad sel määral kui sõjapiirkonnas.

1935. aastal Itaalia-Abessiinia sõja puhkemisega tõusid otsekohe Vahe mere prahihinnad, selle peale vaatamata, et see oli puht maasõda ja Abessiinial puudus laevastik.

Maailmasõja ajal tõusid prahihinnad enne sõjaaegsete hindadega võrreldes 6-kordselt ja rohkem.

Meie kaubalaevastik tuleks sõjakorral sundkasutamise korras rakendada oma kaupade veole; muidu tuleb meil veetavate kaupade pealt maksta välisvaluutas kõrgeid veohindu erapooletute riikide laevadele.

Meie kaubalaevastik andis 1935. aastal riigile välisvaluutat 4.000.000 krooni väärtuses, kuid sõja korral oleks välisvaluuta summa selle võrra suurem, kui mitmekordselt prahihinnad tõusevad. Aluseks võttes maailmasõjaaegset hindade tõusu saaksime kaubalaevade teenistuse läbi välisvaluutat 24 miljoni krooni väärtuses aastas. See summa moodustab praegusest riigi eelarvest veidi rohkem kui  $\frac{1}{4}$ , mida jällegi ära kasutaksime sõjapidamiseks.

Meie laevadega kaubavedu on aga võimalik ainult siis, kui mere valitsemine jääks meie kätte mõne suurriigi sõjalaevastiku toetusel, nagu see oli Vabadussõja ajal; muidu meie vaenlane püüab kinni meie kaubalaevad ja konfiskeerib või hävitab nad ühes kaupadega.

Seepärast on õigem, kui säärasel korral loobume oma kaubalaevade kasutamisest Balti merel ja korraldame oma kaubaveo järgmiselt: meilt väljuvad kaubad tuleks saata erapooletu riigi kaubalaevadega mõne kaubakontori nimele vabasadamasse, kus lastikiri (konossement) kirjutatakse ümber ja sealt edasi viiakse juba meie kaup erapooletu riigi laeval erapooletu riigi kaubana, mille omandamiseks ega hävitamiseks ei ole enam meie vaenlasel õigust. Selliselt tuleb talitada ka sisseveetavate kaupadega.

Sel kombel meie kaupade transporteerimist

ähvardab kõige suurem oht meie sadamaist kuni kas või näiteks Soome saarestikuni ja sealt tagasi, missugusel teekonnal tuleb meie sõjalaevadel saatjaks olla kaubalaevadele.

Kui Balti merel valitseb vaenlane, on kaubavedu kirjeldatud viisil kõige otstarbekohasem. Meie kaubalaevad kaotavad küll suuremad teenimisvõimalused, kuid selle vastu on meie kaupade kohale toimetamine enam kindlustatud, mis omab palju suuremat tähtsust.

Meie oma kaubalaevu tuleb sel korral tööle panna erapooletute riikide kaubaveole.

Sõja puhkemisel asuvad meie kaubalaevad niikuinii mitmete riikide sadamates laiali ja sellepärast ei ole riigil kerge neid sundkasutamise korras käsutada; puudub võimalus laevade seisukorra järelevaatamiseks, hindamiseks ja ülevõtmiseks, nagu praegu kehtivad seadused ette näevad.

Pea küllaldaseks, kui sõja korral kaubalaevade suhtes sisse seatakse välisvaluuta kontroll ja seadusega ära keelatakse laevade müümine võõrriigi kodanikele.

Laevaomanikkudele makstakse kaubaveod välisvaluutas, mida nemad sõja korral vabatahtlikult riigi käsutusse ei anna; kuna meie kroon on välisturul kaotanud ostuvõime ja on ühes riigi saatusega kaalul, siis ei huvita laevaomanikke meie kroonide hulk, mis neile välisvaluuta vastu makstakse.

Nemad isegi püüavad oma laevu viia võõrriigi lipu alla, et sellega päästa oma varandust; sest sõda on loonud ka olukorra, kus laevadel avanenud suured teenimisvõimalused.

Laevade prahtimine jääks endiselt laevakontorite kätte ja need on kohustatud iga kuu esitama oma aruanded ühes tõendavate dokumentidega selleks määratud riiklikule asutisele, milleks võiks olla Veeteede Valitsus; viimase asutise korralduse põhjal teevad laevaomanikud sisse makse välisriigi pankadesse Eesti Panga arvele. Sel viisil ei saa laevaomanikud varjata laeva vedude läbi teenitud välisvaluuta hulka ja neid summasid saab riik ära kasutada oma ülesannete rahuldamiseks.

Kui meie kaubalaevastik rakendatakse sõjaajal otstarbekohaselt tööle, siis tema osatähtsus pole väiksem kui oluajal, sest tema on lüli meie majandusharust, mis otseselt annab riigile välisvaluutat just sel ajal, kui meie seda kõige hädalisemalt vajame.

Kaubalaevastik peale kaubanduslike ülesannete oleks ühe osa laevadega meile otseselt abiks ka puhtsõjaliste operatsioonide läbiviimisel.



# Tänapäeva suurriikide laevastikest.

Viimasel ajal selgub ikka rohkem ja rohkem, kui võrd suuri pingutusi teevad kõik suurriigid mererelvastuse alal. Ses mõttes peab küll 1937. a. lugema tähtsaimaks aastaks pärast Maailmasõda. Mererelvastuse suurendamist on tunduvalt põhjustanud Saksamaa, Itaalia ja Jaapan, teisiti riigid, mis ei ühineud 1936. a. Londoni merekokkuleppega.

Ümarguselt on 1937. a. alguseks kuuel suurriigil ehitusel ja määratud ehitusele 470 mitmesugust sõjalaeva, kaasa arvatud ka lahingulaevad, nagu seda märgib järgnev tabel.

Nr. 1.

Laevade klass	Riigid						Kokku
	Inglismaa	USA	Jaapan	Prantsusmaa	Itaalia	Saksamaa	
Lahingulaevu . . . . .	2	2	4	3	2	4	17
Raskeristlejaid . . . . .	—	2	—	—	—	3	5
Kergeristlejaid . . . . .	16	9	2+?	4	2+?	1	34
Liidereid ja destroyereid	36	35	15+?	14	14+?	34	148
Maalennukite emalaevu .	3	3	2	—	—	2	10
Vesilennukite emalaevu ja lennukite kandjaid	—	3	3	4	—	?	10
A-laevu . . . . .	13	18	10+?	15	24	16+?	96
Vahilaevu . . . . .	7	—	8+?	20	26	?	61
Traalereid . . . . .	8	2	?	14	—	12	36
M T P . . . . .	6	—	—	2	2	17	27
Miiniveeskjaid . . . . .	1	—	4	—	—	—	5
Suurtükilaevu . . . . .	1	1	—	—	1	—	3
Abilaevu . . . . .	7	2	2	2	2	?	15
Kokku	100	77	50	78	73	85	467

Märkus: Välja on jäänud prants. „Dunkerque“ ja 1937. a. lisaprogrammis ettenähtud prantslaste 3 lahingulaeva; samuti ei ole arvestatud inglise H-tüübilisi destroyereid, mis juba rivisse astusid.

Tabeli kohaselt on seega lähemas tulevikus loota suurriikide laevastikkude tunduvalt tugevnemist. Arvulisele juurdekasvule lisaks tuleb arvestada ka seda, et kaasaja meresõjatehnika, sõjalaevaehitus ja masinaehituse areng on võimaldanud tõsta tunduvalt iga sõjalaeva võimsust üksikult. Kere ja mehhanismide kaalu arvel on sõjalaevadel suuresti tõstetud relvastist ja soomust, ning kui võrrelda 1914. a. ja 1936. a. sõjalaevade elemente, siis selgub ka, et suuresti on tõusnud laevade kiirus ja tegevusulatavus. Vt. tabelid nr. 2, 3 ja 4.

Nr. 2.

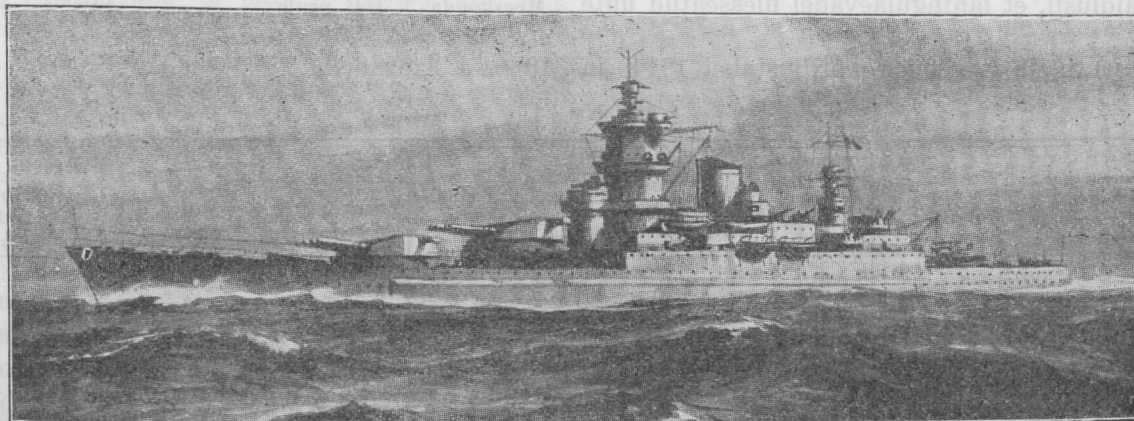
1913. a. ja 1936. a. võrdse tonnaaziga sõjalaevade kere, soomuse, relvastise ja mehhanismide kaalu võrdlustabel.

	Lahinguristleja tüüp „Lützow“ 1913. a.		Lahingulaev tüüp „Scharnhorst“ 1936. a.	
	Kaal	%	Kaal	%
Kere . . . . .	8538	33,0	7038	27,0
Soomus . . . . .	9839	38,0	12517	48,0
Relvastis . . . . .	2791	10,0	2764	10,0
Mehhanismid . . . . .	4152	16,0	3000	12,0
Inventar, varustis . . . . .	650	3,0	681	3,0
Kokku	26000	100	26000	100

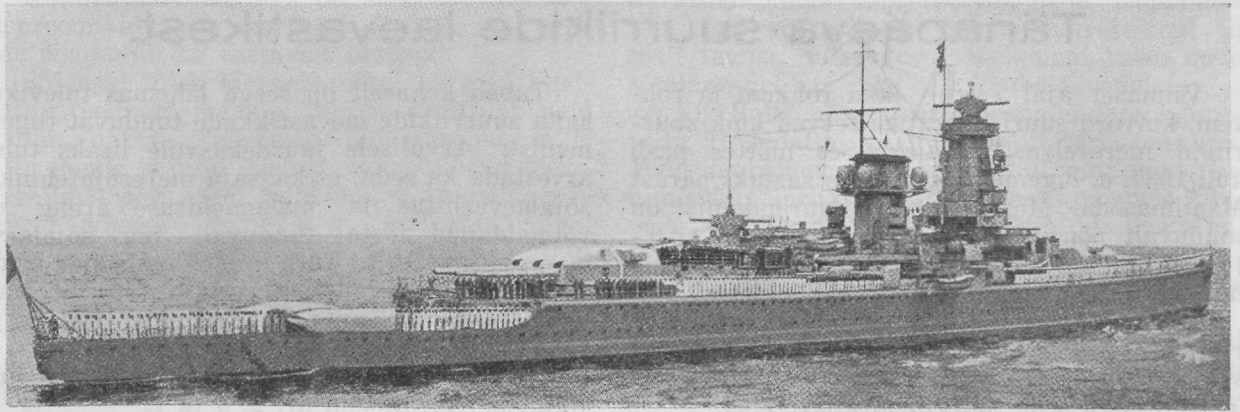
## Lahingulaevad.

Tänapäeva suurriikide laevaehituse programmidest selgub, et uuesti on alustatud lahingulaevade ehitamist. See asjaolu võimaldab järeldada, et suurriikide laevastikes moodustavad lahingulaevad laevastiku põhiluustiku.

Välismaa kirjandusest selgub, et eriti põhjalikult on lahingulaevade küsimust ja nende



Prantsuse lahingulaev „Dunkerque“, 26 500 t, 8 330-mm ja 16 155-mm suurtükki nelja- ja kahetorulisest tornides; kalapuldiga ja õhukaitse-relvadega ahtris. Soomuse kogukaal 10 000 t; kiirus 29,5 sõlme 100 000 HP-ga.



Saksa lahingulaev „Admiral Scheer“ 10 000 t; kiirus 26 s; pearelvastisega 6–11”.

õhukaitset kaalunud inglased. Selleks oli moodustatud erikomisjon eesotsas kaitseministriga. Komisjoni kuulusid veel mereväe ja õhujõudude staabi ülemad ning terve rida mereväe ja õhujõudude eriteadlasi. Peab märkima, et komisjonist kutsuti osa võtma just kõige vihasemaid õhujõudude pooldajaid. Töö tulemusena oli otsus et:

Tänapäeva lahingulaevad osutuvad kõige kindlamaiks laevuks pealvee- (artilleeria) ja ka allvee- (torpedo ja miin) relvade vastu. Õhujõudude vastu õhukaitse seisukohalt nad ületavad kõik teised laevad. Tänapäeva lahingulaeva võib ehitada sellise parda- ja teki soomusega, sellise šottide süsteemiga, et hävitada selle elulisi keskusi pommidega osutub sama raskeks kui artilleeriaga, torpeedodega või miinidega.

Komisjoni töö põhjal ütles kaitseminister detsembris parlamendis, uue relvastusprogrammi vaidlusil, et lahingulaevadel ülesseatud uute

õhukaitserelvade efekt on täielikult muutnud laevastiku vaateid õhujõudude ohtlikkusele („United Service Review“, 3. 12. 36). Siin arvestatakse 40-m/m automaate — 8 toru ühel alusel — mis annavad kuni 1000 lasku minutis, vertikaalulatusega kuni 5000 m. Need on õhukaitserelvad lennukite tabamiseks otsetulega.

Lõpptulemusena pani Inglismaa aluse 2 King George V tüübilisele lahingulaevale.

Nr. 3.

1913. a. ja 1936. a. destroyerite mehhanismide elementide võrdlustabel.

	1913. a. ehitus	1936. a. ehitus
Mehhanismide võimsus HP . . . . .	14500	32000
Mehhanismide kaal t . . . . .	442	405
Kaal kg 1 HP peale . . . . .	29,03	12,9
Surve katlas kg/sm <sup>2</sup> . . . . .	15,5	28,2
Auru ülekuumendus t°C . . . . .	0	75
Propelleri tiirud 1 minutis . . . . .	750	450 ham. ülekandega
Nafta kulu tunnis täiskäiguga kg 1 HP . . . . .	0,6	0,3–0,4
Meeskonda 1 HP peale . . . . .	100 <sup>0</sup>	25 0/0

Kiiruse ja tegevuse võrdlustabel 1914. ja 1936. a. laevadel.

Nr. 4.

	1914. a.			1936. a.		
	Veeväljasurve t	Kiirus sõlm.	Tegevuse ulatus miilides ökon. käiguga	Veeväljasurve t	Kiirus sõlm.	Tegevuse ulatus miilides ökon. käiguga
Lahingulaev . . . . .	26200	21	9000	26600	32	20000
K-ristleja . . . . .	5000	25,5	4700	5200	34–38	12000
Liider . . . . .	1800	35	3500	1800–2800	38–40	6000
Destroyer . . . . .	1300	33	3000–3500	1300	38–40	5500
A-laev . . . . .	850	13–16	3000–4000	900	13–20	10000
	1000		pealvee	1200	pealvee	pealvee

Ehitusel olevate lahingulaevade elementide tabel.

Nimi	Standard	Kiirus	Artilleria		Soomus			Torpeedo- torud	Lennu- kid Katap.	Ulata- vus miilides Kiirus
	Täis veeväljasurve		Täis ja keskk.	Ök	Vöö	Teki	Torni Lae			
	t		m/m		m/m					
Gneisenau Saksa (1932)	26000	32	9—280	8—105	305	ülem 50	350	8—533	4	
	31000		12—150	12—37		pea 130	150		2	
Strasbourg (Prantsuse 1934) . . . . .	26500	29,5	8—330	16—133	265	pea 125		6—550	4	7500
	30000		8—37	alum. 50		2			15	
Littorio (Itaalia 1934) .	35000	30	9—381	12—100					4	
	40000		12—152	20—37		2				
Richelieu (Prantsuse 1936) . . . . .	35000	29,5	8	16—130	400	pea 203			4	
			või 12—381	8—37 32 Rk.		2				
1936. a. (Saksa) . . . . .	35000	32 ?	12—356	8—105					4	
			16—150	12—37					2	

Märkus: Peale nende on alused pandud lahingul. Inglismaal, USA ja Jaapanis.

Suurriikide laevaehituse programmist järgneb, et kõik ehitusel olevad ja ehitusele kuuluvad lahingulaevad kuuluvad suurde tüüpi 35 000 t, vähemaist kuuluvad lõpetamisele sakslaste ja prantslaste 26 000-t.

Lahingulaevade arengus on märgata teki-soomuse paksendamist kuni 170—200 mm, tornide, lagede ja lahingukambrite soomuse tugevdamist kuni 152 mm. Edasi teostub allvee osa kindlustamine kolmanda põhjaga, ja peakaliibri suurendamine kuni 356—381 mm vt. T nr. 5. USA laevastiku peakaliiber tõuseb kuni 406 mm ning Jaapani lahingulaevadel arvatakse, et see koguni ületab 406 mm. Õk kohta mainitakse, et kasutamisele tulevad peaausjalikult 37-mm ja 40-mm automaadid, mis koondatult ühisele alusele annavad kuni 1000 lasku minutis vertikaalulatuslega 5000 m. Nagu seda märgib tabel nr. 5, on lahingulaevade kiirus tõusnud 30 s. ja tegevuse ulatus ökonoomilise käiguga 15 000—20 000 miilile.

Väga huvitavad on mõned saksa laevaehituse inseneride arvamisid suurtükkide kaliibri valiku ja nende asetuse kohta.

Esimeses järjekorras nõutakse suurtükilt vastase hävitamist, seepärast tabe, mis hävitab märgi, on väärtuslikum kui mitu tabet, mis põhjustavad vaid kohalikke vigastusi. Arvestades seda, tuleb kõigi teiste tingimuste ühesugune olles eelistada suuremat kaliibrit.

Sõjalaeval omagu relvastis esikohta, millele järgneb soomus ja kiirus. On kasulik omada

üht kaugelaste suurtükki, mille tule eest vastane ei saa ära, kui mitut suurtükki, millede tuleulatus on vähem kui vastasel. Vähemate laevade nõrkuse tasakaalustamiseks tuleb nad relvastada võimalikult suurema kaliibriga. Selistel laevadel ühe tabega artilleria rivist väljalöömise tõenäosus kompenseeritakse tabamuse vähema tõenäosusega.

Suurtel lahingulaevadel tuleb torpeedorelva kasutada harva, seepärast varustatakse lahingulaevad torpeedoaparaatidega peaausjalikult siis, kui nad on vastase omist nõrgemad.

Kokku võttes saksa laevastikus pooldatakse suuremaid kaliibreid.

### Maa- ja merelennukite emalaevad.

Massiline õhujõudude kasutamine koos laevastikuga on põhjustanud suurriikide laevastikkude koosseisu täiendamata maa- ja merelennukite emalaevadega. Esimesed neist on peaausjalikult varustatud rataslennukitega ja vastava tõusu- kui ka maandumistekiga, merelennukite emalaevad aga on varustatud vesilennukitega, mis saadetakse õhku katapultidelt. Peale nende kuuluvad moodsasse laevastikku veel aviotranspordid — määratud vaid lennukite transportimiseks ning vähemad abilaevad, mis abistavad lennukeid pikkadel lendudel. (Varustamine, remont, ajutine lennuki ülestõstmise jne.)



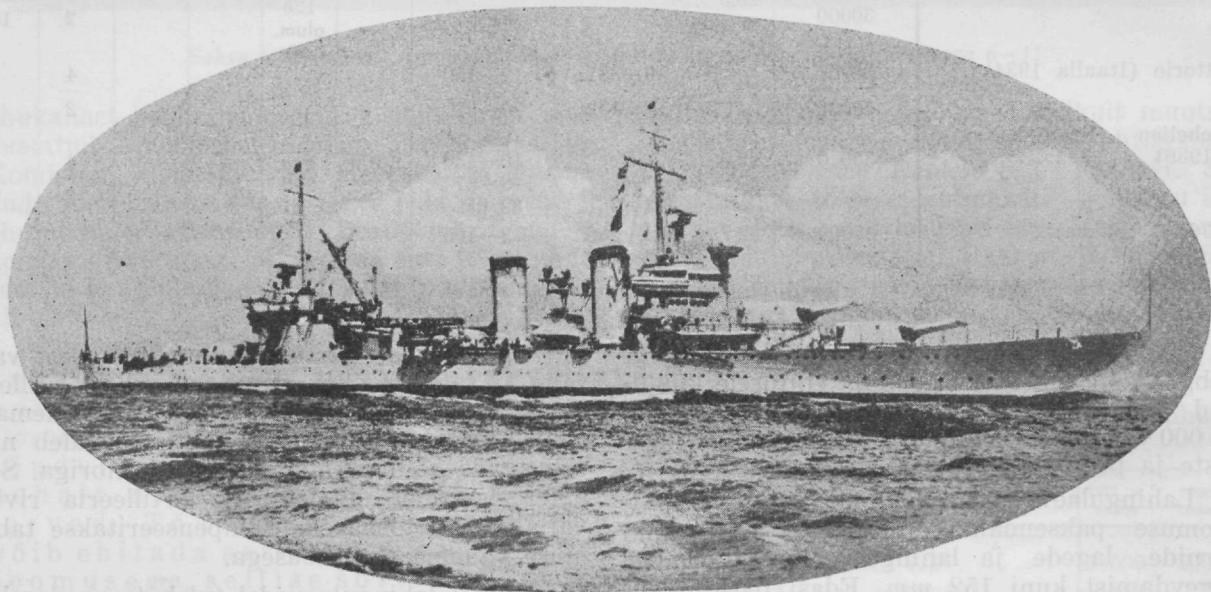
Kõik praegu ehitusel olevad lennukite emalaevad on tonnaazilt 10 000—23 000 t. Jaapan 2 — 10 000 t, USA 2 — 20 000 t ja 1 — 14 700 t, Inglismaa 1 — 22 600 t ja 2 — 15 000 t, Saksamaa 1 — 19 250 t ja 1 — 23 000 t. Lennukite emalaevul on vaid õk-relvastis, mis koosneb harilikult 12—127-mm ja 20—50 õk-automaadist. Laevade kiirus on 30—34 s., varustatud 40—70 lennukiga. USA lennukite emalaevad tüüp *Enterprise* on varustatud järgmiselt: 18 rünnaku-, 18 luure-, 18 pommitus-, 18 torpedo- ja 36 tagavara-lennukit.

Saksa G-tüüpi raskeristlejate elemendid on:

10 000 t; 35 s; 8—203-mm, 8—105-mm, 8—37-mm, 12—533-mm torpeedotoru.

Kergeristlejaid ehitatakse kolme liiki: ookeani tüüp, keskmine (universaal) ja väike (eskaadriline) tüüp. K-ristlejate ehituse alal pannakse suurt rõhku soomusele ja šottide süsteemile, õk suurendamisele, lennukite arvu tõstmisele ning tegevuse ulatavuse suurendamisele.

Ookeani tüüpi kuuluvad USA — Brooklyn klass (1935. a.), elemendid: 10 000 t;



USA raskeristleja „Tuscaloosa“ 9975 t; kiirus 32 s; relvastis: 9—203-mm, 8—150-mm, õk-aut. ja 4 lennukit.

Merelennukite emalaevu esitab jaapani — *Chitose* tüüp 10 000 t; 20 s; kuni 20 vesilennukit, — ja USA 1 — 10 500 t (24 luurelennukit.).

Abilaevadest lennukite abistamiseks kauglendudel on sakslasil tüüp *Krischan* ühe vesilennuki ülestõstmiseks, kiirus 15 s; kuna USA on ehitusel 2 — 1500-t kaugeluure-lennukite abistamiseks. Prantslasil on selletaolisi ehitusel 4.

#### Raske- ja kergeristlejad.

Raskeristlejaid ehitab praegu Saksamaa (3) ja USA (2), võimalik on, et neid võetakse ka uutesse Jaapani ja Prantsusmaa laevaehituse programme.

USA *Wichita*-tüüpi raskeristlejate elemendid on: 9950 t; 32,5 s; 9 — 203-mm, 8 — 127-mm; pardasoomus 127 mm, tekis. 76+76; 8 lennukit; teg. ulatus 13 000 m (15 s).

32,5 s; 15—152-mm, 8—127-mm; 1 lennuk; Inglise — *Southampton* (1934) elemendid: 9000 t; 32,5; 12—152-mm, 8—102-mm, 18 autom.; 8—533-mm t.t.; 2 lennukit; 12000 m (14 s) ja Jaapani *Kitano* — 8500 t; 33 s; 15 — 155-mm, 8 — 127-mm; 12 — 533-mm tot; pardasoomus 100 mm; 3 lennukit. Ehitusel on USA — 9, Inglismaal — 10, Jaapanil — 3.

Keskmisetüübilisi kergeristlejaid ehitavad Prantsusmaa (4) ja Itaalia (2).

Prantslaste *Gloire*-tüübiliste k-ristl. elemendid: 7600 t; 32,5 s; 9—152-mm, 8—90-mm, 8—37-mm; 4—550-mm t.t.; pardasoomus 120 mm, tekis. 68 mm, artill. soomus 140 mm; lennukeid 4.

Itaallaste *Garibaldi*-tüübiliste k-ristl. elemendid: 7874 t; 35 s; 10—152-mm, 16—100-mm, 8—37-mm, 8—13-mm; 6—533-mm t. t. pardasoomus 100 mm, teki — 60 mm, artill. — 60 mm; lennukeid 3.

Väikesetüübilisi kergeristlejaid ehitab vaid Inglismaa (6), millede elemendid on: 5200 t; 32 s; 6—152-mm, 8—102-mm, 12—13-mm; 6—533-mm t. t.; pardasoomus 76 mm, teki — 76 mm, artill. — 25 mm; lennukeid 2; tegevuse ulatavus 12 000 miili 14 sõlme.

### Liiderid ja destroierid.

Tänapäeva liiderid ületavad tonnažilt kui ka relvastiselt destroierid, neile võiks seepärast vaadata kui soomustamata kergeristlejaile. Destroierid omakorda esinevad kolmes suuruses: suur, keskmine ja väike tüüp. Vt. tabel nr. 6.

