

# M E R E N D U S

MEREASJANDUSLIK AJAKIRI

Ilmub kuus korda aastas

Vastutav toimetaja <b>Rudolf Borgmann,</b> mereväe-kapten Tel. ametis: Mereväe 27 kodune: Arsenali 398	Väljaandja: <b>Mereväe Ohvitseride Liitkogu</b> Toimetus ja tallitus: <b>Merejõudude Staap</b> V. Patarel 10. Tel. Mereväe 62  Tellimishind: aastas kr. 3.—; 1/2 aastas kr. 1,50; üksiknumber 50 s.	Tegev toimetaja <b>Richard Kokk,</b> leitnant
--	---	---

NR. 5

9. NOVEMBRIL 1934

II AASTAKÄIK

**SISU:** Van.-leitn. *J. Sandbank* — Koondise kaitse meremarsil; *A. P.* — S. l. „Meeme“ hukkamise 10-ks aastapäevaks; *F. S.* — Raadiopeilungid (lõpp); *M. Piigert* — Rahvusvahelised võistlused purijahtidele Eestis 1934. a.; Van.-leitn. ins.-meh. *Georg Kull* †; *M. Piigert* — Purijahtide (paatide) rahvusvahelised võidusõidu määrused (järg); Ins. *R. Brükkel* — Uuendusi diiselmootorite ehituses; Van.-leitn. *A. Pontak* — Saksa allvee-miiniveeskjad tüüp U 71 ja U 117; Kaitseväe teenistusest lahkus kapt.-leitn. *R. Gildemann*; Van.-leitn. *A. Pontak* — Prantsuse allveel. „Prométhée“ hukkamise põhjustest; -i- — Teateid sõjalaevastike täiendusist; Teateid purisporidalt; -el- — „Great Eastern“ kui 19. sajandi ime; *R. K.* — Lord Kitcheneri surma saladus; Lühikesi teateid.

## Koondise kaitse meremarsil.

*Vanem-leitnant J. Sandbank.*

Mida paremini tunneme oma vaenlast, seda hõlpsamini saavutame võidu.

Laevade kiiruste, tegevuse ulatuste ja laskekauguste suurenemine ja allveelaevade, mootor-torpeedopaatide ja merelennukite arenemine on teinud laevade liikumise sõjakorral kaunis ohtlikuks iseäranis just kitsamais kohtades navigeerimisel. Võrdlemisi julgesti võivad ennast tunda veel ainult kiired kerged jõud, olles suutelised hoiduma ülevõimu korral vaenlasest kõrvale; seepärast võivad säärased laevad sõjakorral ka üksinda vaenlase tegevuse ulatuses liikuda ja teotseda. Suuremad aeglased laevad aga võivad sõjakorral liikuda ainult vastavalt kaitstud koondistes, kusjuures ohutuse aste oleb mitte üksi kaitse tugevusest, vaid palju suuremal määral kaitse otstarbekohasest korraldusest, jaotusest ja paigutusest.

Allpool mõned vaated laevade koondiste liikumisest ja võitatulevaist takistusist ja ohtudest, sidudes eelmisi valitsevate vaadetega koondise kaitse kohta meremarsil.\*)

\*

Kaitse mõttes meremarsil võib koondised jagada kolme liiki: kergete kiirete jõudude koondis, soomusjõudude koondis ja abi- või kaubalaevade

\*) Käesolev kirjutis on koostatud Rootsi, Saksa ja Vene vastava kirjanduse andmeil.

koondis. Esimene, s. o. kergete kiirete jõudude koondis ei vaja merel täiendavaid kaitsevahendeid päale luure, mis teostatakse kas sama koondise üksuste või soodsas olukorras ka lennukite poolt. Teine ja kolmas koondis, s. o. soomus- ja abi- või kaubalaevade koondis vajab aga täielist kaitset teiste üksuste poolt. Et viimase kahe liigi kaitse vahel on vahe ainult osaline, siis vaatleme allpool neid koos, tuues samas esile erinevuse.

\*

Ohutu merel liikumise kindlustamiseks tuleb täita järgmisi põhinõudeid: salasus, julgeoleku kindlustus ja valmisolek lahingutegevuseks.

Juba Maailmasõja ajal, kui raadio ja allveelaevad olid kõrgel arenemise astmel, oli ettevõtte salajas hoidmine võrreldes varemate aegade tublisti raskendatud. Viimasel ajal suurendab raskust veel ka mere-lennuväe arenemine. Iseäranis kitsamail mere-sõja teatreil nagu Soomelaht ja, võib öelda, ka suur osa Läänemerest on ettevõtte salajas hoidmine äärmiselt raske, arvestades sagedast mere- ja õhuluuret, raadiopeilimist, hüdrofoone jne.

Seepärast on salasuse saavutamiseks vajaline kasutada vahendeid, mis takistavad vaen-

lase luure abinõude tegevust, s. o. kasutada pimedust, udu, madalat pilvitust jne., püüdes ühtlasi oma merelviibimist maskeerida võimaluse piiirini s. o. muutes pimedat tulekuks kurssi, pimestades laevu, hoidudes raadio kasutamisest jne. Kõik need abinõud ei kindlusta aga veel ettevõtte salajas-püsimumist, ja koondise kaitset ainult neile usaldades võime vähegi kestvama operatsiooni puhul arvestada kindlat ebaõnnesumist.

Ei tule ka unustada, et pimedus ja udu on tegurid, mis eriti soodustavad vaenlase kergete jõudude tegevust, ja võime siis teinekord loodetava soodustuse asemel saavutada operatsiooni raskenduse. Pimeduse ja udu kasutamisest tuleb eriti loobuda siis, kui ollakse vaenlastest jõuliselt ülekaalus; sellega hoidume üllatusist.

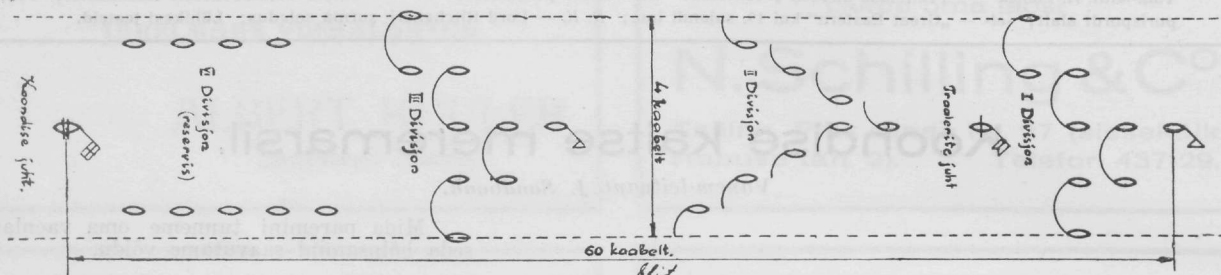
Kindlasti tuleb aga vaenlase eest salajas hoida operatsiooni algus; seega takistame vaen-

nide eest, allveelaevade eest, kergete torpeedojõudude eest, õhujõudude eest ja tugevate veepäälsete jõudude eest, kusjuures kaitse lõppülesandeks on hoiatamine ohu lähenemisest ja vastutegevus vaenlasele.

\*

Koondise kaitse miinide eest nõuab erilist hoolikust ja suurt materjalihulka. Ülesanne on kolmesugune: miinide avastamine koondise teel, miinivabade sõiduvete otsimine ja miinide kõrvaldamine koondise teelt.

On alati soovitatav lühikest aega enne ettevõtte algust teostada miiniluure. Selle ülesandeks on püüda avastada miinid oletataval koondise teel, kuna muidu parimalgi traalimise korraldusel võib koondise ootamatu sattumine tihedale miiniväljale esile kutsuda üllatusi. Miiniluuret võib oma vetes teostada miiniotsijate ja



Maailmasõjaaegne traalimise korraldus koondise ees.

lase koondumise ohtlikumatesse kohtadesse ja asetame vaenlase juba kiiresti arenevate faktide ette.

\*

Koondise julgeoleku kindlustamine meremarsil viimasel ajal on muutunud võrdlemisi raskeks ülesandeks. Kui varem koondise julgeolekut ähvardasid ainult ülekaalukad veepäälised vaenlase jõud, siis on nüüd siia lisandunud terve hulk ohte.

Miinide kasutamise edukust tõendas juba Vene-Jaapani sõda, kus vaatamata võrdlemisi väikesele miinide arvule saavutati suur tulemus. Maailmasõjas nõudsid aga miinid juba palju ohvreid ja iseäranis suurt pingutust nende vastu võitlemisel.

Maailmasõja ajal lisandusid miinidele veel allveelaevad ja kerged torpeedojõud, muutes merel liikumise niivõrd ohtlikuks, et väärtuselisemaid üksusi riskiti merele saata ainult äärmisel vajadusel. Pärast Maailmasõda lisandus eelmisele veel oht õhust, nii et lihtsa jõulise kaitse asemel tuleb nüüd korraldada mitmekülgne, läbimõeldud kaitse.

Vastavalt ähvardavaile ohtudele liigitame ka kaitse: tuleb teostada kaitse miini-

traalerite abil, kuna vaenlase läheduses on selleks sobivaimad paravanidega varustatud destroyerid.

Miiniluure ei kindlusta aga veel koondist ohust, sest koondis võib olla sunnitud kavatsetud teest kõrvale kalduma, ja teiseks võib vaenlane vahepääl oma miinivälje täiendada. Seepärast on igal juhtumil vajaline koondise ees teostada võimalikult kindel traalimine. Seda traalimist võib teostada kahel viisil: 1) traalerid on nihutatud teatavale kaugusele koondise ette, 2) traalerid liiguvad vahenditult koondise ees.

Esimese viisi paremusel on need, et koondis võib juba läbitraalitud vees liikuda suurema kiirusega ja saab õigeaegselt teada tiheda miinivälja avastamisest, mistõttu koondisel on võimalik hädaohtliku seismajäämise asemel ainult kiirust vähendada. Puudused on need et: 1) traalerid on pääjõudude kaitseta; 2) vaenlane võib juba traalitud sõiduvette veesta uusi miine; 3) koondis ei saa vabalt kurssi muuta.

Tuleb veel ka mainida, et ettenihutatud traalimist on väga raske läbi viia öösi, sest pimedas on traalitud sõidutee tähistusmärke

raske leida; traalitud sõidutee tähistamine nõuab üldse suurt materjalihulka ja tööd.

Kõige tõhusam on koondise kaitse kahekordse traalimisega, niinelt osa traalereid on ette nihutatud eetraalimiseks, kuna teine osa, liikudes vahenditult koondise ees, kindlustab täielisemat julgeoikikut ja annab koondisele vabama liikumise ettemääratud teelt kõrvalekaldumise vajadusel.

Erilist hoolt ja ettevaatust nõuab õne traalimine koondise ees, kuna siis on raske kindlustada, et ettenähtud nurgega riba ka tõeliselt traalitakse läbi, et koondise ei kalduks välispoole traalitud riba ja et traalitud miinid ei jääks koondise tee ajaks.

Üldiselt nõuab koondise kindlustamine miiniohu eest suurt materjalihulka ja eeskujulikku korraldust. Suureks hõlbustuseks on siin paravanid, mille kasutamisel võib koondis võrdlemisi ohutult liikuda ka täiesti läbi minneriteta.

\*

Koondise kaitse allveelaevade eest samuti kui miinikaitse korraldus välja võrdlemisi edukaks juba Maailmasõja ajal. Kuna aga allveelaevad pärast Maailmasõda on mitmeti täienenud, siis praegune allveelaevade vastane tegevus nõuab veel suuremat hoolt kui enne.

Kaitse allveelaevade eest võime jagada kahte liiki: defensiivne ja offensiivne. Defensiivne kaitse koosneb allveelaeva takistamisest ataagi positsioonile asumiseks kursi sagedase muutmise teel, kuna offensiivse kaitse all mõistetakse allveelaeva vastu tegevust selle eemale tõrjumiseks või hävitamiseks.

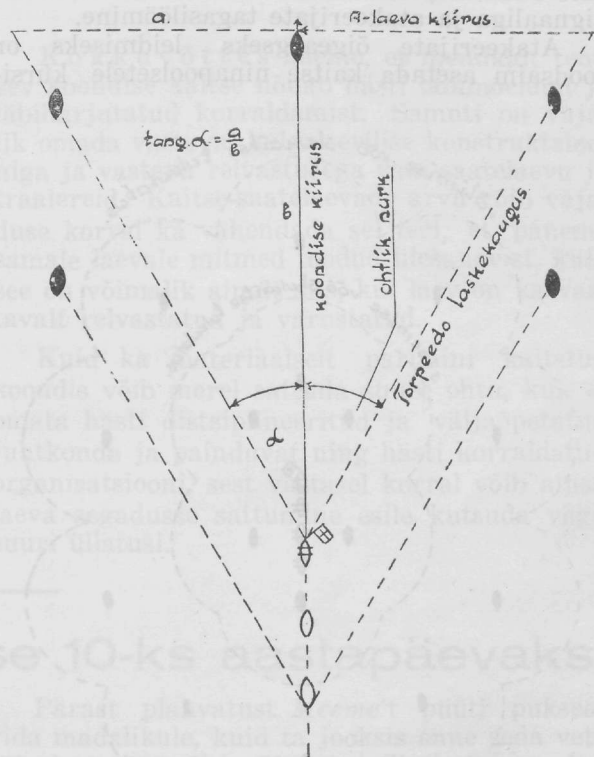
Defensiivne kaitse annab küll võrdlemisi kiire tulemusi, kuid seda ei saa kasutada siis, kui on olemas miinide oht, mistõttu koondise liikumisel, kui kõik laevad selles ei ole varustatud paravanidega, tuleb tugeda ainult offensiivsele kaitsele.

Offensiivset kaitset teostavad laevad asetatakse ohtlikkusesse nurkadesse maksimaalse torpedo laskekauguse ulatuses. Need ohtlikud nurgad olenevad koondise kiirusest, kusjuures ohtlik nurk on seda suurem mida vähem on kiirus. Praktiliselt kõigub see nurga suurus 60° ja 90° vahel mõlemal pool kursijoont. Et allveelaevad nagu maailmasõjaaegsed kogemused näitavad võivad atakeerida, tungides kaitsejoone taha, siis peab seespool välimist kaitsejoont korraldama ka veel teise kaitsejoone. Harilikult on sisemine kaitsejoon 3 kuni 5 kaabli kaugusel, kuna välimine kaitsejoon on 8 kuni 12 kaabli kaugusel koondisest. On aga kõigest üks kaitsejoon, siis asetatakse see 6 kuni 8 kaabli kaugusele koondisest.

Kaitselaevad liiguvad muutlikkude kurssi-

dega ja peavad olema varustatud kergete suur-tükkidega ja allveepommidega. Tuleb ette näha ja korraldada ka kaitselaevade ja koondise tegevus ataagi puhuks, et vältida segadust või koondise kaitseta-jäämist kaitselaevade kogunemisel.

Et takistada allveelaeval vaatluste tegemist ja andmete määramist, tuleb ohtlikkusesse nur-



Koondise kaitse korraldus allveelaevade eest

kaudesse allveelaeva silmapiiri ulatusel koondisest (selge ilmaga 50—70 kaabli kaugusele) asetada valvelaevad, mis sunnivad allveelaevu sukelduma.

Eriti ohtlikes kohtades võib allveelaevade kaitset täiendada veel eriliselt varustatud mootorpaatidega, raskendades seega allveelaevale tunduvalt vaalemist ja ataaki.

Pidades aga silmas, et allveelaevad viimasel ajal võivad kaunis edukalt atakeerida ka ilma periskooopi näitamata, tuleb koondise laevadel enestel korraldada tõhus vaatlus, et õigeaegse torpedo jälje või laskemullide märkamisega võimaldada torpedo vältimist manööverdamisega.

Parimaks kaitseks allveelaevade vastu on siiski kiirus, mida tuleb alati silmas pidada koondise kooseisu määramisel, et kiireid laevu mitte siduda mõne üksiku laeva aeglase käiguga. Suure kiirusega saavutame ka kokkuvõtte kaitselaevade arvus.

\*

Koondise kaitse kergete torpeedojõudude eest omab viimasel ajal ühes kergete torpeedojõudude, s. o. pääasjalikult mootortorpedopaatide arenemisega ikka suurema tähtsuse. Ataaki võib kõige tõenäolisemalt oodata liikumisel pimedas, udus, saarestiku või kalda läheduses ja kitsustes.

Kaitse pääülesanne on õigeaegne atakeerijate leidmine, koondise hoiatamine visuaalse signaaliga ja atakeerijate tagasilöömine.

Atakeerijate õigeaegseks leidmiseks on soodsaim asetada kaitse ninapoolsetele kursis-

sam kui kaitsetuli. Seepärast on sõjalaevade koondise kaitse soovitatav igal juhutamil nihutada kaugemale, kus see suudab vähemalt segada atakeerijat ja ka koondist ohust juba varakult hoiatada.

Segaduste ärahoidmiseks ja oma laevade tulistamise vältimiseks pimedas või udus on sobivaim ligikaitse asetada koondise laevadega ühte kolonni, jagades kaitse koondise ette, taha ja laevade vahele.

Sobivamaks relvaks kergete torpeedojõudude tagasilöömiseks on automaatsuurtükid, mispärast peab hoolitsema, et kõik sektorid oleksid nende tulega enam vähem kaetud.

\*

Koondise kaitse õhujõudude eest tuleb küsimuse alla ainult siis, kui koondis liigub õhujõudude tegevuse ulatuses. Kitsas kohas nagu Soomelaht võib aga sobiva ilmastiku ja nähtavuse juures alati oletada õhujõudude kallaletunge, mistõttu siin peab korraldama ka hää õhuvaatluse ja kindla õhukaitse.

Kuna õhujõudude ilmumist võib oletada igast suunast, siis peab ka õhukaitse olema vastavalt korraldatud ümber kogu koondise. Kaitse-laevade kaugus koondisest peab olema niisugune, et õhujõud võimalikult kaua viibiks õhukaitse suurtükkide tule all. Kõige pikema tule all viibimise kestvuse saame siis, kui kaitse-laevad asetame kahekordsele õhukaitse-suurtükitle ulatusele koondisest, sest siis viibib lennuk enne välise kaitsevöö tule all ja säält satub otsekohe koondise enese või selle lähikaitsetule alla.

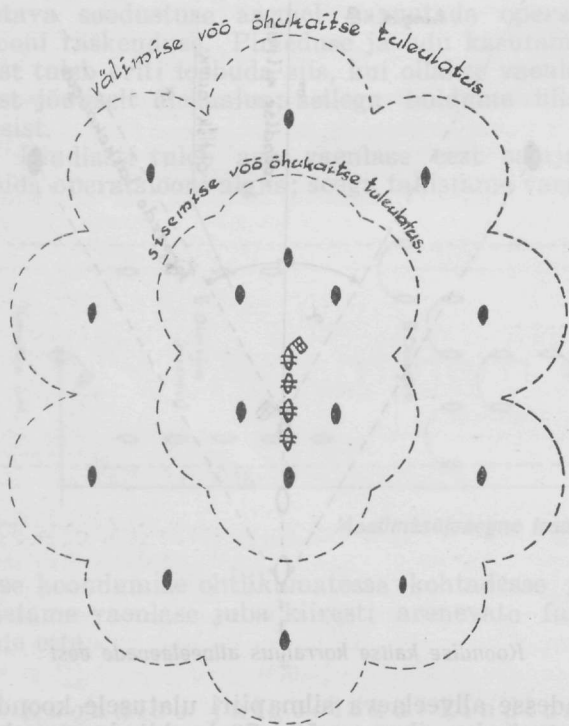
Kui koondises on dessantlaevad meeskonnaga dekil, siis tuleb erilist hoolt kanda, et enne operatsiooni algust oleksid laevade õhukaitse tulesektorid kindlaks määratud, sest vastasel korral võib oma õhukaitse-tuli dessantmeeskonna seas tekitada suuri kaotusi, iseäranis madalalt lendavate lennukite tulistamisel. Kui koondis koosneb sõjalaevadest, siis langeb ära õhukaitse-laevade sisemine vöö, kuna selle ülesandeid täidab koondis ise.

Kuna välise õhukaitsevöö laevad asuvad teineteisest nägevuse ulatusel, siis täidavad need edukalt ka lähisluure ja kergete torpeedojõudude kaitseülesandeid, sundides ühtlasi allveelaevu sukelduma enne kui koondis ilmub nende silmapirile.

Koondise liikumisel oma ranniku lähedal võivad õhukaitsest osa võtta ka hävitajalennukid, kuid see nõuab palju vastavat lennukmaterjali.

\*

Kaitset tugevate veepäälsete jõudude eest tuleb korraldada alati, kui



Õhukaitse korraldus koondise meremarsil.

nurkadele 0° kuni 45°, kuna säält on kauguse muutuse kiirus suurim ja seega atakeerija ilmumine ka tõenäolisim. Sama kaitse sunnib ka allveelaevu sukelduma, sest kaitse kaugus koondiseni on mõlemal puhul sama. Mida vähem on nähtavuse piir ja mida oodatamatum võib olla atak, seda lähemale tuleb asetada kaitse, takistades seega atakeerija märgatamatult tungimist kaitse ja koondise vahele, kus selle tulistamine on ohtlik, kuna ka oma laevad võivad siis sattuda kaitsetule alla. Suurte kiirustega ja halva nähtavusega tuleb kaitse tuua täiesti koondise juure.