Suur tüüp on määratud tegevusele mere kommunikatsioonidel lisaks ja abiks kergeristlejaile. Selletüübilisi omab Jaapan (*Fubuki* tüüp 24 tükki, millede ehitamine on juba lõpetatud) ning ehitab Saksamaa.

Keskmine tüüp on ette nähtud torpeedorünnakuiks ja ka kaitseks a-laevade vastu.

Väike tüüp (torpeedopaadid) ühtib pea-aegu vahilaevadega, millel on torpeedorelvastis ja suurem kiirus. Prantslasil näiteks nimetati vahilaevad hiljuti ümber torpeedopaatideks, kuna Jaapani ja Itaalia torpeedopaadid figureerivad sagedasti vahilaevadena.

Ehitusel olevate liiderite ja destroierite elementide tabel.

	Nimi (ehitusaasta)	Ehit. ole- vate arv	Tonnaaz	Kiirus projek.	Artilleeria m/m	Torpeedo	Tegevuse ulatuse (kiir.)	Märkus
Liiderid	Volta (1934) Prants. . .	2	$\frac{2884}{3400}$	38	8—138 4—37 ök.	9—550	3000 (18)	4 sügavuspommiheitjat.
Destroierid suur tüüp	Afridi (1936) Ingl. . . .	16	1850	38	5 130		6000 (15)	
	Le Hardi (1935) (Prants.) . . . . .	8	$\frac{1762}{2200}$	37	4—138 või 6 130	6—550	6000 (15)	
	Leberecht Maas Z-1 (1935) (Saksa) . . . .	16	$\frac{1625}{2000}$	36	5—127 7 ök. aut.	8—533		
Destroierid keskm. tüüp	Jaguar (1936) (Inglis.)	16	$\frac{1500}{1900}$	35,5	4—120 7 ök. aut.	8—533	6000 (15)	
	Jamakaze (1935) (Jaapan) . . . . .	15	$\frac{1400}{1800}$	34	5—127 2 ök. aut.	8—533	4000 (15)	Soomus suurt. tornidel ja torpeedo-apar.
	I—IV 1937 (Prants.) . .	4	1000	37	2—130 või 3—100	6—550		Sügavuspommid.
Torpeedopaadid või vahilaevad keskmine tüüp	I—XII (1936) (Saksa) .	12	600					Sügavuspommid.
	Sirio (Itaalia) . . . . .	12	$\frac{615}{780}$	34	3—102 2—37 ök. 4—13 ök.	4—450		
	Balliste (Prants.) . . . .	4	$\frac{608}{700}$	34,5	2—100 2—37 ök.	4—400	1800 (18) 700 (34,5)	

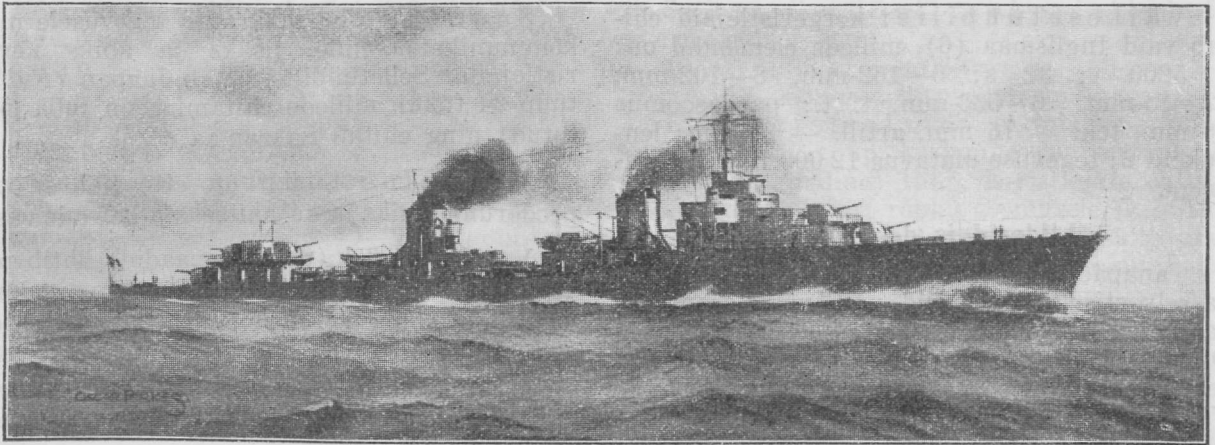
**VÄLISMAA KIRJANDUS**

Raamatud keelte õppimiseks

Raamatukauplus

**Kluge & Ströhm**

Tallinn, Pikk tänav 9. Postkast 101



Prantsuse liider „Terrible“, 2569 t, 5 138-mm suurtükki ja 9 torpeedotoru; masinate võimsus 74 000 HP; maks. kiirus 45,25 sõlme.

### A-laevad.

Kõik ehitusel olevad a-laevad võib jaotada viide liiki: ristlejad, avamere suur tüüp, avamere väike tüüp, rannavete tüüp ja allveeveskjad. Ehitusel olevaist ristlejate-tüübilised a-laevad kuuluvad tonnaazilt suurimate hulka (1700—2000 t), neile järgneb suuruselt avamere suur tüüp (750 t — 1500 t), siis avamere väike tüüp (500—670 t) ja lõpuks rannavete tüüp (250 t). Eraldi eelnimetatuist esinevad allveeveskjad (650—1520 t).

Ehituse alal on märgata kalduvust parandada püsivust artilleeria kaliibri vähendamise ja selle asetamisega madalamale. Et kindlustada a-laeva kere rammimisest positsiooni olukorras, on suurendatud silla kõrgust. Samuti on märgata pealveekiiruse ja tegevuse ulatavuse suurendamist, kuna allveekiirus, allvee tegevuse ulatavus ja torpeedorelvastis on jäänud endiseks.

Üldiselt on a-laevade tonnaaz muutunud mõõdukamaks, mis eriti ilmneb Saksa a-laevade juures.

Mõningaid elemente ehitusel olevaist a-laevust:

#### Ristleja tüüp.

J-7 (1934) —  $\frac{1950}{2500}$  t;  $\frac{17,5}{9}$  s; 2-140-mm; 6-533-mm;  
 $\frac{2000}{100}$  miili,  $\frac{10}{5}$  s.

Ehitusel on selliseid Jaapanil 4.

#### Avamere suur tüüp.

J-75 (1934) —  $\frac{1400}{2000}$  t;  $\frac{20}{9}$  s;  $\frac{1-120 \text{ mm}}{2-õk k}$ ;  $\frac{6-533 \text{ mm}}{\text{torp.-toru}}$ ;  
 $\frac{16000 (10)}{100 (5)}$  miili.

Giuseppe Finzi —  $\frac{1332}{2000}$  t;  $\frac{17}{8,5}$  s;  $\frac{2-120 \text{ mm}}{4-13 \text{ mm õk}}$ ;  
 $\frac{8-533 \text{ mm}}{\text{torp.-toru}}$ ;  $\frac{9000 (8)}{80 (4)}$  miili.  
 U-25 (Saksa) —  $\frac{750}{9}$  t;  $\frac{20}{9}$  s;  $\frac{1-105 \text{ mm}}{1 \text{ õk aut.}}$ ;  $\frac{6-533 \text{ mm}}{\text{torp.-toru}}$ .

Selletüübilisi a-laevu on ehitusel suurriikidel järgmiselt: Inglismaal — 5, Jaapanil — 5, Itaalia — 2, USA — 18, Prantsusmaal — 5, Saksamaal — 2.

#### Avamere väike tüüp.

Ro-35 (1936) —  $\frac{700}{900}$  t;  $\frac{16}{9}$  s;  $\frac{1-76 \text{ mm}}{1 \text{ õk k}}$ ;  
 $\frac{4-533 \text{ mm}}{\text{torp.-toru}}$ ;  $\frac{7500}{100 (5)}$  miili.  
 Ambra (1935) —  $\frac{600}{800}$  t;  $\frac{15}{8,5}$ ;  $\frac{1-100 \text{ mm}}{4-13 \text{ mm õk}}$ ;  
 $\frac{6-533 \text{ mm}}{\text{torp.-toru}}$ ;  $\frac{4000 (8)}{72 (4)}$  miili.

Veidi erinevate elementidega on selletüübilisi ehitusel järgmiselt: Inglismaal — 3, Jaapanil — 3, Prantsusmaal — 6, Itaalia — 20, Saksamaal — 16.

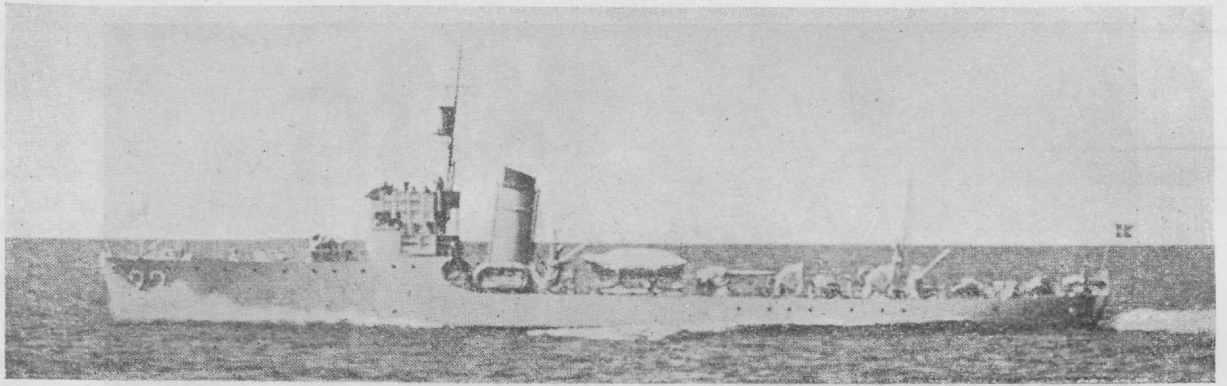
Rannavete a-laevu on ehitusel: Saksamaal — 6, Inglismaal — 3.

Veeskjaid on ehitusel: Inglismaal — 3  $\frac{1520}{2140}$  t, Itaalia — 4. Veeskjate miinilaadung kõigub 30—100 miini piires.

#### Vahilaevad ja MTP.

Tulevikusõjas a-laevade ohtlikkus sunnib suurriike kiires korras ehitama vahilaevu ja ka MTP-sid. Vahilaevad kuuluvad üldiselt kolme liiki: Suur tüüp — kaubalaevade konvoeeri-





Rootsi vahilaev „Jägaren“ 255 t, 37 meest; relvastis: 2–3", 2–25-mm õk-aut.; kiirus 24 s.

Ehitusel olevate vahilaevade elemente.

Nimi (ehituse algus)	Arv	Tonnaaz	Kiirus	Artilleria	Torpedo- toru	Tegevuse ulatavus (kiirus s.)	Märkusid
			s	mm	mm		
D'Iberville (1933 Pr.)	2	$\frac{1969}{2570}$	17	3 - 138 4 - 37 õk 6 kp.	—	9000 (10)	Kerge sillasoosus ja 1 hüdropl.
Bittern (1935) Ingl. . .	2	$\frac{1190}{1600}$	18	4 120 8 õk aut.	—		Sügavuspommid
Orione (1934) (It.) . . .	8	893	28	2 - 10 4 - 13 õk aut.	4 - 450		
F - 1 (1935) (S) . . . . .	10	600		2 - 100 4 - 37 õk aut.			Sügavuspommid Paravanid.
Kittiwake (1935) Ingl. .	4	$\frac{585}{750}$	20	1 - 102 8 õk aut.			Sügavuspommid Paravanid.
Ch - 1 (1934) (Pr.) . . .	18	150	20	1 - 75 2 õk k.		1800 (18)	Sügavuspommid Paravanid.
N - 53 (1933) (J.) . . .	3	300	24	2 120			Sügavuspommid Paravanid.
Albatros (1934) (It.) .	2	348	25	2 - 120 2 - 37 õk aut.	2 - 450		Sügavuspommid

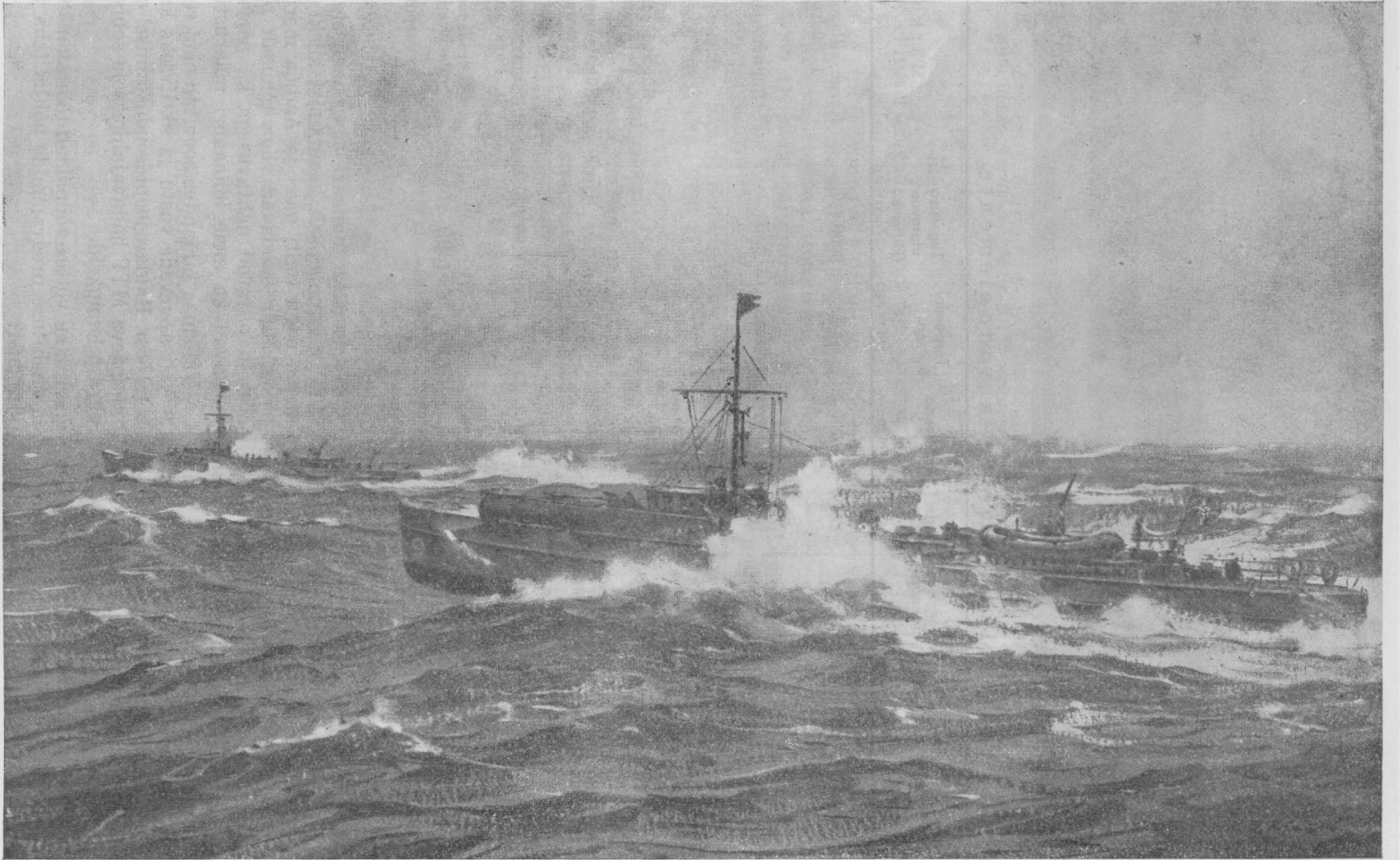
miseks ja kergeristlejate asendamiseks, kes kmine tüüp — sõjalaevade kaitse vastase a-laevade vastu destroyerite puudusel, ja väike tüüp — puht a-laevade hävitajad.

Mis puutub MTP-desse, siis pärast pikka vaheaega esineb suurriikides jälle huvi nende vastu. Tonnaazilt ja kiiruselt ületavad tänapäeva MTP tunduvalt möödunud sõja omi, kuna relvastiseks on endiselt kaks torpeedot ja üks või kaks õk-automaati. Kuna MTP-de tonnaaz on tunduvalt tõusnud, siis nende tegevus oleneb ilmastikust palju vähem kui varem. See asjaolu lubab neid kasutada koguni koos laevastiku peajõududega.

Vaatamata tonnaazi suurenemisele leiavad MTP maksimaalselt kasutamist siiski kinnises meres nagu Balti meri ja Aadria meri. Tänapäeva MTP suudavad väga tõhusalt tegutseda öösi ja piiratud nähtavusega ka päeval, mida märgivad ka meie idanaabri määrustikud.

Välismaa kirjandus soovib neid relvi väga soojalt a-laevade vastu ja aktiivseks kasutamiseks öösi. Kaldarajoonide udustamisel osutuvad tänapäeva MTP hädavajalikeks ja sobivaimaiks pärast lennukeid.

Kokku võttes võimaldab töö tänapäeva sõjalaevahituse programmide põhjal teha järgmisi järeldusi:



Saksa MTP harjutusil Saksa meres.

MTP-de elementide tabel.

Nimi	Arv	Ton- naaz	Kiirus	Relvastis	Torpeedo- toru	Tegevuse ulatavus m (kiirus)	Märkus
					mm		
Skott-Pein (Ingl.) . . . . .	12	25	45-60	2 ök-aut.	2-450	600 (20)	Sügavuspommid. Hüdrofoonid.
VTB-10 (Pr.) . . . . .		24	55	2ök k.	2-450	125	Sügavuspommid. Hüdrofoonid.
Gen. Stefano Turr (It.)		46	34	2 ök k.	2-450		Sügavuspommid. Hüdrofoonid ja suitsuaparaat.
Saksa . . . . .		50 umbes	45-50	1 ök-aut.	2-450		Sügavuspommid. Hüdrofoonid ja suitsuaparaat.

1) Suurriigid ehitavad kõigisse klassidesse kuuluvaid sõjalaevu, alates lahingulaevadega ja lõpetades a-laevadega. Hulgaliselt ehitatakse kitsa ülesandega spetsiaallaevu ja abilaevu.

Merejõudude relvastise alal sammuvad esirinnas Jaapan, Saksamaa ja Itaalia, kellele pingutused sel alal võrreldes Inglismaa, USA ja Prantsusmaga paistavad eriti silma.

2) Kõigis suurriikides on märgata õhujõudude hiigla juurdekasvu, mis lubab ennustada tulevikus laevastiku tihedat koostööd õhujõudu-

dega. Seda kinnitavad ka kõik tänapäeva laevastikkude manöövrid.

3) Eri klassi laevade kasutamine osutub tulevikus lahkuminevaks möödunud sõja omast. Eriti on see maksev lahingulaevade suhtes. Viimased tegutsevad küll kiiluveerivis, kuid palju lühemais kiiluvee rivikolones. Lahingulaevade koondised on 4-5-laevalised ja teotsevad iseseisvalt koos juurdekuuluvate a-laevadega kergete pealvee- ning õhujõududega.

— Iv.

### Sõjaväe vormikohased

maa-, lennu- ja mereväe  
**vihmakuued**

inglise ja  
kodumaa  
riidest.

**S. KULL**

Vana Posti tän. 8  
Telefon 437-57

**B. Schocher & Ko**

Riidevärvimise  
viimistlemise ja  
trükkimise tööstus

Tallinn, Jahu tän. 3-b



# Märkmeid öise merelahingu taktikast.

Käsitledes öise lahingu küsimust merel ja selle taktikat, ei tule arvata, et Maailmasõja kogemused võimaldaksid täielikult määrata üldisi reegleid öiseks merelahinguks. Iga selline lahing oma erinevuste tõttu kujutab ikkagi täiesti iseseisvat ülesannet, mis kuulub täitmisele. Lahingulaevad oma kaugelaste suurtükki-dega öösi kaotavad teatud osa oma lahingulisest ülekaalust, kuna nad võimaldavad vastase kergeile jõududele kasutada oma torpeedosid lähedail distantsidel, seepärast lahingulaevad peavad eemale hoiduma öisest lahingust, kui seda olukord võimaldab. Kerged jõud peavad samal ajal kasutama ööd võimalikult laialdaselt ja aktiivselt vastase lahingulaevade suhtes. Seda põhimõtet tuleb võtta öise merelahingu peaprintsiibiks. Nimetatud põhimõte leidis kasutamist juba Vene-Jaapani sõjas adm. Togo poolt, kes öösi pärast *Tsusimat* saatis välja oma kerged jõud vene vigastatud laevade hävitamiseks ja ka adm. *Scheeri* dispositsioonis laevastikule öösi pärast Jutlandi lahingut, kuigi viimase kergeil jõududel ei läinud korda avastada vastast.

Peab siiski märkima, et ka lahingulaevad võivad osutada olukorras, kus neil on kasulik öösi astuda lahingusse. Seda märgib ka Saksa merearhiivi väljaanne „Meresõja ajalugu“ (Põhjameri köide V), kus tuuakse arvamane, et saksa laevastikulei olnud põhjust pärast Jutlandi lahingut hoiduda öisest lahingust; ümberpöörduvalt, selline lahing oleks olnud, arvestades inglaste öist rivistust ja väljaõpet, vaid saksa laevastiku juhatusel kasuks.

*Schultz* oma raamatus „Ingliselaevastikuga Maailmasõjas“ väidab just sama ja ütleb: „Sakslasil puudus kindlus selle kohta, et just öine lahing lähedail distantsel osutus neile ainukeseks väljapääsuks kujunenud olukorrast merel. Samuti ka, et saksa merejõudude juhatus ei olnud kindel oma tehnilise materjali üleolekus, mille tõttu öine lahing lühidail kaugustel, mis on iseendast julge riskeerimine, osutus mitte ainult vastuvõetavaks saksa laevastikule, vaid koguni kasulikuks tagajärgede poolest.

Kõik see räägib öise lahingu kasuks ning nõuab suurt rahuaegset tähelepanu ja väljaõpet, mida kinnitavad ka tänapäeva suurte kui ka väikeste laevastikkude öised intensiivsed õppused ja manöövrid.

Järgnevalt mõningaid öise lahingu probleeme.

## Laevade relvastis öiseks merelahinguks.

**Torpeedorelvastis.** Torpeedo osutub pearelvaks öises lahingus. See pool, kes omab rohkem torpeedotorusid, omab ka teatavat ülekaalu. Adm. *Jellicoe* väidab, et sakslaste üleolek ses suhtes oli üheks põhjuseks, miks Grand Fleet kõigis olukorras pidi eemale hoiduma öisest lahingust saksa avamere laevastikuga.

Teatud asjaolud räägivad selle poolt, et suurte sõjalaevade torpeedorelvastist tuleb suurendada, missugust seisukohta kinnitavad ka Jutlandi lahingu päevased kogemused. Kui jälgida suurriikide laevaehituse programme leiame, et lahingulaevade ja lahingur. torpeedorelvastist on tunduvalt suurendatud. Lahingulaev *Gneisenau* on varustatud 8 pealvee torpeedotoruga, prantslaste *Strasbourg* 6 t.-toruga, lahinguristleja *Hood* 4 pealvee ja 2 allvee torpeedotoruga. Saksa 10 000-t lahingulaevad on varustatud 2—4-torulise pealvee aparaadiga jne. Üldiselt on koguni vananenud lahingulaevadel üles seatud pealvee torpeedotorud. Ristlejatel esineb just sama nähe, nii näiteks uued Jaapani *Mogami*-tüübilised ristlejad on relvastatud 12 pealvee torpeedotoruga.

Sakslaste 10 000-t rasked ristlejad 12—533-mm pealvee torpeedotoruga ja itaallaste k.-ristlejad — keskmine tüüp — 6—533-mm pealvee toruga jne.

Kinnised kui ka allvee torpeedoaparaadid tuleb tänapäeva öise lahingu olukorras tunnistada ebakohaseiks, kuna soodsad momendid torpeedotamiseks öösi mööduvad kiiresti ning sihtimine laeva pööramisega osutub liiga aeglaseks. Peab arvestama ka, et sellised pööramised öösi on ohtlikud, seda enam, et vastase torpeedod sunnivad teinekord ära pöörduma vastasest ja teostama tsirkulatsiooni just vastupidises suunas. Jäävad üle seega vaid pööratavad ehk liikuvad torpeedoaparaadid. Viimased omakorda nõuavad hästi viimistletud tulejuhtimise süsteemi, nagu see selgus möödunud sõjas inglise destroyereil. Kahtlemata osutub kesktulejuhtimise süsteem siin kõige kasulikuks.

Tänapäevade laevastikkude kergeil jõududel — destroyereil — leiame vaid liikuvaid aparaate, pööratavaid pardast pardasse, milledel torpeedo kiiruse ja süvise reguleerimine on kiiresti teostatav. Torpeedo kiirus ja laskeulatus selle juures, mis on väga oluline, on tunduvalt suurenenud, kuna selgus, et inglaste destroyere torpeedoulatus öiste torpedoataakide puhul osutus möödunud sõjas väikeseks. Torpee-

dode väljalaskmine aparaatidest teostub suuremalt jaolt suruõhuga.

Lõpuks selgus Jutlandi lahingu kogemustest ka, et inglise destroyerite torpeedotagavara osutus väikeseks, asjaolu igatahes, mida tänapäeval arvestatakse.

### Artilleria-relvastis ja helgiheitjad.

Teiseks põhjuseks, miks *adm. Jellicoe* hoidus õisest lahingust saksa laevastikuga, oli sakslaste ülekaal keskmises artillerias ja helgiheitjates ning tulejuhtimise süsteemis. Inglise laevastiku juht ei arvestanud aluseta neid paremusi, mis sakslased omasid õises lahingus nii materjalosa kui ka parema väljaõppe mõttes. Ainult sellega on seletatav *adm. Scheer*'i võrdlemisi väikeste kaotustega läbimurre inglise laevastikust. („Sõda merel. Põhjameri.“—k. V).

*Jellicoe* kriipsutab alla ka erilist tähtsust, mis omab keskmise artilleria kesktulejuhtimine, kuna sõjaaegseist teadaandeist selgub veel, et sakslaste valgustusmürsud ja nende väheste tulega laengud soodustasid tunduvalt nende õist tegevust.

Pärast Jutlandi lahingut ei saanud paljud inglise destroyerid õisi torpeedotada rünnakute ajal, kuna olid pimestatud oma eelmiste destroyerite artilleriatulest (XI fl. — *Kastor*). Asjaolu, mis vaid suurendas flotilli tagumistel laevadel õisele lahingule iseloomustavat kindlusetust. õises lahingus 20.—21. apr. 1917. a. ei saanud inglise destroyer *Swift* rammida saksa destroyerit vaid seepärast, et otsustaval momendil komandör ja kõik sillalolijad pimestati oma võõri suurtükitelest.

Mis puutub helgiheitjate kasutamisse õösi, siis sakslaste meetod osutus niivõrd tõhusaks, et valguse avamise ja märgi katmise aja vahemik osutus praktiliselt võrdseks nulliga. Helgiheitjate kesksuunamine tänapäeval on kasutamist leidnud seepärast kõigis laevastikes. Helgiheitjate asetumisel esineb tendents koondada neid tahapoole esimesest sillast, kuna Jutlandi kogemused näitasid, et nad kujutavad endast head sihtpunkti ründavate destroyerite artilleriatulele. Ses mõttes on vist küll otstarbekohane ka helgiheitjate asetuse ahtrisillale inglise destroyeritele, kuna seega nad on eemal võõrisilla kesktulejuhtimise lahingupostist, kus harilikult teotsevad komandör ja tema abid, või teisiti suur arv juhtivat koosseisu.

### Tehnilisi võtteid õösi.

Et läbida õösi teatud rajoon võimalikult avastamatult, peab sõitma kustutatud tuledega ja kustutatud valgustusseadeldistega. Ajalugu märgib tihti, et ettevaatamatult süüdatud tuli

avastas laeva või koondise. Näiteks tuletame meelde signaali *Duke of Edinburgh*'ilt *Shannon*'ile „Teie topituli põleb“ (Jutlandi lahing kell 22.17). Kuigi see tuli valgustas vaid lühikese hetke vältel, märgati teda *Hannover*'ilt (II eskaader). Viibimata saadeti 18. poolflotilli destroyerid vastase otsimiseks ja ründamiseks märgatud rajooni SSW — SW. Kaugus oli siiski võrdlemisi suur, vastane liikus suure kiirusega ning nähtavus halb, seepärast kavatsesid hoopis nurjus.

Saksa laevadel oli selliste ettevaatamatult süüdatud tulede ärahoidmine teostatud järgmiselt. Kõikide tekitulede valgustusmagistraal läbis peasilla, kus asus katkestaja, millega komandör võis ühe liigutusega välja lülitada kõik tuled tekil. Peale selle olid kõikjal tarvitusel sinised lambid, millega ära hoiti ka meeskonna pimestamine.

Peab samuti märkima, et põleva materjali olemasolu tekil on õise lahingu tingimuses väga ohtlik. *Kastor*'i tekis süttis mootorkaater õösi tulevahetusel *Hamburg*'iga ja *Elbing*'iga, mis osutus heaks sihtpunktiks saksa suurtükide komendoreidele.

Igati püüab õösi jääda võimalikult avastamatuks ning teeb kõik selleks, et aegsasti avastada vastase laevu. Kui sillal õösi midagi ei näe, siis pingutab kuulmist. Juba möödunud sõjas kasutati hüdrofoone seks edukalt, kuid tänapäeval leiavad nad palju rohkem kasutamist.

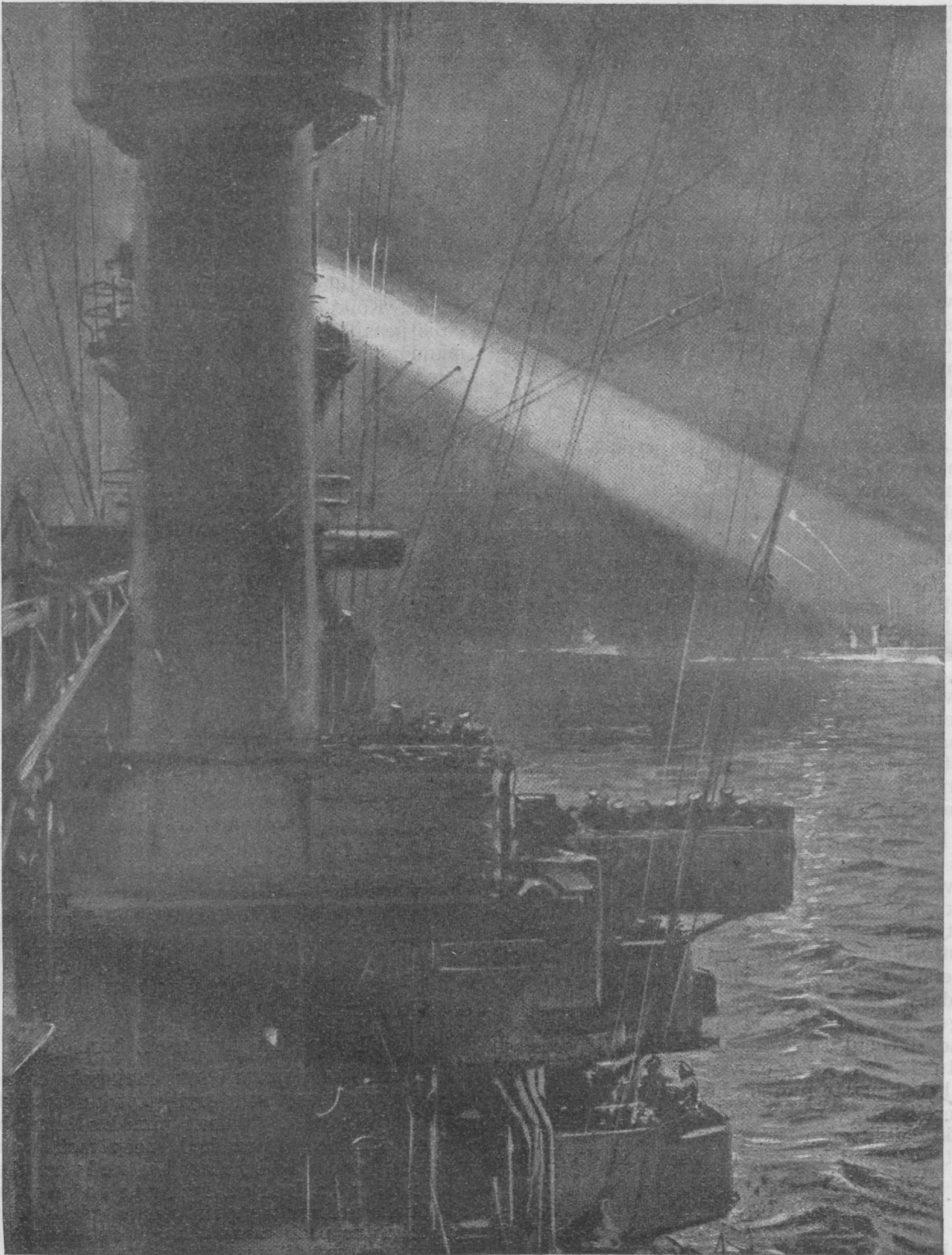
Kogemused näitavad, et õösi on raske määrata avastatud laeva tüüpi, seepärast tehakse vastase poolt kõik, et seda veel raskendada. Kui *Austria-Ungari* ristlejad teostasid retke möödunud sõjas *Otranto* väina, siis petsid nad liitlaste vahilaevu lihtsa võttega, lastes alla ahtri mastide tengid. Selle tagajärjel nende siluetid õösi sarnanesid destroyeritega ning vahilaevad neid ei tunnud. Sel alal avanevad fantaasiale laialdased võimalused, mida tuleb tingimata kasutada.

*Kr. Emden*'i edu *Penangis* illustreerib seda piltlikult.

### Laevastiku rivistusest õösi.

Laevastiku rivistus õiseks lahinguks on tingitud tervest reast strateegilistest kui ka taktikalistest faktoreist. Üldiselt pimedus kitsendab teatud piirides ülesandeid, seepärast peanõudeks on laevastiku relvastise paindumus ja kerge kasutatavus, mis ei nõuaks ümberrivistumist vastasega kohtamisel. Rivistus peab tagama ka, et juhuslikult ei tulistataks oma üksusi vastase arvel.

Teiseks nõudeks on laevastiku kerge juhitavus ehk teisiti — rivistus peab võimaldama kiireid kursi muuteid ja pööranguid.



Ründavate destroyeriite avastamine lahingulaevalt õõsi.



Liiga hiline ümberrivistus ööseks võib olla aluseks paljudele arusaamatustele, mida tuleb kindlasti arvestada.

Laevastiku juhil ei tule siiski liialt toetuda varemääratud öisele rivistusele, kuna see võib paljudel põhjustel öö vältel tunduvalt muududa, seepärast nõutakse, et määrataks ka hommikune rendezvous.

### Ristlejate koondiste ülesandeid ja asetus.

Ristlejate koondiste grupeerumine öösi oleneb täielikult nende ülesandest pidada kontakti vastase peajõududega. See on nõnda ütelda tähtsamaid ristlejate ülesandeid öises lahingus. Kõik puudused sel alal Jutlandis on liialt selged, et neid siin puudutada.

Ristlejate ülesanne toetada oma artilleeria-tulega destroyereid rünnakul langeb öösi ära, kuid selle asemel, öiste lahingute kogemuste põhjal tuleb lugeda otstarbekohaseks, et ristlejad püüaksid tõmmata endile vastase artilleeria-tuld, millega selgitatakse oma kergeile torpeedojõududele rünnaku suund. Kuna selline manööver on seotud ristlejaile suure riskiga, siis soovitatakse seda vaid eriliselt soodsais olukorras.

Kui kontakt vastasega millegi pärast katkes, tuleb ristlejaid kasutada ka öösi vastase peajõudude avastamiseks. Näitena võiks seda illustreerida *adm. Beatty* korraldus öiseks tegevuseks pärast Jutlandit, millega I ja III kergeristlejate koondised saadeti luurele, üks paremale vööri suunas, kuna teine paremale ahtri suunas. *Beatty* ise liikus aga S-suunas, oletades, et saksa laevastik asub temast lääne pool.

Öiseks luureks on paljudel juhtumel otstarbekohasem kasutada destroyereite koondisi, mis vastase avastamisel hoiaksid kontakti sellega võimalikult kauem ja informeeriks ka neist oma peajõude. Inglise destroyereid öösi pärast Jutlandi't ei täitnud seda nõuet, mis oli suur viga. See osutus teatud määral ka põhjuseks, miks *adm. Jellicoe* 1. juuni hommikul asjatult otsis saksa laevastikku.

Kergeristlejaid võib öösi kasutada veel vi-gastatud ja mahajäänud vastase laevade hävitamiseks (*Dresden, Leipzig* ja *Nürnberg* pärast Koroneli lahingut 1. nov. 1914) ning ristlejaid-veeskjaid — miinide veeskmiseks.

### Destroyereite positsioone ja ülesandeid.

Destroyereite positsioonid peajõudude suhtes valitakse peaaegselt olenevalt sellest, kas nende ülesandeks on kaitsta oma jõude vastase rünnakute vastu või rünnata vastase laevu. Vaid harva juhtub

nii, et mõlemad ülesanded lahendatakse ühe ja sama grupeerumisega, nagu see näiteks esines pärast Jutlandit inglise destroyereitega.

*Adm. Scheer* asetas öösi pärast Jutlandit oma destroyereid vaid eesmärgiga — atakeerida vastase laevu (sektorite süsteem), kusjuures I ja II destr. koondiste juhatusele kuulus tuua grupeerumisse üksikuid muudatusi olenevalt olukorrast.

Suurt tähtsust omab asjaolu, et destroyereid oleksid koidikul jälle oma peajõudude lähedal. Ühelt poolt oma peajõud vajavad neid vastase a-laevade vastu tegevuseks ning õhurünnakute vastu, teiselt aga kerged jõud hävitatakse kergesti vastase poolt, kui nad valges osutuvad väljaspool oma peajõudude kaitset. Sellekohaselt kommodor Mihelsen I, kes juhtis destroyereite koondisi, koondas kõik destr. koiduks *Horns reefi* juurde.

*Adm. Jellicoe* destr. asetus samal ööl näitab, et nende ülesandeks oli vaid kaitsta oma peajõude. Sakslaste kergete jõudude rünnakuid oodati põhja poolt. Seepärast destroyereite koondised olid asetatud peajõudude sappa. *Adm. Jellicoe* väidab koguni, et teissugune asetus oleks põhjustanud võib olla laskmist oma-de pihta. Kumb põhjus siin oli rohkem mõõduandev, on raske öelda.

### Üldisi kaalutlusi koondiste taktikast.

Kuna öised kokkupõrked merel on harilikult väga lühikesed ja toimuvad lühikesilt distant-selt, siis osutub väga tähtsaks, et iga laev oleks hästi välja õpetatud üksiktegevuseks ükskõik missuguse vastase vastu. Kõrge väljaõpe tagab siin harilikult edu. Side ja koostöö koondises nõuavad suuremalt jaolt öösi väiksemaid laevadevahelisi distantse, kui see on päeval, ning et rivi oleks hästi painduv, soovitatakse koondada koondisse vaid 3—4 ühetüübilist üksust ehk laeva.

Ei ole kahtlust, et inglaste destroyereite flotillid teetsesid öösi pärast Jutlandi lahingut liiga suurearvuliste koondistena, mis pärast juhid ei suutnud nendega teetseda küllalt tõhusalt. Võimalik, et neljalistes koondistes nad oleksid suutnud teha rohkem, kuigi kartus oma laeva võtta vaenlasena oleks olnud siis kindlasti suurem. Tänapäeval leiab mitmes laevastikus kasutamist 4-jaline destroyereite koondis ning väljaõppe alal pannakse äärmiselt suurt rõhku rahuaegsele öistele manöövreile. Ollakse päris kindel, et vaid sakslaste rahuaegsed suured praktilised kogemused öiseks tegevuseks päästsid saksa laevastiku nii paljudest kokkupõrke juhtumest öösi pärast Jutlandit.

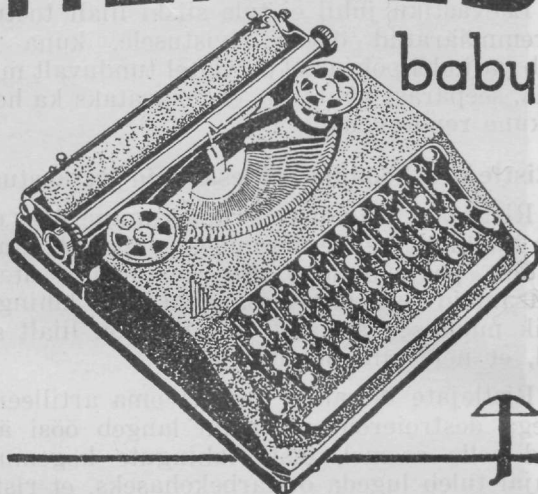
Sobivam kink  
on moodsad lõhnaõlid ehk kosmeetika:

Illusion-Dralle	Lenthéric
Molyneux	Atkinson
Mittot	Rits
Lanvin	Coty
Bourjois	Houbigant
Gibbs	Florel
Weil	Simon
Wolf & Sohn	Roger & Gallet
Rimmel	Chanel
Elida	Cheramy

A-S. Mey & Landesen

Tallinn, Viru tän. 9

**HERMES**  
baby



Šveitsi kohverkirjutusmasinate ainuesindus Eestis

**O/ü. SYSTEMA**

Tallinn, Lai tän. 9



**A. Scheer**

Posamendi-, paela-  
ja trikoovabrik

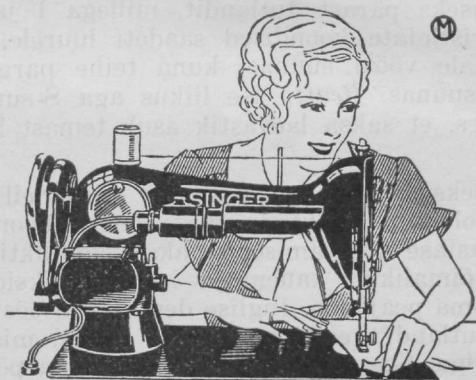
Tallinn, Viru t. 4

kino „Heliose“ peal, III korral, telefon 444-82

Valmistab seltsidele  
lipunööri ja narmast

Kõiksuguseid mööblinarmaid, topse ja nõõri, siidist, puuvillast ja villast pidžaamagarnituure ja igasuguseid muid posamenditööstuse artikleid, ka kummi- ja saapapaelu.

Tellimiste täitmise kiire ja korralik – möödukate hindadega



**SINGER**

õmbulusmasin oma mitmesuguste  
lisaaparaatidega osutub tõeliseks  
rõõmu- ja kapitali-allikaks.

Masina soetamise eel tutvuge  
kõigepealt Singeriga, sest Sin-  
ger vastutab eluaeg masina  
hea käigu eest.

Kaugeleulatuvad järele-  
maksu tingimused.

**SINGER'i KAUPLUSED ÜLE MAAI**

## Artilleria ja helgiheitjate taktikast.

Öösi tuleb arvestada harilikult üksiklaeva artilleriatuld, mis paratamatult põhjustab küsimuse: millal peab üksik laev avama artilleriatule? Selle kohta peab märkima, et parem uputada oma destroyer, kui riskerida suure laeva kaotusega artilleriatule avamise hilinemise tõttu. Tule avamisel peab aga tingimata arvestama ka oma avastamise võimalust. Nõnda siis nende kahe põhiprintsiibi kaalumise ja õige lahendus moodustavadki aluse öise lahingu artilleria tegevusele.

Öösi pärast Jutlandi lahingut hoidusid *Grand Fleet* viimased laevad tule avamisest avastatud saksa laevadele, kuna kardeti just saksa destroyerite torpeedorünnakuid. Seline teotsemine osutus seekord küll valeks, kuna teisiti teotsemisel oleks ehk läinud korda avastada saksa laevastikku. Mainitud olukorras oleks olnud õige informeerida vähemalt *Jellicoe'd* avastatud saksa laevadest tuld avamata.

Kui uurida saksa laevade tegevust inglise destroyerite torpeedorünnakute tagasitõrjumisel öösi pärast Jutlandi lahingut, siis selgub, kui võrd kõrgel oli saksa laevastiku see taktikaline külg. Vastase destroyerid lasti väga lähedale ja vaid siis, kui viimastelt esinesid esimesed kartlikud tundesignaalid, avati helgiheitjad ja ka tuli. Paljudel juhtumel avasid vaid üksikud laevad rivis helgiheitjad vastasele, kuna teised koondise laevad vaid tulistasid. Sellega ei tarvitsenud viimased karta, et neile oleks lastud torpeedosid. Neil distantsidel, millistel esinesid torpeedorünnakud, destroyerid lihtsalt pimestati sakslaste helgiheitjate poolt.

Nii saksa kui inglise laevastik kasutasid kindla reeglina torpeedorünnakute tagasilöömisel helgiheitjaid. Ründavad destroyerid ei kasutanud aga helgiheitjaid kunagi, sest nende ülesandeks oli võimalikult kiiresti kaduda pimedusse, suitsu või udusse pärast ründamist.

Öistel kokkupõrgetel on paratamatu väga suur laskemoona kulu, mida tuleb arvestada, et mitte end tühjaks lasta.

Peale strateegiliste kaalutluste omab tähtsus öösi ka valgustus. *Koroneli* lahingus näiteks mõjutas kuuvalgus teatud piirides *adm. Spee* dispositsiooni. Ristleja *Glasgow*, asudes horisondi pimedas osas, võis korduvalt tulistada saksa laevu, mis selgesti paistsid või eraldusid kuuvalguses. Kui inglistel oleks olnud kaasas destroyerid, oleks *adm. Spee* jõude kindlasti rünnatud torpeedodega horisondi pimedast osast, kus asusid inglise laevad. Tuule mõttes tuleb hoiduda, et oma suits ei takistaks helgiheitjate tegevust.

Lõpuks peab hoiduma oma laevade valgustamisest helgiheitjatega. Mainitakse, et inglaste liider *Tiperery* kahtles viimase momendini, kas rünnata avastatud laevu või mitte, kuid niipea kui helgiheitja kiir korra libises üle siluettide, kadus igasugune kahtlus ja destroyerid võisid minna ataki.

## Torpedo ja miini taktikast.

Ründavad kerged jõud peavad püüdma läheneda võimalikult lähedale (500—2000 m) ründamise objektile; seepärast teostub rünnak harilikult suunast, kus nähtavus raskendab nende avastamist. Kuna kogemused on näidanud, et suurte kiirustega sõitvad destroyerid on kergesti avastatavad laine valgendavast vahust vööris või ahtris, siis tuleb seda ka arvestada, samuti peab kütmine olema kergetel jõududel eeskujulik, — täiesti ilma sädemeita. Jutlandi lahingu järel ööl oli ka juhtumeid, kus destroyerid avastati torpeedotamise momendil laengute süttimisest, milledega torpeedod välja lasti.

Samuti nagu suurtüki alangi ei tule end öösi torpeedodest täiesti tühjaks lasta, välja arvatud kui just olukord on äärmiselt soodus.

Välismaa meresõjaajakirjandus mainib veel teist tähtsat öise lahingu printsiipi, et parem on mööda lasta soodus torpeedotamise juhul, kui uputada oma laev.

Kui vaadata torpedo atake ööl pärast Jutlandit, siis selgub, et iga destroyer tulistas lähemat märki, arvestamata flotilli teisi laevu. Tahetakse aga rünnakust välja pigistada maksimum tagajärgi, siis peab ka öine rünnak toimuma teatud kava kohaselt eeldusega, et tulistada kõiki märke. Peab ju arvestama, et kui kavakohast meetodit ründamisel ei saa kasutada, siis kujuneb rünnak iseenesest üksiktegevuseks, nagu see esines öösi pärast Jutlandit.

Mis puutub öistesse miiniveeskmissesse, siis teostub see täiesti varjatult, kuid veeskmisses asukohad ei ole täpsad.

Sakslaste miiniväli *Liibavi* ees näiteks oli veestud valesi ning segas hiljem sakslaste tegevust rohkem kui venelaste. Ka ei ole võimalik kõrvaldada öisel veeskmissel pinnale jäänud miine, mis hiljem avastavad vastasele ka miinivälja. Et sellest hoiduda, tuleb järgneval päeval miiniväli ujuvate miinide suhtes kontrollida MTP-de või a-laevade poolt. Vaatamata neile pahedele esines siiski öisi taktikalisi miiniveeskmisses operatsioone möödunud Maaõlasõjas. Tuletame meelde kas või inglise veeskja *Abdyle*'i veeskmisses operatsiooni öösi pärast Jutlandi lahingut. Ei tohi aga unustada, et saksa laevastik läbis mineeritud rajooni veel samal ööl.

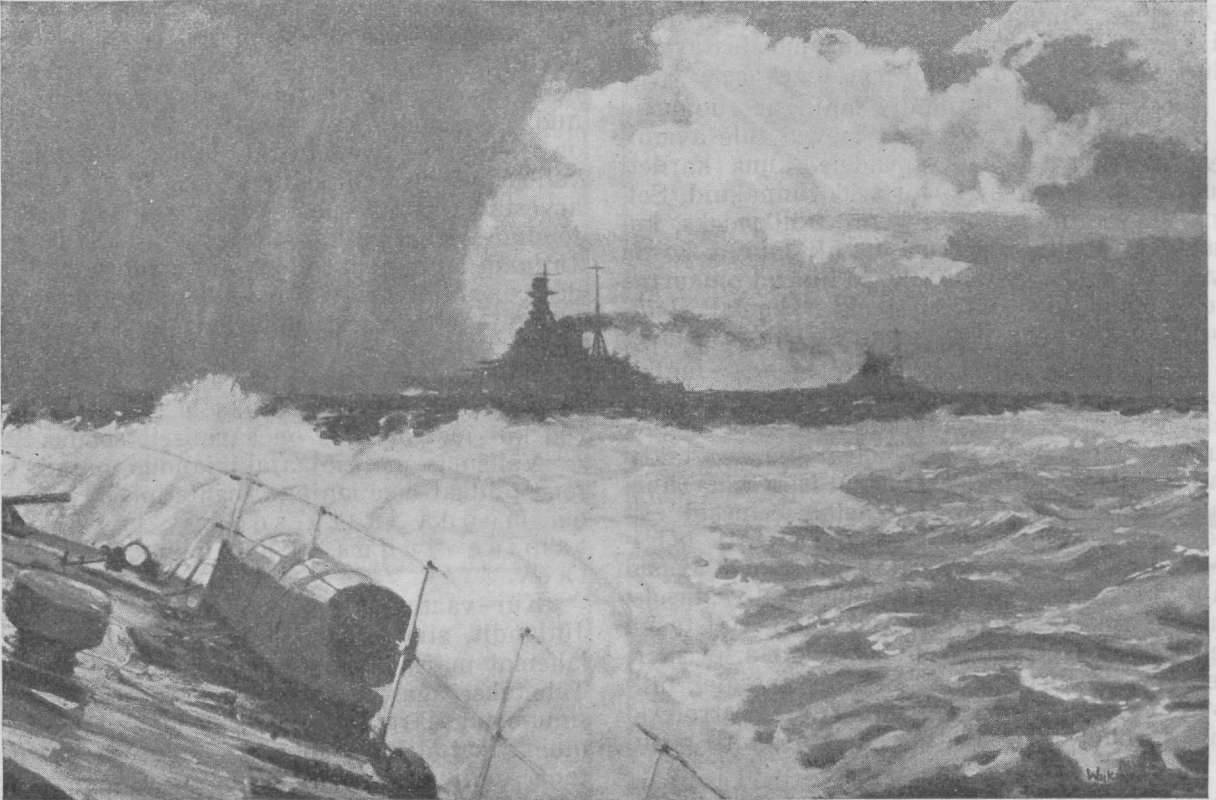


## Lahingulaevade taktikast.

Nagu juba varem mainisin, teostusid öised kokkupõrked lühikesil distantisel. Arvestades seda, et lahingulaevade peakaliibri mõju ja tabavuse protsent pardasse on neil kaugustel õige suur, siis lahingulaevad öistel kokkupõrgetel pööravad oma traaversid ära ja püüavad vastase tuua teravale kursinurgale. Teiseks vastasest ärapöördumise põhjuseks on torpedode

flangilt oleks kahtlemata annud paremaid tagajärgi, kuna artilleerialahing oleks selles rivis olnud inglastele kindlasti ebasoodus. Sakslased ise ütlevad ka („Sõda merel. Põhjameri“ k. V), et inglaste rivistus juba näitas, et nad ei soovinud öist lahingut vastu võtta.

Tänapäeva öistel manöövritel teotsetakse vähemate lahingulaevade koondistena (4—5



Manöövreil lahingulaevad sõidavad suitsukaltesse.

kasutamise võimalus vastaspoolelt, mida kinnitab ka liikuvate torpedoaparaatide olemasolu tänapäeva lahingulaevul.

Piiratud nähtavus nõuab suurte laevade lahingurivistuselt peaaegjalikult ka seda, et oma laevu ei võetaks vastasena ja ümberpöörduvalt. *Adm. Scheer* koondas oma jõud ühte pikka kiiluveerivisse, lootes selliselt kõige kasulikumalt kasutada oma jõude juhul, kui mõlemad laevastikud kohtaksid öösi. *Adm. Jellicoe* koondas jälle oma jõud kolme kolonni. Sakslaste rivistus, nagu selgus, osutus kindlaks vastase torpedorünnakute vastu. Laevad võisid vabalt avada tule ja teostada tsirkulatsioone ärapöördumisel torpedodest. Seda aga ei saa öelda inglaste rivi kohta. Sakslaste torpedorünnak

laeva), kuna suurte laevade arv ei oma otsustavat tähendust lühikesil kokkupõrkeil öösi.