Elmine on maksev puhul, kui koondis koosneb kauba- või abilaevadest; koosneb koondis aga sõjalaevadest, siis peab kaitse asetama nii, et see ei segaks koondise tuld atangi tagasilöömisel, sest koondise oma tuli on harilikult tõhu-

puudub kindel teadmine, et vaenlasel ei ole tegevuse ulatuses vastavaid jõude.

Seda kaitset võib korraldada kahel viisil: 1) vaatluse ja luure andmete varal kindlustada koondise mittekokku puutumist vaenlase tugevate veepäälsete jõududega; 2) vaenlast jõuga takistada. Esimesele viisile võib kindel olla ainult hääde vaatlusvõimaluste juures ja siin võib sobiva ilmastiku ja nähtavuse korral edukalt kasutada ka õhuluuret. Pimedas ja udus ja juhtumil, kui ollakse kaugel baasist, ei või kunagi loota esimese viisi kindlusele. Seepärast ollakse kestvama ettevõtte korral alati sunnitud kasutama teist viisi.

Teisel toodud juhtumeist oleneb kaitse suurus vaenlasel kasutada olevate jõudude suurusest. Ülekaaluka vaenlase juures jääb kaitse pääraskus torpeedojõududele, millest võib väga hää eduga kasutada allveelaevu, saates need vaenlase pääjõudude asukoha ette.

Iseäranis pimedas ja udus liikumisel, kuid ka hää nähtavuse juures tuleb koondis vaenlasega oodatamatu kokkupuutumise eest kindlustada veepäälse kaugeluurega, mis asetatakse koondisest sihis, kust vaenlase ilmumine tõenäolikem. Mida täpsemini on teada vaenlase asukoht, seda kaugemale koondisest võime viia kaugeluure.

Kui tuleb kaitsta kaubalaevade koondist vaenlase tugevate veepäälsete jõudude eest, siis tuleb kaitsealaevade pääjõudude koondis kindlasti eraldada kaubalaevadest, et pääjõudude lahingutegevust ja liikumist mitte siduda. Kaitsealaevade koondis asetatakse sel puhul vastavalt kaugeluurele.

\*

Kokkuvõttes näeme, et menukalt teotsev koondise kaitse nõuab hästi läbimõeldud ja läbiharjutatud korraldamist. Samuti on vajalik omada vastaval hulgal erilise konstruktsiooniga ja vastava relvastusega vahi-saatelaevu ja traalereid. Kaitse-saatelaevade arvu võib vajaduse korral ka vähendada sel teel, et paneme samale laevale mitmed toodud ülesandeist, kuid see on võimalik ainult siis, kui laev on ka vastavalt relvastatud ja varustatud.

Kuid ka materiaalselt parimini kaitstud koondis võib merel sattuda suure ohtu, kui ei omata hästi distsiplineeritud ja väljaõpetatud juhtkonda ja painduvat ning hästi korraldatud organisatsiooni, sest vastasel korral võib ainsa laeva segadusse sattumine esile kutsuda väga suuri üllatusi.

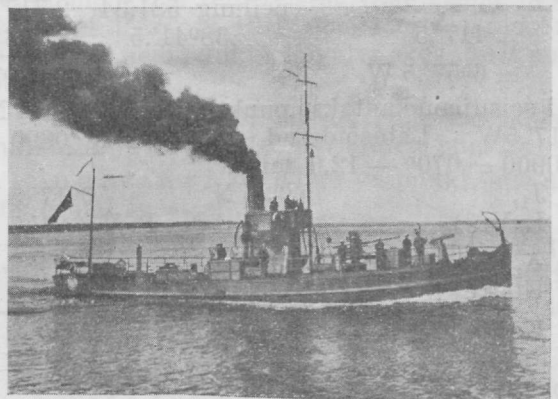
## S. L. „Meeme“ hukkumise 10-ks aastapäevaks.

14. novembril 1924. a., s. o. 10 aastat tagasi tabas Eesti kaitsealaevastikku raske hoop — miini traalimistödel hukkus s. l. *Meeme* miini plahvatuse läbi.

1924. a. suvel asus merevägi tõkkemiinide väljatraalimisele, milliste asupaikade kohta saadi täiendavaid andmeid. Traalimistööd kestsid kogu suve ja olid seotud suure hädaohuga nii laevadele kui ka nende isiklikule koosseisule. Nii näiteks, samal suvel kaotas oma elu traalipadruni plahvatusel s. l. *Meeme* pootsmann **K r i m m i n g**.

Õnnetuse päeval, s. l. *Meeme*, s. l. *Mardus* ja traaler *Tahkona* läksid varahommikul merele traalimistöödele N poolt Naissaart. Päeva jooksul traaliti välja mõned miinid ja õhtul asuti traali väljavõtmisele. Sellejuures üks miin oli nähtavasti traali kinni jäänud, kust ennast vabastades pörkas vastu *Meeme* ahtrit ja sääplahvatas. Plahvatuse jõuga kisti kogu *Meeme* ahter ära, komendor **J o h a n n e s** **K a r u s** sai silmapilkselt surma, nooremleitnant **K a r l** **H a b e r m a n n** (*Meeme* komandöri abi) raskesti haavata ja 6 mereväelast kergemaid vigastusi. Nooremleitnant **K. H a b e r m a n n** suri hiljem haavadesse.

Pärast plahvatust *Meeme*'t püüti pukseerida madalikule, kuid ta jooksis enne seda vett täis ja vajus põhja 50. meetrilisel sügavusel.



Hukkunud s/l. *Meeme*.

S. l. *Meeme* hukkumine oli suureks kaotuseks Eesti mereväele, samuti noor.-leitn. **H a b e r m a n n**'i õnnetu surm oli raskeks löögiks tema sõpradele ja kaasteenijatele.

A. P.

# Raadiopeilungid. \*)

## Laev ja jaam isesugustel kaartidel.

Kui laeva- ja peilingaatorijaama asukohad ei ole märgitud ühel ja samal kaardil, või kui on nõutav suurem täpsus võrreldes sellega, mis saadakse kaardile kandmise teel, siis tarvatakse järgmist moodust: ammutatakse merkaatoriline peilung; arvestatakse ligikaudne koht, kus merkaatoriline peilung lõikab arvatava koha laiust või pikkust (vastavalt sellele, kas peilung on rohkem N ja S poole või jälle E ja W poole). Läbi saadud punkti kantakse seisujoon selle õiges suunas, mis saadud kokkujooksu ja õige peilungi liitmise teel (kui laeva oma peilung, siis sihis nagu peilung võetud).

Koht, kus merkaatoriline peilung lõikab, saadakse järgmise valemi põhjal:

$$\tan \text{kurss} = \frac{P. V. 1)}{M. O. V. 2)}$$

Näide 2.

Sama ülesanne kui eelmine (vaata „Merendus“ nr. 4).

A.K. 0800 — 58°26'N M.O. 4343,66 0°10'E  
Borkum 53°35'N M.O. 3822,32 6°40'E

Keskmine  $\varphi$  56°00'N M.O.V. 521,34 P.V. 6°30'W  
= 390'.

Kokkujooks = 390' . sin 56°  
= 323' = 5½° (umbes)

½ kokkujooksu = 161,5 = 2°41',5

Merkaatoriline

peilung = 321°18',5 ehk 38°41',5 NW

Kaardile kantav seisujoon on 318½°.

P. V. = M. O. V. × tan. merkaatoriline  
peilung 521,34 2.71712  
= 417',5 38°41',5 9.90359  
= 6°57',5 W. 2.62071

I seisujoon kantakse punktist J<sub>1</sub>, s.o. 58°26'N; 0°17',5W. Lähisõidetud maa kella 0800 — 0900 = 070° — 12,0 miili.

J<sub>1</sub>, 58°26'N 0°17',5 W  
L. V. 3) 4',1 N P. V. 21',7 E

A. K. kell 0900 58°30',1 N 0°04',2 E  
Utsire 59°18',0 N 4°55',0 E

Keskmine  $\varphi$  58°54',0 N 4°50',8 W  
= 290',8

Kokkujooks = 290',8 . sin 58°54'  
= 249' = 4° (umbes)

½ kokkujooksu = 124',5 = 2°04',5

Merkaatoriline

peilung = 068°04',5.

\*) Vaata Merendus nr. 4.

1) P. V. = Pikkuste vahe.

2) M. O. V. = Meridiaaniliste osade vahe.

3) L. V. = Laiuste vahe.

Kaardile kantav seisujoon = 066°.

M. O. V. = P V. × cot merkaatoriline  
peilung; 290,8 2.46360  
= 117,05 68°04',5 9.60477

Utsire

M. O. = 4444,24 2.06837

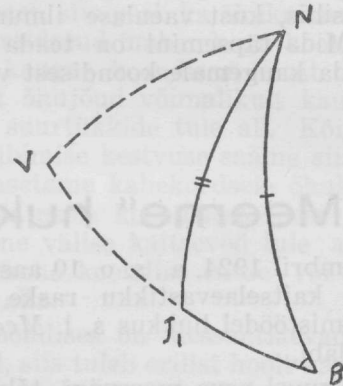
J<sub>2</sub>. M. O. = 4327,19

Kaardile kantakse II seisujoon läbi punkti J<sub>2</sub>, s.o. 58°17',4 N; 0°04',2 E.

Kell 0900 laeva koht kaardile kandmise või arvestamise teel on 58°20',9 N; 0°19',9 E.

## Arvutamine sfäärilise valemi järgi.

Kohta, kus õige peilungi suurring lõikab arvatava koha pikkust ja laiust, võib leida arvutuste teel; päale selle võib leida veel õige pei-



Joon. 3.

lungi suuna selles punktis. Saadud kohast kantakse siis kaardile seisujoon arvestuse suunas.

Seda ülesannet võib lahendada kas Napier'i valemi või kootangenslause abil.

Näide 3.

Sama ülesanne kui eelminegi.

Esimene seisujoon kantakse kaardile läbi punkti J<sub>1</sub>, arvatava koha laius kell 0800 ja pikkus arvutatakse välja.

Joonistusel nr. 3 — B on Borkumi asukoht ja J<sub>1</sub> on koht, millest seisujoon kantakse kaardile. Pikendame BJ<sub>1</sub> ja punktist N laseme selle joonele perpendikulaari NV.

A. K. kell 0800 58°26'N 0°10'E  
Borkum 53°35'N 6°40'E

Kolmnurgast VNB saame:

$$\cot VNB = \sin B \text{ laius} \times \tan VBN$$

$\sin 53^{\circ}35'$	9.90565
$\tan 36^{\circ}00'$	9.86126

$$\text{Nurk VNB} = 59^{\circ}41',2 \quad \underline{9.76691}$$

$$\sin VN = \cos B \text{ laius} \times \sin VBN.$$

$\cos 53^{\circ}35'$	9.77353
$\sin 36^{\circ}00'$	9.76922

$$\text{VN} = 20^{\circ}25',3 \quad \underline{9.54275}$$

Kolmnurgas  $VNJ_1$  saame:

$$\cos VNJ_1 = \tan VN \times \tan J_1\text{-se laius}$$

$\tan 20^{\circ}25',3$	9.57093
$\tan 58^{\circ}26'$	0.21155

$$\text{Nurk } VNJ_1 = 52^{\circ}41',9. \quad \underline{9.78248}$$

$$\sin VJ_1N = \sin VN \times \sec J_1 \text{ laius}$$

$\sin 20^{\circ}25',3$	9.54275
$\sec 58^{\circ}26'$	0.28109

$$\underline{9.82384}$$

Seisujoone (nurk  $VJ_1N$ ) suund =  $41^{\circ}48'NW$

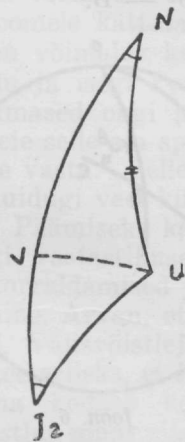
P. V. (nurk  $BNJ_1$ ) =  $6^{\circ}59',3 W$

Esimene seisujoon kantakse kaardile läbi punkti  $J_1$ , suunas  $318^{\circ}40'$ .

Teine seisujoon kantakse kaardile läbi punkti  $J_2$ ; arvatava koha pikkus kell 0900 ja laius arvutatakse välja.

$J_1$	$58^{\circ}26'N$	$00^{\circ}19',3 W$
L. V.	$4',1 N$	P. V. $21',7 E$ sõit
	12 miili, kurss $070^{\circ}$ .	

A. K.		
kell 0900	$58^{\circ}30',1 N$	$00^{\circ}02',4 E$
Utsire	$59^{\circ}18'N$	$4^{\circ}55',0 E$
	P. V. $4^{\circ}52',6 W$	



Joon. 4.

Joonisel nr. 4 — U on Utsire koht,  $J_2$  on koht, millest kantakse kaardile seisujoon, UV on perpendikulaar lastud joonele  $NJ_2$ .

Kolmnurgast VNU saame:

$$\sin VU = \sin VNU \times \cos U \text{ laius}$$

$\sin 4^{\circ}52',6$	8.92948
$\cos 59^{\circ}18'$	9.70803

$$\text{VU} = 2^{\circ}29',3 \quad \underline{8.63751}$$

$$\tan. VN = \cos VNU \times \cot U \text{ laius}$$

$\cos 4^{\circ}52',6$	9.99842
$\cot 59^{\circ}18'$	9.77361

$$\text{VN} = 30^{\circ}36',5 \quad \underline{9.77203}$$

Kolmnurgast  $VUJ_2$  saame:

$$\sin VJ_2 = \cot VJ_2U \times \tan VU$$

$\cot 66^{\circ}00'$	9.64858
$\tan 2^{\circ}29',3$	8.63791

$$\text{VJ}_2 = 1^{\circ}06',5 \quad \underline{8.28649}$$

$$J_2 \text{ laiuse täiendus } (NJ_2) = 31^{\circ}43'$$

$$J_2 \text{ laius} = 58^{\circ}17'N$$

Teine seisujoon kantakse kaardile läbi punkti  $J_2$  ( $58^{\circ}17'N$ ;  $00^{\circ}02',4 E$ ) suunas  $066^{\circ}$ .

Laeva koht kell 0900 on teise seisujoone sõidu vahemaaga parandatud esimese seisujoone lõikekohas. Kaardile kandmise või arvestuse teel see koht on  $58^{\circ}20',8 N$ ;  $00^{\circ}18',5 E$ .

Märkus. Pikkuses  $1',4$  tekkinud vahe ( $0',7$  äraseisus) 2. ja 3. näidete tagajärgede vahel on olemas sellest, et kokkujooksu valem on ainult umbkaudne. Suuremates laiusetes, s. o. üle  $60^{\circ}$  ja igas laiuses, kus kokkujooks on suurem kui  $6'$ , tuleb tarvitada moodust, mis näidatud 3. ülesandes.

### Kokkujooksu valemi tõestus.

Joonistusel nr. 5 oletame, et A ja B on kaks kohta maakeral teineteisest vähe eemal ja oletame, et PAP' ja PBP' on meridiaanid, mis läbistavad neid punkte, lõigates ekvaatorit punktides C ja D.

Oletame, et EABF on suuriring, mis läbistab punkte A ja B, lõigates ekvaatorit punktis E.

Suurringi poolus on punkt, mis asub  $90^{\circ}$  eemal igast suurringi punktist.

Sellega meridiaanide PACP' ja PBDP' poolused asetsevad ekvaatoril punktides G ja H.

Siis  $GH = CD = APB = P. V.$  A ja B vahel.

Oletame, et J on EABF-i poolus.

Joonistame suurringid JG ja JH.

Nüüd, et J on EABF-i poolus ja G on PACP' poolus, siis kaar JG möödab nurka PAB-d, sest nurk suurringide vahel võrdub nurgale, mis on nende pooluste vahel.

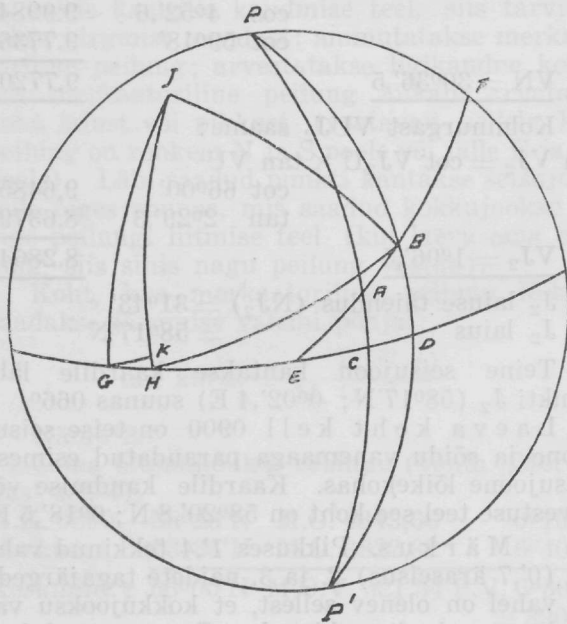
Nii ka kaar JH möödab nurka PBF.

Siit suurringi kursi muutuvus või meridiaanide kokkujooks A ja B vahel = nurkade PAB ja PBF vahele (praegusel juhtumil nurk PBF—

nurk PAB, sest nurk PBF on suurem) =  $JH - JG$ .

Läbi G joonistame ringi kaare GK, millel pooluseks J.

Siis võib GHK-d arvestada kui pinnalist täisnurkset kolmnurka.



Joon. 5.

Nüüd meridiaanide kokkujooks

$$\begin{aligned} \text{A ja B vahel} &= JH - JG \\ &= KH \\ &= GH \cos JHG \\ &= P. V. \cos JHG \end{aligned}$$

Kuid, et J on EABF-i poolus, siis  $JB = 90^\circ$  ja et H on PBDP'-i poolus, siis  $HB = 90^\circ$ . Siis B on JH poolus.

Kuid P on GHECD poolus. Seepärast PB mõõdab nurka JHG ja nurk JHG = punkt B laiuse täiendus.

Sellega siis meridiaanide kokkujooks punktide A ja B vahel =  $P. V. \cos JHG$   
=  $P. V. \sin B$  laius

ja võib tõestada samal alusel, tehes ülalmainitud oletusi, et meridiaanide kokkujooks A ja B vahel =  $P. V. \sin A$  laius. Lõpuks võib võtta A ja B keskmist laius mõlemate punktide laius-tena, ilma et sellega teeks suure vea. Seepärast:

Suurringi kursi muutuvus või meridiaanide kokkujooks = pikkuste vahele (P. V.)  $\times$   $\sin$  keskmine laius (umbes)... (1).

Nüüd  $P. V. = \text{äraseis} \times \sec.$  keskmine  $\varphi$ .

Asetades selle P. V. väärtuse valemisse (1) saame, et:

Suurringi kursi muutuvus või meridiaanide kokkujooks = äraseis  $\times \tan$  keskmine laius (umbes)... (2).

Nüüd äraseis = distant  $\times \sin$  kurss või merkaatoriline peilung, kui distant on väike.

Asetades selle äraseisu väärtuse valemisse (2) saame, et:

Suurringi kursi muutuvus või meridiaanide kokkujooks = distant  $\times \sin$  merkaatoriline peilung  $\times \tan$  keskmine laius (umbes)... (3).

Igas neis kolmes valemis kui P. V., äraseis või distant on väljendatud minutites, siis saadud kokkujooks igal juhtumil on ka minutites.

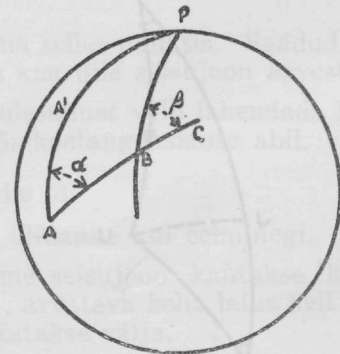
Valemit (1) tarvitatakse ühenduses raadiopeilungite tarvitamisega, kuna valemit (2) ja (3) tarvitatakse ühenduses meremõõdistega.

Kõik kolm valemit näitavad, et kokkujooks = 0 kui keskmine  $\varphi = 0$ . See juhtub, kui laiused on võrdsed ja vastupidiste nimetustega või kui mõlemad kohad asuvad ekvaatoril. Ka kokkujooks = 0 kui P. V., äraseis ja merkaatoriline peilung = 0. See juhtub siis kui mõlemad kohad asuvad ühel ja samal meridiaanil.

Märkus. Et kõik 3 valemit on umbkaudsed, siis ei tohi neid tarvitada suuremates laiustes kui  $60^\circ$  või ükskõik mis laiuses, kui kokkujooks on rohkem kui  $6^\circ$ . Neil juhtumel kokkujooksu võib leida sfäärilise kolmnurga lahendamise teel, võttes pooluse ja kaks kohta kui kolme punkti.

Esimese valemi vastupidine tõestus (1).

Joonisel nr. 6 vaatleme sfäärilist kolmnurka PAB, kus nurk PAB ehk  $A = \alpha$  ja nurk PBC =  $\beta = 180^\circ - B$ .



Joon. 6.