See pool, kes kokkupõrkeil öösi kavatseb vastasest ära pöörduda, võib edukalt kasutada suitsukatet, mille tõhusus on öösi veel suurem.

Destroierid, mis liiguvad lahingulaevadega kaasas, võib saata vastasele rünnakusse. Pärast rünnakut nad liituvad oma jõududega koidikul, varem määratud kohal.

Helgiheitjaid suurteil laevadel kasutatakse vaid eri korraldusil. Artilleerialahingus kasutatakse peaaegjalikult keskmise kaliibri valgustumürske märgi valgustamiseks.

Valgustumürskudega tulistamine teostub väikeste ülelendudena, et vastase siluetid projekteeruksid heledale foonile.

Üldiselt öise lahingu tegevus peab põhjema kõige lihtsamail ja arusaadavamail võtetel, kuna öine olukord on harilikult niivõrd ebakindel ja kiiresti muutuv, et igasugused keerukad lahingulised võtted võivad põhjustada vaid kõige raskemaid tagajärgi.

### Kerge te jõudude taktikast.

Kõige menukamaks relvaks halva nähtavuse korral suurte laevade vastu on torpeedo, seepärast osutuvad ka destroyerid ja MTP neis tingimuses torpeedorünnaku peajõududeks. Suuremaks raskuseks osutub siin vastase otsimine pimedas. Et garanteerida rünnakut, peab looma kontakti vastasega veel enne ööd, hoidma teda siis nähtavuse piirides ning lähenema vastasele järkjärgult ühes ööga. Kuna destroyerite ja MTP kiirused ületavad tunduvalt lahingulaevade omi, siis on see täiesti teostatav. Kui kontakt vastase peajõududega on varem juba loodud, siis rünnaku tõhustamise otstarbel on soovitatav jaotada ründavad destroyerid vähemalt kahte gruppi, koondudes vastase sappa ja peajuurde. Selline asetus tagab seda, et kui vastase jõud ründamisel ära pöörduvad, siis vastane ei kao nii kergesti ära.

Kui kontakti loomine vastasega õhtul osutus võimatuks, tuleb teostada otsimist lennukitega või kerge te torpeedojõududega arvatavas rajoonis. Kõigil on teada, et sakslaste kerged jõud kaotasid öösi pärast Jutlandit kontakti inglise peajõududega, mille tagajärjel nende öised torpeedorünnakud teostusid tühjusesse — sel lihtsal põhjusel, et nad vastast lihtsalt ei leidnud.

Vastase otsimine teostub gruppidenä, kusjuures rivistus otsimisel on ka kerge te jõudude lahingurivi. Gruppide vahed ületavad veidi nähtavuse, missugune asjaolu võimaldab teistele gruppidele orienteerumist atakeerimiseks vastavast suunast, siis kui vastane eelmise grupi poolt juba avastatud.

Kuna torpeedoataagi teostamisel on raske kooskõlastada arvuliste torpeedojõudude tegevust, siis omavaheliste kokkupõrgete vältimiseks peab ründavate destroyerite ja MTP koosseisu määrama vastavalt rünnakuobjektidele. Destroyerite ja MTP rünnakgrupid peavad olema väikesed 3—4 laeva, vastasel korral on neid rünnakul raske juhtida.

Rünnakgruppide kiirus valitakse olenevalt nähtavusest. Liiga suurte kiirustega võib halva nähtavusega kergesti vastase kaotada, seepärast mida suurem nähtavus, seda suuremaid kiirusi võib teotsemiseks määrata.

Vastase avastamisel informeerib destroyer või MTP viivitamatult oma koondist sellest, kas kohtamine oli vastase suurte laevadega või vastase peajõudude kaitsega.

Otsivate gruppide destroyerid ja MTP, avastades vastase peajõude, peavad soodsas olukorras kohe atakeerima; igal juhtumil nad peavad püüdma kindlaks määrata vastase kursi ja jõudude koosseisu ning sellest viivitamata teatama koond. ülemale. Pärast torpeedorünnakut ründajad võivad valgustada vastase laevu koguni helgineitjatega, et soodustada teistele ründavaile gruppidele torpeedorünnakut.

Pärast torpeedorünnakut destroyerid ja MTP eemalduvad vastase artilleeriatule alt ning atakeerivad korduvalt, arvestades teiste oma gruppide asukohti, et hoiduda kokkupõrkeist nendega.

Kohtamisel vastase peajõudude kaitsega nendega lahingusse ei astuta, välja arvatud vaid siis, kui viimased otseselt liikumist takistavad. Viimasel juhtumil kasutatakse artilleeria- kui ka torpeedorelvastist. Soovitatav on seks otstarbeks seada osa torpeedosid jooksule vähemale sügavusele.

Peab siiski meeles pidama, et destroyerite ja MTP pearelvaks öösi on igal juhtumil torpeedo, seepärast artilleeria liiga varajane kasutamine neilt laevult võib vaid põhjustada nende enneaegset avastamist. Selle juures pimestatakse destroyeri või MTP koosseis ning osaliselt koguni järgnevate omad, kuna torpeedod, mis pärast destroyeri või MTP avastamist välja lastakse, harilikult vastast ei taba. Arvestades kõike seda võivad destroyerid ja MTP öösi avada artilleeriatule vaid pärast seda, kui torpeedod on välja lastud.

Destroyerid ja MTP ei tohi jätta kasutamata seda koidueelset aega, kui pimedus takistab veel küllaldaselt nende avastamist, kuid helgheitjad ei anna enam täit efekti. Atak *Pommern*'ile õnnestus just neis tingimuses. Kui on võimalik veel atakeerida altuule, kus suits harilikult nähtavust takistab, siis on tõenäone, et torpeedojõud suudavad läheneda rünnaku lähtealusele. Sel põhjusel koidikul, millal harilikult destroyerid ühinevad oma peajõududega, ei tohi need seda teha ka altuule.

### Luureteenistus.

Side eeskujulik funktsioneerimine nii enne öist lahingut kui ka lahingu ajal omab äärmiselt suurt tähtsust. Jutlandi lahingu kogemused sel alal olid inglastele väga mitmekesised ning läksid kalliks maksma.

Kõik korraldused öiseks tegevuseks on soovitatav anda aegsasti enne pimedust, et öösi oleks võimalikult vähe vajadust valgustussignaalideks. Inglise läksid sel alal koguni niikaugele, et kursid ja nende muutmise kellajad olid valges kindlaks määratud.

Kui kõigil merel opereerivail koondisil üldine olukord ei ole teada, tuleb neid informeerida vähemalt oma jõududest, mis opereerivad merel. Soovitav, et tuntaks ka oma koondiste ligikaudseid asukohti.

Inglise laevastikus koondised, mis teineteisest öösi möödusid, olid sellest informeeritud; samuti informeeritakse vahilaevu oma peajõudude tulekust merelt ja sadamast lahkumisest. Õigem on koguni valvelaevad seks ajaks ära kutsuda, kui oma laevastikku sisse oodatakse.

Olukord võib aga väga kriitiliseks muutuda, kui juhatuselt saadakse ebaõiged teated. Vene destroyeritele, mis saadeti kaldale joosnud k-r. *Magdeburg*'i hävitama, teatati, et teisi laevu merel ei ole. Jõudes Osmussaare lähedale nad nägid udus kaht ristlejat ning atakeerisid viimaseid kohe. Samas avasid ka ristlejad destroyeritele tule. Hiljem selgus vaid, et ristlejad olid oma laevad *Bogatõr* ja *Pallada*. Kummaltki poolt õnneks tabesid ei olnud.

Et vältida koha määramise vigu, on kasulik, et laevastiku juhataja enne pimedust informeeriks kõiki oma asukohast. See võimaldaks öösi vastase avastamisel selle asukoha määramist teatud täpsusega oma peajõudude suhtes.

Lõpuks peab laevastiku juhataja informeerima destroyerite koondiste juhte üldolukorrast ja ka suunast, milles tuleb vastase laevu otsida. Pärast *Koroneli* lahingut adm. *Spee* teatas k-r. *Nürnberg*'ile oma asukoha ja veel: „Mõlemad inglise k-ristlejad on

raskesti vigastatud. Üks k-ristleja on nähtavasti terve. Leidke vastane. Torpeedoataak.“ Inglise destroyerid pärast päevast tegevust Jutlandis ei saanud mingit korraldust vastase ründamiseks ega juhust vastase jõudude asukohast või selle kursist.

Kõik teated avastatud vastase laevade kohta tuleb enne öö tulekut viivitamata teatada laevastiku juhatajale. Selle tingimuse mittetäitmine põhjustas, nagu teada, peaarusaamatused öösi pärast Jutlandit. Selliste teadete edasiandmist raadioga ei tohi miski takistada — ka raadiopeilungid. (Jerram.).

A-laevad peavad öösi aeg-ajalt pinnalduma raadiojutlemise kuulamiseks. Öösi näiteks sõitis saksa laevastik üle paljude inglise a-laevade, kuid ükski neist ei saanud sellest teatada raadioga oma peajõududele.

Torpedorünnakuiks väljasaadetud laevad peavad intensiivselt püüdma vastase raadiosignaale, et leida jälgi vastase laevust. Nii *Seydlitz* kui *Moltke* avastasid inglise laevastiku ning teatasid sest juhtlaevale. Kui saksa destroyerid oleksid kinni püüdnud need teated, oleksid nende öised otsingud vastase järele ehk annud tunduvalt paremaid tagajärgi.

Navigeerimise kergendamiseks on soovitav kasutada valgustavaid poie ja teatud määralt kaldatulesid. Maailmasõjas leidsid esimesed igitahes väga laialdast kasutamist. *Iv.*

## Eesti Speditsiooni A-S.

TALLINN

end. Kniep & Werner

MUNDI T. 3-4

Speditsioon, inkasso, transport, kauba hoiule võtmine, kindlustamine.

### KODUMAA TÖÖ

Terastoru-mööbel on hügieeniline, tolmuvaba ja mugav

Valmistame riidevarnu ja akna-  
dekoratsiooni aluseid

OMA NIKELDAMISTÖÖKODA

TERAS-TORUMÖÖBLITÖÖSTUS

**H. BOSSHARDT**

VÄIKE KARJA TÄNAV 1, ÄRI - 10. TELEFON 467-89



# Raadiopeilimise võimalusi laevades ja kaldajaamades.

Leitnant R. Israel.

Raadiopeilimine on raadiotehnika uuem osa, mis viimaste aastate jooksul on teinud suuri edusamme ning tarvitusele võetud sõja-, kauba- ja reisijatelaevades kui ka kaldajaamades. Tihtipeale osutub raadiopeilimine ainukeseks abinõuks nii peilija kui ka peilitava asukoha kindlaks määramisel.

Raadiopeilingaator-jaamade väärtust hinnatakse ja võrreldakse nende töötamise täpsuse järele, mis omakorda oleneb väga paljudest asjaoludest, kõige rohkem mõjuvad töötamise täpsuse peale peilimisel esinevad vead, mida võime jagada kolme peagruppi:

1. — Raadiopeilingaator-aparaadi paigutus- ja ülesseadmisvead.
2. — Peilijate vead.
3. — Raadiolainete kõrvalekaldumise vead.

## Raadiopeilingaatori paigutus- ja ülesseadmisvead.

Raadiopeilingaator-jaama töötamise täpsust võime suurendada seadeldise materjalosa kvaliteedi valikuga ja monteerimistöö täpsusega; neist asjaoludest olenevaid vigu võime vähendada selle määran, et nad peilimisel ei oma praktilist tähtsust.

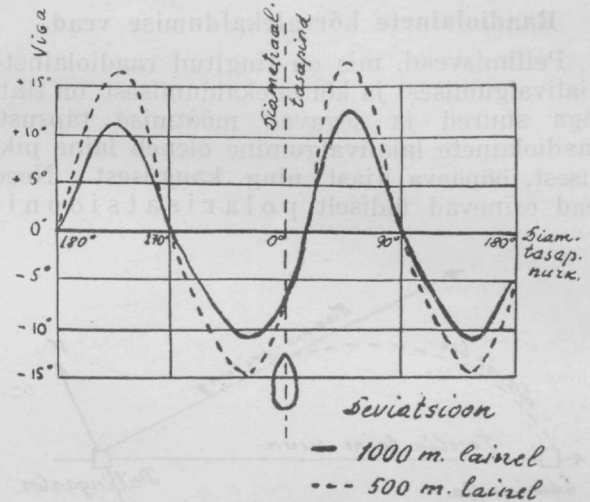
Suuremaid vigu põhjustavad peilingaator-jaama läheduses asuvad elektrilised seadeldised. Laeva peilingaator-jaama juures on vigade tekitajaks laeva metallkorpus ise. Signaalid, mis tulevad saatejaamast, tekitavad voolu mitte üksnes peilingaatori antennis, vaid ka kõigis lähedal asuvais voolujuhtmeis, samuti ka laeva metallkorpus. Need voolud loovad lisa elektromagnetvälja, mille tagajärjel raadiopeilingaator ei näita õiget signaalide suunda peilitavast (saatjast) jaamast.

Kesk- ja pikkade lainetega töötamisel võivad suunavead tõusta  $10^{\circ}$ — $15^{\circ}$ , lühilainetega aga veel enam. (Vt. joon. 1.)

Seepärast, kui soovitakse kasutada raadiopeilingaatorit, peab tundma vigade suurust ning määrama kindlaks ka deviatsioonid nagu kompassilgi. Peilimise juures pikkade lainetega töötamisel põhjustab kõige suuremaid vigu laeva metallkorpus, kuna lühilainetega juures töötamise täpsusele mõjuvad peamiselt laeval asuvad väiksemad asjad, nagu trossid, korstnad, vaierpooled jne.

Kaldajaamades avaldavad kõige suuremat kõrvalmõju elektri- ja telefoniliinid. Neist tek-

kivaid vigu on raske arvesse võtta, sest nende vigade iseloom ja suurused on kogu aeg muutlikud telefoniaparatuuride, elektromootorite ja isegi elektrilampide sisselülitamisel. Sellepärast



Joon. 1

kalda peilingaator-jaamade juures tuleb piinlikult hoiduda elektriliinidest vähemalt 100—200 meetri kaugusel ja võimaluse korral tarvitada ainult maa-aluseid kaableid.

Üldiselt kaldajaamade peilimise vead deviatsioonist olenevalt on väikesed.

## Peilijate vead.

Need on olenevad peamiselt isikliku koosseisu vilumusest ja töötamise täpsusest. Üks iseloomustavam viga, mis siin võib tekkida, on nn. „vaikuse nurga“ viga.

Peilitavate esemete suuna määramine, nagu teada, sünnib r.-peilingaatori pööramisega, kuni saavutatakse terav hääle miinimum. Hääle miinimumi läheduses jäävad signaalid nii nõrgaks, et neid ei saa enam eraldada, edasi pöörates peilingaatoriraami endises suunas hakkavad signaalid uuesti kostma. Nurka, mille piirides ei saa enam eraldada peilitavaid signaale, nimetatakse vaikuse nurgaks.

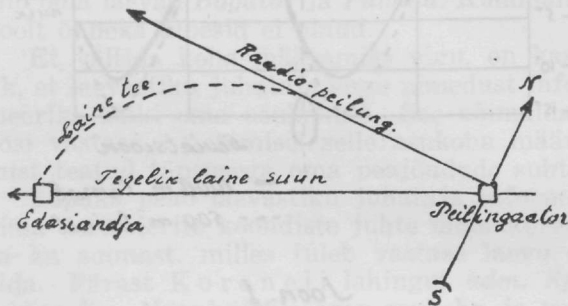
Mida nõrgemini kostab peilitav jaam, s. o. mida kaugemal, mida vähema võimsusega ta töötab ja mida suuremad on segavad kõrvalhääled, seda suurem on vaikuse nurk ja seda ebatäpsem on peilitav suund.

Harilikult määrab vilunud raadiotelegrafist peilungi veerand vaikiva nurga täpsusega, s. o. kui vaikiv nurk on  $10^\circ$ , siis peilungi täpsus on  $2,5^\circ-3^\circ$ .

Peilimise täpsusele mõjub suuresti ka peilimise kestus. Mida lühem on edasiande aeg, seda raskem on saatja signaale peilida, sellepärast luure seisukohast välja minnes on raadiogrammide edasiandmise kiirusel põhjanev tähtsus, et takistada ja segada enda peilimist.

### Raadiolainete kõrvalekaldumise vead.

Peilimisvead, mis on tingitud raadiolainete laialivalgumisest ja kõrvalekaldumisest, on tihti väga suured ja segavad mõõtmise täpsust. Raadiolainete laialivalgumine oleneb laine pikkusest, ööpäeva ajast ning kaugusest. Need vead esinevad üldiselt polarisatsiooniliste vigadena.



Joon. 2.

liste vigadena. Polariseeritud raadiolainete otseteest kõrvalekaldumisest keskuse iseäralduse tõttu, millest nad läbi tungivad.

Polariseeritud vead ilmnevad kõige teravamalt kesk- ja pikkadel lainetel keskö tundidel, missugust nähet nimetatakse ka „ööefektiks“. Lained valguvad lihtsalt laiali ja reflekteeruvad ülemistest atmosfääri kihtidest, lühilainetel ilmnevad need nähted aga nii öösel kui ka päeval.

Joonisel 2 on skemaatiliselt näidatud peilimisvead, mis on tingitud raadiolainete kõrvalekaldumisest õigest, kõige lühemast teest. Kesk- ja pikkadel lainetel sellised vead esinevad tunduvalt harvem ja on sealjuures väikesed, sest kesk- ja pikad lained liiguvad rohkem pinnalainete näol. Kõige enam esineb neid vigu kalda ja mere piirjoone ääres juhul, kui lainete suund moodustab kalda piirjoonega terava nurga. Palju suuremad vead esinevad aga lühilainete juures, mis reflekteeruvad ülemistest atmosfääri kihtidest. Atmosfääri ülemiste kihtide ehitus ja koosseis on väga eba-

ühtlane, tuleb ette tühje kohti, mis juhivad reflekteeruvad lained õigest suunast hoopis kõrvale. Päeval on ebaühtlused väikesed, öösel suured, eriti suured aga päikese tõusul ja loojenemisel. Kuna raadiolainete kõrvalekaldumise vigu pole võimalik kuidagi kõrvaldada, siis rahuldavate tagajärgede saavutamiseks soovitatakse arvestada raadiolainete kõrvalekaldumist vähendavaid asjaolusid ja töötada lainel alates 500 m.

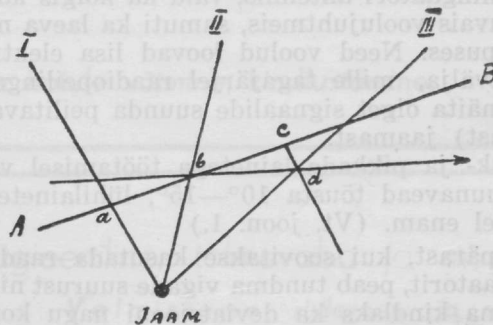
### Vastase otsimine raadiopeilungite abil.

Tulevikusõjas esineb kindlasti olukordi, kus vastase asukoht määratakse raadiopeilungitega, seepärast selgitan allpool mõningaid kohamääramise viise:

1. — Vastase asukoha, kursi ja kiiruse määramine kalda raadiopeilingaatorjaama abil.
2. — Vastase asukoha, kursi ja kiiruse määramine ühe kaldajaama või ankruloleva laeva raadiopeilingaatorjaama abil.
3. — Vastase asukoha, kursi ja kiirus määramine mitmeliikuga laeva raadiopeilingaatorjaama abil.
4. — Vastase asukoha, kursi ja kiiruse määramine ühe liikuga laeva raadiopeilingaatorjaama abil.

Esimene on üldine ja lihtne viis, ning ei vaja siin lähemat selgitust.

Vastase asukoha, kursi ja kiiruse määramine ühe kaldajaama ehk seisva laeva r-p-jaama abil (vt. joon. 3).

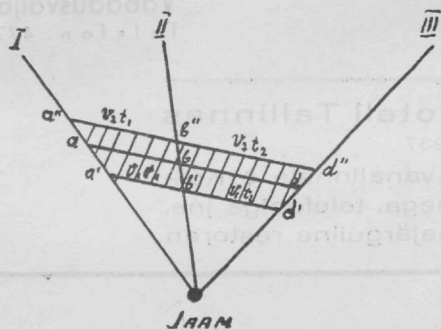


Joon. 3.

Võetakse kolm üksteisele järgnevat peilungit I, II, III, mitte võrdsete ajavahemikkude järgi, arvestusega, et vastase kurss ja kiirus peilimise ajal oli püsiv.

Saadud peilungid kanname kaardile ning tõmbame vabalt ühe sirgjoone  $AB$ , mis lõikab kõiki kolme peilungit, saame joonlõigu  $ab = kt_1$ , kus  $t_1$  on aeg esimese ja teise peilungi vahel ja  $k$  on vabalt valitud koefitsient; kui  $t_2$  on aeg teise ja kolmanda peilungi vahel, siis saame ka samal sirgjoonel  $AB$  (punktist  $b$  edasi mõõtes  $t_2k$ ) vastava joonlõigu  $bc$ . Edasi tõmbame punktist  $c$  paralleelse joone I peilungile ja ühendades punkte  $bd$ , saame vastase otsitava kursi.

Teades umbkaudsed, arvatavad vastase liikumiskiiruse piirid, tõmbame antud maastabis kaardile paralleelsed joonlõigud kursile  $a'b' = v_1t_1$  ja  $b'd' = v_1t_2$  ning  $a''b'' = v_2t_1$  ja  $b''d'' = v_2t_2$  (vt. joon. 4), kus  $v_1$  on vastase

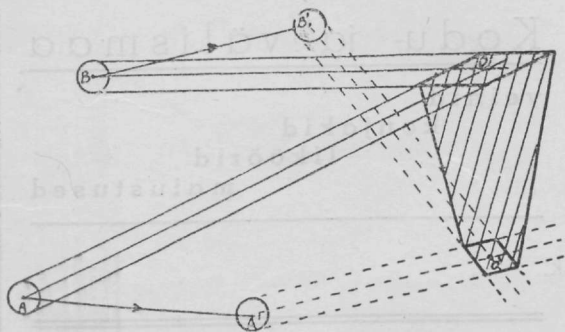


Joon. 4.

arvatav väiksem kiirus,  $v_2$  — vastase arvatav suurem kiirus,  $t_1$  ja  $t_2$  vastavad peilimise vaheajad. Saame nende kahe joonlõigu  $a'd'$  ja  $a''d''$  ning I ja II peilungi vahel (striaheeritud pinna) rajooni, mille piirides asub vastane. Täpsus on seda suurem, mida täpsemalt on võetud arvatavad vastase liikumise kiirused.

Igal juhul saame teada vastase kõige kaugema asukoha, kus ta võib olla, kui võtame arvesse ainult tema täiskiiruse.

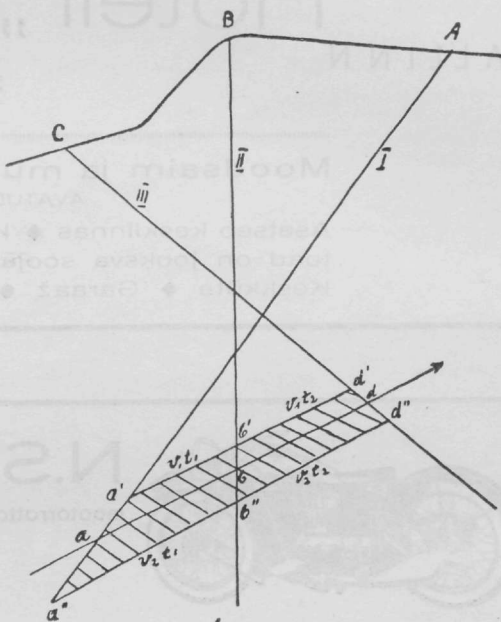
Vastase asukoha, kursi ja kiiruse määramine mitme liikuva laeva r.p.-jaama abil (joon. 5). Oletame,



Joon 5.

et meil on 2 luuregruppi A ja B. Teades oma kurssi ja kiirust, kanname oma asukoha kaardile, esimesel peilimisel asukohas A ja B, teisel peilimisel kohas A' ja B'. Ringid A ja B, A' ja B' kujutavad gruppide võimalikkude arvestusvigade piirkondi, punkt  $o$  ja  $o'$  — vastase arvatavat keskmist asukohta esimesel ja teisel peilimismomendil ja strihheeritud pind — ala, mille piirkonnas vastane üldse võib olla esimese ja teise peilimise vaheajal.

Vastase asukoha, kursi ja kiiruse määramine ühe liikuva r.p.-jaama abil. (Üldjuht. Joon. 6.) Luure-



Joon. 6.

laev manööverdab vaba kursi ja kiirusega ABC ja võtab vastase peale kolm peilungit I, II, III mitte võrdsete ajavahemikkude järele. Arvestades, et vastase kurs ja kiirus on alaline, leiame vastase arvatava asukoha rajooni kahe äärmise peilungi vahel järgmiselt:

Analoogiliselt joon. 4 näidatud viisile leiame vastase kursi  $ad$  ja rajooni, milles vastane võib asuda I, II ja III peilimisaja kestel, samuti leiame ka kiiruse. Joonisel 6 näidatud joonlõikude asetamist võib teha ainult kahel viisil: asetame kõik joonlõigud  $a'd'$ ,  $da$  ja  $a''d''$  peilungite lõikepunkti ja luurelaeva vahele ehk väljapoole peilungite lõikepunkti luurelaeva suhtes (nii kuidas näidatud joon. 6).

Esimesel juhul vastane liigub ühes, teisel juhul otse vastupidises suunas. Et umbkaudne vastase liikumissuund on pea alati teada, siis ei tee õige variandi valimine raskusi.



Erijuhud. 1) Kui võetud peilungid vastase peale ei muutu, kursinurk vastase peale on 0°, sel juhul vastane liigub meie vastupidise kursiga ja kohtamine vastasega on vältimatu.

2) Peilung vastase peale ei muutu, kursinurk vastase peale ei ole 0°, sel korral vastase asukohta ei saa määrata küllalt täpselt, kohtamine vastasega

on vältimatu, kuid kohtamisaega ei saa ennustada.

3) Peilung vastase peale ei muutu, peili ja vastane liiguvad ühes suunas võrdse kiiruse ja kursiga. Sel korral võime määrata küll vastase suuna, kuid mitte kaugust vastaseni, s. o. tema asukohta, ja kaugus vastaseni on kogu aeg püsiv.