Nüüd, suurringi kursi vahe või meridiaanide kokkujooks C =  $\alpha$  ja  $\beta$  vahele (sel juhtumil on  $\beta - \alpha$ , sest  $\beta$  on suurem kui  $\alpha$ ) =  $180^\circ - A - B$   
=  $180^\circ - (A+B)$



$$\text{seepärast } \frac{c}{2} = 90^\circ - \frac{A+B}{2}$$

Napier'i valemi järgi saame:

$$\tan \frac{A+B}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2} (PA-PB)}{\cos \frac{1}{2} (PA+PB)} \cot \frac{APB}{2}$$

$$\text{siit } \cot \frac{c}{2} = \frac{\cos \frac{1}{2} L. V.}{\cos \text{keskmise } \varphi \text{ täiendus}} \cot \frac{1}{2} P. V.$$

$$\text{seepärast } \tan \frac{c}{2} = \frac{\sin \text{keskmise } \varphi}{\cos \frac{1}{2} L. V.} \tan \frac{1}{2} P. V.$$

See on täpne valem ja on õige kõikide  $c$ ,  $L. V.$  ja  $P. V.$  väärtuste jaoks.

Kui  $c$ ,  $L. V.$  ja  $P. V.$  on väikesed, mis ka harilikult on, kui tarvitada raadiopeilungit, siis

$$\text{võib oletada, et } \tan \frac{c}{2} = \frac{c}{2}; \cos \frac{1}{2} L. V. = 1$$

ja  $\tan \frac{1}{2} P. V. = \frac{1}{2} P. V.$ , missugusel juhtumil valem oleks:

$$\frac{c}{2} = \frac{1}{2} P. V. \sin \text{keskmise } \varphi$$

või

$$c = P. V. \sin \text{keskmise } \varphi.$$

F. S.

## Rahvusvahelised võistlused purjejahtidele Eestis 1934. a.

M. Piigert.

Kui rahvusvaheliste võistluste asukohaks jahtidele seni oli peamiselt Tallinn, kus iga aasta korraldati järjekindlalt rahvusvahelisi võistlusi, millest võttis osa tunduv arv välismaa jahte, siis viimasel ajal on selleks asukohaks olnud ka teised linnad. Nii korraldati käesoleval aastal Haapsalus ja Kuresaares kummaski kaks võistluspäeva, ja on loota, et see muutub järjekindlaks, kui arvestada klubide ja purjespordi arenemist meil.

Mis puutub eesti jahtide osavõtu võimalustesse teistes linnades korraldatud võistlustest, siis paistab, et Haapsalu on siin paremais tingimustes kui teised lõunapoolsed linnad, sest Haapsalu asub keskkohas, kuhu pääsemise tingimused kõigile on võrdsed. Välisjahtide suhtes on Haapsalu Soomele kättesaadavam, Riialahe linnadel aga on võimalus kergemini kontakti luua Läti, Leedu ja isegi Poola purjesporditlastega. Need viimased ongi hakanud elavamat huvi tundma meie selle ala spordi arenemise ja kontakti loomise vastu. Sellel alal tuleb kohalikel klubidel muidugi veel küllalt tööd teha ja takistusi võita. Päämiseks kaasaaitajaks teguriks on muidugi vastastikused tutvumisreisid, võistluste korraldamised ja vastava konkurendi muretsemine. Arvan, et viimane nõue on üks olulisemaid. Välisvõistlejal on vähe huvi ära sõita pikk tee selleks, et kuski võõrsil võistelda ainult oma koduse konkurendiga, olgu siis, kui see võistlus muul viisil tehakse huvitavaks. Arvan, et konkurendi muretsemise küsimuses saaksime edasi sel viisil, kui esialgu muretseda igasse klubisse järjest rohkem leviva „Hai“ klassi jahte. Neid saame ehitada kodumaal ja hinnalt on nad enam-vähem vastuvõe-

tavad ning kohased madala vete sadamaile, sääljuures aga küllaldased merepaadid.

Allpool toon väljavõtted Eestis korraldatud rahvusvaheliste võistluste tulemustest.

Esimesed võistlused korraldas Eestimaa Meri-Jahtklubi Tallinna lähel 15., 16. ja 17. juunil s. a. Sõidutee pikkus oli 12 miili, kusjuures tuli sõita kolmnurk kaks korda ringi. Osavõtjaid oli Soomest 12 jahti: „B“ klassis *Mariette* ja *Voila*; 6 R klassis *Nica* ja *Habanera*; „Hai“ klassis *Tarpon III*, *Haika*, *Bard*, *Nitouche*, *Maggie*, *Hajetta* ja „E“ klassis: *Gyrith* ja *Aida*. Eestimaa Meri-Jahtklubist võttis osa 10 jahti: „B“ klassis *Blenda V*, *Hexchen*, *Dagi II*, *Caramba*; „O“ klassis — *Ursula*; „Hai“ klassis: *Maret*, *Shanghai*, *Marilli*, *Haimora*, *Hallo III*. Tallinna Jahtklubist oli 7 jahti: *Lilo-Reet*, *Attair*, *Thea*, *Needy*, *Weli*, *Capella* ja *Havive*; Saaremaa Merispordi Seltsist 1 jaht — *Zerlina*, kokku 30 jahti.

Esimesel päeval ilm oli selge; tuul, mis alguses oli 5 m/sek. kiirusega NNO, jäi hiljem vaiksemaks ja pöördus NW. Seega oli tuul suunalt kui ka tugevuselt muutlik, mis mõju avaldas ka võistluste tulemustele. Sõidu tagajärjed olid järgmised:

B klassis:

- |                     |                   |                   |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| 1) <i>Blenda V</i>  | sõiduaeg 2.06.50, | par. aeg 2.17.09. |
| 2) <i>Hexchen</i>   | „ 2.21.42,        | „ „ 2.22.44.      |
| 3) <i>Triumph</i>   | „ 2.13.09,        | „ „ 2.25.52.      |
| 4) <i>Dagi II</i>   | „ 2.26.53,        | „ „ 2.26.53.      |
| 5) <i>Lilo-Reet</i> | „ 2.24.40,        | „ „ 2.29.38.      |
| 6) <i>Mariette</i>  | „ 2.28.37,        | „ „ 2.30.41.      |

- 6 R klassis: 1) *Nica* — 2.19.08;  
2) *Habanera* 2.22.48.

Õ klassis: *Attair* — 2.37.14;  
*Zerlina* ja *Ursula* ei startinud.

E klassis: *Aida* — 2.54.25;  
*Gyrith* ei startinud.

„Hai“ klassis: 1) *Hajetta* — 2.54.26;  
2) *Shanghai* — 2.54.37;  
3) *Marilli* — 2.55.29;  
4) *Maret* — 2.56.26;



Purjejaht „Lilo-Reet“

Endine „Anne-Liise“.

Om. F. Tofer.

5) *Haimora* — 2.59.06;  
6) *Bard* — 2.59.58;  
7) *Capella* — 3.02.10;  
8) *Hallo III* — 3.02.11;  
9) *Tarpon* — 3.02.12;  
10) *Nitouche* — 3.02.53;  
11) *Havive* — 3.03.31;  
12) *Haika* — 3.05.47;  
13) *Veli* — 3.06.49;  
14) *Maggie* ei startinud.

Järgmisel päeval oli samuti selge ilm, tuul  
NNW — 3,5—6,5 m/sek.; tagajärjed osutusid  
järgmisteks:

B klassis:

1) *Blenda V* 2.10.02. — 2.21.28;  
2) *Dagi II* 2.20.33. — 2.21.40;  
3) *Hexchen* 2.22.34. — 2.24.44;  
4) *Lilo-Reet* 2.21.37. — 2.27.42;  
5) *Voila* 2.28.10. — 2.28.10;  
6) *Mariette* 2.28.46. — 2.31.57.

6 R klassis:

1) *Nica* 2.19.34; 2) *Habanera* 2.19.17.

O klassis:

1) *Zerlina* — 2.21.01. — 2.26.06;  
2) *Attair* — 2.26.15. — 2.28.47;  
3) *Ursula* ei startinud.

15 valööri klassis — *Thea* — 2.40.06.

E klassis: 1) *Aida* — 2.42.14;  
2) *Gyrith* — 2.53.19.

„Hai“ klassis: 1) *Maret* — 2.36.00;  
2) *Hajetta* — 2.36.25;  
3) *Marilli* — 2.38.19;  
4) *Hallo III* 2.39.30;  
5) *Bard* — 2.41.00;  
6) *Havive* — 2.42.10;  
7) *Shanghai* — 2.43.51;  
8) *Haimora* — 2.45.14;  
9) *Tarpon III* — 2.45.26;  
10) *Veli* — 2.46.18;  
11) *Haika* — 2.46.29;  
12) *Nitouche* — 2.48.45;  
13) *Capella* — 2.50.38;  
14) *Maggie* ei startinud.

Kolmandal päeval oli tuul vähe kõvem —  
4—8 m/sek., suunaga WtS—WtN. Tagajärjed  
B klassis:

1) *Blenda V* 1.48.13. — 1.59.39;  
2) *Lilo-Reet* 1.54.32. — 2.00.37;  
3) *Dagi II* 2.00.52. — 2.01.59;  
4) *Voila* 2.01.10. — 2.01.10.—dis-  
kvalitseeriti § 33 põhjal;  
5) *Hexchen* 2.01.25. — 2.03.35;  
6) *Mariette* 2.04.31. — 2.07.42;  
7) *Caramba* 2.05.29. — 2.12.58.

6 R klassis:

1) *Habanera* — 2.01.26;  
2) *Nica* ei startinud.

O klassis:

1) *Attair* 2.02.22. — 2.04.54;  
2) *Zerlina* 2.00.05. — 2.05.10;  
3) *Ursula* ei startinud.

15 valööri klassis: 1) *Thea* — 2.26.22;  
2) *Needy* — 2.37.54.

„Hai“ klassis: 1) *Haimora* — 2.14.06;  
2) *Tarpon III* — 2.14.13;  
3) *Hajetta* — 2.15.43;  
4) *Hallo III* — 2.17.50;  
5) *Veli* — 2.18.21;  
6) *Marilli* — 2.19.25;  
7) *Shanghai* — 2.19.43;  
8) *Bard* — 2.19.51;  
9) *Haivive* — 2.22.23;  
10) *Capella* — 2.23.41;  
11) *Haika* — 2.25.53;  
12) *Nitouche* — 2.26.10;  
13) *Maret* ei lõpetanud.  
14) *Maggie* ei startinud.

Järgmised võistlused olid Haapsalus 20. juunil s. a. E. M. J. K. Haapsalu osakonna poolt korraldatud Haapsalu linna karikale.

Üles annud olid: E. M. J. K. *Blenda V*, *Haimora*, *Hallo III* ja *Maret*; T. J. K. — *Lilo-Reet*, *Haivive*, *Veli* ja *Thea*; Riia Jahtklubist — *Sirene*; H. J. K. — *Hül* ja E. M. J. K. Haapsalu osak. *Libelle*. Tuul oli SSW 5 palli, hiljem vähenes 4 pallile. Sõidu tee — 14 miili.

Võistluse tulemused olid

B klassis:

1) *Lilo-Reet* 2.17.52. — 3.11.21;  
2) *Blenda V* 2.17.04. — 3.17.23.

O klassis: *Sirene* ei startinud.

„Hai“ klassis: 1) *Maret* — 3.23.06;  
2) *Haimora II* — 3.24.38;  
3) *Hallo III* — 3.24.49;  
4) *Veli* — 3.25.20;  
5) *Haivive* ei lõpetanud avariitõttu.

E klassis: 1) *Hül* — 3.07.40. — 3.30.50;  
2) *Libelle* ei startinud.

15 valööri klassis — *Thea* — 3.27.44.

Haapsalu linna karika võitis *Lilo-Reet*.

Järgmisel päeval korraldas võistlused Haapsalu Jahtklubi. Tuul oli sama SSW, kuid püsis terve aeg 3 palli. Üles olid annud pääle eelmisel päeval võistlejate veel *Rauna* — T. J. K. ja *Sale* — H. J. K.

Tulemused kujunesid järgmisteks

B klassis:

1) *Blenda V* 2.20.13 — 3.19.56;  
2) *Lilo-Reet* 2.27.15 — 3.20.44;  
3) *Rauna* ei startinud.

O klassis:

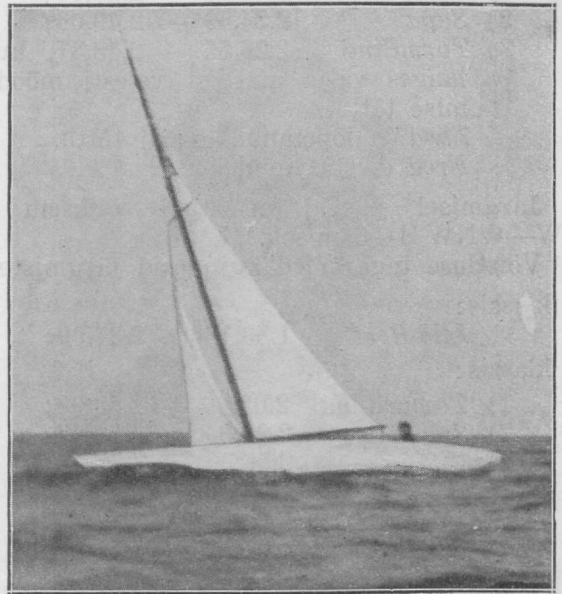
*Sirene* 3.04.03 — 3.48.01.

„Hai“ klassis:

1) *Hallo III* — 2.54.05;  
2) *Maret* — 2.57.40;  
3) *Haimora II* — 3.00.12;  
4) *Haivive* — 3.02.32;  
5) *Veli* — 3.05.15.

E klassis:

1) *Thea* 3.11.15 — 3.36.55;  
2) *Hül* 3.14.47 — 3.37.57;  
3) *Sale* ei startinud.  
4) *Libelle* ei lõpetanud.



Hr. H. Romani „Hai“ klassi jaht „Haivive“.

Tallinna Jahtklubi rändauhinna „Väina karika“ võitis *Blenda V*.

Neile võistlusile järgnesid 24. ja 25. juunil võidusõidud Kuresaares, korraldatud Saaremaa Merispordi Seltsi poolt.

Et ilm sinnasõiduks muutus ebasoodsaks, ei jõudnud kohale ülesandnuist: *Rauna* — T. J. K.; *Caramba* — E. M. J. K.; *Hül* — H. J. K. ja *Sirene* — R. Y. C. Ilmunud olid võistlustele Riistast *Tamara-bis*; T. J. K.: *Lilo-Reet*, *Haivive*, *Veli*, *Capella* ja *Thea*. S. M. S. jahtidest võtsid võistlustest osa: *Yell*, *Saga*, *Tormilind* ja *Viking*, K. J. K. — *Spund* ja *Frea*.

Esimesel võistluse päeval puhus 5-palliline NW tuul, sõita tuli 11,5 miili Roomassaare reidil.

Tulemused olid

B klassis:

*Lilo-Reet* 1.34.31 — 2.18.24;

O klassis:

- 1) *Spund* 2.04.41 — 2.33.46;
- 2) *Tamara-bis* 1.55.21 — 2.30.29, kuid märgist valesti möödumise pärast langes välja.

„Hai“ klassis:

- 1) *Veli* — 1.53.07;
- 2) *Capella* — 1.58.55;
- 3) *Haivive* — 2.00.33.

E klassis:

- 1) *Yell* 2.01.11 — 2.24.07;
- 2) *Saga* 2.24.59 — 2.49.06;
- 3) *Tormilind* 2.26.55 — 2.48.37, kuid langes välja märgist valesti möödumise tõttu.  
*Thea* ei lõpetanud avarii tõttu.  
*Freia* ei startinud.

Järgmisel päeval oli tuul vaiksem — NW—WNW 4—6 m/sek.

Võistluse tagajärjed kujunesid järgmisteks

B klassis:

*Lilo-Reet* 1.53.16 — 2.37.09;

O klassis:

- 1) *Tamara-bis* 2.03.00 — 2.38.08;
- 2) *Spund* 2.24.04 — 2.53.09;
- 3) *Viking* 2.36.09 — 3.15.49.

„Hai“ klassis:

- 1) *Veli* — 2.47.49;
- 2) *Haivive* — 2.48.31;
- 3) *Capella* — 2.48.47.

E klassis:

- 1) *Yell* 2.17.18 — 2.40.14;
- 2) *Thea* 2.21.51 — 2.42.54;
- 3) *Saga* 2.19.47 — 2.43.54;
- 4) *Tormilind* 2.24.57 — 2.46.39;
- 5) *Freia* ei startinud.

Kuresaare linna karika võitis *Lilo-Reet*.

Viimase rahvusvahelise võistluse — „sügis-võistluse“ nime all korraldas 26. augustil s. a. Tallinna lähel E. M. J. K. Tõeliseit kujunes see küll osavõtjate poolest kahe klubi vaheliseks, sest osa võtsid ainult E. M. J. K. ja T. J. K. jahid. Ilm oli ilus; tuul NW—NWtW 2—2,5. Sõidutee pikkus 12 miili.

Tagajärjed

B klassis:

- 1) *Hexchen* 2.23.48 — 2.40.57;
- 2) *Dagi II* 2.24.59 — 2.42.05;
- 3) *Lilo-Reet* 2.20.43 — 2.42.47.

15 valööri klassis:

*Thea* 2.51.16 — 2.49.08.

„Hai“ klassis:

- 1) *Haivive* — 2.41.01;
- 2) *Hallo III* — 2.44.42;
- 3) *Shanghai* — 2.48.42;
- 4) *Haimora* — 2.50.01.

*Haivive* võitis ka rändauhinna „Ursula“ pokaali kui kiireima ajaga sõitja.

Kaasa sõitis ringi ka kaks wing-tüüpi paati, mille aeg *Plisch* — 1.59.57 ja *Plum* — 2.00.38.

## INGLISE MAGASIN

### H. GUTKIN

soovitab oma lugupeetud ostjaskonnale odavate hindadega kõige suuremas valikus kodu- ja välismaa

## riidekaupu.

Tallinn, Viru tän. 4, tel. 436-46

# Vanem-leitnant ins.-mehaanik Georg Kull †

*In memoriam.*

Raske kaotus tabas mereväge 23. septembril s. a., millal sai teatavaks, et vanem-leitn. insener-mehaanik Georg Kull on ootamatult lahkunud maisest elust, jättes leinama sügavasti kurvastatud abikaasa ja kaks väikest poega ning arvutu hulga sõpru mereväest. Kõigile kaasteenijaile mõjus vanem-leitn. Georg Kull'i surm äärmiselt vapustavalt, sest alles päev tagasi oli ta väliselt täiesti terve, lõbus ja nagu harilikult ikka suures tööhoos kaasteenijate seas.

Vanem-leitn. Georg Kull oli tuntud mereväes kui väga lugupeetud ja andekas ohvitser oma erialal. Oma iseloomult oli van-leitn. Georg Kull väga häätahklik, suure kohusetundega, äärmiselt õiglane ja väga tööarmastaja inimene. Nende sünnipärase omadustega van.-leitn. G. Kull võitis otsekohe kõigi ülemate, kaasteenijate ohvitseride ja alluvate lugupidamise ja austuse. Seepärast on ka mereväele tema kaotus äärmiselt rusuv ja raskesti talutav. Ei tahaks nagu hästi uskuda, et van.-leitn. Georg Kull on surunud ning lahkunud kaasteenijate ringist. Mälestused ühisest teenistusest on niivõrd elavad, et kerkivad ikka ja ikka jälle silmade ette.

Kuid mitte ainult van.-leitn. G. Kull'i omakseile ja kaasteenijaile ei ole tema surm raskesti mõjuv, vaid ka meie merevägi kaotas ühe lootustandvama töömehe oma perest. Van.-leitn. G. Kull pidi ka meie uue laevastiku ülesehitamise teokssaamisel astuma ühele vastutavamale kohale, s. o. allveelaeva insener-mehaanikuna. See oleks olnud van.-leitn. G. Kull'ile õige koht, sest siin oleks ta saanud jälle oma õigesse miljöösse — vastutusrikkasse töhe. Kuid saatus otsustas teisiti.

Van. leitn. G. Kull sündis 5. novembril 1901. a. Peterburgis meistri pojana. Hariduse sai Tallinna I realkoolis, kus lõpetas 7 klassi. Vabadussõja alates astus vabatahtlikult Eesti kaitseväkke Kooliõpilaste pataljoni ning määrati relvade töökotta. Pärast Vabadussõja lõppu vabastati kaitseväeteenistusest 13. mail 1920. a. Sama aasta 6. septembril astus Mereväe Kadettide Kooli mehaanika osakonda Tallinna Tehnikumi juures ning lõpetas selle 19. septembril 1923. a. ja ülendati noorem-leitnandiks vanusega 17. septembrist 1922. a. Tallinna Tehnikumi mereinsener-mehaanikute osakonna lõpetamise puhul loeti noorem-leitnant G.

Kull tegelikuks insener-mehaanikuks, arvates 1. oktoobrist 1924. a.