# Hotell „PALACE“

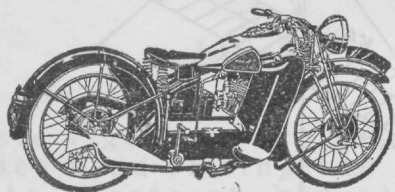
TALLINN

Vabadusväljak 3  
Telefon 477-70

Moodsaim ja mugavaim hotell Tallinnas

AVATUD JAANUARIS 1937

Asetseb kesklinnas ♦ Kaunis vaade vanalinnale ♦ Kõik toad on jooksva sooja ja külma veega, telefoniga jne. Keskküte ♦ Garaaž ♦ Lift ♦ Esmajärguline restoran



## N.S.U.

mootorrattad on levinumaid Eestis. Üle 130 müüdi neid 1936. aastal.

Kõik N.S.U. sõitjad  
on rahul oma masinatega.

A-S. TORMOLEN & Ko

Tallinn, Raekoja plats 17. Telefon 428-06

## W. TROON

Tallinn, Kullasepa ll. Telef. 459-71

Alati igat liiki värsket puuvilja. — Rikkalik valik.  
Müük suurel ja väikesel arvul.

Kodu- ja välismaa

veinid

konjakid

liköörid

maistused

# Helgiheitja rannasuurtükiväe abivahendina.

Kapten F. Pau.

## Helgiheitjaist üldse.

Helgiheitja on rannasuurtükiväe tähtsamaid tehnilisi abivahendeid öisel teotsemisel.

Ta kujutab enesest valgustusabinõu, milles tugevajõulisest valguseallikast väljuvatest valguskiirtest teatav osa kogutakse erilisse parabolaarpeeglisse ja heidetakse sellest välja paralleelse või pisut koonilise kiirtevihuna. Helgiheitja valgustusvõime oleneb valgusallika (lambi) võimsusest ühelt poolt ning peegli läbimõõdust kui ka selle fookuskaugusest teiselt poolt.

Rannasuurtükiväe vajadusteks kasutatakse peamiselt suuri ja valgusvõimelisi helgiheitjaid, peegli läbimõõduga 120 ja 200 sm piirides ja kõige valgustusvõimelisemate lampidega. Lähikaitse ja mõnedeks eriülesanneteks võivad kasutamist leida ka väiksemad ja vähem võimelised helgiheitjad.

Helgiheitja olulised osad on:

1) valguseallikas, mida nimetatakse tavaliselt *l a m b i k s*. Lampideks kasutatakse voltkaaire põhimõttel töötavaid valguseallikaid, milleid esineb nn. „harilikke“ ja „intensiivseid“, viimaste valgusvõime sama jõutarvituse juures on märksa suurem võrreldes harilikuga:

2) *p e e g e l*, milleks kasutatakse kas klaas- või metallpeegleid;

3) *e e s k a t e*, mille abil võib kiirt sulgeda ja avada, katkestamata lambi töötamist.

Muud helgiheitja osad on vajalikud peamiselt tema ümberpaigutamiseks, käsitsemiseks ja juhtimiseks.

Helgiheitja juurde kuulub vastavavõimeline elektri jaam, mis varustab positsioonil asuvat helgiheitjat elektrivooluga vastava kaabli kaudu.

Helgiheitjast väljuva kiire ees võidakse teatavatel juhtudel tarvitada erilisi eesklaase, mis võimaldavad kiirt laiendada horisontaalses suunas.

## Helgiheitja valgustuse omadusi.

Helgiheitja kiirtevihk, nagu juba mainitud, on tema tegelikul kasutamisel veidi laieneva koonuse kujuline. Mõnedel tüüpidel see koonuse laienemisnurk on kindel, teistel aga reguleeritav teatavais piires. Koonuse laiendamisel suureneb valgustatav ala, kuid samal ajal väheneb valgusvõime ja märkide nähtavus kui ka kiire ulatus.

Normaalseks (tavaliseks) koonuseks võib pidada sellist kiirtekoonust, mis helgiheitja

vahetust lähedusest vaadatuna näib paralleelse kiirtevihuna.

Helgiheitja kiire koonuse laienemisnurk, kui see on muutmatu, peab olema kindlaks määratud iga helgiheitja kohta ning peab olema isikkonnal teada. Sellest nurgast oleneb valgustatud ala laius. Valgustatud ala laiusest omakorda oleneb helgiheitja kasutamise viisi liukuvate märkide otsimisel ja valgustamisel.

Helgiheitja kiire valgustusvõime on servadel väiksem, kiire keskosas suurem. See asjaolu mõjutab suurel määral märkide valgustamise viise ja nende tegelikku nähtavust.

Helgiheitja valgustuskaukus oleneb kõigepealt helgiheitja võimsusest, kuid samuti määrav tähtsus on õhkkonna läbipaistvusel. Viimane, olenevalt ilmastiku tingimustest, võib suurel määral mõjutada helgiheitja valgustuskaukust. Udu, sadu, isegi sume ilm võivad muuta helgiheitja valgustuskaukuse praktiliselt nulliks. Ka mõjub segavalt kõrvaline valgustus, näiteks kuu-, ehavalgus jms.

Helgiheitja kiir eemalt vaadatuna võib olla enam või vähem läbipaistev, s. o. vastavalt vähem või enam nähtav. Ka see nähe on täiel määral tingitud õhkkonna ja ilmastiku tingimustest. Mida läbipaistvam on õhkkond, seda läbipaistvam ja järelikult ka vähem nähtav on helgiheitja kiir; absoluutselt läbipaistvas keskkonnas helgiheitja kiir kõrvalt vaadatuna oleks täiesti nähtamatu. Siit järgneb, et kiire tõhususe, s. o. tegeliku valgustusvõime ja -ulatuse mõõdupuuks ja välistunnuseks on kiire nähtavus. Mida nähtavam ja heledam näib olevat helgiheitja kiir, seda väiksem on tema tegelik valgustusvõime ja ulatus; selle põhjuseks on asjaolu, et kiir saab nähtavaks vaid kaotsimineva valguse arvel, mis peegeldub kõrvale õhkkonnas leiduvate auru, tolmu jms. osakekestelt. Uduse ilmaga see tagasipeegeldumine neelab kogu kiire valgustusvõime juba lähedal kaugusel.

Teisest küljest, kõrvalt vaatajale hästi nähtav ja hele kiir, olles vähe läbipaistev, takistab nägemast tahapoole mainitud kiirt (läbi kiire).

Kõiki kirjeldatud kiire läbipaistvuse ja nähtavuse ning läbipaistmatuse nähteid seoses õhkkonna ja ilmastiku tingimustega, samuti ka neist vahetult sõltuvat valgustuse (kiire) ulatust tuleb arvestada nn. *v a l g u s t ö k k e t e* tegelikul kasutamisel. Valgustökke ülesanne on helgiheitja kiirte abil ära varjata teatavad esemed või teatav ala või ka teatavat tegevust

vaatlemise eest teiselt poolt kiirt. Ülaltoodust järgneb, et tingimused, mis soodustavad valguskatte tegemist, vähendavad ühtlasi ka kiire ulatust; varjatavad esemed peavad aga jääma kiire ulatusele. Kui varjatavate esemete hulka kuuluvad ka valgustavad helgiheitjad, siis tuleb silmas pidada, et varjatav helgiheitja ei asuks kaugemal varjava helgiheitja kiire tõhusast ulatusest antud õhkkonna tingimusi.

### Märkide nähtavusest.

Helgiheitja kiire abil otsitavate või valgustatavate märkide nähtavuse hindamisel tuleb arvestada peale kõigi eelpool kirjeldatud asjaolude veel otsitavalt või valgustatavalt esemelt tagasipeegelduva valguse nägemise võimalusi.

Selleks, et valgustatud eset näha, on vaja järgnevate peatingimuste täitumine:

- 1) ese (märk) peab olema küllaldaselt valgustatud;
- 2) märgilt vaatleja suunas tagasipeegeldunud valgustus peab olema küllaldaselt suur;
- 3) märgi ja vaatleja vaheline keskkond peab olema küllaldaselt läbipaistev;
- 4) vaatleja silm peab olema adapteerunud pimedusele — s. o. maksimaalsele valgustundlikkusele ja õieti märki suunatud.

Esimese tingimuse täitmiseks, kui mitte arvestada muid asjaolusid, peaks märki valgustama kiire keskosaga.

Teine tingimus on oleneb märgi iseloomust ja tema asendist, s. o. tema valgustatud pindade soodsast või ebasoodsast asendist helgiheitja kiirte suuna ja vaatlussuuna suhtes. Need tingimused suuremalt osalt ei olene helgiheitja kasutajaist, välja arvatud juhud, kus sama märgi valgustamiseks on võimalik valida mitmeid helgiheitjaid, milledest mõned võiksid valgustada märke paremais tingimusi kui teised.

Kolmas tingimus on oleneb kõigepealt õhkkonna läbipaistvusest ja ilmastiku tingimustest kui ka märgi kaugusest, milliseid tingimusi muuta ega valida pole võimalik; siiski, on üldiselt teada, et auru, tolmu jms. läbipaistvust vähendavaid esemeid leidub kõige enam maa- või veepinna läheduses, kuna kõrgemal õhu läbipaistvus on parem. Sellepärast märkide nähtavust soodustab vaatlejate asetus kõrgemal maapinnast. Seesama asjaolu nõuab ka helgiheitja paigutamist kõrgemale, niipalju kui seda lubavad muud kaalutlused.

Peale õhkkonna ja ilmastiku tingimuste mõjutab märgi ja vaatleja vahelise keskkonna läbipaistvust ka helgiheitja kiir ise, eriti neis õhkkonna tingimusi, kus kiir on vähe läbipaistev.

Valgustades sel puhul, näiteks, kiire keskosaga, on märk küll kõige paremini valgustatud, kuid tema nähtavust vähendab tunduvalt see osa kiirt, mis jääb vaatleja ja märgi vahele. Viimane on oleneb kahest asjaolust: 1) kiire läbimõõdust ja 2) vaatlusnurgast, mille all ristuvad kiir ja vaatlusjoon; mida lähemal on vaatleja helgiheitjale, seda väiksem on mainitud nurk ja seda paksem valgusekiht jääb märgi ja vaatleja vahele.

Sellest järgneb, et

1) tavaliste õhkkonna läbipaistvuse tingimuste juures, mil helgiheitja kiir ei ole küllalt läbipaistev, on kasulik valgustada mitte kiire keskkohaga, vaid vaatlejapoolse servaga; sobivaim koht leitakse igakord kiire suhtelist suunda parandades, kuni nähtavus osutub kõige paremaks;

2) vaatlusnurk (vt. joon. 1) ei või olla liiga terav; sellepärast vaatleja (helgiheitja kasutaja) ei võiks asuda lähedal helgiheitjale.

Neljas tingimus — silma adapteerumine — on oleneb

1) ajast, mille kestel vaatleja silm on olnud pimedas; teatavasti silma adapteerumine pimedusele — s. o. tema maksimaalne tundlikkus — saabub pikkamööda ( $\frac{1}{2}$  kuni 1 tunni kestel pärast üleminekut heledast valgusest pimedusse); silma tundlikkus ja seega nägemisvõime esialgu on väga väike;

2) kõrvalise valgustuse suhtelisest heledusest, võrreldes helgiheitja poolt valgustatud märgi valgustusega. Kõrvalise valgustuse liigse heleduse tõttu silm adapteerub sellele ja muutub vähem tundlikuks nõrgemini valgustatud esemete suhtes. Sellise kõrvalise valgustusena võib esineda kõigepealt see osa helgiheitja lambi valgusest, mis väljub helgiheitjast vahetult eesklaasi kaudu ja moodustab laia koonusekujulise valgusevihi vahetult helgiheitja ees, valgustades võrdlemisi heledalt lähedalolevaid esemeid; selle valguse mõjul helgiheitja lähedusest praktiliselt ei ole võimalik kaugemate märkide nägemine, ning iga vaatleja tingimata peab asuma väljaspool selle valguse mõjupiirkonda.

Järgneva olulisema „kõrvalise valgustuse“ moodustab helgiheitja kiir ise, eriti kui õhkkonna läbipaistvus pole kõige parem ja kui kiir seetõttu kõrvaltvaatlejale on liiga hele. Siit nähtub, et õhkkonna läbipaistvusel on mitmekordne mõju märkide nähtavusele.

Lõpuks, „kõrvalise valgustusena“ võivad segavat mõju avaldada ka kuu- või ehavalgus, samuti ka teiste helgiheitjate valgustus; viimane, kui see on suunatud vaatlejaile silmi, võib neid täielikult „pimestada“. Sellele põhje-



# MTP-de operatsioonid Aadria meres 1916–1918. a.

Leitnant R. Israel.

MTP operatsioonid Aadria meres Maa-ilmastõja ajal kujutavad üht huvitavat osa mere sõjast, sest siin arenes õige laiaulatuslikult MTP-de tegevus. Itaalia ja Austria-Ungari pidasid siin nn. väikesõda torpeedopaatide, a-laevade, MTP ja õhujõudude abil.

## Itaalia MTP-de arv ja tüübid.

Itaalia ehitas kogu sõja kestel järjest uusi MTP-sid, luues seega võimsa ja tähtsa lahingüksuse. MTP ehitusest ja nende kuuluvusest rajoonidesse annab ülevaatliku pildi alljärgnev tabel:

	1916. a.				1917. a.				1918. a.			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Rajoonid											
Põhja-Aadrias . . .	1	7	10	15	15	13	14	19	23	21	22	39
Lõuna-Aadrias . . .	4	7	3	9	11	10	11	10	15	20	31	63
Türreeni meres . . .	—	13	23	22	25	37	50	62	65	92	175	170
Asumaades . . . .	—	—	—	—	2	2	3	8	9	9	23	
Garda järvel . . . .	—	—	—	—	2	2	2	2	3	4	4	
Kokku	5	27	36	46	51	64	79	96	113	145	241	299

1918. aasta lõpuks oli rivis seega 299 MTP; suurem osa neist oli 17–21-t, asumaade jaoks ehitati kuni 40-t paate. Enam jagu neist kasutati sõja kestel vahiteenistuse pidamiseks ja kaubalaevade konvoeerimiseks. Lahingu operatsioonidest 1916–1918. a. kestel võttis osa 65 MTP.

Ainult osa Itaalia paatidest oli varustatud torpeedodega. Vastandina Inglise MTP, millel ahtris 1 kuni 2 torpeedotoru, oli Itaalia paatidel kaks 45-cm t. pardal pihtides. Peale selle olid nad varustatud 2 kuni 3 kuulipildujaga ja 2 kuni 4 sügavuspommiga. Oli ka MTP-d, mis võtsid peale kuni 4 miini, milledega, kasutades tasast ja mürata käiku, võis miine veesta päris vastase kalda ligidale. Näiteks veeskis üks Itaalia MTP 26. vastu 27. märtsi 1917. a. ööl Pola sadama ette 4 miini, millel hiljem hukkus Austria a-laev U-5. Itaallased kasutasid tihti MTP ka miinide traalimiseks, kui traalereid polnud käepärast ja olukord seda nõudis.

nevadki erilised „pimestamisvõtted“ helgiheitjate taktikalisel kasutamisel.

Kõike ülaltoodut arvesse võttes on helgiheitja valgustuskaugus võrdlemisi piiratud. Hea õhkkonna läbipaistvuse puhul kõige võim-

## Austria-Ungari MTP.

Itaalia suurearvulisele MTP-de laevastikule polnud Austria-Ungaril midagi väärilist vastu panna. Ehitusel olevatest MTP-st astus rivisse kõigest üks enam-vähem korralik, veeväljasurvega 7½ t, varustatud 4 lennumootoriga, kiirus 32 sõlme, nimega „Leeni“. See MTP oli varustatud sügavuspommidega ja määrati Austria-Ungari laevastiku a-laevade hävitajate koosseisu. Samatüübilised paadid olid ehitusel ja neid pidi varustatama 35-cm torpeedodega või 7-cm õhukaitse-suurtükiga ja 2 kuulipildujaga; neid ei jõutud aga 1918. a. lõpuks valmis ehitada. Ka ei läinud korda kavatsus 20 saksa MTP-d sisse tuua Aadria merre.

## Kaotused.

Sõja kestel hukkus: lahingutes — 4 MTP, halva ilma tõttu — 4, kokkupõrgetest — 7 ja bensiini plahvatuse tagajärjel — 13, kokku 28. Neist remonteeriti 9; seega läks lõplikult rivist välja ainult 19. See on võrdlemisi väike %.

## Baasid.

Üle poole MTP-st asusid Türreeni meres; Põhja-Aadrias 1917. a. lõpuks oli MTP-d järgmiselt: Veneetsias 7, Siili jões 2, Po jõe suudmes, Levantas 2, Ravenna rajoonis 4 ja Ankonas 4; Kesk-, Lõuna-Aadria ja Joonia mere baasides asuvaist MTP-st puuduvad lähemad andmed.

## MTP taktikalised võtted.

Üldise reeglina võtsid Itaalia MTP-d operatsioonidest osa gruppideks 2 kuni 3 paati, torpeedopaatide flotillide kaitsel. Torpeedorünnakud teostati alati ootamata, kusjuures kattejõud hoidusid pea alati väljapoole vastase tuleulatuse piirkonda, astudes tegevusse vaid siis, kui MTP sattusid tule alla. Et MTP oli võrdlemisi väikene tegevusraadius, pukseeriti neid torpeedopaatide poolt vastase kalda lähedale öösel, kust nad jätkasid teekonda iseseisvalt, väikese käiguga, kasutades kõlasummutajaid. Selliselt pääsesid nad pea alati vastasele tähelepanematult ligidale. Enneaegsel avastamisel taanduti kiirelt täiskäiguga.

Samategi helgiheitjate valgustuskaugus ei ületa 4–5 miili. Seega rannasuurtükiväe öine teotsemine helgiheitjate abil võib aset leida vaid väiksematel ja harukordadel ka keskmistel laskekaugustel.

(Järgneb.)

### **MTP-vastane kaitse.**

Itaalia MTP sunniti tihti *Triesti* lahest lahuma Austria hüdroplaanide kuulipildujatulega; nii näiteks Austria MTP „*Leeni*“, mida rünnati ööl 22. vastu 23. maid 1916. a. Itaalia MTP 19 poolt, päästeti Austria hüdroplaani kuulipildujatule abil.

Austrial tuli kogu aeg valvel olla ning kõvendada sadamate ja rannakaitset alaliste Itaalia MTP ootamatute rünnakute vastu. Head kaitset MTP vastu pakkusid 2—3-kordsed ankrule pandud kaitsevõrgud, kuid tuli ette ka neid juhtumeid, kus võrkudest ja boonidest murti läbi.

### **Itaalia MTP üksikuid operatsioone.**

Ööl 1. vastu 2. novembril 1916. a. Itaalia torpedopaat 9-PN ja MTP-20 destroyeri „*Sefiro*“ saatel pääsesid nägematult *Pola* sadama ees oleva boontõkke juurde. Torpedopaat kinnitas booni trosside külge 2—1900 kg tinaraskust ja uputas booni ning MTP tungis lahte, et rünnata seal torpeedodega Austria lahingulaeva „*Erzherzog Karl*“, mis avastati kaks päeva tagasi Itaalia õhuluure poolt. Kaks tundi otsis MTP asjata lahingulaeva, sest viimane oli vahepeal oma ankru-kohta vahetanud; otsitavat mitte leides, laskis MTP oma mõlemad kaasasolevad torpeedod vana vahilaeva „*Mars*“ pihta. Torpeedod tabasid küll laeva, kuid ei lõhkenud; MTP kadus takistamatult tuldud teed õhe.

*Triesti* sadama rünnak õnnestus paremini. Ööl 9. 12. 17. a. torpedopaadid 9-PN ja 11-PN pukseerisid MTP 9 ja 13 Veneetsiast *Triesti*, kus nad pidid ründama Austria rannakaitse soomuslaevu „*Viin*“ ja „*Budapest*“. Udu ja koha arvestusvea tõttu viidi MTP liiga rannapatareide lähedusse. Pika otsimise järgi läks siiski korda sadama sissekäik leida ja 2-tunnise töö järele udu katte all boonide teras-vaierid kääridega läbi lõigata. Pärast seda liiguti elektrimootorite abil ankrul seisvate soomuslaevade juurde ja rünnati neid torpeedodega 260 meetri pealt. Soomuslaev „*Viin*“ sai MTP-9 kaks torpedotabet keskosasse ja vajus mõne minuti jooksul põhja. MTP-13 poolt lastud torpeedod soomuslaeva „*Budapest*“ pihta läksid mõlemad mööda ja lõhkesid hüdroplaanide baasi kai ääres. Mõlemal MTP läks korda udu tõttu karistamatult jõuda Veneetsiasse tagasi. Järgmised katsed tungida *Triesti* sadamasse aeti rannapatareide tulega, hüdroplaanide kaastegevusel, nurja.

Ööl 10. vastu 11. veebruari 1918. a. läks kolmel Itaalia MTP korda tungida *Bunkari* lahte

(Fiumest kagu pool) ja rünnata ankrul seisvaid aurulaevu. Ükski väljalastud torpeedodest ei lõhkenud ja MTP pöördusid eesmärki saavutamata tagasi. Huvitav veel märkida, et Austria rannapatarei vaatluspost pidas sissesõidul mürata ja tasase käiguga liikuvaid MTP oma kalapaatideks ja laskis need vabalt läbi.

Itaalia MTP „*Grillo*“ rünnak 9. 04. 18. a. *Pola* reidile lõppes õnnetult. MTP avastati õigeaegselt vahilaeva poolt ja hävitati artilleeria-tulega.

### **Rünnak MTP baasile.**

Vastuseks Itaalia MTP energilisele tegevusele otsustas Austria merejõudude juhatus teha katset vallutada ja hävitada Itaalia MTP-d nende baasis, *Ankonas*.

Ööl 4./5. aprillil 1918. a. Austria torpedopaat 96 pukseeris ühe MTP ühes 60 vabatahtlikuga *Ankona* lähedale, 15 miili kaugusele. Siit MTP pidi omal jõul sõitma sadamasse. Eksituse ja pimeduse tõttu austerlased maabusid valel kohal ja hakkasid liikuma *Ankona* suunas jalgssi, mööda kallast. Sadamani oli minna kuni 20 km. Sadama ligiduses üks austerlane riietas end ümber ja läks sadamasse luurele, et jõuda otsusele, kus kohal täpselt MTP seisavad. Tagasi tulles luurelt liikusid kõik koos sadamasse. Postitseisev tunnimees lasti maha ja mindi edasi. Sadamas avastati vaid üks remondisolev MTP, mis ära lõhuti ja osadena merre visati, lõhkeaineid polnud kaasa võetud. 4 sadamas seisvat MTP olid sealt juba varakult lahkunud, nähtavasti üks austria madrustest, itaalia päritoluga, oli rünnakuplaani itaallastele välja annud. *Ankona* garnison alarmeeriti kohe ning tagajärg oli see, et kõik austerlased võeti vang. See ootamatu ettevõtte oleks võinud ka õnnestuda, kui terve operatsioon oleks ette valmistatud ettevaatlikumalt ja tehnilistele nõuetele vastavalt.

Kokku võttes MTP kasuks räägivad järgmised asjaolud: 1) ootamatuse võimalus, 2) tegevusest võtab osa võrdlemisi väike arv isikliku koosseisu, mille tõttu inim- kui ka materiaalsed kaotused on väikesed, 3) MTP kujutavad endist võrdlemisi väikest ja kiiresti liikuvat märki, mida raske tabada vastasel artilleeriatulega, 4) MTP võivad täita edukalt luureülesandeid ning omavad eriti suurt sõjalist tähtsust kitsal ja piiratud sõjateatril. Soome lahel näiteks nad osutuvad otstarbekohaseks, kiireks ja painduvaks võitlusvahendiks vastasele võimsa torpedorünnaku andmisel öösi kui ka saateüksusena saateteenistuse alal.

# Härra Riigivanemale allveelaevade hävitajale relvade muretsemiseks kogutud raha üleandmine.

Kapten J. Luks.

20. veebruaril s. a. toimus Tallinnas Kadrioru lossis, Härra Riigivanemale järjekordne raha üleandmine Allveelaevastiku Sihtkapitalilt.

Selleks puhuks olid Tallinnasse sõitnud kõigi toimkondade esimehed, asjaajajad, abitoimkondade esimehed igast toimkonnast üks ja suuremate summade annetajaid, kokku üle 60 inimese.

Enne raha üleandmist peeti Ohvitseride keskkogus kell 10.00 toimkondade ja abitoimkondade esindajate koosolek, kus Sihtkapitali juhatuse poolt anti informatsiooni senisest korjanduse käigust ja kuulati aruandeid kohapealseilt esindajailt.

Toimkondade ja abitoimkondade esindajad tähendasid üksmeelselt, et korjandus edeneb üle riigi väga hästi ja lubasid üksmeelselt neile kogumiseks määratud summa ületada korjanduse lõpuks, s. o. 3. maiks s. a. 150—300 protsendini. Seega laekuks korjanduse lõpuks kr. 120.000 asemele vähemalt kr. 180.000—200.000.

Ehitatava allveelaevade hävitaja ehitamise käigust andis seletusi Merejõudude juhataja mereväekapten V. Grenz. Nagu ettekandest selgus, pole praegu veel kindel, kuhu antakse tellimine laeva ehitamiseks — kas kodumaale või välismaale, sest see oleneb soodsamaist pakkumistest. Esialgsete andmete põhjal paistab, et välismaised pakkumised on soodsamad: suurem kiirus ja modernsem. Laeva ehitamise küsimust arutasid ka toimkondade ja abitoimkondade esindajad, kes tulid üksmeelsele otsusele, et laeva ehitamine jätta lahendada asjatundjate hooleks sooviga, et ehitada täiesti võimas ja modernne sõjalaev, mitte aga mingi vahepealne. Kui kodumaal võimsa sõjalaeva ehitamine pole teostatav, siis ehitada see välismaal.

Kell 12.30 sõideti Ohvitseride keskkogust omnibusel Kadrioru lossi, kus toimus kell 13.00 raha üleandmine Härra Riigivanemale. Üleandmisel olid Allveelaevastiku Sihtkapitali juhatuse eesotsas esimehe admiral J. Pitka, abiesimeeste kindral N. Reegi ja J. Orasmaaga, liikmed E. Avik, P. Öpik, T. Kind, J. Luks ja A. Jürgenthal, Komitee esimees A. Uesson ja kõigi toimkondade ja abitoimkondade esimehed ja suuremate summade annetajad. Peale selle viibisid piduliku

toimingu juures Sõjavägede Ülemjuhataja kindralleitnant J. Laidoner, Sõjaminister kindralmajor P. Lill, Majandusminister K. Selter, Välisminister dr. F. Akel, Merejõudude juhataja mereväekapten V. Grenz, kindralmajor G. Johnson ja kolonel Grabbi.