Pärast Tallinna Tehnikumi lõpetamist teenis mitmel vähemal ametikohal nagu Traalrite divisjonis, Mereväe Ekipaažis jne., kuni 1. novembril 1925. a. määrati m/r. *Lennuk*'ile nooremaks insener-mehaanikuks, 28. novembril 1927. a. ülendati noorem-leitnant G. Kull leitnandiks, 1. juulil 1928. a. leitnant G. Kull viidi üle m/r. *Vambola*'le samale ametikohale.



*Van.-leitn. ins.-meh. Georg Kull †*

24. veebr. 1932. a. ülendati vanem-leitnandiks. 3. juunil 1932. a. määrati vanem-leitnant G. Kull t/p. *Sulev*'ile insener-mehaanikuks. Merelaevastiku divisjoni ümberkorraldamiste tõttu vabastati vanem-leitnant G. Kull t/p. *Sulev*'i insener-mehaaniku kohalt ja määrati ajutiselt s/l. *Laine* mehaaniku kohale.

Vanem-leitnant G. Kull'ile oli annetatud Vabadussõja mälestusmärk.

Vanem-leitnant G. Kull sängitati mulda 26. septembril s. a. vastavate sõjaväeliste avaldustega ja paljude sõprade ja tuttavate juuresolekul.

Olgu kerge Sulle kodumaa muld!

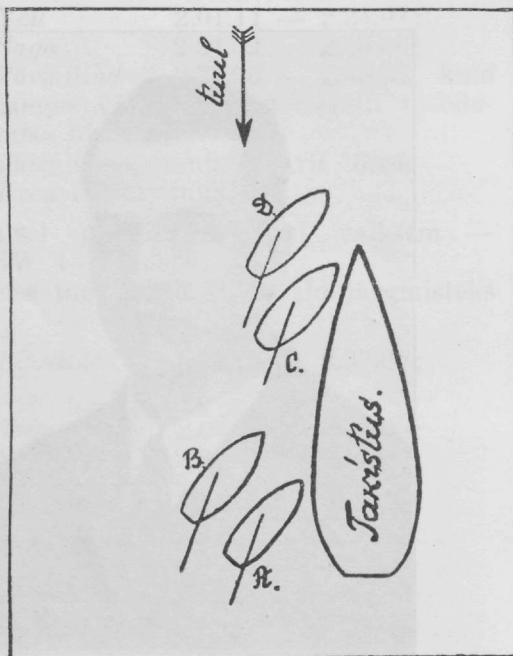
# Purijahtide (-paatide) rahvusvahelised võidusõidu määrused.\*)

M. Piigert.

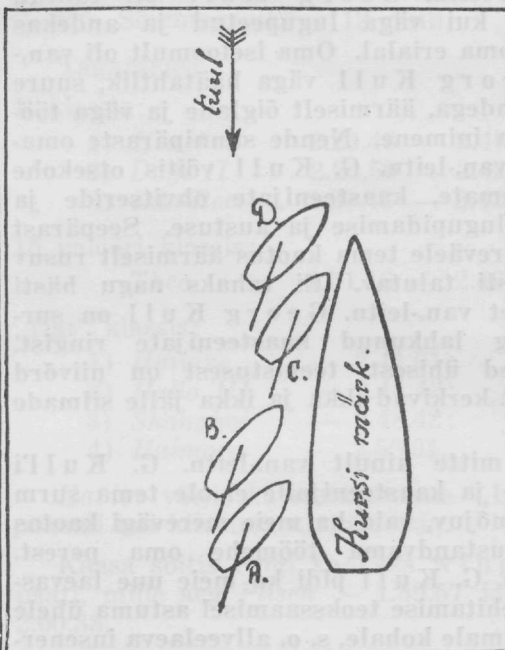
## § 32.

„Kui mõlemad jahid purjetavad ühel ja samal halsil tihttuules kalda või mereruumi takistuse sihis, millest alltuule-jaht vändamata ei pääse mööda ja kui tal puudub võimalus vändata päältuule-jahtiga kokku pörkamata, siis peab päältuule-jaht võimaldama vändamist alltuule-jahtile viibimata pärast seda, kui alltuule-jahti vastutav juht on hüüdmisega seda nõud-

Teandmise korda jahtide juures, mis sõidavad tihttuules ühel ja samal kursil ja halsil, reguleerivad mitmed määrused nagu varem nägime (vt. „Merendus“ 2, 3 ja 4). Nii teame, et kui olemas möödumise juhtum, siis teandmise korda reguleerivad § 30 punktid A, B ja C; kui ei ole möödumist ja alltuule-jaht sõidab rohkem tuulesse, siis teandmist reguleerib § 30 H; § 31 määrab, kumb peab teed andma,



Joon. 27.



Joon. 28.

nud. Sääraselt ruumi nõudev jaht on kohustatud ise ka viibimata vändama, kui tema hüüdmisele vastavalt on talitatud.

Kui alltuule-jaht valib takistusest klaariksaamiseks vallamise, peab ta võimaldama päältuule-jahtile, kui see soovib, samaks otstarbeks ruumi.

Kui takistuseks on kursimärk, siis alltuule-jaht ei ole õigustatud hüüdmisega päältuule-jahtilt nõudma vändamist, kui viimasel on võimalik vändamata märgist mööduda.

Ehk küll ainult selles määruses hüüdmine on nimetatud, võivad esile tulla olukorrad, kus vastavalt määruste § 1. peaks tarvitusele võtma hüüdmise enne kursi muutmist, kui viimast ei võinud ette aimata teine jaht.“

kui teineteist katvad jahid on möödumas märgist või takistusest ilma vändamata; on veel määramata ainult teandmise kord, kui mõlemad jahid, olles samal kursil tihttuules ja ükski neist ei sõida rohkem vastu tuult, on möödumas märgist või takistusest, kuid ei saa seda teostada ilma vändamata. Seda juhtumit käsitleb just § 32. Seepärast selle määruse käsitlemisel on nõutavad peamiselt järgmised tingimused:

1) mõlemad jahid peavad sõitma samal kursil tihttuules (§ 31 on maksev priituules sõitjate kohta);

2) märgist või takistusest ei saa mööda vändamata (§ 31 on maksev nende kohta, kes märgist või takistusest saavad mööda vändamata);

3) § 32 järgi alltuule-jaht võib teed nõuda kursi märgi juures päältuule-jahtilt ainult siis,

\*) (Vaata „Merendus“ nr.nr. 2, 3 ja 4).

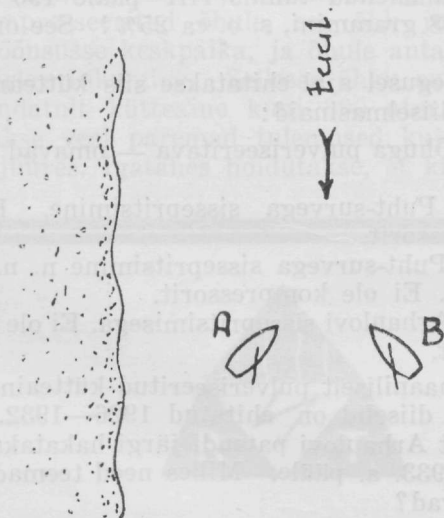
kui päältoule-jaht ise ka vändamata ei saa kursi märgist mööda (§ 31 käsitleb takistusi ja kursi märke ühesuguselt);

4) alltoule olev jaht, kui tal tarvis ruumi, peab seda hüüdes nõudma, kuna § 31 järgi teenõudmine hüüdmisega ei ole tarviline;

5) teed nõuda võib vastutav jaht-klubi liige, mitte igauks meeskonnast;

6) kui päältoule olev jaht hüüdmisele on vännanud, siis alltoule-jaht peab viibimata samuti tegema; edasi sõita ja seega endale kõrgust võita ei tohi.

Joonisel nr. 27 on näidatud takistus, milleks võib olla suurem laev ankrus sõiduteel või ka mõni saar, poolsaar või kaldajoon. § 32 kohaselt jaht A, mis takistusest ei saa mööda vändamata, vännates aga pörkaks kokku jahiga B, peab hüüdmisega jahilt B nõudma vändamist.



Joon. 29.

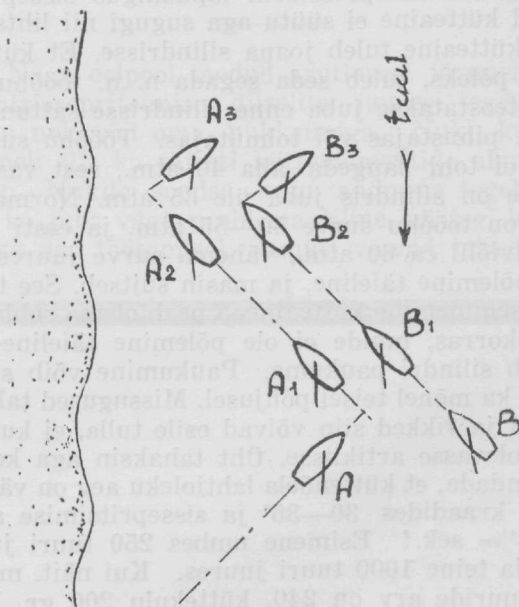
Samuti on jaht C õigustatud nõudma, et jaht D vändaks, selleks et C saaks vännata, olgugi et D ise saaks takistusest mööda vändamata.

Joonisel nr. 28, kus jahtidel tuleb mööduda kursimärgist (mitte takistusest), milleks võib olla samuti suurem laev, saar, poolsaar või kaldajoon, jaht A võib samuti kui joonisel nr. 27 nõuda endale hüüdmisega ruumi, kuid jaht C ei ole õigustatud seda tegema, sest jaht D saab kursimärgist mööda vändamata. Ära tuleb märkida siiski veel seda, et jahid A ja C, kui nad hüüdmisega nõuavad vändamist

jahtidelt B ja D, ei ole mitte ükskõik kes ja kuidas teeb seda. Määrus nõuab, et hüüdma peab see klubi liige, kes vastutavaks juhiks jahil. Ei ole tähtsuseta ka see hüüdmisviis, kuidas seda teha. Esiteks peab hüüdmisel nõudma: „vännake, mul on ruumi tarvis“ selles keeles, mida oskab vastane; ei ole see teada, siis on tarvitusele võetud hüüe: „Lee oh“ või „Go about“. Lühidalt öeldud: peab hüüdes selgesti ja kuuldavalt väljendama vändamise nõuet. On teada juhtumeid, kus kohtunikud protesti puhul leidsid päältoule-jahi mittevändamise õigustatuks, korral kui alltoule-jaht vändamise nõudmist väljendas mitte küllalt arusaadavalt, sest hüüdis ainult: „Passi pääle“.

Üks näide selle määruse käsitlemiseks:

Joonisel nr. 29 näidatud juhtumil küsime, kes peab teed andma? Vastus: Mõlemad jahid



Joon. 30.

sõidavad tihttuules ja kumbki neist ise kursiga, seega § 30-E põhjal A peab andma teed. Kui aga A enne kokkupõrget B-ga vändab ja sõidab edasi B-ga samal halsil ( $A_1B_1$ ) kuni takistuseni ( $A_2B_2$ ), siis selleni jõudes A peab saama teed, kui tema seda nõuab. Viimasel juhtumil B peab vähendama, et A-le teed anda § 32. põhjal nii kui näidatud joonis nr. 30. ( $B_3A_3$ ).

Sellega on läbi võidusõidu määrustest see osa, mis käsitleb teeandmise korda võistlustel.

Edaspidi võtame arutusele ka teised olulised paragrahvid. (Järgneb.)

# Uuendusi diiselmootorite ehituses.

Insener R. Brückel.

Teatavasti töötavad plahvatusjõu mootorite grupist diiselmootorid raskeküttega nagu põlevkivist saadud diiselnaftega, soojendatud masutiiga ja igasugu kütteenega, mis on sedavõrd vedel, et seda pump saab imeda. Ideaalsem diiselmootori küttaaine on n. n. solaarõli või gasoil, mis on nafta-destillaat erikaalu järjekorras: bensiidid, petroolid ja gasoil. Selle erikaal on umbes 0,867 ja värvilt kollakas. Ka petroole (raskeid) on võimalik diiseliites tarvitada neil juhtumel, kui kompressioon alaneb alla 30 atm., kuna teistel rasketel kütteenetel on vajalik kompressiooni suurus 35—40 atm., mistõttu silindris tõuseb temp. 600—700° C, mis küllaldane on küttaaine süütamiseks. Kuid silindrisse kompressiooni lõpukäigus sissepritsitud küttaaine ei süüta aga sugugi nii lihtsalt kui küttaaine tuleb joana silindrisse. Et küttaaine põleks, tuleb seda segada n. n. tööõhuga, mis teostatakse juba enne silindrisse sattumist n. n. pihustajas või tolmutajas. Tööõhu surve aga ei tohi langeda alla 40 atm., sest vastusurve on silindris juba üle 35 atm. Normaalselt on tööõhu surve 50—55 atm. ja eesti põlevkiviõlil ca 60 atm., vähema surve juures ei ole põlemine täieline, ja masin suitseb. See tööõhu segunemine kütteenega peab olema sobivas vahekorras, muide ei ole põlemine täieline ja võtab silindri paukuma. Paukumine võib sündida ka mõnel teisel põhjusel. Missugused takistused ja rikked siin võivad esile tulla, ei kuulu käesolevasse artiklisse. Üht tahaksin aga kohe tähendada, et küttenõela lahtioleku aeg on väntvõlli kraadides 30—35° ja sissepritsimise aeg  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{225}$  sek.! Esimene umbes 250 tuuri juures ja teine 1000 tuuri juures. Kui näit. mootorituride arv on 240, küttekulu 200 gr. HP peale tunnis, mootori võimsus 25 HP, siis pumba poolt antav küttaaine hulk üheks töökäiguks on:

2-taktilises mootoris: 0,35 gr.

4- „ „ „ 0,70 „

On ka selge, et nii väikest pumba tegelikult on raske läbi viia, seepärast tuleb jälle kunstlikul teel see osa kütteenest, mis üleliigne, imevasse ossa tagasi lasta.

Et aga tööõhku iga nõela tõusu juures läheb silindrisse, siis tema väljatõötamiseks ja kogumiseks on vaja kompressor-seadist, mis suudaks väljast sisseimetud õhku kokku suruda kuni 75 atm. Kompressor tarvitab aga enese ümberajamiseks ca 8—12% tervest masinavõimest. Päälegi on kompressor väga õrn ja hoolikat järelevalvet nõudev diiselmootori osa.

Selles tõusevad temperatuurid kuni 800—1000° C, olenevalt jahutusest, vajab hädä määreõli jne. Kõrgsurve-silindris on vajaline manguuruum  $\Delta l = \text{ca } 0,1 \text{ mm}$ . Selle suurenemisel ei saa vajalist survet, ja kui kergesti mõne osa paisumise tagajärjel see  $\Delta = 0$ , mis purustab seadise. Kõrgsurve-silindri klappide „tromboos“, s. o. läbilask on väga sageli põhjustanud diiseli stoppamiseks.

Nii näeme, et kompressor oma aparatuuriga tarvitab palju energiat, maksab kuni 30% masina hinnast ja on töötamisel üks „hädavares“, mis oleks soovivat hoopis kõrvaldada diiseli töötamiselt.

Uued ehitatavad diisolid ei tarvita enam neid kahjureid ja küttaaine sissepritsimiseks on 1930. a. pääle ehitatud masinad puht-kõrgsurvelise sissepritsimisega. Selletõttu on ka küttekulu vähenenud tunnis IHP pääle 190 grammilt 138 grammini, s. o. ca 25%! See on suur võit!

Praegusel ajal ehitatakse siis kütteandmise järgi diiselmasinaid:

1) Õhuga pulveriseeritava — omavad kompressori.

2) Puht-survega sissepritsimine. Ei ole kompressorit.

3) Puht-survega sissepritsimine n. n. pool-diisolid. Ei ole kompressorit.

4) Arhauovi sissepritsimisega. Ei ole kompressorit.

Mehaaniliselt pulveriseeritud küttaaine andmisega diisolid on ehitatud 1926—1932. a. ja näib, et Arhauovi patendi järgi hakatakse ehitama 1933. a. pääle. Milles need teemad siis eralduvad?

Mehaaniliselt pulveriseeritud küttaaine andmise juures surutakse küttaaine õige suure surve all (pumbas kuni 800 atm.), pääle pulveriseerija 250—300 atm. silindrisse, kus põlemiseks vajaline õhuhulk 35 atm-ni on kokku surutud. Pulveriseerimine sünnib päämiselt väikeste augukeste  $d = 0,5$ — $0,9 \text{ mm}$  läbi, seepärast küttaaine peab hästi filtreeritud olema. Pumpade poolt antud surve on aga harilikult 200—300 atm. Kuna pumpade kolvid tehakse võrdlemisi peenikesed, siis ei ole raskusi selle surve saamiseks. Tihenduseks lihvitakse teraskolb malmpuksi — mis väga hästi peab. Toru pumbast ventiilini peab väga tugev olema, s. t. et see ei „hingaks“. Toru on harilikult kõige aja ca 100 atm. surve all ja sissepritsimise momendi vajakul teostab kütte portsjoni andmist küttekolvi alla tulev nokkseib, mida on



küll võimalik tellida hilisemale ja varajase- male, rohkema või vähema pääle — s. t. kolvi käiku muuta. Kütteventiil ise aga avaneb mitte otse nokkvõlli mõjul, nagu harilikult diiselitel, vaid juba pumba poolt antud survest. Muidugi, on raskusi kütteaine hää segunemisel silindris oleva kompreseeritud õhuga. Nokkseibi liikumise aeg, tähendab nagu eespool oli märgitud, ulatub  $1/225$ — $1/30$  sekundini, mille aja jooksul teostub ka põlemine silindris või töötakt.

Euroopas on oma süsteemid välja töötanud:

1. Saksa: Deutz, M.A.N., Krupp, A.E.G.
2. Rootsi: Hesselmann, Polar, Ellve.
3. Inglise: Doxford-Junkers, Richardson, Westgarth.
4. Daani: Götawerken, (Burmeister u. Wain).
5. Šveitsi: Sulzer.
6. Itaalia: Fiat (2-taktilisi).

Eelpool nimetatud süsteemidest mõnede juures on välja mindud kolvi kiirusest, mis võib tõusta kuni 7 m/sek., milline hoog antakse ka kompreseeritud õhule, see õhk juhitakse kolvi õõnsusse keskpaika, ja õhule antakse vahel tiirlev liikumine. Sellesse õhku surutakse peenendatult kütteaine kuni 300 atm. all ja tagatakse veel paremad tulemused kui „suruõhu“ juures. Igatahes hoidutakse, et küttesa-

kused ei satuks silindri seintele. Krupp valmistab kolvi otsa isegi soojuskindlast materjalist, et põlemine sünniks vähema eelkompressiooni juures.

Saadud andmed näitavad, et:

- |   |      |      |     |
|---|------|------|-----|
| 1) Kütteaine surve atm.                               | 150  | 200  | 300 |
| 2) Paisumise lõpusurve tiirle-<br>mata õhuga          | 3,25 | 3,1  | 3,0 |
| 3) Paisumise lõpusurve tiirleva<br>õhuga              | 3,0  | 2,95 | 2,8 |
| 4) Küttekulu p. 2 juhul HP<br>peale gr                | 157  | 153  | 149 |
| 5) Küttekulu p. 3 juhul HP<br>peale gr                | 150  | 145  | 140 |
| 6) Küttekulu kompressoriga diiselil keskm.<br>180 gr. |      |      |     |

Sellest tabelist nähtub, et kõrgem surve on tulusam kasutada, sest annab kütteaines kokku- hoidu ja indikaatori diagrammis suurema Pi.

Nagu eelpool toodud arutlusest järgneb, on puhtsissepritsimise diiselite juures tegevuses ikka nokkvõll oma nukksiiviga. Nuki kujust oleneb siis ka täiesti küttemomentide algus ja lõpp. Nukile soodsa kuju andmine tegelikult on ka juba väga problemaatiline, päälegi kulub nukk ära töötamisel. Samuti võivad teised nu-

ETA



**Riigi turbatööstuse**

**Kütteturvas**

on kasulikumaid kütteaineid tööstuses ja maja-  
pidamises ●

**Riigi turbatööstuse**

**Juhatus**

Telefon 456-62 ●

Tallinn, Tatari 1.

kiga kokkupuutuvad osad kuluda ja n. n. mootori gaasi jaotus läheb korrast ära. Tulemuseks on masina suitsemine, küttekulu suurenemine jne. Kui masin on reverseeritav, siis on tarvilised veel edasi-tagasikäigu nukksiivid. Käim-laskmisel väikeste tuuride juures need halvad omadused tulevad veel eriti esile õige suurel kujul. Pumba surve ei tõuse kolvi pikaldasel liikumisel küllalt suureks, mistõttu põlemine jääb nõrgaks ja masina võimsus ei vasta nõutud käigule.

Aga kuidas on lood puudustega n. n. „tööõhu“ tarvitamise juures?

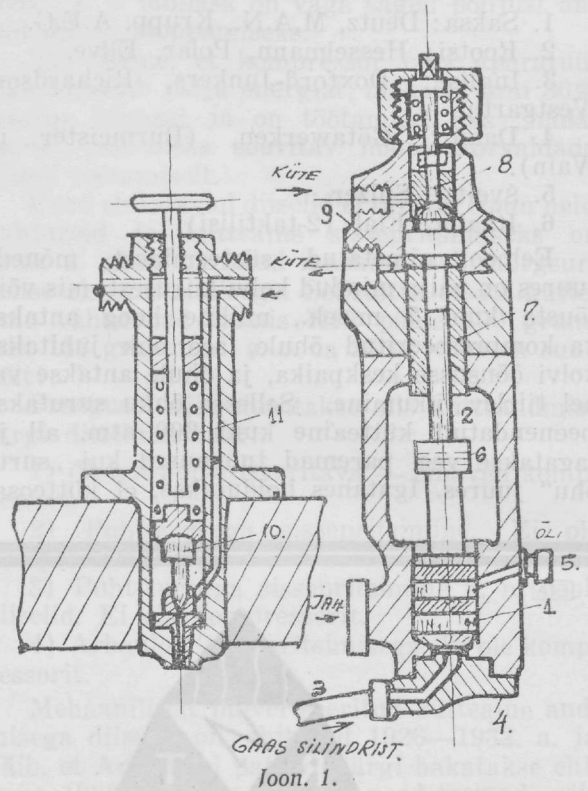
Diiseli reguleerimisel seatakse kütteandmine pumba poolt niisugusele hulgale, et ta täie koorma juures annaks täistuuri välja. Väntvõlli teatud pöördenurgale „ $\omega$ “ vastab ka teatud pöördenurk „ $\omega'$ “ nokkvõllil. 4-taktilistel diiselitel teeb nokkvõll kaks korda vähem tuure kui väntvõll. Kui meie nüüd näit. masinatuure 240-lt vähendame 40-le, s. o. 6 korda, siis nokksiiv, tulles küttenõela kangi otsa alla, liigub sääli õige pikkamööda ja hoiab küttenõela palju kauem aega lahti kui see on vajaline, ehkki nurgad jäävad endisteks. Seetõttu jookseb silindrisse palju külma õhku, mis jahutab komprimeeritud õhu ja mispärast isegi süüdet ei järgne enam ja masin jääb seisma. Kuid meremasinail manööverdamine on tingimata vajaline. Päälegi langeb veel tööõhu surve tööpudelil, kuna kompressor väikeste tuuride juures ei suuda, nagu 6 korda (240:40) rohkem õhku anda. Päälegi kiirel manööverdamisel väikese silindrite arvu juures tuleks kompressor tühjalt järele võtta. Seepärast näeme ka laevaseadistes suuri õhutagavarasid masinaruumis.

Masinafabrik M.A.N. on niisuguste diiselite jaoks välja töötanud ühe regulaatori vajaliseks õhuhulga andmiseks, olenevalt tuuridest; nüüd iga mehaaniline seadis nõuab tagavaraosi ja seda keerulisemaks läheb masina hooldamine.

Kõiki gaasijaotamise rikkeid ja puudusi arvesse võttes on end. Sevastopoli laevatehase direktor prof. Vadim Arhaulov konstrueerinud niisuguse kütteandmise viisi, et kütteaine sissepritsimist teostatakse silindris tekiva kompressioon- ja põlemisgaaside survega. Sellega pole küttepump enam seotud mehaanilise sidestusega. Sissepritsimise momentide muutmist saab reguleerida töötaval masinal. Seejuures ei ole, näit. tagumisel käigul vaja küttemomendi muutmiseks mingit seadist. Arhaulovi süsteemil on veel see hää omadus, et põlemiskambri kuju ega silindris olev vastusurve ei avalda mõju põlemisprotsessile. Järelikult kõik („tööõhuga“ ja „pooldiiselid“) diiselmootorid on võimalik ümberehitada kompressorita ma-

sinateks, Arhaulovi süsteemi järgi.

Allpool toon mõned näited ümberehituste kohta. Arhaulov konstrueeris oma seadise juba aastat 10 tagasi, kuid majanduslikel põhjustel (elades pagulasena Prantsusmaal) ei saanud oma süsteemi kasutamisele võtta, kuid patenteeris leiutise siiski oma nimele. Litsentsi on saanud Sulzeri tehas Hollandis ja Götawerken Daanis. 1932. a. omandas ainuõiguse Saksa



Krupp, kes ka nüüd juba palju laevu on ümberehitanud. Daani ja Hollandi tehastel on ainuõigus ainult oma masinatüüpidele. Krupp'i tehas on praktiliste kogemuste põhjal parandanud osade konstruktsiooni.

Joonisel nr. 1 on antud paremal Arhaulovi pumba ja vasakul küttenõela skeemid. Pääosad:

1. kolb, mis saab liikumise mootori silindris olevast survest;
2. küttepumba kolb.

Kolbide pindade suhe on 12:1. Sellest selgub, et kui surve on silindris 25—40 atm., siis surve on küttekolvil 300—500 atm., mis juba on küllaldane kütteaine pulveriseerimiseks. All kolb 2 toetub kaanele 4. Sellele on puuritud auk 3, mis on ühenduses mootori silindriga. Ühendustoru võiks ka veemantliga olla, sest mootori töötamisel on toru punane. Avause 5

kaudu määratakse kolbi. Kolvi ümbruses on veel veejahutus. Mis eriti väärib tähelepanu, on lühike suuresurvealine toru pumbast küttenõelani ja mis võimaldab pretsiiskütte andmist. Liigendi 6 kaudu on võimalik küttekolvi käiku reguleerida, kus ka on vajalik õhuvähe, ca 0,5 mm. Puks 7 on malmist, kuhu teraskolb sisse lihvitud. Kütte vastuvõtu ventiili 8 saab keerata masina päält, kui ventiil ei istu tihedasti pesale.

Siis veel on tähelepanu väärt, et mootori enese küttepump peab andma kütteainet Arhaulovi pumbale. See tuleb aga niimoodi sisse reguleerida, et ta annaks kütet siis, kui silindris on kas gaaside paisumine või sisseimemine, et asjata mitte tööd teha.

Ühel Arhaulovi süsteemiga varustatud laeval oli 2-he kuuesilindrilise masina juures naftasurved:

I	5	7	28	56	17	5 atm.
II	70	7	7	39	8	56 „

Nagu nähtub mehaanik ei ole siin oma ülesannet tõsiselt võtnud. Kui mootori silindris on juba surve 5 atm., siis on pumba pääl 60 atm., sest kolbide pindala suhe oli 12:1.

Mootori tuure saab teatud piirides reguleerida: 1) käesolevas skeemis küttenõela pääl oleva vedruga, 2) pooldiiselites pumba torustiku pääle asetatava ventiili vedruga. Vedru pingutamiseks saab süütemomenti hilistada, vedru nõrgendamiseks süütemomenti varemaks teha. Kütteandmise lõpp on siis, kui kolb 2 möödub kütetoru avaustest 9.

Mitmesilindrilistes masinates on kõikide nõelte käepidemed toodud masina juhtposti ja korruga keeratavad: vasakule — käimalask või kiirem; paremale — töö ja vähem. Küllaldane on käepide seadmine teatud märgitud turide kohale.

Et silindris olev surve mõjub alati Arhaulovi pumbale, siis ei ole sugugi tähtis kütteandmisel, mis suunas masin töötab. Kahetaktilises diiselis tuleks siis teetseda ainult käimalaske ventiilidega.

Pildil on näha üks komplekt uuest seadisest:

1. — Arhaulovi pump.
2. — Gaasitoru silindrist.
3. — Pumba käigu näitaja.
4. — Kütteventiili ots.
- 5, 6. — Jahutusvesi.
7. — Küttenõel.
8. — Pide kütteventiili vedru pingutamiseks.
9. — Jahutus küttenõelale.
10. — Kütetoru.
11. — Ühe ventiili pesa.
12. — Välistoru.
13. — Kaitseventiil.

Kokkuvõttes on uue süsteemi paremused:

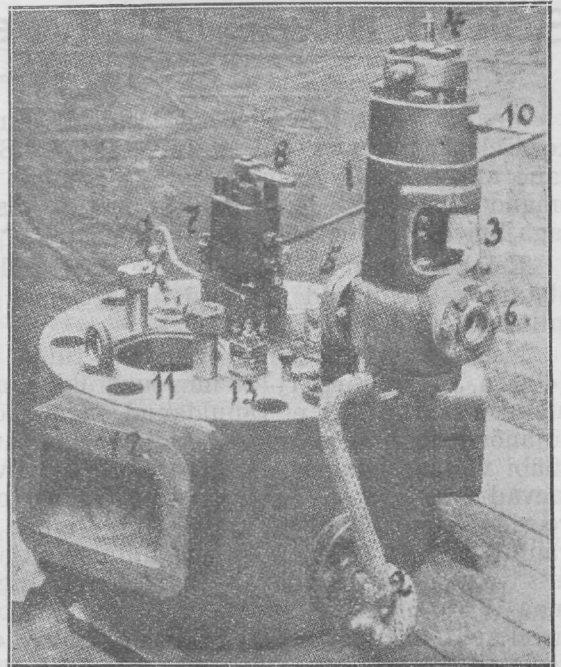
1. On võimalik saada ilma mehaanilise jõu kulutamisetä suuri kütteaine sissepritsimise surveid.

2. On kerge käigul tuure reguleerida, isegi kütteaine vahetuse puhul, vedrude pingutuste abil.

3. Kütteaine surve ei olene masina turide arvust.

4. Silindrite ja kolbide kulumine ei nõrgenda väga masina töövoimet.

5. Ei ole seda alatist hirmu küttenõela läbilaskmisel, kui ta topendisse peaks kinni jääma, mis põhjusel paljud diisolid on purunenud.



6. Ei vaja hoolsat järelevalvet ega remonti.
7. Jäävad ära kallid kompressorid ja suruõhu armatuurid.

8. Masina mehaaniline kasutegur  $\eta_{meh}$  tõuseb 75%-lt 86%-le.

9. Küttekulu väheneb 175 gr-lt isegi kuni 138 grammi HP pääle.

10. Ei ole vajadust nii suurest kompressioonist silindris, 35 atm. asemel diisolid on töötanud veel 22 atm. juures, mis annab senise  $P_i = 5,5$  atm. asemel 7,5 atm.

Ümbertegemise kulud katavad end ühe aastaga. Uute diiselseadiste tellimisel tuleks uuendus arvesse võtta. Vanade masinate ümbertegemine on muutunud õige lihtsaks — vabrik valmistab osad valmis ja laeva oma jõududega võib monteerimise läbi viia. Vahel on küll vaja terve silindri kaas uus valada.

Burmeister ja Wain ehitasid 1932. a. ühe suure mootorlaeva ümber Arhaulovi küttepumba

kohaselt. Need diiseliid olid ühed suuremad, seni ehitatuist. Silindri võime 1300 EHP,  $d=630$ , kolvikäik 1300,  $n=105$ . Võrreldes üht teist samasugust laeva, andis uus süsteem 11,4% kokkuhoidu küttes. Laev on seni sõitnud 1½ aastat ilma eriliste rikeeta. Silindri keskmine  $P_i = 7,38$  atm., põlemis  $P_{max} = 42$  atm.

Üks inglise, 16500 DW, laeva vanem mehaanik annab uuele süsteemile väga häa atestatiooni. Manööverdamine olla võrratult lihtsam.

Järelevalve sõiduaeg minimaalne, sest päämure oli ikka kompressorid ja küttenõelad.

„Schiffsingenieur'i“ järele ühel vanal masinal ei tahtud uut kolbi enam sisse panna, vaid viidi uuele süsteemile üle: masin töötas 3700 miili järjest ilma ühegi vigastuseta, veel 24 atm. kompressiooni juures.

Kui usku ei ole uude asja, siis võib masinat ümber teha ühe silindri haaval.

## Saksa allvee-miiniveeskjad tüüp U 71 ja U 117.

Vanem-leitnant A. Pontak.

Maailmasõjas allveelaevad leidsid esmakordselt kasutamist kui miiniveeskjad. Säärane allveelaevade kasutamiseviis oli uudis ja omandas seetõttu laialdase tunnustuse, sest tagajärjed olid üle ootuste rahuldavad.

Esiälgu rakendati sellele tööle eriti selleks otstarbeks ehitatud väikesi allveelaevu — miiniristlejaid.

Need Saksa allvee-miiniveeskjad tüüpi UC (400 tn, 3 torp. toru, 1—88 mm suurtükk, 6 miinikaevu à 3 miini) ei rahuldanud enam kõiki sõjanõudeid, ning sakslased pidid asuma uue tüübi väljaarendamisele. UC tüübilised allveelaevad oma väikese tonnaaži tõttu võisid opereerida ainult Inglise kanalis ja Inglise SO rannikul, kuid tekkis tarvidus miiniveeskjaist, mis võiksid opereerida ka liri meres, Inglismaa W rannikul ja liitlaste ja Ameerika vahelistel mereühendusteedel. Selleks sakslased ehitasi 1916. a. 10 allvee-miiniveeskjat tüüpi U. 71 ja 1918. a. 10 tk. tüüpi U. 117.

UC tüübilised allveelaevad ei saanud oma konstruktsioonilt viibida merel üle ühe nädala, mistõttu nende juures ei pandud suurt rõhku miiniveeskmise abinõude väljaarendamisele.

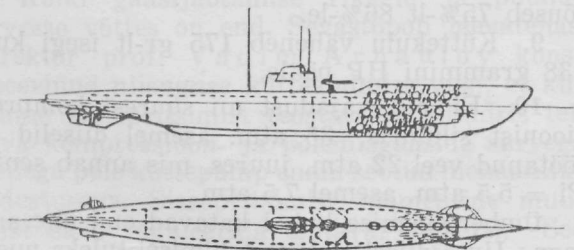
teda säärases seisukorras üle 6—7 päeva. Loomulikult uue tüübi juures pidid miiniveeskmisseseadised olema teissugused, s. t. võimaldama miinide kandmist kuival, et mitte piirata allveelaeva merel viibimise aega.

Selle probleemi lahendamine oli Saksa allveelaevade konstruktoreile kaunis päädmurdev ülesanne, seda eriti raskuste otstarbekohase tasakaalustamise mõttes, sest hädaohu vältimiseks veeskmise juures tekkis tarvidus asetada miiniveeskmise seadised allveelaeva ahtrisse.

Lõpuks probleem lahendati järgmiselt:

Laeva ahtrisse oli asetatud 2 miiniveeskmise toru, diameetriga 1000 mm, millesse mahutus korraga à 3 miini. Torud olid mõlemalt poolt veekindlalt suletavad; et torude luugid olid väga suured ja rasked, siis nende sulgemist ja avamist toimetati elektrijõul. Miinid, tavalised Saksa allveelaevadele määratud tüüpi, asusid kahel miinitellingul mõlemal pool poordi miini ruumis laeva survekere. Tellinguile miinid olid asetatud kolmekordselt à 5 rida, seega kummaski tellingus oli à 15 miini; miine võidi tellinguil tõsta ja sõidutada roolikuil edasi-tagasi.

Miini veeskmine sündis ka elektrijõul (vaata skeem nr. 2). Miini ülemine rööbas (a) oli varustatud hammastega (b), mille taha hakkasid kinni hammasrattad (c), mis olid monteeritud miinitorudele; hammasrattaste arv ja vahe oli valitud nii, et enne kui üks ratas vabastas miini rööpal olevad hambad, hakkas temast kinni teine hammasrattas; hammasrattad pandi keerlema kõik korraga elektrimootori abil ja oma keerlemisega need lükkasid miine tahapoole ja seega miinitorust välja. Säärasel viisil laev võis veesta mõlemast torust miini-gruppe à 6 miini, missugune asjaolu osutus taktikalisest küljest väga tähtsaks. Et miinid asusid kuivas miiniruumis, siis seega oli nende materjalosa merevee mõjust kaitstud; päale selle juurepääs miinidele oli vaba, mis võimal-



UC 16 4mi 79.

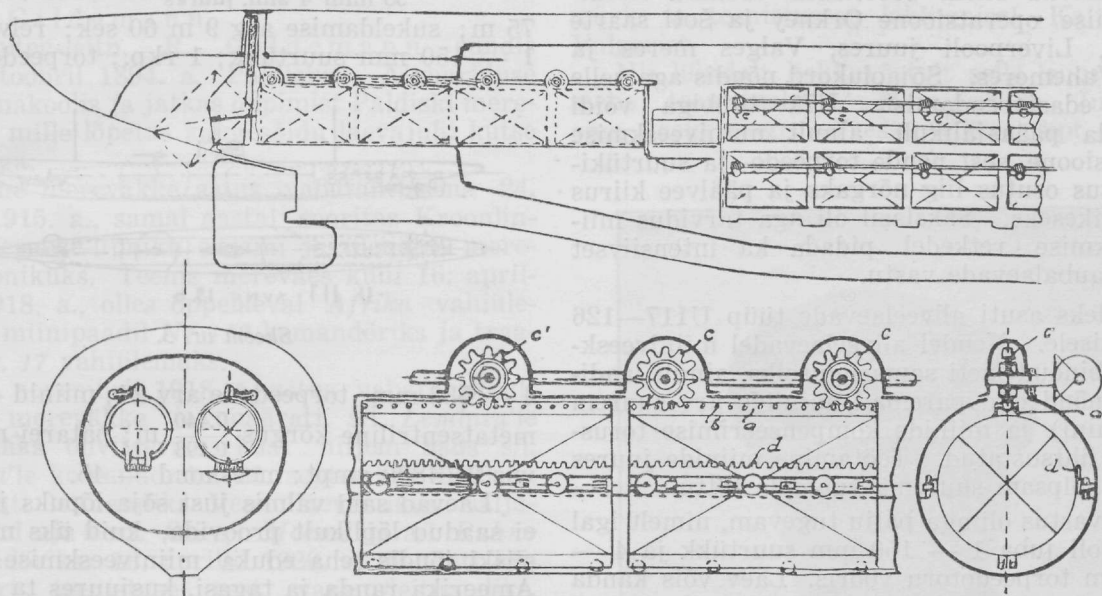
Skeem nr. 1.

Miinid asusid nendes 6 miinikaevus, à 3 miini (vaata skeem nr. 1), kusjuures miinid olid nendes kaevudes alatises ühenduses merega. Tolleaegne miin aga ei võimaldanud pidada

das nende eest hoolt kanda. Samuti säärane sisseseade vähendas hädaohtu miinide kandmisel, sest süütekannud ja sütikud võidi panna sisse ainult enne veeskmist; ka võimaldas see miinide süvise päalepanemist vastavalt tegelikule olukorrale ja vajadusele enne veeskmist.

pumbatakse torust miinide kompensatsioon-tanki ja avatakse esimene luuk.

5. Toru laadimine. Miinitellingult sõidutakse 3 järgmist miini torru, suletakse toru esimene uks ja vesi pumbatakse miinide kompensatsioonitankist ümbrusveetanki. Miinid



Skeem nr. 2.

Seega säärase sisseseade tarvitusele-võtmisega suurenesid allveelaeva taktikalised omadused ja elujõulisus; samuti laeva komandöri käed olid rohkem vabad miiniveeskmise kohta ja aja valikul ning ta ei olnud nii rippuv vaenlase vastutegevusest; meeskonna enesetunne säära-sel allveelaeval oli ka kindlam.

Miine laeti allveelaeva elektrijõul tekiloleva luugi kaudu. Laeva trimmimine miinide päale-võtmisel ja miinide kaalu kompenseerimine veeskmise ajal oli säärane, et allveelaeval ei olnud märgata nimetamisväärt trimmi muut-mist.

Miiniveeskmine sündis järgmiselt:

1. Alg-olukord. Igas torus on 3 miini kuivalt; ülejäänud miinid on tellinguil; miinide ümbrusveetank, mille maht = toru mahule — miinide deplasment, on täis.

2. Ettevalmistus. Ümbrusvesi pum-batakse tankist miinitorru, tagumine luuk teh-akse lahti; toru on ühenduses merega.

3. Veeskmine. Veestakse 3 miini; iga miini üle poodi langemisel võetakse miini kaa-lule vastav veekogu miinide kompensat-sioonitanki, miinide kaalu kompenseerimiseks.

4. Ettevalmistus järgmise kol-me miini laadimiseks tellingult torru. Toru tagumine luuk suletakse, vesi

on kuivalt torus, ümbrusveetank on täis ja miinide veeskmine võib alata otsast. Laeva trimm kogu tegevuse kestvusel on praktiliselt muut-matu.

Sama tegevus on ka teise toru juures.

Esimesiks allveelaevadeks selle miiniveesk-mise sisseseadega oli U. 71-80 tüüp, mille kohta on olemas järgmised andmed: möödud — 56,8×60,5×4,85 m; deplasment  $\frac{774}{860}$ ; masinad 2×450; kiirus  $\frac{10,6}{8,0}$ ; tegevusraadius 7000 miili 7 slm; 73 miili 4,5 slm; relvastus 1:88 m/m suurtükk; 1 rkp.; 2:450 mm torpedo toru, nendest üks ahtris ja teine vöoris, mõlemad välispool survekeret; 36 miini; meeskond 32; sukeldamissügavus 75 m, sukeldamise aeg kuni 9 m — 50 sek.; metatsentriline kõrgus  $\frac{0,374}{0,344}$  m; patarei mah-tuvus 2×4800 ampt.