Raha üleandmist Riigivanemale toimetab admiral J. Pitka tšekiga, lugedes ette üleandmise akti:

Kõrgesti austatud

Härra Riigivanem.

Iseseisva Eesti 19. aastapäevaks palub Allveelaevastiku Sihtkapitali Juhatus Allveelaevastiku Sihtkapitali Komitee otsuse (koosoleku protokoll nr. 8 § 4, 15. veebruarist 1937. a.) alusel Teid vastu võtta Allveelaevastiku Sihtkapitali poolt allveelaevade hävitajale relvade soetamiseks seni kogutud

Kr. 80.000.

Selle summa käsutamist palub Sihtkapitali Juhatus Teid, Härra Riigivanem, võtta oma korraldusse tänasest päevast.

Üleandmise akt oli köidetud maitserikkalt väljatöötatud, sihtkapitali korjanduse embleemi „suurtükki“ kujutavate nahkkaante vahele. Üleandmise aktile olid kirjutanud alla kõik piduliku toimingu juures viibijad.

Pärast tšeki ja akti üleandmist vastas Härra Riigivanem K. Pätš järgmise kõnega:

„Eesti vabariigi ja valitsuse nimel avaldan teile kõigile, kes teie olete selle summa korjanduseks kaasa aidanud, tänu tehtud töö, nähtud vaeva ja isamaaliku meele eest, mis seda korjandust on kannud ja kannab.

Nagu meile kõigile on teada, relvastuvad kõik Euroopa riigid suure ägeduse ja hooga. Inglismaa näiteks kulutab nii suuri summasid oma sõjajõudude ja kaitsevõime tõstmiseks, missuguseid ammu enam ei ole läbi käinud selle riigi eelarvest. Teised riigid toimetavad Inglismaa eeskujul.

Meie ei kuulu nende riikide ja maade hulka, kes selles relvastamishoos ise võiksid midagi algatada ja teatud relvastamisplaan suurejooneliselt läbi viia. Juhtuda võivate kokkupõrgete korraks peame meie aga valmis olema, et oma neutraliteeti ja riigi piiride puutumatus kaitsta niipalju, kui seda rahva jõud lubavad. Tänu meie sõjavägede ülemjuhataja hoolele ja tööle, samuti meie sõjaväe ja sõjaministeeriumi energilisele tegutsemisele oleme oma riigikaitse alal niimõndagi kaaluvat saanud ära teha ja ellu viia.

Meil seisavad veel ees mitmesugused uuendused niisuguses ulatuses, mille teostamist meie varemil aega-



del ei võinud loota. See on võimalikuks saanud mitmesuguste asjaolude tõttu, kõigepealt aga meie majanduslike olude silmapaistva paranemise tõttu.

Edasi on näha, et meie seltskonnas on lõõnud läbi arusaamine riigikaitse vajadusest ja tähtsusest. Seda arusaamist olete teie aidanud süvendada oma selgitustöö ja võistlusvaimu läbi. See arusaamise tõus annab võimalusi ka pärastpoole, kui eelarvekorras tuleb summade määramine riigikaitse ülesannete täitmiseks, neid küsimusi kergemalt lahendada, olgu siis valitsuse-tüüriil ükskõik kes.

Tihti valitsevad laiemates rahvahulkades riigikaitse-küsimuste suhtes väärvaated. Meie kulutame suuri summasid sildade, maanteed, raudteede ehitamiseks, oma rahva hariduse tõstmiseks, koolimajade püstitamiseks, sotsiaalse olukorra parandamiseks ja muudeks sellisteks ülesanneteks. Ühe sõnaga — rahvas investeerib oma raha oma riigi healuks ja hüvanguks. Kui kõik need määratu suured energia ja ma-

janduslike väärtuste kulutuste tulemused satuksid võõra võimu kätte, oleks see suur põrutus meie iselomisele.

Kõige väarikamalt suudame niisuguste hädaohtude vastu seista, kui rahvas valitseb kindel enesekaitse tahe. Annetustega meie üksi ei jõua oma kaitsejõudusid tõsta. Selleks peab riik eelarvekorras määrama palju suuremaid summasid. See selgitustöö, mida teie olete teinud nende küsimuste valgustamiseks, peaks teie organisatsiooni kaudu jätkuma ka siis, kui korjandus juba on lõppenud. Seni tehtud töö eest veel kord südamlilik tänu“.

Pärast Härra Riigivanema kõnet viibiti veel lühikest aega koos vastastikuselt vestluses, mille järele sõideti kaitseväge kalmistule, kus kaitseväeliste austusavalduste saatel kindral J. Orasmaa Sihtkapitali nimel asetati mausoleumile loorberpärja langenud kangelaste mälestuseks.

## F. Braschinsky & Pojad

Tallinn, Väike Karja 12. Telefon 436-90

Mitmesuguseid pudu- ja moekaupu.  
Rikkalik valik kodu- ja välismaa nööpe.

Müük suurel ja väikesel arvul.

### DAAMIDELE JA HÄRVADELE

soovitab suurimas valikus, odavate hindadega kodu- ja välismaa moodsamaid siid- ja villaseid riideid

**K/m. J. Berkovitsch**

Viru tän. 23

ALATI HOOAJA UUDISEID

Soodsaim

**Valmisriiete ostukoht**

kõigile on

**„DERNIER CRI“**

Harju tän. 29

Viimased hooaja uudised!

Soodsad maksutingimused!

Kiire ja asjatundlik akkumulaatorite laadimine ja parandus.

Dünamote ja mootorite punumised.

Elektrimehaanika töökoda

**J. MIHKELSON**

Sakala 47

# Allveelaevastiku Sihtkapitali tegevuse ülevaade.

15. veebruaril s. a. kell 1700 peeti Tallinnas Ohvitseride keskkogus Allveelaevastiku Sihtkapitali komitee korraline aasta-koosolek, millest võttis osa 21 komitee liiget.

Kinnitati 1936. a. tegevus- ja kassaaruanne. Aruandest selgus, et Sihtkapitali tegevus on olnud edu- ja tulemusrikas. Sihtkapitalil on organiseeritud eesmärgi läbi viimiseks 27 toimkonda kodumaal ja 1 Välis-Eesti toimkond.

Kodumaa 27 toimkonnal on 394 abitoimkonda ja Välis-Eesti toimkonnal 8 abitoimkonda, seega kokku 402 abitoimkonda. Toimkondades tegutsevad 198 mees- ja 15 naisliiget; abitoimkondades 2170 mees- ja 176 naisliiget ja komitees 40 mees- ja 2 naisliiget, seega on kogusummas 2601 inimest rakendatud Sihtkapitali ülesannete täitmisele. Aasta jooksul on sisse tulnud kirju 1225, välja läinud 1472, kokku 3697 kirja. Informatsiooni antud ajakirjandusele 93 korda; rinnaskantavaid mälestusmärke välja antud 604 tükki; toimkondi käidud organiseerimas 86 korda ja selle juures sõidetud 8813 km; korjanduslehti korjanduseks välja antud 4725 tükki jne. 1936. a. lõpul oli Sihtkapitali arvete seis tasakaalus Kr. 251.170,34.

Revisjonikomisjoni poolt on asjaajamine ja kassa seis järele vaadatud ning leitud see olevat täiesti korras.

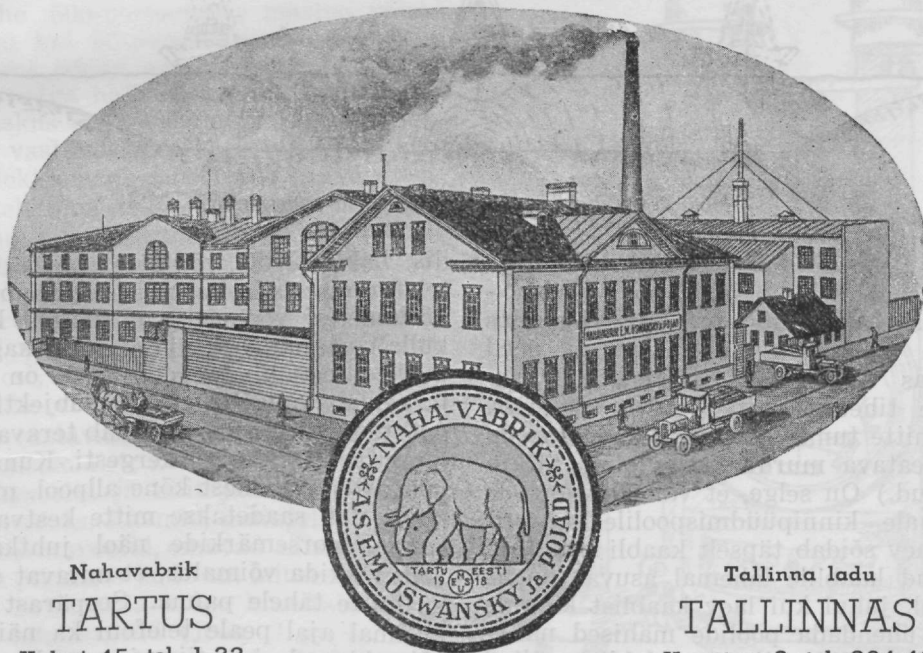
Selle järele kinnitati 1937. a. tegevuskava, mis näeb ette jätkata ja edukalt lõpule viia käsilolevat relvade soetamiseks korraldatavat võistluskorjandust.

Võistluskorjanduse lõpul otsustati välja anda trükitult Sihtkapitali tegevuse üldine aruanne.

Juhatuses väljalangenud esimees admiral J. Pitka, liikmed president P. Öpik, insener E. Avik ja direktor T. Kind valiti tagasi, samuti ka revisjonikomisjoni liikmed H. Simm ja R. Friedemann. Uueks revisjonikomisjoni liikmeks valiti naiskodukaitse esindaja preili H. Tamme.

Allveelaevastiku Sihtkapitali juhatusse kuuluvad: esimees admiral J. Pitka, I abiesimees kindral N. Reek, II abiesimees kindral J. Orasmaa, sekretär insener E. Avik, asjaajaja kapten J. Luks, laekahoidja president P. Öpik, abilaekahoidja direktor T. Kind ja raamatupidaja leitnant A. Jürgenthal.

20. apr. s. a. oli kassa seis Kr. 301.786,19.



Nahavabrik  
**TARTUS**

Kaluri 45, tel. 1-22

Tallinna ladu  
**TALLINNAS**

Vene turg 3, tel. 304-49

Petseri ladu  
**PETSERIS**

Kaubaread 17, tel. 1-23

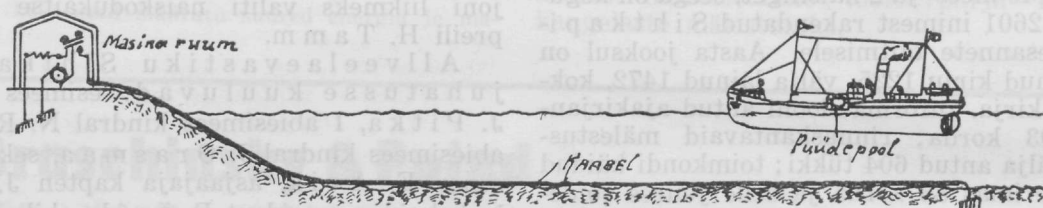
# Elektrilised suunanäitajad laevadele sadamatesse tulekuks ja väljumiseks.

Kapten-majoor K. Anton.

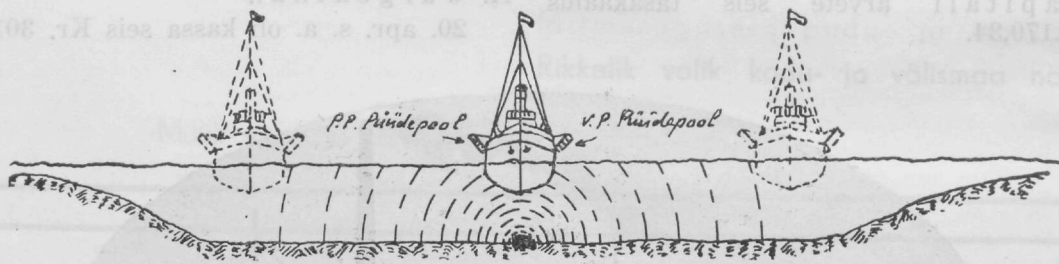
Halva nähtavusega osutuvad paljude sadamate sissesõidud väga ohtlikeks laevadele. See pärast sadamate kasutamise hõlbustamiseks ebasoodsa ilmastiku olukorras on tänapäeval tarvitusele võetud juhtkaabel.

Joon. 1 näitab sadama sissesõidul merepõhja pandud juhtkaablit, mis oma otstega on ühenduses vahelduvvoolu dünamoga, resp. maaga, ja selle peal laeva püüdmispoolidega joon. 3 ja 4. Kaablis jooksvad vahelduvvoolud tekitavad laeva poolides samuti vahelduvvoole, mille tugevus väheneb poolide kaugusega kaab-

harilikult laevas tarvitatakse (volt- ja ampermeetrid), ei saa. Kuid nn. raadiolampidega kõvendatakse isegi väga nõrku vahelduvaid elektrivoole peaaegu piiramatus tugevuses, ilma et nende mõju peensust rikutaks. Raadiolampide kasutamise juures juhiti senini nendes kõvendatud poolidevoolud telefoni. Voolud panid telefoni membraani võnkuma, ja võnked olid siis kuuldavahet tugevamini või nõrgemini. Kui lülitada telefoni vahelduvalt tüürpoordi ja bakkpoordi ringvoolusse, võib tooni tugevuse võrdlusega kindlaks teha, kas kaabel on tüürpoor-



Joon. 1. Elektri juhtkaabel, sadama suudmes uputatult.



Joon. 2. Vahelduvvoolu mõjupiirkond välisruumi.

list. Joonisel 2 annavad kaabli ümber tõmmatud ringid mõiste kaablis tekkivate vahelduvvoolude mõjust välisruumi. Iga ringi kõikides punktides on mõju ühesugune, kuna ju need asuvad samas kauguses kaablist. Joonistatud ringide tihedus näitab mõju tugevust. (Et joonist mitte tumestada, on vahelduvvoolu ringid, mis teatava murdumisega õhus jätkuvad, ära jäetud.) On selge, et vahelduvvoolude mõju mõlemale kinnipüüdmispoolile on siis võrdne, kui laev sõidab täpselt kaabli kohal, ja et need voolud kaablile lähemal asuvas poolis on tugevamad, juhul kui laev kaablist kõrvale kaldub. Kui ühendada poolide mähised näite-seadeldisega ja roolida nii, et seadeldise näited jäävad võrdseteks mõlema pooli jaoks, siis olakse kindel, et laev sõidab kaabli suunas.

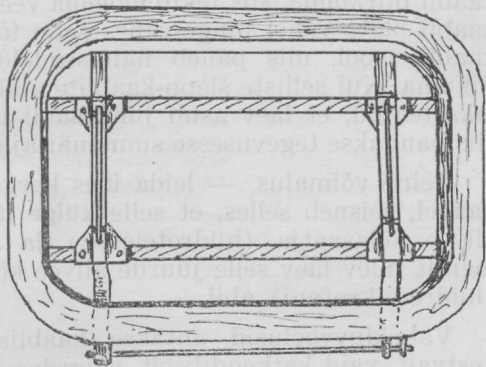
Poolides tekkivad voolud on aga niivõrd nõrgad, et neid tõestada riistade abil, mida

dis, bakkpoordis või keset laeva. Kuid kuigi telefon on seadeldis, mis reageerib selgelt juba nõrkadelegi vooludele, on kergelt käsitsetav ja küllalt vastupidav, siis ei või ikkagi kuulamise peale täiesti kindel olla. Viis on subjektiivne ja eeldab kaugeleulatuvat subjektiivsust kuulatud toonide võrdlusele, nõuab teravat tähelepanu pingutust ja väsitab kergesti. Kuna peale selle, põhjustel, milledest kõne allpool, masina vahelduvvoolud saadetakse mitte kestvalt, vaid jaoks, morsemärkide näol juhtkaablist, siis võib tekkida võimalus, et antavat signaali võib ka mitte tähele panna. Seepärast tarvitatakse uusimal ajal peale telefoni ka näiteriistu, mis võimaldavad objektiivseid usaldusväärseid näiteid, olenematult isiku subjektiivsest otsustamisvõimest.

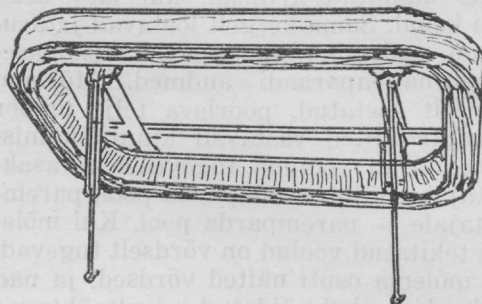
Juhtkaableid on olemas paljudes sadamais ja neid toidetakse seal vahelduvvooluga 500



perioodi sekundis. See sagedus valiti seepärast, et selle juures telefonis, kuna see alguses oli ainsaks tarvitavaks näiteriistaks, olid helitugevuse vahed kindlaks määratavad kõige kergemini. Seda olukorda arvesse võttes ongi vas-



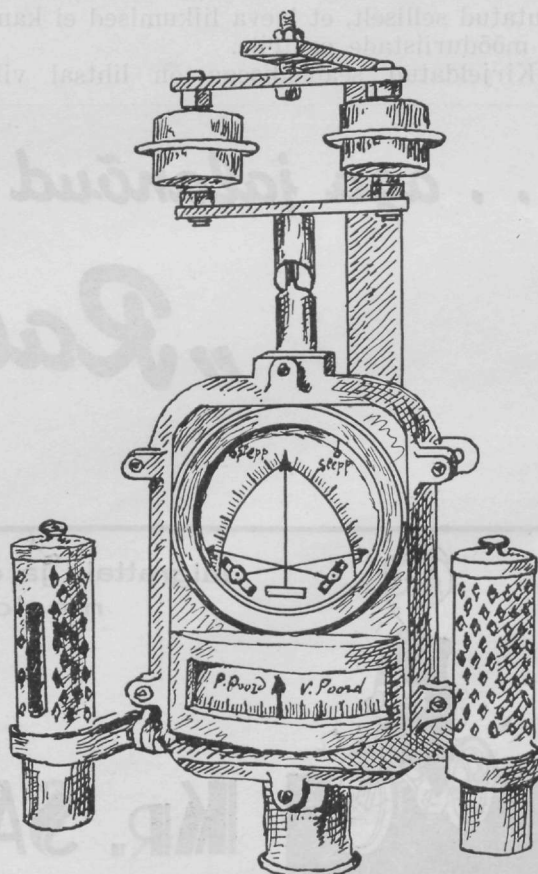
näiteseadeldiste õiget töötamist ning raadio-lambid, mis töötavad 36-voldilise aku vooluga, on asetatud tihedasse karpidesse. Telefonid omavad harilikku, laevades tarvitavat kuju. Optiline näiteseadeldis (joon. 5) koosneb kahest



Joon. 3 ja 4. Raamid püüdepoolidega.

tuvõtteseade laevade jaoks reguleeritud harilikult sagedusele 500. Nii kõrgele sagedusvoolule tekivad aga vastukaalutlused. Esiteks ehitatakse kõige sagedamini tarvitavad vahelduvvoolu generaatorid 50-perioodilistena, mis on otstarbekohased ning odavad. Teiseks nõrgenduvad (summutuvad) kõrgema sagedusega voolud kaablis palju enam kui voolud väikese sagedusega. Et saavutada sama mõju kaabli otsas, peab ühe 500-perioodilise masina võime olema kõrgem kui 50-perioodilise oma. Selle sageduse juures tekiks aga telefonis väga madal toon, mis väga halb signaalide kuulmiseks telefonis. Raskus on kõrvaldatud nn. summerseadeldisega: vastuvõttepoolidest tulev vool katkestatakse elektromagnetilisel teel niivõrd sagedasti, et telefonis tekib jälle toon ligi 50 võnget sekundis. Seeläbi on niiviisi ühelt poolt antud võimalus toita juhtkaablit normaalse vahelduvvooluga, teiselt poolt aga võib nende aparaatidega varustatud laevades kasutada suuna näite seadeid nii 50-ne kui ka 500-perioodilisi. Olenedes sellest, kas teatud sadama juhtkaabel on toidetav ühe või teise sagedusvooluga, lülitatakse vaid vastavale sagedusarvule ettenähtud kõvendusseadeldisi; kõik muud seadeldised, nagu püüdmispoolid ja näitajad jäävad mõlemal juhul samadeks. Raamid, milledele on peale mähitud vastuvõtupoolid, omavad täisnurga kuju umbes 1 m pikkuses ja 65 sm laiuses; raamid on liigendite abil parda külge kinnitatavad ja kangide abil allalastavad (joon. 3 ja 4). Kui seade ei tööta, võtavad tagasiklapitud raamid vähe ruumi oma alla, ei takista muid laevatöid ja on ka kaitstud vigastuste eest. Reguleerimis- ja lülitusseadeldised, mis samuti võimaldavad proovida igal ajal seade täpset näitamist ja

elektrilisest näiteaparaadist, sisse ehitatud veekindlalt suletud metallkasta, millesse juhitud poolide voolud pärast seda, kui need läbi raadiolampide juhitud. Üks nendest (A) elektrilistest



Joon. 5.

näiteaparaatidest on ristpooliga mõõduriist, mille osuti pöörleb vertikaalse telje ümber ja töötab magnetväljal, mille üks pool kannab pealkirja „bakpoord“, teine aga „tüüripoord“. Osuti asetub väljale „tüüripoord“, resp. „bakpoord“, kui kaabel asub laeva paremal või vasakul pardal, ja mõlema välja vahel näidatud kriipsul, kui laev asub otse kaabli kohal. Sama kergelt loetavad ja arusaadavad on pealpool ristpool-mõõduriista asetatud topelt-näiteaparaadi andmed. Mõlema, horisontaalselt asetatud, pöörleva telje ümber pöörleva osuti näited vastavad kinnipüüdmispoolides tekitatud voolude tugevusele; vasakparda näitajale mõjub vasakparda pool, paremparda näitajale — paremparda pool. Kui mõlemas poolis tekitatud voolud on võrdselt tugevad, siis on ka mõlema osuti näited võrdsed, ja nad ristuvad skaala keskel näidatud selgeltnähtavas joones. Ristpunkti asend on, tähendab, selle märgiks, et laev asub juhtkaabli kohal, t. s. õigel kursil. Kui ristpunkt asub keskjoonest vasakul või paremal, siis asub ka kaabel laeva vasakul või paremal pardal. Mõlemad aparaadid näitavad, kuidas peab panema rooli, et jääda õigele kursile. Kogu kerestik, mille küljel olemas kaks nurkkangi välisvalgustuseks, on üles riputatud selliselt, et laeva liikumised ei kandu üle mõõduriistade osuteile.

Kirjeldatud seadeldisega on lihtsal viisil

võimalik tüürida laeva kaabli suunas. Et kergendada merelt tulevatele laevadele kaabli ülesleidmist, kasutatakse järgmisi abinõusid: Laevalt pannakse vette kaks isepikkust šleppkaablit, mis lülitatakse laevapardal ühe näite-seadeldise klemmide külge. Kui laev tuleb juhtkaabli piirkonda, siis tekib mõlema vees veetava kaabli otste vahel pinge-vahe; selle tõttu tekib kaablis vool, mis paneb näiteseadeldise osuti liikuma. Kui selliste šleppkaablite abil on kindlaks tehtud, et laev asub juhtkaabli läheduses, siis pannakse tegevusesse suunanäitaja aparaat.

Teine võimalus, — leida üles kergesti juhtkaabel, seisneb selles, et selle külge lülitatakse allvee kõlasaaja (hüdrotelefon) ja juhitakse merelt tulev laev selle juurde allvee kõlapüüdja (hüdrokrofoni) abil.

Vahelduvvoolusid antakse kaablisse mitte keskvalt, vaid katkendiliselt, sulgedes ja avades vooluringis dūnamomasinalt töötavat kontakti (näidatud joonisel 1). On nimelt sageli otstarbekohane ehk koguni tarvilik, — mitte ainult üks juhtkaabel merepõhja panna, vaid mitu, näiteks üks sissesõidu ja teine väljasõidu jaoks. Voolu sisselülitamisel pikema või lühema aja vältel tekivad märgid, millede läbi võib kaableid eraldada teineteisest. Sisse- ja väljasõidu kaablite kasutamise läbi võib siis hästi reguleerida laevade sissesõitu ja nende väljumist.

... aga jalanõud ostke

# „Raudnahast“

Estonia puiestee 15.



Jalgrattaid ja osi  
mootorrattaid

õmblusmasinaid

raadioaparaate

Müüb soodsa järelmaksuga

**KR. SAAR & KO**

TALLINN, Viru 3; TARTU, Raekoja 2

# «OCCASION»

Tallinn, Kuninga t. 2, II korr. Tel. 432-28

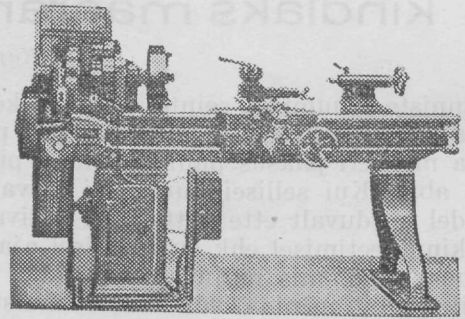
Antiikesemete, eesti ehete, väärt-  
asjade ja kalliskivide ost ja müük.

## Leo Krasnokutsky & Poeg

Tallinn, Kuninga tänav 6. Telefon 431-59

Ostab – müüb

briljante, kulda, vanaaegset  
hõbedat, porselani, kristalli.



## WIENIE

### TÖÖSTUSMASINAD

metalli, puu, keemia, tekstiil,  
tubaka, tuletiku jne. tööstustele

- Teedemasinad
- Turbatööstuse masinad
- Elektri  
mootorid, mõõduriistad, kõrgepinge  
transformaatorid ja lüliljad, keevita-  
mise agregaadid, lambid
- Käsitööriistad
- Keevitustarbed

Rauda, plekki ja traati suurmüügil

## Eesti-Vene kaubandusühing

### J. NIHTIG & KO

Kontor: Tallinn, Tatari 28. Telefon 479-76  
Näiteruum: Tallinn, Vabaduse väljak 3  
(Hotell Palace hoone)

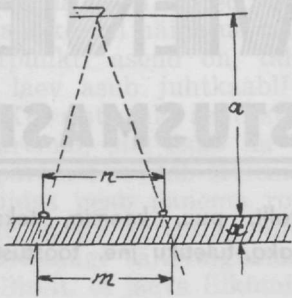


# Laevakereplaatide ja katlaseinte paksuse kindlaks määramine röntgenikiirte abil.

Kapten-majoor K. Anton.