Need laevad astusid rivvi 1916. a.; nende ehitus sündis väga kiiresti — esimene anti üle 9 kuud pärast tellimise andmist. Need laevad olid ühe-keretüübilised, nende ujuvus-taga-vara oli väga väike (11%); miinide raskuste tasakaalustamiseks diiselid ja akkude patarei olid paigutatud rohkem ettepoole kui tavaliselt.

Et need laevad olid ühekordse kerega, s. o. madala metatsentrilise kõrgusega pinnal ja et

nende ujuvus-tagavara oli väga väike, siis oli see tüüp halbade mereomadustega pinnasõidul; tormise ilmaga meri uhtus nendest üle, vöör puuris ennast lainete alla ja sõites vastu tuult, need suutsid arendada oma nõrkade masinatega ainult paarisõlmelise kiiruse. Sellele vaatamata need laevad siiski sooritasid edukaid miiniveeskmise operatsioone Orkney ja Šoti saarte juures, Liverpooli juures, Valges meres ja isegi Vahemeres. Sõjaolukord nõudis aga selle tüübi edasiarendamist. U71 tüübiga võidi teostada pääasjalikult ainult miiniveeskmise operatsioone, sest nende torpeedo- ja suurtüki-relvastus osutus liig nõrgaks ja pälvee kiirus liig väikeseks. Sakslasil oli aga tarvidus miiniveeskmise retkedel pidada ka intensiivset sõda kaubalaevade vastu.

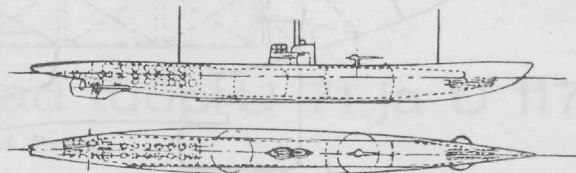
Selleks asuti allveelaevade tüüp U117—126 ehitamisele. Nendel allveelaevadel miiniveeskmise abinõud jäeti samasuguseiks, ainult laadimisabinõud olid paremad, miinide arv suurem (42 miini) ja miinide kompenseerimise torustik oli lihtsustatud. Töötamine miinide juures oli ka hõlpsam suurema ruumala tõttu.

Relvastus oli aga palju tugevam, nimelt igal laeval oli juba 1 — 150 mm suurtükk ja 4 — 533 mm torpeedotoru vööris. Laev võis kanda 6 tagavara torpeedot seespool ja 14 välispool survekeret veekindlates kastides. Seega kaasas kantavate torpeedode arv oli 24 tk., mis isegi pragusel ajal on suureks saavutuseks.

Oma konstruktsioonilt need allveelaevad olid topeltkeregaga tüüpi, ehitatud Itaalia insener Laurenti süsteemi järgi, s. o. kaartega välispool survekeret. See süsteem andis väga soodsa laeva kaju, mehhanismide paigutamiseks olid paremad võimalused ja pääkere ja väline ehitus olid kõvasti seotud omavahel, missugune asjaolu osutus väga praktiliseks kõva merega sõitmisel, sest nõrgemast materjalist ehitatud väline ehitus pani lainete löökidele paremini vastu.

Andmed nende allveelaevade kohta on järgmised (vaata skeem nr. 3):

Möödud —  $81,52 \times 7,3 \times 4,22$  m; deplasmant 1173; masinad  $\frac{2 \times 1200}{2 \times 575}$ ; kiirus  $\frac{14,5}{7,5}$ ; tegevusraadius  $\frac{15000 \text{ miili } 7 \text{ slm. juures}}{35 \text{ miili } 4 \text{ slm. juures}}$ ; sukeldussügavus 75 m; sukeldamise aeg 9 m 60 sek; relvastus: 1 — 150 mm suurtükk; 1 rkp.; torpeedotorud



U 117 kuni 196.

Skeem nr. 3.

4 — 533 mm; torpeedode arv 24; miinid 42 tk.; metatsentriline kõrgus  $\frac{0,440}{0,193}$  m; patarei mahtuvus  $2 \times 4800$  ampt; meeskond — 45.

Laevad said valmis just sõja lõpuks ja neid ei saadud lõplikult proovida, kuid üks nendest siiski jõudis teha eduka miiniveeskmise retke Ameerika randa ja tagasi, kusjuures ta osutus väga hääde mereomadustega. Pärast sõda rahulepingu põhjal mõned sellest tüübist anti üle Prantsuse laevastikku, kus need on praegugi tegevuses.

Mõlemaid tüüpe kritiseerides võib märkida seda, et U71—80 tüüp oli puht-miiniveeskja, kuid võrdlemisi halbade omadustega, mille põhjuseks oli nähtavasti ehituse kiire iseloom; U117—126 tüüp oli aga puht-allveelaev-ristleja, mille tegevuseks oli suur meri ja pääasjalikult pinnal; tema pääülesandeks oli sõja pidamine kaubalaevade vastu, kusjuures liikumistel ookeani ühendustele ja tagasi need laevad võisid ka muuseas veesta miime soodsail kohadel.

S. Roosikrantsi 4

**O-Ü. „EMBAG“**

Rõnetraat 464-54

Tehnilised ja optilised abinõud sõja- ja kaubalaevadele nagu: pikksilmad, signaal-aparaadid ja nautilised instrumendid, helgiheitjad ja spetsiaalaparaadid.

## Kaitseväe teenistusest lahkus kapten-leitnant Rudolf Gildemann.

Kaitsevägede Ülemjuhataja käskkirja nr. 183 s. a. alusel lahkus vanaduse tõttu tegevteenistusest pensionile kapten-leitnant Rudolf Gildemann.

Kapten-leitn. R. Gildemann sündis 11. oktoobril 1894. a. Paldiskis. Alghariduse sai linnakoolis ja jätkas õppimist Paldiski merekoolis, mille lõpetas kaugesõidu laevajuhi kutse õigusega.

Vene mereväkke astus vabatahtlasena 24. mail 1915. a., samal aastal sooritas Kroonlinnas mereväe-lipniku eksami ja ülendati mereväe-lipnikuks. Teenis mereväes kuni 16. aprillini 1918. a., olles õppelaeval *Afrika* vahiülemaks, miinipaadil *Nr 113* komandöriks ja traaler *Nr. 17* vahiülemaks.

19. novembril 1918. a. astus vabatahtlikult Eesti mereväkke ja määrati s/l. *Lembitu*'le vanemaks ohvitseriks, kust hiljem asus s/l. *Tasuja*'le komandöriks. 21. septembril 1919. a. kinnitati leitnandiks Vene laevastikus välja teenitud aja eest. Oli s/l. *Meeme* ja a/l. *Ruhno* komandöriks. 13. aprillil 1920. a. ülendati kiiduväärt teenistuse eest vanem-leitnandiks. Pärast Vabadussõda määrati Traalerite divisjoni ülema abiks. 1921. a. teenis Rannavalve osakonnas, kust siirdus samal aastal Merejõudude staapi laevastiku vanema navigatsiooni ohvitseri kohale. 16. mail 1922. a. läkitati Venemaale Sõjaministeeriumi esindajana traalimise asjus läbirääkimiste komisjoni liikmena. Samal aastal määrati s/l. *Lembitu* komandöriks. 24. veebr. 1924. a. ülendati kaptenmajoriks. 1925. a. lõpetas mereväe ohvitseride rahuaegsed kursused ja loeti mereväe alatiseväe ohvitseriks. 1927. a. kui Vabariigi Valitsuse otsusega s/l. *Lembit* määrati lammutamisele, viidi üle m/r. *Vambola*'le komandöriks, kus teenis kuni 1. sept. 1933. a. 24. veebruaril 1930. a. ülendati kapten-leitnandiks. Pärast m/r. *Vambola* likvideerimist määrati Merejõudude staapi, kust läkitati Kaitseleidu päästaapi organisserima ja korraldama Merekaitseleidu üksusi, millisel kohal püsis kuni tegevteenistusest vabastamiseni.

Kapten-leitnant R. Gildemann võttis osa kõigist mere-operatsioonest Vabadussõja ajal, mille eest temale annetati I liigi III järgu Vabaduse Rist, Eesti Vabadussõja mälestus-

märk, tasuta maa ja 750 kr. autasu. Pääle selle kpt-ltn. R. Gildemann'ile on annetatud Läti iseseisvuse 10. a. juubeli mälestusmärk ja teenistusest lahkumisel Kaitseleidu Valgerist.

Nii lühidalt kokkuvõetult selle suure töömehe teenistuskäik. Merejõudude Juhataja oma käskkirjaga, arvesse võttes kpt.-ltn. R.



Kapten-leitnant Rudolf Gildemann.

Gildemann'i suurt töötahet, hoolt ja püüet, avaldas temale tema lahkumise puhul kaitsevæeteenistusest kiitust ja südamlikku tänu.

Meie ajakiri loeb oma meeldivaks kohuseks kpt.-ltn. R. Gildemann'ile kui oma kaastöölisele ja kaasteenijale avaldada siin kohal tänu tehtud töö eest ja loodab, et kpt.-ltn. R. Gildemann ei unusta seda sõbralikku koostööd ka edaspidi. Selleks soovime oma poolt kpt.-ltn. R. Gildemann'ile tema uues teenistuses kaubalaevastikus palju edu, õnne ja jõudu.

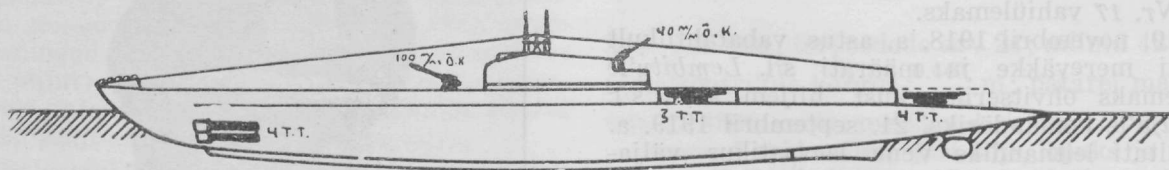
# Prantsuse allveelaeva „Prométhée“ hukkumise põhjustest.

Vanem-leitnant A. Pontak.

8. juulil 1932. a. hukkus Inglise kanalis 7 miili Scherbourgist N poole Prantsuse a. l. *Prométhée*. Et hukkumise kutsusid välja säärased asjaolud, mis sündisid esmakordselt allveelaevade ajaloos ja et sellest võib saada teatud õpinguid tulevikuks, siis on käesoleva artikli ülesandeks neid lähemalt selgitada.

Allveelaev *Prométhée* deplasment oli  $\frac{1678}{2060}$  tn.; kiirus  $\frac{21}{10}$  slm.; 2 diiselmootorit à 4200 HP; 2 elektromootorit à 1000 HP; relvastuseks oli 1 — 100 mm ja 1 — 40 mm õ. k. suurt. ja 11 — 550 mm torpeedotoru.

päävõllidele. Samal ajal laeva sisemusse läinud komandör kuulis järsku iseloomustavat häält, mida tekitab sukeldustankidest väljavoolav õhk tankide täitmisel veega. Kuuldes seda ta jooksis kiiresti üles ja andis käsu kõikide dekluukide (mis olid lahti) sulgemiseks. Selle pääle 3 madrust läksid alla, sulgedes luugid enese järele ja andes komandöri käsu edasi. Kuid see oli juba hilja, sest laeva dekk oli veepinnaga tasa ja vesi hakkas voolama laeva sisemusse lahtijäänud luukide kaudu. Umbes ühe minuti jooksul laev kadus vee alla, kusjuures isegi torniluuki ei olnud enam aega sulgeda. Veepinnale jäid ujuma komandör, 1 ohvitser, 5 mere-



Allveelaev „Prométhée“.

Depl.  $\frac{1678}{2060}$  tn.; diis. Schneider 2 tk. à 4200 HP.; 2 el. moot. à 1000 HP.; 1 abi diis. 750 HP.

Kiirus —  $\frac{21}{10}$  s.; tegevusraadius — 30 päeva merel. Relv. — 1–100 mm; 1–40 mm õ. k. suurt.; 11–550 mm torp. toru.

Laeva ehitus oli just lõpnud ja tehti mehhanismide proove vastuvõtmise komisjoni juuresolekul, kusjuures mereväe koosseis oli osaliselt juba määratud laeva tutvunemise otstarbeks.

## Hukkumise käik.

Hukkumise päeval allveelaev läks merele pää-elektromootorite proovimiseks; kõik proovid sellel päeval olid ette nähtud ainult pinnal. Saatelaeva allveelaevale ei olnud määratud, samuti ei olnud mingit korraldust tema tegevuse jälgimiseks kalda vaatluspostidelt. Kui laev ettenähtud ajaks ei naasnud, siis keegi ei olnud sellest häiritud, sest arvati, et katsed võtsid rohkem aega kui oli selleks ette nähtud. Samal õhtul aga, umbes kell 17–18 ilmus sadamasse üks kalalaev ja teatas, et *Prométhée* on hukkunud ja tema on päästnud laeva komandöri, 1 ohvitseri ja 5 madrust meeskonnast; ülejäänud — 23 tehase inseneri ja töölist ja 41 mereväelast hukkusid. Hukkumine sündis keskpäeva paigu.

Ellujäänute seletuste järgi hukkumine sündis järgmiselt: umbes keskpäeval lõpetati elektromootorite proovid ja hakati asuma tagasisõidule diiselmootorite abil. Laeva sillal ja tekil asusid komandör, 1 ohvitser, 1 tehase insener ja 8 mereväelast. Elektromootorid olid juba seisma pandud ja asuti diiselite sisselülitamisele

väelast ja 1 tehase insener, kes aga uppus hiljem. Umbes tunni aja pärast ilmus hukkumisaigale üks kalalaev, päästis kõik veepinnal ujuvad, tõi need sadamasse ja teatas esimesena juhtunud õnnetusest.

## Päästekatsed.

Umbes 10–12 tundi pärast hukkumist jõudsid esimesed päästelaevad hukkumisaigale, mis leiti väga kergesti, sest veepinnal oli ujumas üks a-laeva päästeboi. Esialgu arvati, et see boi vabastati ellujäänute poolt laeva seestpoolt, kuid allaläinud tuuker ei saanud mingit vastust oma koputustele. Töötamine tuukritega oli väga raske, sest mere sügavus oli sellel kohal 75 m., päalegi ei olnud mingit kaitset lainete ja tuulte vastu ja kõigile lisaks oli veel merevoolu kiirus sel paigal kuni 7 sõlme. Esimese 2 päeva jooksul jõudsid hukkumisaigale Toulon'ist tuukritelaev sügavvee tuukri varustusega, allveelaevade pääste-emalaev *Jules Verne* ja Itaaliast kohale kutsutud päästelaev *Rostre* ühes tuukritega, kel oli kogemusi allveelaevade päästmiseks. Samuti oli välja kutsutud Inglismaalt päästetööde eriteadlane Cox, kes üle 10 aasta oli ametis Scapa Flow's uppunud Saksa sõjalaevade tõstmisega ja kelle juhatusel oli ka korraldatud Inglise allveelaeva *M 2*. tõstetööd. Kõik katsed laeva tõstmiseks andsid aga negatiivseid tagajärgi. Tuukrid võisid sel sügavusel vii-



bida tõusu ja mõõna vaheajal ja vaikse merega mitte üle ühe tunni ega suutnud mingit füüsilist tööd teha. Nende poolt tehti kindlaks ainult, et laev lamab õigel kiilil ja väliselt ei ole mingeid vigastusi näha. Missugused luugid olid lahti ja missugused kinni, tuukrid ei saanud kindlaks teha. Tutvudes olukorraga, Cox teatas kategooriliselt, et katsed laeva tõstmiseks on suure sügavuse, voolude ja varjamata koha tõttu täiesti lootusetu ettevõtte; laeva ei saa tõsta ei tema tühjaks puhumisega ega kessonite abil; tema seisukohaga ühinesid ka Prantsuse spetsialistid. Selle järgi loobuti päästetöödest.

#### Hukkumist väljakutsunud asjaolud.

Viimases järjekorras ehitatud allveelaevadel tüüp *Prométhée* (kokku 30 allveelaeva, ehitatud 28—30 a. vahel) oli suurejooneliselt tarvitusele võetud hüdrauliliselt juhitavad seadised, nagu sukelustankide ventiilide ja kingstonite avamine ja sulgemine, roolimine, periskoopide tõstmine, diiselite sisse- ja väljalülitamine päävõllidele, torpeedotorude luukide avamine ja sulgemine jne., kusjuures ülal loeteldud seadised pandi käima eriklappide kaudu ühest õlireservuaarist, mistõttu mõned õlitorud hüdraulises süsteemis olid ühised mitmetele seadistele töötama-panekuks. Säärase sisseseadega mingi seadise töötamisel võib asuda töötamisele ka mõni teine seadis, juhtumil kui mõni hüdraulise süsteemi klapp hakkab läbi laskma või hüdro süsteemil töötav mees tegi klappide valikul mõne eksituse.

Sukelustankide ventiilide sulgemine ja avamine sündis ka hüdrauliliselt tsentraliseeritult juhtruumist ainult ühe klapi-manipulaatori käsitamisel. Teiseks, kõik sukelustankid seda tüüpi allveelaevadel asusid sümmeetriliselt välispoolt survekeret, ja kogu laeva ujuvuse tagavara püsis ainult nendel, sest mingisuguste deki või teiste abisukelustankidega need ja ka teised Prantsuse allveelaevad ei ole varustatud.

Kolmandaks, sukelusaja vähendamiseks Prantsuse allveelaevad ehitati nii, et minimaalne arv sukelustankidest olid varustatud kingstonidega; suurem osa oli aga ilma. Merel viibimisel oli aga Prantsuse merevõimude poolt korraldus kõik kingstonid alati lahti hoida, millega vähendati sukeldamiseks vajalist aega. Vee sissetungimise takistamiseks sukelustankidesse hoiti nendes alati teatud õhu ülesurve, mis kaitses ka tankide nõrgast ja kergest materjalist tehtud seinu deformatsioonide eest lainete löökide mõjul.

Neljandaks on Prantsuse allveelaevastikus kombeks alati sõita hää ilmaga, kõikide dekiluukidega avatud.

Hukkumiste põhjuste uurimiseks Prantsuse admiral moodustas eriteadlastest koosneva komisjoni, kes päästetud meeskonna ülekuulamiste, *Prométhée* asendi ja seisukorra ülevaatuse ja pääle terve rea katsete sooritamist samatüübilise allveelaevaga *Archimède* põhjal jõudis järgmisele üksmeelsele otsusele: kõige tõenäolisemaks hukkumise põhjuseks oli see asjaolu, et *Prométhée* läksid ootamatult ja kiiresti lahti kõik sukelustankide ventiilid, mistõttu sukelustankid täitu-

sid veega (kuna kingstonid olid avatud kogu aeg) ja allveelaev kaotas oma positiivse ujuvuse ja vajus põhja. Komisjoni arvates ventiilid läksid lahti hüdraulise seadise mitte täpse töötamise tõttu momendil, kui sama seadisega lülitati diiseliid päävõllile; allveelaeva kiirele allaminekule aitas kaasa veel see asjaolu, et tema dekiluugid olid avatud.

#### Järeldusi.

*Prométhée* hukkumisest säärasel erakorralisel viisil võiks alla kriipsutada mõningaid huvitavaid asjaolusid, millele oleks tarvis pöörduda tähelepanu säärase raskete õnnetuste vältimiseks. Näiteks:

1. Allveelaeva valmissaamisel on tarvis kõigepäält põhjalikult katsetada kõikide seadiste ja mehhanismide korralikku töötamist sadamas kai ääres. *Prométhée* juhul oleks võinud siis kindlasti leida vea hüdraulises süsteemis ja õnnetus oleks jäänud tulemata.

2. Katsetel peab olema alati kaasas üks saatelaev, mis õnnetuse korral võib päästa pinnalejäänud mehed, hukkumise paiga ära märkida ja jalamaid abi välja kutsuda. Kui säärane laev oleks olnud *Prométhée*'ga kaasas, siis tõenäoliselt oleks saadud päästa ka tehase insener, kes hiljem uppus. Siin oli aga ainult juhus, et vees ujuvad inimesed päästeti; samuti oli ka ainult juhuseks, et leiti hukkumise paik nii ruttu, olgugi et esimesed abilaevad jõudsid kohale ainult umbes 8 tunni pärast. Samuti peab organiseeritud olema allveelaeva jälgimine kaldalt.

3. Katsetel merel, kui sukeldamine ei ole ette nähtud, sukelustankide kingstonid peavad olema alati kinni. Kui see oleks olnud ka *Prométhée*'l, siis ta poleks hukkunud.

4. Allveelaeva merel viibimisel on tarvis kõik dekiluugid alati kinni hoida, lahti võib olla ainult torniluuk. Kui see nõudmine oleks *Prométhée*'l täidetud, siis ta poleks hukkunud, sest oleks olnud küllalt aega torniluugi ja muu (nagu ventilatsioon ja diiselite sumbutajad) sulgemiseks, mille järele oleks võinud tanke tühjaks puhuda ja positiivse ujuvuse tagasi saada.

5. Ka katsete ajajärgul allveelaev peab kaasas kandma päästemaske iga kaasasoleva inimese jaoks; *Prométhée* puhul selle nõude täitmisel ohvrite arv oleks olnud kindlasti palju vähem.

#### Kokkuvõtte.

*Prométhée* hukkumine oli teatud tehniliste puuduste otsekohene tagajärg. Nendest puudustest võiks mainida seda, et hüdrauliline süsteem ei olnud nähtavasti põhjalikult läbi mõeldud ja otstarbekohaselt sisse seatud. Hüdrauliliselt kontrollitavad seadised on praegu väga laiaulatuseliselt sõjalaevadel tarvitusel; isearanis tähtis on see süsteem allveelaevadel oma hääletu ja kindla töötamise tõttu, millega allveelaeva elujõulikkust saab tõsta. Tavaliselt on ka hüdraulilise süsteemi klapid varustatud kaitseseadistega sääraselt, et neid on võimatu käsitada mõne vajalise celtoimingu tegematajätmisel, nagu näiteks sukeldustankide ventiile ei saa

avada enne allveelaeva luukide, ventilatsiooni jne. sulgemist sukeldamiseks, torpeedotorude esimesi luuke ei saa avada, kui tagumised on lahti jne. Kuidas see aga oli sisse seatud *Prométhée*l, on muidugi teadmata.

Teiseks sukeldustankide ventiilide avamise takistamiseks mehhanismi vea või eksituse tõttu on väga lihtis ja kindel abinõu: nende ventiilide varustamine kaitseplintidega, mis on alati sees ja võetakse välja ainult erikorraldusel enne sukeldamist. *Prométhée*l nähtavasti seda ei olnud. Samuti osutub väga otstarbekohaseks abinõuks laeva elujõulisuse tõstmiseks abisukeldustankide sisseehitamine vööris ja ahtri deki päälisehitise all. Nende tankide ventiilide käsitlemine toi-

mub isoleeritult sukeldustankide ventiilide käsitlemise süsteemist. Sääraste tankide abil allveelaev võib püsida veepinnal kõikide sukeldustankide täitumise korral. *Prométhée*l nähtavasti ei olnud neid tanke.

Lõpuks võib ütelda, et olugi et *Prométhée* hukkumine oli otsekoheselt välja kutsutud tehnilise vea tõttu hüdraulilises süsteemis, kuid kaudselt aitasid selleks kaasa väga lihtsad ettevaatusabinõude mittetarvitamisele võtmine. Sellest järeldus, et allveelaevade katsete organisatsioon ja perioodiline järjestus peavad olema hästi läbi mõeldud, kõik ettevaatusabinõud peavad olema tarvitusele võetud ja katseaja-meeskond peab olema alati valmis kõige halvemaks.

## Teateid sõjalaevastike täiendusist.

### Briti.

Briti admiraliteet on eelläbirääkimisi mereväe konverentsi kohta teinud teatavaks Ameerika esindajale oma kavatsused laevastiku uuendamiseks. Ajakirjanduses ilmunud andmed ei ole kinnitatud veel ametlikult, kuid neid peetakse tõenäolisiks. Neid mööda tuleks pärast Washingtoni kokkuleppes lahingulaevade kohta ettenähtud kitsenduste tühistamist ehitamisele 30 uut ristlejat, millest 10 on mõeldud vanade laevade asendamiseks ja 20 laevastiku suurendamiseks; pääle selle tuleksid ehitamisele mitu lennukite emalaeva ja suurem arv destroyereid.

Lahingulaev *Ramillies* pärast kapitaalremonti, mis maksis £ 470.000, on astunud uuesti rivvi; samuti on *Revenge* remondist tulles 25. juulist arvates jälle rivis. Mõlemad laevad lähevad Vahemerre, kusjuures *Ramillies* vahetab *Royal Oak*'i, mis juba Inglismaale on jõudnud laiaulatuseliste parandustööde läbiviimiseks. (Le Yacht, 4. 8. 1934. a.).

Portsmouthis lasti 27. juulil vette uus 7000 tn. ristleja *Amphion*, esimene üksus n. n. uuendatud *Leander*-tüübist, milleks krediiti määrati 1931. a. Täiendused on ette võetud Nav. & Mil. Rec. 2. 8. järgi päämiselt mehhanismide alal: kiirus tõusvat 32,5 sõlmeni.

Ristleja *Enterprise* on jõudnud Chathami kapitaalremondiks. Sel puhul varustatakse tema muuseas ka katapultdiga lennukite jaoks.

Hamiltoni tehases Glasgows on pandud kiil suur-tükilaev-miinitraalerile *Speedwell*, mis on viimne 1933. a. eelarves ettenähtud viiest säärasest suur-tükilaevast.

Kaks traalerit *Immortelle* ja *Sonneblom*, mis olid seni Lõuna-Aafrika Unioni käsutuses, antakse nüüd emamaale tagasi. Nad pidid juba septembris jõudma Inglismaale ja sel puhul oma endised nimed *Eden* ja *Foyle* tagasi saama (Le Yacht, 4. 8. 1934. a.).

Austraalia valitsus on esitanud parlamendile 24. juulil uue eelarve 1934./35. a. kohta. Selles on ette nähtud £ 1.900.000 suurenemine relvastuse otstarbeiks, võrreldes eelmise aastaga.

Pääle ühe 7000 tn. ristleja (*Phaeton*) omandamise, mis praegu Inglismaal ehitusel, on ette nähtud veel ühe suur-tükilaeva ehitus Austraalia oma tehases. (Nav. & Mil. Rec. 2. 8. 1934. a.).

\*

Inglise 5200 t. ristleja *Galatea* (*Arethusa*-tüüp, 1932. a. eelarve) lasti 9. augustil Greenock'is Scotts'i tehases vette. Sel tüübil on järgmised mõõdud: pikkus = 146,3 m, laius = 15,55 m, süvis = 4,22 m; relvastatud 6 — 15,2 sm ja 4 — 10,25 sm suur-tükiga, mitme õhukaitse-suur-tükiga ja kuue 53,3 sm torpeedotoruga; see on väikesim inglise laeva-tüüp, mis varustatakse katapultdi ja ühe lennukiga. Laevakere ehitusel olevat väga laialdaselt kasutatud elektriga šveisimist.

*Galatea* masina sisseseade valmistatakse samas tehases; see koosneb neljast komplektist hammasülekan- dega Parsons-turbiine kokku 64000 HP, mis asetatud kahte ruumi. Iga komplekti juure kuulub üks väike käiguturbiin; tagasikäigu-turbiinid on paigutatud nagu tavaliselt ühiselt madal-surve-turbiinidega. Auru annavad neli Yarrow-katelt ülekuumenduse ja 24—25 atm. survega; need asetsevad samuti kahes teineteisest eraldatud katlaruumis. Sama ehitusega väikesem katel täidab sadamateenistuse ülesandeid. Elektri-jõujaam koosneb kahest turbo- ja kahest diiseldünamost. Kõik neli propellerit teevad täie käigu ajal 350 tiiru/min. (Shipb. & Shipp. Rec., 16. 8. Shipb & Mar. Eng. Builder, Sept. 1934. a.).

31. augustil tuli uuesti rivvi ristleja *Emerald* pärast kapitaalremonti, mis maksis £ 229.000. Muuseas varustati laev lennukite katapultdiga.

1931. a. eelarvega lubatud destroyereist astus 3. septembril *Escapade* juba rivvi; teised samast seeriast on arvatavasti ka teostanud oma proovisõidud. F-klassist lasti vette 29. augustil John Brown'i juures Clyde'is *Fortuna* ja 10. septembril J. S. White'i juures Cowes *Fury*. Ka kaks suur-tükilaeva lahkus augusti lõpus ellinguilt ja nimelt India mereväele ehitatavad *Indus* (24. 8. Hawthorn, Leslie & Co. juures) ja *Hussar* (27

8. Thornycrofti juures Woolston'is). Mõlemad laevad chitatakse ka traalereiks. *Indus*'e üldpikkus on ca 90,3 m ja veeväljasurve umbes 1350 t. Pakipäälne katab umbes  $\frac{1}{4}$  laeva pikkusest. Laevaehitusel on eriti silmas peetud troopikateenistuse nõudeid, pääle selle on ette nähtud vastavad ruumid lipulaeva ülesannete täitmiseks. Relvastus koosneb 2—12 sm ja 2—4,7 sm. suurtükist. 16,5-sõlmelise kiiruse jaoks projekteeritud 2000 HP masinaseadis koosneb kahest komplektist hammasülekanedega Parsons-turbiine, kusjuures tagasi-käigu-turbiin on paigutatud ühiselt madal-surve-, ja ökonoomse-käigu turbiin ühiselt kõrg-surve turbiiniga.

Kaks õliküttekatelit à 18 atm. survega on paigutatud eriruumidesse; propellerite tiirud on umbes 275 t/min.

*Hussar*'i (tüüp *Halcyon*) veeväljasurve on 875 t. ja relvastuseks päämiselt kaks 10,2 sm suurtükki, millest üks on kasutatav õhukaitse-suurtükina. Projekteeritud kiirus on samuti 16,5 sõlme, milleks kasutatakse kaht kolmekordse paisumisega aurumasinat 1770 HP; need saavad auru kahest veetorukatlast. Laeva pikkus = 70,1 m, laius 10,21 m, keskmine süvis = 2,21 m; 220 t küttagavara. (Ship & Mar. Eng. Builder, Mai; Nav. & Mil. Rec. 30. 8. 1934. a.).

\*

Inglise kergeristleja *Penelope* (*Arethusa* tüüp, 5200 t), lubatud 1933/34. a. eelarvega, kiilupanek teostus 30. mail Harland & Wolff'i tehastes Belfastis (Un. Serv. Inst., august 1934. a.).

Flotillaleader *Exmouth*'i proovisõidud algasid 1. septembril, milleks kasutatakse *Wallace* meeskonda; selle lõplik rivviastumine oli ette nähtud 1. nov. 34. a. Flotillaleader *Grenville* (1933. a. eelarve) kohta teatatakse, et selle Yarrow-katlad varustatakse külj-küttekoldega nagu need juba olemas mitmel laeval, muuseas ka uuel Cunardlineril *Queen Mary*. Sama katlaehitusviis on ka Yarrow-tehases ehitatud Jugoslaavia destroyeril *Dubrownik* (Le Yacht, 22. 9.; Arm. Nav. Gaz. 27. 9. 1934. a.).

1931. a. eelarvega lubatud destroyeritest on *Electra* pärast proovide sooritamist 13. septembril laevastikku vastu võetud; katlad töötavad ülekuumendusega kuni 95° C ja 21 atm. survega (Arm. Nav. Gaz. 20. 9. 1934. a.).

2000 t suurtükilaev *Bittern* (1933. a. eelarve), mille pääülesandeks pidi olema konvoiteenistus, saavat uueks nimeks *Enchantress* ja pidavat ühtlasi ka samanime-lise endise Admiraliteedijahi kohused võtma üle, s. o. olla alatiseks side- ja lipulaevaks admiraliteedile laevastiku vaatlustel ja külaskäikudel.

Vana *Enchantress*, 3470 t, on määratud müügile (Nav. & Mil. Rec., 13. 9. 1934. a.).

Destroyerite emalaev *Woolwich* (1932. a. eelarve) lasti 20. septembril vette Fairfield-tehases Govan'is; laeva veeväljasurve on 10600 t (prantsuse, vähem tõenäolikkudel andmetel 8750 t) ja relvastuseks 10-sm suurtükid; pikkus umbes 186 m, laius = 19,5 m; masinaiks on kaks komplekti hammasülekanedega turbiine,

Yarrow-katlad. Vastavalt oma ülesandele on laeval igasugused parandustöökojad sisse seatud (Mon de la Fl., 27. 9.; Eng., 28. 9. 1934. a.).

Briti valitsus otsustas Bermuda saartel ehitada aerodroomi, mis oleks varustatud kõigi tagavarade ja töökodadega laevastiku West-India koondisse kuuluvate lennukite jaoks. Mõeldud on sellejuures ristleja *Exeter* kahe ja *Norfolk* ning *York* à ühe lennukiga (Mon. de la Flotte, 23. 8. 1934. a.).

\*

Austraalia laevastikule ehitatav 7000 t ristleja *Sydney* (ex-*Phaeton* — uuendatud *Leander*-tüüp) lasti vette 22. septembril Swan, Hunter & Wigham Richardson — tehases Wallsend-on-Tyne's.

Nende laevade andmed on järgmised: pikkus = 161,6 m, laius = 17,7 m, süvis = 4,8 m; masinate võime 72000 HP, projekteeritud kiirus 32,5 s. (Eng., 27. 9. 1934. a.).

## Itaalia.

Anconas on lastud vette 17. 6. Itaalia destroyer *Grecale*; see on üks nendest, mis lubatud 1930. a. eelarvega; samatüübilised *Maestrone* ja *Scirocco* on juba aprillist saadik vees, kuna neljas *Libeccio* asub veel ellingul (Le Yacht, 4. 8. 1934. a.).

## Jaapan.

Jaapani destroyerid *Inazuma* ja *Miyuki* pörkasid udustamise harjutusel Korea rannikul täie käiguga kokku. *Miyuki* on uppunud pukseerimise ajal. Mitu surnut ja suur arv haavatuid on langenud õnnetuse ohvriks (ajalehtedest).

Allveelaev *J-70* lasti Sasebos 14. juunil vette. Depl. = 1400 t. päälvee; pikkus = 101 m, laius = 8 m, süvis = 4 m; kiirus = 20 sõlme; üks 100 mm suurtükk, üks kuulipilduja, kuus torpeedotoru (Marineblad, 2. 5; Le Yacht, 4. 8. 1934. a.).

## Prantsusmaa.

Pantsuse teise 26.500 t lahinguristleja *Strasbourg* kiilupanek toimub käesoleval sügisel Penhõet-tehases St. Nazaire'is samal ellingul, kus kahe aasta eest lasti vette 75.000 t. kiiraurik *Normandie*. Ehituse kiirustamiseks võetavat kaastööle ka teised suuremad tehased Loire'i ääres. Mereminister Piétri teadaandel võib arvestada *Dunkerque* valmimist 1937 ja *Strasbourg*'i — 1938. aastaks (Nav. & Mil. Rec. 16. 8. 34. a.).

Ristleja *Emile Bertin* on lõpetanud oma proovisõidud. Suurim saavutatud kiirus olevat olnud 39,8 sõlme 123.000 HP masinate võime juures.

Kaheksa tundi ristleja olevat kõva lainega (nime-tatakse 4 m laine kõrgust) pidanud 37 sõlmelist käiku (Nav. & Mil. Rec., 23. 8. Le Yacht 25. 8. 34. a.). Flotillaleaderid *L'Audacieux* ja *Le Fantasque* (*Le Malin*-klass, 2610 t. tüübi-veeväljasurve) on praegu proovi-

sõitudel. Oktoobri lõpus pidi teostuma nende vastuvõtmine.

Pikema viivituse järele on lubatud nüüd 1932. a. eelarvega flotillaleader *Mogador* riiklikus Lorient-tehases lõplikult ehitusele võtta. Võrreldes oma eelkäijatega on see mitmeti uuendatud; samuti on tõusnud veeväljasurve, kuid andmed viimase kohta on erialakirjanduses kõiguvad. Laev peab 1937. a. astuma rivi.

1934. a. eelarvega lubatud samatüübiline laev saab nimeks *Volta* ja on tellitud Ateliers et Chantiers de Bretagne juures Nantes'is (Le Yacht, 15. 9. 1934. a.).

Käesoleva eelarvega lubatud kahe allveelaeva nimed on ka juba määratud; I klassi allveelaeva nimeks on *Roland Morillot* ja vähema allveelaeva *Aurore*. Juba ehitusel oleva suure allveelaeva *Casablanca* (1930. a. eelarve) nimi, samanimelise Marokko linna järgi, on mereministri korraldusel muudetud *Casabianca*'ks, Aboukiri lahingus langenud laeva komandöri auks (Le Yacht, 25. 8. 34. a.).

Seitsmendana ning esialgu viimsena 2000 t *Dumont D'Urville*-klassi suurtükilaevadest lasti 23. septembril Marseille'is vette *D'Iberville*.

Need laevad on määratud kolooniaalse ja relvastatud 3—13,8 sm, 4—3,7 sm. õhukaitse-suurtükiga, 6 kuulipildujaga ja võivad kanda 50 miini. Kiireim laev saavutas proovisõidul 18,9 sõlme. Diiselmootorid, osalt Sulzer, osalt Burmeister & Wain, projekteeriti 2×1600

HP võimega. Kõik laevad on varustatud ühe vee-lennukiga.

Allveelaevahävitava *Ch-4* saavutas proovisõitudel kaunis tugeva lainetusega kuue tunni jooksul 20 sõlme ja pool tundi 22 sõlme kiirust. Suurim kiirus sellest paatide seeriast oli 23,065 sõlme (*Ch-2*; vististi vaikse ilmaga).

*Ch-4* ja *Ch-2* mõlemad on varustatud MAN-mootoriga 2×1400 HP; paatide veeväljasurve on ümmarguselt 150 t.

## Poola.

Poola ehitab kaks kavas ettenähtud traalerit Gdynias ja kaks ülejäänud — Modlinis. Gdynias lasti septembri alul üks nendest vette ja ristiti *Jaskolka*'ks (*Pääsuke*).

Kaks destroyerit ja mitu allveelaeva pidavat varsti tellitama. Ka nendest ehitatavat osa Gdynias, milleks kavatsetakse laiendada vastavaid sisseseadeid (Le Yacht, 4. 8. 1934. a. ja ajalehed).

## Brasiilia.

Brasiilia laevastiku ehituskavas ettenähtud 9 destroyerit à 1600 t on tellitud Thornycrofti juures Southamptonis (Un. Serv. Inst., august 1934. a.).

—i—

# Teateid purispordi alalt.

## „Ameerika“ Pokaal jäi ameeriklasile.

„Merenduses“ nr. 4 s. a. on toodud mõned andmed „Ameerika“ pokaali võistlejaist: inglise jahist *Endeavour* ja ameeriklaste *Rainbow*'ist. Nüüd võistlused nende vahel on peetud juba ja võitjaks tulid jällegi ameeriklased, seekord jahiga *Rainbow*.

Varem, kuni 1930. a., nendeks võistlusiks ei olnud määratud jahtide ehituseks maksvaid ühesuguseid üksikasjaliselt väljatöötatud ehitustingimusi. 1930. a. võistlesid juba jahid, mille kered olid ehitatud ühiste tingimuste kohaselt, vabaks olid jäetud mast ja take-laaž. Siis selgus, et inglise jahil oli puust mast, mis pidi tugevam olema sõiduks üle ookeani, kuid see osutus ka poole raskemaks kui ameeriklaste metallist mast, mis aga tunduvalt mõjus raskuspunkti asetusele.

Käesoleva aasta võistlejate kohta olid aga juba maksvad ühised tingimused ka masti kaalu ja masti raskuspunkti suhtes, seega jahid mõõteilt võrdsed. Ka sisestuse alal olid käesoleval aastal maksvad ühised määrused, nii et oli kõrvaldatud nähe, kus ameeriklasil, kel ei olnud vaja ehitada üle ookeani sõiduks tarvilisi sisestusi, ehitasid kõik purjede käsitamiseks tarvilised vintsid deki alla, inglise jaht seda aga ei saanud teha. Üldiselt olid käesoleval aastal inglise võistleja võidu võimalused mitmeti suuremad. Kuid kõigele vaatamata jäi üldine võit ameeriklasile. Milles peitub

siis selle põhjus, sest ei puudu ju inglise konstruktsioonil ega sportlasil ka praktilised kogemused sellesse klassi kuuluvate jahtide ehituses ja käsitamises? Kindlat vastust sellele kriitikud ei ole annud veel, kuid üheks kaotuse põhjuseks arvatakse *Endeavour*'i meeskonna mitte küllaldasi võimeid. Nimelt tuli *Endeavour*'i omanikul enne väljasõitu võtta uus meeskond, sest senine meeskond, kes kaasa teinud juba eelvõistlused, hakkas streikima. *Endeavour*'i juhtis tema omanik T. O. M. Sopwith, *Rainbow*'d — H. Vanderbilt, kes tulnud kord varemgi neil võistlusil võitjaks.

Võistlusi peeti Newport'i lähedal, kusjuures sõita tuli vaheldamisi üks päev 15 miili vastutuult ja 15 miili pärituult, teine päev — kolmnurk, mille iga külg 10 miili, kogu sõidutee seega iga kord 30 miili. Üldvõitjaks tunnustatakse see, kes 4 korda tulnud võitjaks. Sõite, kus keskmine kiirus osutub vähemaks kui 5,5 miili, ei arvestata.

Huvi võistluste vastu oli suur. Igapäev sõitis võistluste kohale sadu sõidukeid päältvaatajatega.

Esimene sõit tühistati, sest vaikuse tõttu ei saavutatud tarvilist kiirust. Järgmisel, s. o. esimesel maksvaks loetud sõidul valitses priske tuul. Olgugi et *Endeavour* hilistus starti grootpurje valli rikke tõttu, jõudis loovides *Rainbow*'ile järele ja sõitis pärituules isegi mööda. Lõpuks oli *Endeavour* 2 min. 9 sek. ees.

Teisel sõidul tuli sõita kolmnurk, kusjuures *Endeavour*, hoolimata et käristas oma ballon-purje, tuli 51 sekundiga võitjaks.