Kinniste ruumide seinte paksuse kontroll toimus senini selliselt, et uuritav koht puuriti läbi ja mõõdeti paksus puuritud auku pistetud varda abil. Kui selliseid uurimisi laeva kereplaatidel korduvalt ette võtta, siis tekivad aukude kinnineetumisel ehk šveissimisel aja jooksul konarused, mis mõjuvad segavalt. Röntgenikiirte abil on nüüd võimalik uurimist teostada plaate vigastamata.

Hiljuti Hollandi laevadokkides toimetatud katsed andsid väga häid tulemusi. Siinjuures kasutati Metalix-aparaatuuri raadiolambiga,



$a$  — röntgenilambi fookuse kaugus uuritavast seinast paksusega ( $x$ ).  $n$  — mõlema volframtraadi vahe.  $m$  — volframtraatide tsentraalse projektsiooni kaugus filmil.

mille kiirte juga kontsentreerub ühes punktis.

Röntgenikiir oma laine lühisuse tõttu läbis tab kehad ja levib täpselt samuti kui valgusekiir. Edasi kasutatakse selle kiire omadust — muuta fotograafilisi kihte. Kiirte tee, röntgenilambi ja fotofilmi vahele, asetatakse kaks paralleelselt volframtraati, mis annavad filmil oma tsentraalprojektsiooni varjupildi. See projektsioon on täpsem, mida punktitaolisemaks osutub röntgenilambi fookus.

Mõlemad volframtraadid, millede kaugus teineteisest täpselt teada, asuvad otsekohe uuritava seinal, joon. 1. Edasi on täpselt teada röntgenilambi fookuse kaugus ( $a$ ) uuritavast tundmata paksusega ( $x$ ) seinast. Traadid oma suure absorptsioonivõime tõttu jäädvustuvad röntgeniülesvõtte juures tagapool uuritavat pinda paigutatud filmil. Nende kaugus ( $m$ ) filmil laseb end täpselt mõõta. Ainsaks tingimuseks seejuures on, et röntgenikiirte energia oleks küllaldane laevaseinast läbitungimiseks.

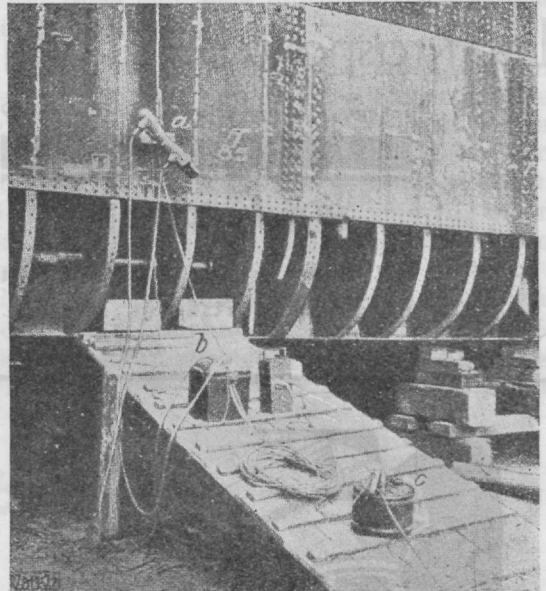
Proportsionaalsuse seaduse järgi on:

$$\frac{n}{m} = \frac{a}{a+x} \text{ kust } x = \frac{a \cdot m}{n} - a.$$

Seega on ( $x$ ) määratud. Uurimisi võib ette võtta ükskõik missuguses kohas seinas. Tarvi-

line on ainult küllalt võimeline aparaatuur, mis praktiliselt peab vastama järgmistele nõuetele: I gasugune kõrgepingeline- ja kiirgamisohut peab olema kõrvaldatud, teiseks aparaatuur peab võimaldama igal ajal kerget koha muutmist ja käsitsemist.

Metalix-aparaat väärrib veel tähelepanu selle poolest, et röntgenilamp on kinnitatud



Laeva kereplaadi uuring Makro-Metalix aparaadiga.  $a$  — röntgenilamp,  $b$  — transformaator,  $c$  — reostaat.

elektromagneti külge. See viimane reguleerub lülituslaualt ja kleepub niiviisi vajaduse järgi kõvasti kinni uuritava koha raudkehal. Selle aparaadiga võib uurimisi ette võtta isegi laevakere õõnsatel ja kumeratel kohtadel. Uuritava seina tagaküljel tehakse kompassinõela abil kergeti kindlaks koht, kus asub röntgenilamp, millise järgi siis tuleb asetada film. Pilt 2. näitab seadeldist töös laeva kereplaadi paksuse kindlaks määramisel. Uurimisel osutus kaugus volframtraatide vahel  $n = 100$  mm, kaugus ( $a$ ) fookusest plaadi pinnani oli 200 mm. Röntgeniülesvõttelt mõõdeti kaugus mõlema volframtraadi varju vahel  $m = 108,5$  mm. Sellest järgneb:

$$x = \frac{108,5 \cdot 200}{100} - 200 = 17 \text{ mm.}$$

Seega oli kereplaadi paksus 17 mm.

# Edusammud sõjalaevade ehituse arengus pärast Maailmasõda.\*)

Vanem-leitnant R. Jõhverd.

## Mootorite kütteaine küsimus a-laevas.

Vaatleme vesinikku kui jõumasina kütteainet ja tema töötamise tingimusi sise põlemise masinas.

Vesinikku saadakse veest ( $H_2O$ ) elektrolüütilisel teel. Vesinik on 14,5 korda õhust kergem, ilma värvita, maitseta ja lõhnata gaas. Üks liiter vesinikku kaalub 0,08987 g. Tema soojusjuhtivus on 3,4 korda suurem teistest gaasidest.

Harilikus temperatuuris vesinik (H) ja hapnik (O) ühinevad kinnises ruumis väga pikkamööda, nii et aastate järele ei ole gaasi hulga vähenemist märgata. Gaasisegu soendamisel klaasnõus  $300^\circ C$  juures on aga mõne päeva pärast näha klaasil veetilku;  $518^\circ C$  juures sünnib H ja O ühinemine juba mõne tunni ja  $585^\circ C$  juures päris kiirelt, kuid ilma plahvatuseta;  $700^\circ C$  juures tekib juba paukgaas ühes 10 kuni 30% õhulisaga. Seejuures põleb ta kuum, vaevalt nähtava sinise leegiga veeks. Vesiniku kütteväärtus võrdub 2560 k.cal/m<sup>3</sup>. Ettevaatuse mõttes ei lasta vesinikku õhuga segatult mootori põlemisruumi, vaid eraldi. Saksa firma „Erren Gesellschaft“ andmeil võib vesinikku tarvitada kütteainena nii gaasi- kui ka diiselmootoris. Kui masinad töötavad kompressiooni astmega 1:9 kuni 1:11, võib termiline kasutegur tõusta kuni 50%. Töötamisel vesinikuga tuleb gaasimootori kompressiooniastet tõsta või diiselmootoris alla lasta. Mootoris, mis töötavad vesini-

kuga, tarvitatakse harilikult peale vesiniku veel teisi kütteaineid. Nii diiselmootorile kui ka gaasimootorile on selleks otstarbeks eriabinoüd kütteaine sissetoimetamiseks ehitatud, kuna üldiselt on mootorid täiesti harilikud; seega võib harilikku mootorit kergesti vesiniku tarvitamise peale üle viia. Tähtis on, et vesinikumootor ennast majanduslikult ära tasuks. Saksa inseneri *Rosenbergi* andmeil võib vesinikumootorsõiduk 8 korda kaugemale sõita kui elektrimootorsõiduk samade kaalude juures. Bensiinimootoris vastab 0,8 m<sup>3</sup> vesinikku 0,6 l bensini. Kui oleks võimalik võimsatelt elektrijaamadelt osta 1 m<sup>3</sup> vesinikku 5 kuni 6 sendiga, siis oleks vesinikumootori levik kindlustatud.

A-laevas vee all viibimise ajal vesinikumootoris õhku tarvitada ei saa. Selle asemel tarvitatakse hapnikku, mida pudelites kaasa võetakse. Hapniku tarvitamisel mootoris tuleb erinormid ja seadeldised tarvitusele võtta. Need normid ja seadeldised on a-laevade jaoks „Erren Gesellschaft“ poolt välja töötatud, kuid nende sõjalise tähtsuse tõttu ei ole neid avalikkusele teatavaks tehtud. Vesinikumootori tarvitusele tulekuga a-laevas on võimalik suurt kokkuvõidu saada kaalus ja ruumis akude ja peaelektrimootori väljalangemise tõttu; meeskonna elutingimused seega muutuvad lahedamaks, a-laev võib kauemat aega merel viibida ja samuti muutub tema tegevusraadius suuremaks. Siiski esialgu näib, et akud jäävad veel kauemaks ajaks a-laevadele, kuni vesinikumootori probleem täielikult lahendub.

## Laeva kiiruse langus tsirkulatsioonil ja uued rooli tüübid.

Vanem-leitnant Riho Jõhverd.

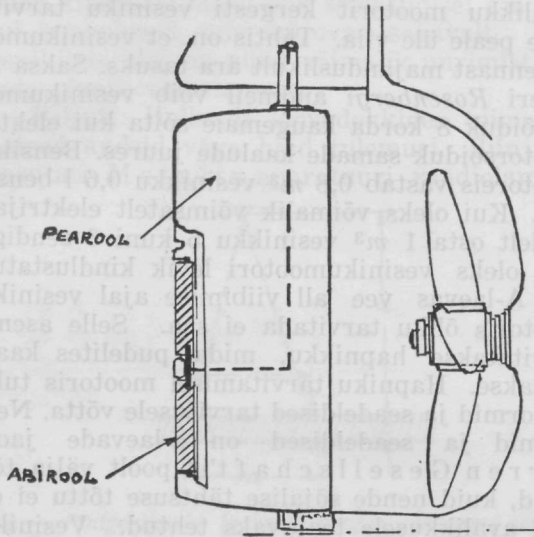
Laeva kursi muutmisel ning rooli pardasse pööramisel väheneb laeva kiirus. Kiiruse langus tsirkulatsioonil oleneb rooli pöördenurgast, kiirusest ja pöörde suurusest. Alljärgnevas tabelis on toodud ära andmed kiiruse vähenemisest tsirkulatsioonil.

L a e v.	Rooli pöördenurk	Kiirus sõlmeds. Pööre rumbides.					
		0	4	8	12	16	32
Inglise lahingulaev <i>Royal Sovereign</i> . . . . .	35°	21	14,8	11,8	10,3	9,9	—
Saksa lahingul. 26 000 t. (kaks rooli) . . . . .	30°	22	11,3	—	—	8,7	7,5
	15°	22	—	12,5	—	—	—
Inglise ristleja tüüp <i>D'</i> . . . . .	35°	26	22,1	20,3	19,0	18,2	—

\*) Algus vaata „Merendus“ nr. 1 — 37. a.

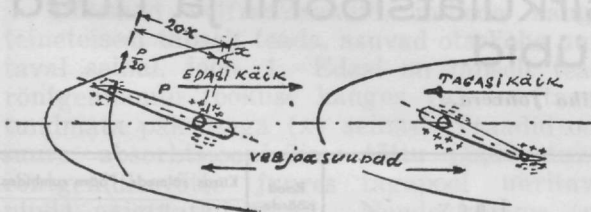
Laeva tsirkulatsiooni ja roolimasina võimsuse vähendamise eesmärgil on konstrueeritud rida uusi rooli tüüpe, milledest võtame siin vaatluse alla kolm: *Flettneri*, *Erzi* ja *Minelli* rooli.

*Flettneri* rool koosneb: 1) pearoolist, 2) abiroolist. Pearool pöörleb vabalt 360° oma telje ümber. (Joon. nr. 1.) Abirool on kinnitatud pearooli külge ning temale antakse liikumine



Joon. 1.

sillalt, kangide ja rumpeli kaudu läbi pearooli tühja balleri (vt. joon. nr. 1). Kui *Flettneri* rool asub propellerite poolt sünnitatud veevoolus ehk käiguvoolus, siis abirooli pööramine ühele poole kutsub esile pearooli pööramise teisele poole. (vt. joon. nr. 2.) Tagasikäigu andmisel veevoolu sihi muutumise tagajärjel pöörduv pearool 180° (joon. nr. 3). Joonistel nr. 2 ja 3 on skemaatilisel näidatud rooli asetus



Joon. 2.

Joon. 3.

ning surve jaotus edasi- ja tagasikäigul. Nagu näha, surve abiroolil mõjub kangi õla peale 20 korda rohkem kui surve pearoolil, nii et  $\frac{P}{20} \cdot 20x = Px$ . Surve abiroolile on samuti  $\frac{1}{20}$  survest pearoolile. Selle tõttu võivad rooli-

masinad olla väikesed ja kerged või hoopis puududa.

*Flettneri* rool on suurt levikut leidnud kaubalaevastikus, iseäranis jõelaevastikus. Sõjalaevastikus on *Flettneri* rool asetatud katseks ühele saksa allveepaadile, Hollandi suurtükilaevadele „*Flores*“ ja *Zoemba* ning USA hävitajale „*Converse*“. Viimase peal võimaldas *Flettneri* rool tarvitusele võtta kerge 2 HJ roolimasina endise 30 HJ asemel. 25-sõlmelise kiiruse juures võidi rooli pardasse asetada 5—7 sek. endise 35 sek. asemel vana rooliga, kusjuures tsirkulatsioon vähenes ligi 30%.

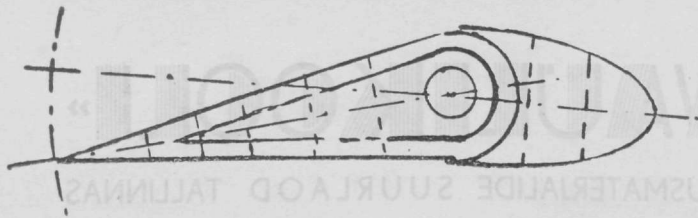
*Erzi* rool koosneb (joon. nr. 4) liikumatust esiosast ja liikuvast tagumisest osast. Liikumatu osa laius on  $\frac{1}{3}$  liikuva osa laiuselt. Liikuva osa pöörämisel, mis töötab nagu harilik rool, moodustavad osad omavahel kujundi, mis on sarnane lennuki kandepinna põiklõikega. Rool omab väikeste pöördnurkade juures tugevat külgsurvet ning väikest takistust käigul. *Erzi* rool leiab tihti tarvitamist kaubalaevastikus. Täiesti erikuju omab *Minelli* rool. Joon. nr. 5. Vastupidi teistele roolidele on *Minelli* rooli pöördnurk alaline, kuid roolipind on muutuv. Roolipind kujutab endast võlvitud koonuse külgpinda, mis pöörlema pannakse horisontaalvõlli poolt. Rooli seisakul laeva diametraaltasapinnas asub rool täielikult laeva ahtriõõs tehtud õnaruses. Rooli seisakud muudetakse horisontaalvõlli pööramisega paremale või vasakule. *Minelli* rool, mis üles seatud itaalia hävitajal „*Guglielmo Pepe*“ (1200 t, 32 sõlme), tarvitab jõudu kõigest 15—20 kg, mille tõttu roolimasinat üldse vaja ei lähegi.

Kahe rooli tarvitamine kahe propelleriga laeval pakub häid võimalusi tsirkulatsiooni vähendamiseks, nagu seda katsed mudelite juures on näidanud.

Hollandi mootorlaev „*Columbia*“, mis katseks kahe rooliga varustatud, on täiesti kursikindel iga tuulesuuna ja tugevuse juures. Katset asetati 16-sõlmelise kiiruse juures roolid 17 sek. 5° peale. Laev hakkas pöörama. Parajasti, kui laev pööramise hoos oli, asetati roolid otse. 2 min. jooksul oli tsirkulatsioonienergia kadunud ning laev sõitis 34°-se kursimuutega edasi. Kaheksa-kujulisi ringe tehes laevaga määrati kindlaks vajalik võime roolimasinale, kusjuures laeva tsirkulatsioon oli eriti väike. Kahe rooli kasutamisel on nõutav, et laeva kuju, rool ja roolimasin kujundaksid ühe harmoonilise terviku, ilma milleta ei ole häid tagajärgi loota.

Väikese stabiilsusega laevade juures tsirkulatsioonil täie kiiruse juures on kardetav rooli pardast järsku otse asetada, sest madalas asetseva rooli krennimoment, mis töötab vastu





Joon. 4.

tsentrifugaaljõu krennimomendile, kaob järsku ära, laev saab suure kallaku ning võib ümber minna, nagu seda juhtus Taani torpedopadiga Sundi väinas manöövritel.

#### Laevade valmishituse kiirusest.

Ehitamise kiirust soodustavad laevatehastes ettevõetud sisseseadete uuendamised ja parandamised.

Erilist rõhku pannakse osade täpsele väljatöötamisele, mille tõttu osade kohale asetamisel mingeid aegaraiskavaid järeldamisi ei ole.

Laevaehituse hinnad umbes kuni 1936. a. keskpaigani olid eriti odavad, kuid nüüd riikide



Joon. 5.

suurejoonelise relvastumise tagajärjel on hinnad tugevasti tõusnud. Mõned rauamaterjali hinnad Tallinna rauakauplustes on tõusnud üle 100%. Kõrge raua ja terase hinnatõusu üheks põhjuseks oli Briti tellimine USA-le, mille tõttu sealsed terasemagnaadid, kasutades suurt nõudmist, kruvisid raua ja terase hinnad kõrgele. Nende teenistus ulatuda juba üle 50%.

Hinnatõusu vastu astub üles USA president Roosevelt, kes võimalikud riiklikud tellimised, mis rauakaupa nõuavad, ära hoiab, ning laseb selle asemel ehitada tammisid. Selle tõttu on loota, kui mitte teraskauba hinna langust, siis vähemalt selle tõusu seisakut.

4. IV 37.

## Räämat „Admiral Juhan Pitka.“

Nagu eelmises numbris juba teatatud, asus Mereväe Ohv. Kogu ühes asjast huvitatud organisatsioonidega kirjastama admiral Juh. Pitka elulugu, soovides jäädvustada Eesti Vabadussõja kangelase elulugu, kes on alati täie innuga olnud Eesti merenduse edu eestvõitleja.

Töö tegelikuks läbiviimiseks moodustati toimkond, mille nimetus on: „Mereväe Ohvitseride Liitkogu raamatu „Admiral Juhan Pitka“ väljaandmise toimkond.“ Iga toimkonna liikme ülesandeks on koguda andmeid ja mälestusi J. Pitka eluloo kindla osa kohta.

Toimkonna esimeheks on kpt.-m.j. A. Erikson, kes toimetab andmete kogumist adm. J. Pitka tegevuse kohta merejõudude alal. Tegevuse kohta kaitseliidus korraldab ja kogub materjale van-leitn. J. Klaar; soomusrongide tegevuse alal — major J. Lepp; I Eesti polgu alal — kol.ltn. O. Kurvits; J. Pitka kaubalaevajahi tegevuse alal — kpt. A. Gustavson; merekaubanduse tegevuse

alal — A. Nurmiste ja ühistegevuse alal — V. Saluste.

Toimkonna üldiseks volinikuks teadete kogumise alal on kpt. Past. Toimkonna aadress on: Tallinn Soot. 28 telefon 42740/51 (mereväe keskjaam nr. 51). Toimkonna senine töö on piirdunud peamiselt oma tegevuse organiseerimise ja kaastöölise kogumisega, mis juba ka tulemusi on annud. Mitmed organisatsioonid ja isikud on lahkelt pakunud oma kaasabi ja mõned isegi juba kaastööd annud teose kirjastamiseks. Nii andis hr. A. Nurmiste toimkonna käsutusse väärtusliku töö: admiral J. Pitka sugupu uurimised, mis ulatavad 1640. aastani ühes kokkuvõtliku ülevaatega tema põlvnemisest. Selle teose andis toimkond üle adm. J. Pitka'le tema sünnipäeva puhul õnne soovides.

Jäeb soovida, et see algatus leiaks heatahtlikku suhtumist ja kaastööd kõikidelt.

M. Püüert,

vanem-leitnant.

Toimkonna sekretär.

# O/U «RAHVAÜLIKOOLI»

EESTI KIRJANDUSE JA KIRJUTUSMATERJALIDE SUURLAOD TALLINNAS

Teenimine kiire, vastutulelik ja ausameelne.

Nõuandmine ilma ostukohuseta kõigis meie

alasse puutuvais küsimusis

HARJU TÄN. 48, OMAS MAJAS, TEL. 444-39 444-37 ● PÄRNU MNT. 10,  
PANGA MAJAS, TEL. 446-67 JA 446-66

**KAWA  
SKAUDI  
ŠOKOLAAD**

SPEDITSIOON- JA TRANSPORTÜHING

«ESRA»

Vene t. 6, telef. 448-12, 459-97

SPEDITSIOON

KINDLUSTUS

# Mereväe üleajateenijate laskespordi ühingu tegevusest 1936. aastal.

Laskespordiühingud sõjaväes on suureks toeks kaadri lasketaseme tõstmiseks ja MÜLÜ teeb seda riikliku tähtsusega tööd juba 4 a.

Aasta algul oli ühingu 30 tegevliiget, aasta lõpuks aga 33. Ent mereväes on laialdane üleajateenijate pere ja ühingu liikmete arv oleks võinud vähemalt kolm korda suurem olla. Seda takistas asjaolu, et mereväel puudus korralik

Võistlustulemused olid järgmised:

*Täiskaliibrilisest muutmata vene vintp. 30 lasku 300 m normaalmärgile.*

1. v.-ao. Jalak, Aleksei	235	silma
2. spets. Rannamäe, Ludvig	223	„
3. n.-ao. Vetela, Vello	215	„
4. v.-ao. Pärn, Albert	208	„
5. spets. Tuum, Adolf	205	„
6. n.-ao. Silvet, Karla	204	„
7. v.-ao. Salmisto, Ülo	199	„
8. n.-ao. Oole, Karl	187	„
9. n.-ao. Õisma, Hugo	187	„
10. v.-ao. Oja, Verner	167	„
11. n.-ao. Sool, Gustav	160	„
12. n.-ao. Löve, Juhan	129	„

*Väikekaliibrilisest täpsuspüssist 30 lasku 50 m normaalmärgile.*

1. v.-ao. Jalak, Aleksei	279	silma
2. v.-ao. Kaptan, Gustav	264	„
3. n.-ao. Õisma, Hugo	260	„
4. n.-ao. Vetela, Vello	259	„
5. v.-ao. Salmisto, Ülo	259	„
6. n.-ao. Silvet, Karla	257	„
7. v.-ao. Pärn, Albert	255	„
8. v.-ao. Elmi, August	254	„
9. spets. Rannamäe, Ludvig	248	„
10. v.-ao. Oja, Verner	239	„
11. n.-ao. Seema, Arseni	227	„
12. n.-ao. Margaus, Adolf	218	„
13. n.-ao. Oole, Karl	206	„
14. n.-ao. Sool, Gustav	162	„

*Sõjapüstolist 15 lasku 25 m normaalmärgile.*

1. v.-ao. Jalak, Aleksei	131	silma
2. n.-ao. Oole, Karl	119	„
3. n.-ao. Sool, Gustav	110	„
4. v.-ao. Salmisto, Ülo	81	„

lasketiir, kuna töö ei võimalda harjutustel käia kaugemal (M u s t a m ä e) lasketiirudel.

1937. a. kaob lasketiiru mure, sest mereväes valmib lähemal ajal oma lasketiir.

Ühingu juhatus korraldas oma liikmetevahelised laskevõistlused 9. ja 16. septembril m. a., millest osavõtjaid oli 14, auhindu välja pandud 10 Kr. 28 väärtuses.

See võistlus oli teiskordne ühingu ajaloos ja korraldati nii, et täis- ja väikekal. püssist võisteldes meisterkl. laskur andis ette I kl. laskurile 10 silma, II kl. laskurile 20 silma ja III kl. laskurile 30 silma; I kl. laskur andis ette II kl. laskurile 10 silma ja III kl. laskurile 20 silma; II kl. laskur andis ette III kl. laskurile 10 silma. Sõjapüstolist võisteldes andis meisterkl. laskur ette I kl. laskurile 5 silma, II kl. laskurile 10 silma, III kl. laskurile 15 silma; I kl. laskur andis ette II kl. laskurile 5 silma, III kl. laskurile 10 silma ja II kl. laskur andis ette III kl. laskurile 5 silma. Siin olid just pingule tõmmatud kõrgema klassi laskurid silmade etteandmise teel, mis omakohalt ka tiivustas alama klassi laskureid rohkem pingutama.

29. septembril korraldas ühingu Mereväe üleajateenijate Liitkogu liikmete vahelised laskevõistlused A- ja B-klassis. A-kl. võistlesid meister- ja I kl. laskurid, kus eritingimuseks oli, et meister andis ette I kl. laskurile 10 silma. B-kl. võistlesid II ja III kl. laskurid (klassitud loeti III kl.), kus II kl. laskur andis ette III kl. laskurile 7 silma. Osavõtjaid oli 16 ja auhindu välja pandud igas klassis relva peale 3, kokku 12 auhinda.



MÜLÜ juhatus.



Võistlustulemused olid:

*A-kl. Täiskaliibrilisest sõjapüssist 30 lasku  
300 m normaalmärgile.*

1. n.-ao. Vetela, Vello	225 silma
2. v.-ao. Pärn, Albert	216 „
3. v.-ao. Jalak, Aleksei	211 „
4. n.-ao. Oole, Karl	201 „
5. n.-ao. Silvet, Karla	159 „

*B-klassis. 15 lasku 300 m normaalmärgile.*

1. veltv. Rabakukk, Karl	110 silma
2. v.-ao. Salmisto, Ülo	99 „
3. spets. Rannamäe, Ludvig	90 „
4. n.-ao. Seema, Arseni	79 „
5. spets. Tuum, Adolf	67 „
6. v.-ao. Oja, Verner	57 „

*A-klass. Väikekaliibrilisest täpsuspüssist 30  
lasku 50 m normaalmärgile.*

1. v.-ao. Jalak, Aleksei	278 silma
2. n.-ao. Silvet, Karla	274 „
3. n.-ao. Vetela, Vello	273 „
4. n.-ao. Oole, Karl	264 „
5. n.-ao. Salmisto, Ülo	260 „
6. v.-ao. Pärn, Albert	256 „

*B-klass. 15 lasku 50 m normaalmärgile.*

1. v.-ao. Kaptén, Gustav	130 silma
2. veltv. Rabakukk, Karl	129 „
3. spets. Tuum, Adolf	122 „
4. v.-ao. Pere, Leopold	109 „
5. n.-ao. Löve, Juhan	109 „
6. n.-ao. Sool, Gustav	105 „
7. n.-ao. Seema, Arseni	87 „

Väljaspool ühingut korraldatud laskevõistlustest võttis osa meie ühingu liige v.-ao. Jalak, Aleksei: Eesti Laskurliidu —, Soome-Eesti maa —, Inglise väikekaliibrilise püssi klubide liidu — ja üleajateenijate Laskespordi Keskühingu laskevõistlustest kokku 10 laskealal.

10. mail ÜLKÜ poolt korraldatud väikekaliibrilise püssi laskevõistlustel tuli v.-ao. Jalak 561 silmaga 14. kohale üle riigi, seega auhinnaasaajate hulka. Samal päeval ÜLKÜ ühingu poolt korraldatud väikekaliibrilise püssi valikvõistlustest osa võttes saavutas ta 396 silma võimalikust 400.

26. ja 28. mail Inglise väikekaliibrilise püssi klubide liidu poolt organiseeritud võistlustest võttis Jalak osa ÜLK koondusmeeskonnas. Lasketingimused olid 50 m kauguselt lamades käelt 40 lasku normaalmärgi pihta, tulemuseks oli 395 silma.

14. ja 15. juunil osa võttes ÜLK ühingu koondusmeeskonnaga Soome-Eesti

maavõistlustest Helsingis väikekaliibr. püssist tuli v.-ao. Jalak 8. kohale 557 silmaga, kusjuures laskis lamades asendist võimalikust 200 silmast 200 silma.

23. augustil võistles Eesti Laskurliidu meistrivõistlustel ja tuli üle riigi kokkutulnud võistlejaist: vabapüssist 5. kohale 1079 silmaga, täpsuspüssist 36. kohale 504 silmaga ja väikekaliibr. püssist 26. kohale 1121 silmaga.

19. ja 20. septembril ÜLK ühingu meistervõistlustel tuli vabapüssist 12 osavõtjast 9. kohale 520 silmaga, väikekaliibr. püssist 51 osavõtjast 10. kohale 563 silmaga ja täpsussõjapüssist 31 osavõtjast 8. kohale 264 silmaga. Ta omandas neilt võistlusilt 2 auhinda.

Peale selle võistlesid meie ühingu liikmed koos MOL ühinguga 8. oktoobril mereväe meeskonna nime all Kaitseliidu Tallinna Sadama malevaga. Tagajärjed olid järgmised:

*Täiskaliibr. püssist:*

Mereväe meeskond — 1662 silma  
Tallinna sadama maleva meesk. — 1640 „

*Väikekaliibr. püssist:*

Mereväe meeskond — 2068 silma  
Tallinna sadama maleva meesk. — 2104 „

*Sõjapüstolist:*

Mereväe meeskond — 515 silma  
Tallinna sadama malevk. meesk. — 557 „

Kokku mereväe meeskond sai 4245 silma, kuna Tallinna sadama maleva meeskond 4301 silma.

Esikohale tuli seega Tallinna sadama maleva meeskond 56-silmalise ülekaaluga.

Individaal-auhindu omandasid ühingu liikmed 5.

Kokku võttes kõike selgub, et meie ühingu liikmeist on võistlustest energiliselt osa võtnud v.-a.-o. Jalak, Aleksei nii sise- kui välisvõistlustel ning seega tõstnud ühingu nime kogu laskurite peres.

Juhatus tänab v.-a.-o. Aleksei Jalak'at selle töö eest ja soovib näha, et 1937. aastal tekiks temale võistlejaid meie ühingust. Juhatusel on 1937. aasta kavas korraldada ka kohalikkude ühingute vahelisi laskevõistlusi.

Ühing korraldas klassikatseid 23, 25. septembril; 9. oktoobril ja 7. novembril. Osavõtjaid oli ühingu liikmeid 12 ja Mereväe ohvitseride laskespordi ühingu liikmeid 2.

## Klassikatseid sooritasid:

### Täiskaliibr. püssist:

1. n.-ao.	Vetela, Vello	Meisterkl.	246,8	silmaga
2. v.-ao.	Salmisto, Ülo	I klassi	129,54	"
3. instr.	Raid, Valdur	I	118,32	"
4. veltv.	Rabakukk, Karl	I	107,10	"
5. ltn.	Vassiljev, Aleksei	I	106,8	"
6. spts.	Rannamäe, Ludv.	II	96,6	"



MÜLÜ energilisemaid liikmeid v.-ao. Jalak, Aleksei.

### Väikekaliibr. püssist:

1. n.-ao.	Vetela, Vello	Meisterkl.	531	silmaga
2. v.-ao.	Kapten, Gustav	"	527	"
3. ltn.	Vassiljev, Aleksei	"	521	"
4. v.-ltn.	Neemre, Feeliks	I klassi	257	"
6. spts.	Tuum, Adolf	I	257	"
6. instr.	Raid, Valdur	I	253	"
7. veltv.	Rabakukk, Karl	I	242	"
8. n.-ao.	Sool, Gustav	I	242	"
9. v.-ao.	Laid, Harald	III	103	"
10. v.-ao.	Pere, Leopold	III	99	"
11. v.-ao.	Schütz, Teofil	III	92	"
12. n.-ao.	Tarto, Arne	III	90	"

10. juunil Ü. L. Keskuhingu poolt kor-

raldatud meisterklassikatsetest võttis osa v.-a.-o. Jalak, Aleksei ja sooritas väikekal. püssist erimeistri klassikatsed 557 silmaga.

### Klassilaskurite seis 1. jaan. 1937. a. oli:

Klass Relv	Laskuriklassid						Kokku
	Erimeister	Meister	I	II	III	Klassitud	
Täiskaliibr. püss	—	2	7	10	7	7	33
Väikekaliibr. püss	1	2	11	5	7	7	33
Sõjapüss	—	1	1	1	—	30	33

Ülaltähendatud klassilaskurite seis võrreldes 1936. a. 1. jaan. seisuga peab märkima, et ühingu lasketase on tõusnud.

Laskeosavusest ripub ära sõduri lahinguvõime ja et seda kõrget lahinguvõimet kätte saada, peab seda ise tegelikult läbi tegema esijoones kaader, kes on lähemaks õpetajaks ajateenijate väljaõpetamisel.

Kui kaader omab head laskeosavust, siis on ta ka suuteline ajateenijatele nende ajateenituse kestusel kätte õpetama laskekunsti, mis on suureks abiks ülemaile ajateenijate väljaõppe alal.

Et kaadrit viia laskekunsti peensustesse, peavad muidugi olema selleks vajalikud relvad.

Laskespordi ühingu, kelle õlgadel laskes kaadri lasketaseme tõstmise, on senini katsumud relvade küsimust lahendada, hankides relvi teistelt ühinguilt ja asutisilt, kust ka heatahtlikult on vastu tulnud. Eriti peab tänama Mereväe õppekompanii ülema t vastutulekkuse eest.

Ühingu omab sisetulekuid ainult liikmeks, millest aga ei jätku relvade ostmiseks ühe ega kahe aasta jooksul. Ühingu juhatus loodab, et 1937. a. jooksul kuidagi avaneb võimalus relvade muretsemiseks, sest relvad on ja jäävad väeosa varanduseks samuti ka kaadri ja ajateenijate kõrge lasketase on väeosa au. Et väeosa au kõrgele tõsta ja seal hoida, peab saama üle takistustest.

Oleks soovitatav, et Mereväe üleajateenijate Liitkogu eelarves esineks iga aasta MÜLÜ toetuseks teatud summa. Loodetavasti tullakse seal ühinguile ses mõttes vastu.

Juhatus kasutades võimalust paneb mereväe üleajateenijaskonnale südamele, et iga mereväe teeniv üleajateenija peaks ka olema laskespordi ühingu liige, sest ei peaks olema kaitseväs ju eelistatavam sporti kui laskesport. Nii siis kõik mereväe üleajateenijad Laskespordi ühingu liikmeks.

# BALTOLIN

## SILLAMÄE

TEHASE TOODE – VÖRDUB PARIMA  
VÄLISMAA BENSIINIGA, SEALJUURES AGA  
O K O N O O M S E M

MÜÜGIKOHAD TALLINNAS:

- I. VENETURG KALEVI AIA VASTAS
- II. BALTI JAAMA VASTAS

## AUTOOMANIKUD,

TARVITAGE B A L T O L I N I

J A T E I E H O I A T E K O K K U

MÜÜK SUUREL JA VÄIKESEL ARVUL ÜLE MAA:

**SHELL COMPANY KAUDU**

IGA ASIATUNDJA AMATÖÖR  
TARVITAB



F O T O T A R B E I D,  
SEST NENDE TUNTUD HEADUS  
KINDLUSTAB PARIMA EDU



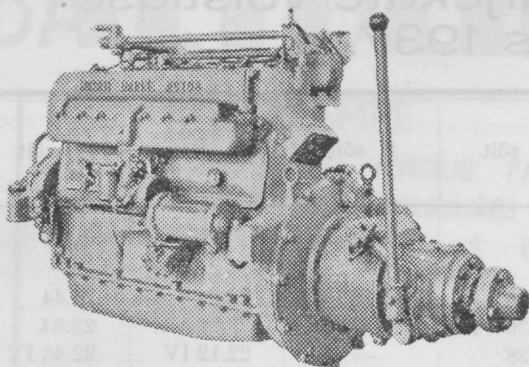
# XI rahvusvahelise jääpurjekate võistluse tulemused Riias 1937. a.

Jahi nimetus	Riik	Juht	1. sõit	2. sõit	3. sõit	4. sõit
<i>15 m<sup>2</sup> ühtlustüüpklass.</i>						
Möwe	Saksa	Leitn. Gottheiner	24.36	67.18	24.35	24.44
Seeschwalbe	"	V.-ltn. Gerber	23.30 VI	—	23.22 VI	23.34
Störtebecker	"	V.-ltn. Tribukeit	23.38	—	22.12 IV	22.43 IV
He-He	"	W. Herrmann	23.38	—	24.09	24.38
Spuk	"	M. J. Tidick	23.50	63.51 V	23.47	23.28 V
Flut	"	V.-ltn. Bleichrodt	25.47	—	23.09 V	25.10
Silberschwan	"	Vltv. Blank	24.05	—	24.47	24.59
Filou	Eesti	E. Gahlnbäck	20.22 I	50.15 IV	20.58 I	21.44 I*)
Czardas	"	W. v. Wirén	—	—	—	—
Alarm	"	E. Kusmanoff	20.28 II	36.55 I	21.38 II	22.26 III
Cheerio	Läti	F. Kutz	27.27	65.03 VI	23.44	25.56
L. Y. C.	"	Erich Taube	23.39	—	24.19	—
Hasard	"	J. Marschütz	22.15 V	39.26 II	26.22	23.29 VI
Caprice	"	Bob Taube	20.41 III	40.17 III	22.01 III	21.50 II
Pitt	"	K. Foege	21.09 IV	—	24.26	24.15
Sarma	"	A. Tiknus	23.32	—	—	27.13
<i>12 m<sup>2</sup> klass.</i>						
Angerburg	Saksa	Skopnik	24.37 III	41.34 III	31.46 III	—
Masure	"	Ltn. v. Sievers	läks ümber	48.09	37.37	—
Iltis	"	V.-ltn. Poppeck	24.58	41.18 II	43.15	—
E. S. Y. C. 1937.	Eesti	E. Kusmanoff	23.23 II	38.50 I	30.06 II	—
Bumerang III	"	E. Holst	22.24 I	katkest.	25.24 I	—
Revanche	Läti	J. Marschütz	25.18	—	40.28	—
Troll	"	Bob Taube	27.35	—	—	—
Smaragd	"	F. Kulikowski	25.39	—	—	—
<i>15 m<sup>2</sup> klass.</i>						
Silberstreifen	Saksa	Georg Tepper	19.27 II	20.49 II	mast murd.	—
Fanal	Eesti	E. Holst	19.17 I	19.52 I	17.57 I*)	—
R. Y. C. VII	Läti	K. H. v. Hedenström	27.03	—	—	—
<i>10 m<sup>2</sup> klass.</i>						
Rebell	Eesti	W. Wassiljeff	23.23 I	29.46 I	29.13 I	—
Quick	Läti	C. Schulz	34.20 II	—	—	—
<i>20 m<sup>2</sup> klass.</i>						
Vita	Läti	Kaptn. Kauke-Dauge	24.53 I	27.52 I	27.19 I	22.03 I
Good Wind	"	P. Schönwandt	28.39	39.58	28.08	26.31
Toi	"	H. Wendel	30.14	31.29	31.30	23.12

\*) Euroopa meister.

Tagajärgedest selgub, et Eesti tuli tänava jälle Euroopa meistriks nii konstruktsiooni kui ka ühtlustüübi juhtimisel.

Sõidutee pikkus oli 15 km.



4- ja 6-silindrilised

6/10 — 20/40

hobusejõulised

**MORRIS**

**PAADIMOOTORID**

**INGLISE KVALITEETTOODE!**

AINUESINDAJA **J. PUHK & POJAD** TALLINNAS

PÕHJA PST. 21, TEL. 426-40

Suur valik meeste- ja naisterahva  
valmisriideid  
paremast materjalist.

Töö kiire ja korralik.  
Hinnad odavad.

Mereväe vormi  
tellimiste vastuvõtmine.

**J. Eidelmann**

S. Karja tän. 3. Tel. 446-88

**A-S. «VILL»**

TALLINN, VÄIKE KARJA TÄN. 12

TELEFONID: Juhatus 450-38  
Ladu ja kontor 450-39

**VILLASED JA SIIDRIIDED**

Meie ülikonna ja kleidiriided  
erinevad värvitoonidega ja värviehtsusega, kuna  
oleme just spetsialiseerunud apreituuri ja vär-  
vimise headuse tõstmisele.

**VABRIKUD:** Narvas, telefon 70; Tallinnas, Kopli, telef. 12

# Lühiteateid laevandusest.

## Keevituse mõju metallile.

Laeva kereplaatide õmbluste keevitamisel elektriga omab metall keevituse koha ligiduses eri struktuuri ning lisaks tekivad veel jäädavad siledpinged. Saksa soomuslaeval „Deutschland“ (10.000 t, astus rivvi 1931. a.) tuli ilmsiks nähe „Shipbuilding & Shipping Record“ 1936. a. andmeil, et väga suurte lainete puhul tormisel merel on keevitatud kohtadel kalduvus pragunemiseks seal, kus tekivad eriti suured pinged. Pragunemine ei teki mitte keevituskohal, vaid selle ümbruses ning on kardetava iseloomuga.

Saksa laevaehitajad said väga häid andmeid uurimise komisjonilt, kes toimetas 1934. a. lõpul mootorlaeval „San Francisco“ mõõtmisi laevakere läbipaindumise ja venivuse kohta tormisel merel sõidul Hamburgist — Põhja-Ameerikasse. Saadud andmete ja ettetulnud pragunemiste tõttu on sakslased uute laevade ehitusel täielisest laevakere kokkukeevitamisest loobunud ning teevad seda osaliselt.

## Hõõrdetakistus tingitud laevakere kasvumisest.

Nagu teada tõuseb laeva kiirus peale dokkimist ja veeluse osa värvimist. Laeva kiiruse vähenemise põhjusteks enne laeva dokkimist olid merikasvud, teod ja limulised, mis kasvasid laeva veeluse osa külge. Kahjud, mis need kasvud maailma laevandusele tekitavad, tõusevad mitme miljoni kroonini. Seda arvestades on USA laevaühingud määranud kasvude kõrvaldamise abinõu leiutamise auhinnaks 25 000 dollarit, tingimusega, et abinõu peaks ühe aasta jooksul kasvude tekkimist ära hoidma. Sellega ühenduses on USA-s leiutatud uus roostevaba teras, mis olla 40% tugevam endisest tarvitusel olevast terasest. Seda teadet tuleb muidugi teatava ettevaatusega võtta.

Ühe sentimeetri paksune meretigude kiht laevakere suurendab hõõrumistakistust 60—100%.

Pukseerimise katsed plaatidega näitasid 50% hõõrumise suurenemist pärast seda, kui nad olid merevees hoitud kaks kuud (juulis ja augustis). Plaat hoides vees kuni detsembrini tõusis hõõrumistakistus kuni 220%. Detsembrist edasi jäi takistuse suurus mitmeks kuuks üheks ja selleksamaks. Nende katsete põhjal on laevadel, mis sõidavad keskmistel laiusel, õige aeg dokkimiseks talve algul, sest siis jääb laeva veelune osa mitmeks kuuks puhtaks.

## Õhutakistuse mõju laeva kiirusele.

Laevade kiiruse kasvamisel tuleb laevaehitustehastel hakata õhutakistuse vähendamisele mõtlema. Suurt tööd on sellel alal ära tehtud lennu-, veduri- ja autoasjanduses ning on saavutatud häid tagajärgi. Näiteks „Jaray“ voolujoone auto 40 km/t kiiruse juures kulutas 20% vähem kütteainet, kui sama suur ja võimas harilikku tüüpi auto. Suuremate kiiruste juures saavutatakse kütte kulus kokkuhoidu kuni 45%. Siamaani ei ole sõjalaevade juures voolujoonekatteid õhutakistuse vähendamiseks tarvitusele võetud. On ehitatud USA voolujoonekatetega jahtmootorpaate ning tanklaevu. Göta tehas Rootsis on ehitanud insener Paul Kavli projekti järele 12 000 t. voolujoone-tanklaeva, mille mudelite proovimisel õhutakistus on vähenemist näidanud 40%.

Väikeste kiiruste ja vaikse ilmaga on õhutakistus üsna väike, kuid suurte kiiruste ning tugevate vastutultega kasvab õhutakistus väga suureks. „Biles'i“ arvestuse järgi, mis toimetatud 20-sõlmelise kiiruse ja 100 m pikkuse kanalilaeva juures, oli õhutakistus näilise kiiruse juures (laevakiirus + tuulekiirus) 10, 20, 30 ja 40 sõmlele vastavalt 206, 826, 1855 ja 3300 kg, mis üldisest takistusest 20-sõlmelise kiiruse juures teeb välja 1; 4,1; 9,2 ja 16,3%.

# Lühiteateid purjespordist.

## Võidusõit ümber Gotlandi.

Rootsi Kuningliku Jahtklubi (K.S.S.S.) poolt korraldatav 270 miili pikk võidusõit ümber Gotlandi toimub 7. kuni 10. juulini ja töötab kujuneda huvitavamaks võistluseks Balti merel, millest peale Balti merd ümbritsevate riikide on nõus osa võtma ka Inglismaa ja Põhja-Ameerika. Võistlustest võtavad osa ka läinud aastal ookeanivõidusõidust osavõtjad.

Rootsis on hiljuti ehitatud mitu uut tuurijaht, millede osavõttu võib samuti loota.

Selleks võidusõiduks võetakse tarvitusele Bermuda ookeanivõidusõidu ja Saksa KR mõõtmis- ja ajaarvestus.

Bermuda valem võidusõidu koefitsiendi „R“ määramiseks on järgmine:

$$R = 0,6 \sqrt{SA} \times \text{taglase koefitsiendiga} \\ + 0,4 L + B + D + P + F + A + C;$$

siinjuures SA-purjede pind, mis mõõdetakse Põhja-Ameerika jahtide võidusõidu liidu määruste kohaselt, mõne täiendusega; taglase koefitsient on kindlaks määratud iga liigi jahtide jaoks; L — veeliini pikkus; B — laius; D — süvis; P — deplament; F — vabaparda mõõt; A — pikkuste vahe; C — läbilõike pinna mõõt. Iga liigi mõõtmise kohta on veel eri tingimised ja juhtnöörid selle teostamiseks.



Saksa **K R** valem on järgmine:

$$K R = \frac{L + \sqrt[3]{\frac{V_s}{1,55} - (\sqrt{D} + B + \frac{1}{3} F)}}{1,55} + 0,7 \left( \frac{\sqrt[3]{V_s}}{\sqrt{D}} - 4,1 \right)$$

L — pikkus;

S — purjepind;

D — (veeväljasurve m<sup>3</sup>) =  $\frac{L_1 \cdot B_1 \cdot H}{2,2}$  kusjuures

L<sub>1</sub> — pikkus veeliinil;

B<sub>1</sub> — laius veeliinil;

H — ruumi kõrgus;

F — keskmine vabaparda kõrgus;

B — suurim laius.

Ülemaltähendatud mõõtude saamiseks on maksvad eri mõõtmisreeglid.

Võidusõiduks kogunemine on ette nähtud *Visby's*, kus 6. juulil on ühine lõuna ja tutvunemine.

Start on 7. juuli hommikul. Sõidutee algab *Visby's*t, läheb ümber *Gotska-Sandöt* osti poolt *Färot* ja *Gotlandi*, ümber *Gotlandi* lõunapoolse otsa uuesti *Visby* sadamasse.

I grupis võistlevad kõik jahid, mis ehitatud *Bermuda* reeglite järele ja mõõdetud 1936. a.; seejuures nende jahtide üldpikkus ei või ületada 25 m ega või olla vähem kui 9 m, kuna veeväljasurve ei või olla vähem kui 5 tonni. Sellele grupile on eriauhinnaks kuningas *Gustav V* poolt annetatud „Kuninga

*Naiste ja meeste  
valmisriiete äri*

**B. Rubanovič**  
Tallinn, Harju t. 22/34, tel. 436-95

Kaubamaja

**ERNST ARING**



TALLINN, ESTONIA PST. 19

Telef. 451-03

469-36

Pakub laost suurimas valikus:

Raud- ja teraskaupu,  
ehitus- ja tööstustarbeid.

Laevaäri **E. Bergmann & Ko**

Tallinn, Vabadusväljak 7, tel. 467-31

kann" ja rändauhinnaks „Balti mere pokaal“, mis annetatud K. S. S. S. poolt.

II grupis, s. o. Saksa KR valemi järgi võivad võistelda kõik jahid, mis ei võistle esimeses grupis, suurusele vaatamata.

Sellele grupile on eriauhinnaks „Kroonprintsiauhind“, mis annetatud Rootsi kroonprints Gustav Adolf'i poolt. Rändauhinnaks on „Gotlandi auhind“, mis annetatud Gotlandi elanikelt. Eriauhind on määratud jahile, kuna rändauhind antakse sellele klubile, missuguses klubis registreeritud jaht selle võitis.

Peale selle on igas klassis klassiauhinnad üldise korra järele.

10. juulil on auhindade jagamine Visby's ja ball.

11. juulil on start võidusõiduks Visby—Sandhamn. M. P.

Eesti ja naaberriikide purijahtide tähtsamate rahvusvaheliste võistluste kalender 1937. a.

18.—20. juunil „Tallinna nädal“ Tallinnas;

26.—28. „ H. S. K. ja H. S. S. võidusõidud Helsingis;

2.—4. juulil N. Y. K. võidusõidud Helsingis;

7.—9. „ K. S. S. S. võidusõidud ümber Gotlandi;

10.—11. „ võidusõidud Viiburis;

15.—17. „ Läti Purje-Liidu võidusõidud Venspilsist—Liepajasse;

26.—27. juulil Merikarhujen kohtamine Tammissaares;

27. juuli—3. aug. K. S. S. S. võidusõidud Sandhamnias;

6.—8. aug. Soome Purje-Liidu võidusõidud Turus;

21.—22. „ S. P. S. ja M. võidusõidud Helsingis;

29. „ E. M. I. K. võidusõidud Tallinnas;

4.—5. sept. H. S. S. ja N. Y. K. võidusõidud Tallinnas;

11. „ TYK öösine võidusõit Tallinnas.

### Maavõistlus: Rootsi—Saksa—Soome.

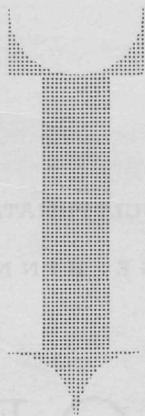
Sandhamina võistluste ajal korraldatakse ka maavõistlus 6 R jahtidel Rootsi—Soome ja Saksa vahel. Igalt maalt võistleb 3 jahti.

### Mereväehvitseride võistlused purijahtidel.

Ka käesoleval aastal „Kiili nädal“ ajal 17.—22. juunini, korraldab Saksa merevägi „Hindenburgi“ mälestusauhinnale võistlused mereväehvitseridele „Star“-tüüpi jahtidel. Läänud aastal võtsid neist võistlusist osa: Inglise, Hollandi, Itaalia, Poola, Rootsi ja Saksa mereväehvitserid. Võitjaks tuli Itaalia.

Peale nende võistluste annab Saksa merevägi igale soovijale välismaa mereväehvitserile kasutada jahti Kiili võistlustest osavõtuks.

# «STOMATOL»



HAMBAPASTA / SUUVESI

## Nahka,

talla-, pastla-, pinsoli-, saapapealis- ja voodrinahad.

## Nahakaupu,

hobuseriistad, riimad, tööpõlled, kindad jne.

## Jalanõusid,

nahast: a-s. „Globus'e“ tehastest, kummist: o-ü. „Põhjala“, „Quadrat“, „Nokia“ kalosse ja botikuid.

## Kingsepa-

la sadulsepa-tarbeid, saapatikud, lõngad jne.

## Jalgratta

sise- ja väliskummid o-ü. „Põhjala“, „Quadrat“, „Nokia“ jne. tehastest.

MÜÜK suurel ja väikesel arvul.  
Jällemüüjatele vabrikuhindadega.

# N. BÖSTROV

Tallinn, Veneturg 1, telefon 313-3

SOOVITAME LUGUPEETUD

# PIIMATALITUSTELE:

ROOTSI „ALFA-LAVAL“

JA

SAKSA „WESTFALIA“

HARILIKKE, POOLHERMEETILISI JA  
TÄISHERMEETILISI

## KOORELAHUTAJAID



**ASTRA & SILKEBORGI** VABRIKUTE  
UUEMAT TÜÜPI NING PAREMATE  
KATSETULEMUSTEGA KROONITUD  
**PIIMATÖÖSTUSE MASINAID**

PRAEGUSAJA PAREMAID ÜLDTUNNUS-  
TATUD **PIIMAVEOKANNE** JA **PIIMA-  
KURNASID**

TAANI „F. M.“ JA ROOTSI „ALFA“

VÕITÜNNIMATERJALI ● PÄRGA-  
MENTI ● VÕISOOLA ● VÕIVÄRVI ●  
VÄÄVELHAPET ● AMÜÜLALKO-  
HOLI ● MASINARIHMU NING KÕIKI  
PIIMATALITUSES VAJALIKKE  
LABORATOORIUMITARBEID

MÜÜK AINULT PIIMATALITUSTELE

JÄLGIGE HINNAKIRJU

# P. K. „VÕIEKSPORT“