Kolmandal sõidul, kus tuli jälle sõita otsekursiga edasi-tagasi, esimene pool teed, sõites pärituules, jõudis *Endeavour* 6 min. 20 sek. ette; tagasi loowides aga muutliku tuule juures kaotas niipalju, et lõpuks jäi *Rainbow*'ist 3 min. 25 sek. järele.

Neljanda võistluse ajal *Endeavour* jäi starti 23 sek. hiljaks, kuid esimese pöördemärgi juures oli juba möödas võistlejaist. Siis aga hakkas *Rainbow* päältuule mööda minema, mida *Endeavour* luhvamisega katsus takistada, kuid *Rainbow* sellele ei reageerinud, vaid sõitis edasi. *Endeavour*, et hoiduda kokkupõrkest, valas ja pidi järele jääma. Lõpp-tagajärg — 1 min. 15 sek. *Rainbow* ees. *Endeavour* andis küll protesti sisse, kuid see lükati tagasi vormilisel põhjusil, sest protestilipp ei olewat määruste kohaselt ülal olnud.

Viiendal võistluse päeval tuli sõita esimene ots pärituules spinnakeriga. *Rainbow* spinnaker kärises pea pärast starti, mille järele jaht tugevasti luhvas, mõne aja järele läks teisele halsile ja tõmbas teise spinnakeri üles ning jõudis 4 min. 30 sek. varem pöördemärgile kui *Endeavour*. Tagasi loovides ligines *Endeavour* küll, kuid ikkagi jäi lõpuks 4 min. järele.

Kuuenda võistluse ajal tuli sõita kolmnurk. Esiteks kaht kolmnurga külge sõites *Rainbow* jõudis  $2\frac{3}{4}$  minutit *Endeavour*'ist ette; viimane ots oli sõita spinnakeriga. Olgugi et selle ülleseadmine *Endeavour*'il võttis 4 minutit aega, ligines ta *Rainbow*'ile nii, et lõppeks *Rainbow* oli *Endeavour*'ist ees ainult 55 sekundit.

Seega *Rainbow* oli tulnud 4 korda võitjaks ja võitnud „Ameerika“ Pokaali. P.

### Lilo-Reet ja Haivive esikohal Hamina võistlustel.

Tallinna Jahtklubis registreeritud purjejahid „B“ klassis *Lilo-Reet* — omanik ja juht F. Tofer — ja „Hai“ klassis *Haivive* — omanik ja juht H. Roman — võtsid osa Haminas K.S.S. ja H.P.S. võistlustest, kus võistlesid Viiburist 5 jahti, Loviisast 1, Haminast 4 ja Kotkast 4 jahti. Võistlused korraldati kaks päeva; sõidutee — 12 miili. Mõlemal päeval „B“ klassis tuli

esimeseks *Lilo-Reet*. Esimesel päeval — tegelik sõidu-aeg 2.55.14, parandatud aeg 3.41.26, võites konkurendi 5 min. 52 sek. Teisel päeval sõiduaeg 2.30.37, parandatud aeg 3.16.49, konkurendist ees 4 min. 42 sek. *Haivive* oli järgmisest jahist ees esimesel päeval 1 min. 22 sek., sõiduaeg 3.34.31; teisel päeval tuli finišisse varem kui järgmine 7 min. 40 sek. (sõiduaeg 3.27.19).

### „Hai“ klassi jahtide arv levineb.

„Laivastolehti“ teatab, et Soomest müüdi sel suvel 28 „Hai“ klassi jahti välismaale. Nendest 15 jahti olid Soomes tarvitusel oleva purjepinnaga, s. o. 19 m<sup>2</sup>, kuna ülejäänute purjepind oli 25 m<sup>2</sup>.

Ameerika ühendriikidest, kuhu müüdi esimesed 15 jahti, saabusid teated ka nendele müüdnud „Hai“ jahtide purjepinna suurendamisest kuni 25 m<sup>2</sup>, sest jahtide kereehitus võimaldab täielikult säärase purjekinna kandmist. Sellega saavutatakse muidugi suurem kiirus.

Turu jahtide ehitustöökojad on saanud selleks talveks tellimise 40—50 „Hai“ jahti valmistamiseks. Tellimusi saabub päälle Euroopa riikide ka USA-st ja ka eksootilistelt riikidelt: Egiptuselt, Türgimaalt, Argentiinalt, Brasiilialt ja isegi Indo-Hiinast.

Ka Soome „Hai“ jahti omanike vahel tehakse kihustööd, et „Hai“ klassi jahtide ehitusel võetaks arvesse välismaa soove ja et kaalumisele võetaks selle tüübi ehitustingimuste muutmine. Purje Liidu tehniline komisjon ei ole võtnud veel seisukohta.

P.

### Soome vanaduse (sega) klassi jahtide võidu sõidu ajaparanduse valem tuleb muutmisele.

„Laivastolehti“ teatel ei olda Soomes vanaduse klassi jahtide võidusõidu ajaparanduse valemiga 
$$\left( \frac{\text{pikkus} \times \sqrt{\text{purjepinnast}}}{9} \right)$$
 rahul. Käesoleva aasta sügi-

sel katsetati uut valemit, millesse on võetud päälle senise mooduse, kus arvestati jahti pikkus ja purjepind, ka jahti laius. Et võimatu on leiutada säärast valemit, mis rahuldaks kõiki jahiomannikke, sest jahid on ju oma konstruktsioonilt nii lahkuminevad, loodetakse siiski saavutada senisest paremaid tulemusi.

P.

## „Great Eastern“ kui 19. sajandi ime.

K. a. septembrikuus sai 75 a. ajast, kui a. 1859 väljus esimesele proovisõidule Themse jõesuust suure hulga riigiametnikega ja töölistega üks tolle aja *Leviathan*, mis rauast ehitatud — *Great Eastern*. Et laevale olukordade tõttu oli tehtud kaua aega reklaami, siis sellele tähtsale sündmusele jõe kallastele oli kogunenud määratu rahvahulk. Kuna tollest laeva ehitusest osa võtsid osanikud osadega 1—50 £, siis oli ing-

laste uhkus ka täiesti arusaadav. Kuid kahjuks tehnika laevas oli veerandsada aastat ette jõudnud, seepärast ei olnud *Great Eastern*'i tulemused ajale ka meelt mööda. Ta oli tehnika varasünnitus. Tema tasuvus ei olnud õieti kalkuleeritud. Samuti ei olnud ehitatav ellings vastav laeva raskusele — millega oldi hädas laeva vettelaskmisel.

Laeva pikkus L=211 m, laius B=25,3 m tekis,

üle rattakastide 36 m, välisparda kõrgus  $H=18,3$  m ja süvis  $T=9,1$  m! Laetult ja veeväljasurve 27.300 tn. Laeva raskus 12.000 tn. Võrdluseks võiks võtta, et 1914. a. ehitatud *Cap Polonia* klassi laevadel on:  $L=195$  m,  $B=22$  m,  $H=13,30$  m ja veeväljasurve 27.700 tn. Kuid dekiehitused ei ole võrreldavad.

Kuipalju laev läks tõeliselt maksmata, ei ole täpselt teada. Õnnetusi oli aga ehitusel palju. Nagu eelpool tähendatud, ei õnnestunud vettelaskmine — laev jäi ellingule stoppama. Neli meest sai vigastada, üks surma. Ellingult allavedamine, mis teostus 3. nov. 1859, olevat maksnud õige ränka raha. Kuid kui laev ujus, olid osanikel rahad otsas. Laeva edasiehitamiseks loodi uus selts, kes maksis kere eest vana seltsile 160.000 £. Sisse-seadeks olevat vaja olnud veel 140.000 £.

Laeva ehituse ideed olid tulnud sellest, et selleajani ei saadud ilma punkerdamata sõita ei Ida-Indiasse ega Austraaliasse ja sõita tuli muidugi ümber Aafrika. *Great Eastern* pidi siis 30 päevaga Austraaliasse sõitma, ilma et süte tagavara oleks olnud teel vaja uuendada. Tasuvust loodeti saada kaubaveost, sest arvati, et ta täidab 12-ne laeva ülesande tol ajal. Ehituse õhutajaks oli ins. Brunel ja ehitas Scott Russel oma tehases.

*Great Eastern* oli esimene laev, mis ehitatud õige merekindlalt ja pikitugevusega. Tal oli 4 dekki, 12 pöikshotti, kiilust kuni veejooneni kahekordse põhjaga — vahe 0,86 m. Siia ruumi võis ballast-vett võtta 2500 tonni. Shotid ulatusid ülemise dekini. Alumises shotis ei olnud ühtki auku ega ust. 60-ne veekindla ruumiga oli laev sedavõrd veekindel, et pooleks minnes oleks võinud kumbki osa ujuma jääda.

Laeva liigutajaiks olid külgedel vesirattad ja ahtris propeller. Vesirataste  $d=17,4$  m. tiivapikkusega 4 m. Kahe ratta kaal oli 185 tonni. Need rattad andsid 11—12 tuuri juures laevale kiirust  $7\frac{1}{2}$  sõlme. Kummalgi rattal oli oma masin, mis oli 15 m. kõrge (!) ja mille võime oli à 2500 JHP. Silindrid olid õõtsuvad,  $d=1,88$  m, kolvi käik 4,27 m ja silindrite arv 2.

Auru andsid 10 kaheotsaga silinder-katelt, mis sisaldasid vett à 45 tn.

Propelleri masin oli 4-silindriline 6500 JHP 38—40 tuuri juures. Silinder  $d=2,1$  m, kolvikäik 1,2 m. Masin andis üksi töötades laevale kiiruse 9 sõlme. Kui aga kõik 3 masinat töötasid, siis oodatav laeva kiirus oli 13 sõlme. Selle masinale kuuluv propeller oli üks monstrum, mille  $d=7,3$  m ja kaalus 36 tn.

Et masinatele ei oldud väga kindel, siis olid ka

purjed, et sõita nendega ja tagumise masinaga. Laeval oli ka 6 masti 31—46 m pikad. Purjepinda oli 6000 m<sup>2</sup>.

Sidepidamiseks kalda ja laeva vahel oli 20 paati ja 2 aurukaatrit, kuna tol ajal suuri sadamaid ei olnud veel. Valgustuseks oli gaas.

Kuidas see lõplik laeva vettelaskmine sündis, pole veel korda läinud teada; inglased ise ütlesid, et vedasid laeva maha, kui veetõus oli, kuid tõenäolisem on, et ellingu ümber ehitati müür, mille sisepoole pumbati vett niipalju, et laev hakkas ujuma. Laev libistati vette küljega ees, mis pannakse ins. Brunel'i ettenägelikkuse arvele.

Proovisõitude aeg oli laeva kerge käsutada ja manööverdada. Kuid esimesel proovisõidul lõhkes suitsukäiku asetatud toitevee eelsoojendaja, mille tagajärjel 6 meest sai surma ja paljud haavata. Remont maksis jällegi 5000 £. 17. juunil 1860, pärast teist proovisõitu, väljus laeva New-Yorki, kus ta võeti suurte juubeldustega vastu.

Ühel hilisemal reisil sattus laev raskesse tormi ja pöördus Queenstowni tagasi. Omanikud ei suutnud reisijaid rahuldada ja tõusis ka nurin ajakirjanduses. Ei leidunud enam reisijaid. Uued omanikud vaesustusid jällegi. Hiljem ehitati laev kaablipanijaks ümber. Juunis 1866 sõitis laev kaabliga Inglismaalt välja ja 4 nädala jooksul oli kaabli ots USA-s. Aastal 1867 anti laev rendile, et vedada reisijaid USA-st Prantsuse maailmanäitusele. Samal aastal pandi veel teine merekaabel Brestist New-Yorki, järgmisel aastal India ookeanis, Aden ja Bombay vahel ning ka Vahemeres.

10 aastat oli nüüd tööd *Great Eastern*'il. Siis müüdi teda pea iga aasta, sõideti ja katsetati. Tehti inglise kaupade näitus laeval, linnast linna ja sadamast sadamasse — aga juba pukseerides. Paljud sadamavõimud ei lubanud teda enam sadamasse sisse sõitagi — selleks tuli luba nõutada valitsuselt.

Üks õnnetuste rida on olnud *G. E.* aeg. Ehitustel sai töölisi surma. Üks päev enne vee eelsoojendaja plahvatust suri ins. Brunel ja mõni kuu hiljem uppus laeva kapten. Ühel reisil rappusid kere küljest lahti rattakastid ja 80 jala pikkuse praoga, töötades tagumise masinaga, „purjetati“ üle Atlandi. Laev lammutati a. 1888 Merseys. Nii lõppes 19. sajandi suurima laeva elukäik. Ta oli omaaegne meistertöö. Ei olnud ta kõlvuline reisijate ja kaubaveoks, kuid oma kultuuri-töö kaablipaneku näol ta on siiski teinud. Ei oleks vähema laevaga olnud ju kuidagi võimalik rasket kaablit päale võtta ja merre asetada. —cl.

# Lord Kitcheneri surma saladus.

„Berliner Illustrierte Zeitung“ avaldas hiljuti Inglise maailmasõjaaegse sõjaministri lord Kitcheneri surmaga ühenduses olevaid seni avaldamata üksikasju. Et need võivad lugejale pakkuda mõningat huvi, siis avaldame selle kokkuvõtte „La Revue Maritime“ andmeil.

7. juunil 1916 Inglise admiraliteet avaldas järgmise teate: „Grand Fleet'i juhataja teatab suure kahetsuse ja leinaga, et sõjalaev *Hampshire*, millel olid Kitchener ja tema staabiülem teel Venemaale, hukkus eelmisel ööl Westi pool Orkney saari. Ei ole teada, millest õnnetus oli tingitud, kas allveelaeva miinist või torpeedost. Ilm oli väga tormine, nii et kõik ettevõetud otsimised ja aitamiskatsed olid asjatud. On karta, et lootusi meeskonna päästmiseks ei ole enam“.

Lord Kitchener sai Vene keisrilt kutse ja sõitis Briti valitsuse volinikuna Venemaale, et läbi rääkida väga tähtsate sõjaliste ja rahaliste küsimuste üle. See oli juuni algul, 1916, kui Inglismaa otsustas kergendada Venemaa seisukorda, ja kasutada teda tagajärjekamalt võitluses Saksa armee vastu. Ameerika Ühendriigid ei olnud astunud sel ajal veel sõtta. Nende riigimehed kahtlesid, ja Inglismaa tahtis nüüd näidata, et varustades oma liitlast, see võib küllalt offensiivselt sõidida Saksamaa vastu. Et see projekt läbi viia, selleks lord Kitchener oli kohane riigimees. Ja Kitchener sõitis, et panna liikuma suur vene „liikuv rull“, mida lootis teha paremini kui ükski diplomaatiline kiri.

Lord Kitchener'i sõit pidi sündima täielise saladuskatte all. Admiraliteet uskus, et isegi sõidu avalikuks-tulekul sakslaste Hochsee Flotte ei ole võimeline välja sõitma lord Kitcheneri laeva atakeerimiseks, lootes, et pärast Jutlandi lahingut on sakslasil muudki teha. Ainuke tõsine risk oli saksa allveelaevad ja miinid. Nende vältimiseks võeti kõik siis teadaolevad abinõud täiesti salajaselt tarvitusele. Kuid vaatamata sellele kerkis nüüd ühe saksa madruse tõttu, kes teenis Neumünsteri raadiojaamas dešifreerimise büroos, mõnd valgust sellesse affääri. See teade heidab enam-vähem õiget valgust sellesse arvutute ajakirjanduses käsitelimest leidnud oletustesse. See teade liukab ümber ka oletuse, et *Hampshire*'l sõitis kaasa saksa spioon, samuti ka teised oletused, mis on käsiteldud inglise kirjaniku Clement Wood'i raamatus „Mees, kes tappis Kitchener'i“.

Selle saksa madruse tunnistuse järgi, mis kergitas katte sellelt juhtumilt, on järgmised tõsiasjad kindlad. Neumünsteri raadiojaama

personaal teadis mõni päev enne Jutlandi lahingut, et Saksa laevastikul on suurem operatsioon ettevalmistusel. Sel ajal ka Briti raadiojaamad töötasid eriti aktiivselt. See isegi oli küllaldatakse tõenduseks, et ka inglasil oli kavatsusel midagi tähtsat.

Selle madruse ülesanne oli dešifreerida inglaste raadiogramme. Ehkki inglise admiraliteet vahetas igapäev oma šifrit, ei sünnitanud dešifreerimine sakslastele erilist raskust. Seda tehti lühidalt ja kiiresti.

Ühel ööl, kui muuseas ka see madrus oli vahis dešifreerimise büroos, käskjalg tõi ühe kinnipüütud raadiogrammide vihu. Madrus asus kohe tööle. Tema tähelepanu köitis kohe kõigepäält üks raadiogramm, mille esimesed sõnad dešifreerides olid: Orkney saared. Raadiogrammi oli saatnud üks inglise destroyer. Selles raadiogrammis destroyer teatas admiraliteedile, et vastavalt ettekirjutusele ta on läbi otsinud tee Orkney saartest Westi pool Süüdi-Nord suunas ja leidnud, et see tee on hädaohutu miinidest. Tähelepanu eriliselt äratas järgmine asjaolu, et destroyeri komandör luges tarviliseks korrata raadiogrammi kolm korda ühe tunni jooksul, vististi püüdes veenduda, et raadiogramm tingimata jõuab sihtkohta.

Sellest dešifreerija järeldas, et midagi väga tähtsat peab sündima raadiogrammis tähendatud kohas või ümbruses, mida eriti kinnitasid üksteisele järgnevad samasisulised raadiogrammid.

Mis pidi küll nii eriliselt tähtsat sündima sääl ülal Nordis? Vist mõned eriti tähtsad transpordid pidid tarvitama seda teed!

Kõige selle tõttu sai allveelaeva U. 75. komandör vanem-leitnant Beitzen käsu nii ruttu kui võimalik sõita raadiogrammis tähendatud kohale ja panna miine tähendatud sõiduteele. U. 75. sõitis kohe välja ja jõudis kohale 29. mail varahommikul. Kell 6 oli ta ettenähtud kohal ja kella 6-st kella 9-ni ta veeskis 34\*) miini. Pääle selle U. 75. sõitis ümber Orkney ja jõudis oma baasi Helgoland tagasi 3. juunil.

5. juuni õhtul, kui õhku täitsid Jutlandi lahingu tulemusena massiliselt igasugused raadiogrammid, oli sama madrus jälle vahis. Oma suureks üllatuseks tuli ühelt väikeselt Briti ristlejalt enne SOS, millele järgnes tekst, et ta on jooksnud miini otsa Orkney saartest Osti pool ja on hukumisohus. Raadiogramm oli määratud ühele raadiojaamale Põhja-Inglis-

\*) Ametlikkude andmete järgi 22 miini. Vaata Newbalt, Naval Operations IV. lhk. 21. (R. K.)

maal. Suur töö ei lubanud telegrafisti jälgida põhjalikult edaspidiseid teateid.

Telegrafisti üllatus oli hiljem piiritu, kui selgus, et 6. juunil hukkus 11.000 tonniline ristleja *Hampshire* ühes 650 mehega W pool Orkney'd ning nende hulgas ka Briti üks tähtsaimaid mehi lord Kitchener.

Nagu selgub ei ole mingisugust õigust süüdistada saksa spioone selles affääris. Tegelikult see oli normaalne, täpne ja vaikne desiffreerimisameti teene.

Et see töö andis säärase efekti, ei olnud muud kui üks juhtumite kokkusattumine. 5. juunil lord Kitchener ühes oma staabiülemaga jõudis Scapa Flow'sse ja läks *Hampshire*'le.\*) See oli õieti üks vanem ristleja. *Hampshire* komandöri esialgne kava oli valida sõidutee O pool Orkney saari. Kuid tema kahtles, kas see on läbiviidav. Sel ajal selles toonnis valitsesid väga tugevad ja tormised ilmad, mis takistasid traalerite tööd. Siis tuli admiraliteedi informatsioon, millest juba ülal oli juttu ja mille järgi sõidutee W pool oli miinidest vaba. Selle alusel ka ristleja komandör tegi oma otsuse. Ristleja lahkus ankrult 5. juuni õhtul.

Admiraliteet, soovides vältida igasuguseid võimalikke üllatusi ja kaitsta lord Kitcheneri isikut, määras kaks destroyerit *Hampshire* eskorteerima. Destroyerid pidid teostama sõidul kaitset allveelaevade ja miinide vastu. Kuid kui kolm laeva jõusid lahtisele merele, ilm läks nii tormiseks, et destroyerid ei olnud enam võimalised jätkama teekonda. Ainult *Hampshire*, mille tonnaaz oli märksa suurem, pidas merele vastu. *Hampshire* komandör oli sunnitud destroyerid tagasi saatma oma baasi. Nende ligiolek võis ainult raskendada säärase ilmaga ristleja manööverdamist.

See harilikus olukorras vähe kasutatav meri saksa allveelaevade operatsioones mängis tähtsat osa. Seda inglased teadsid, kuid ametlikult oli sõidutee miinidest vaba. Ja *Hampshire* jätkas üksi teekonda Orkney saartest Westi poolt läbi.

Tormi tugevus aga kasvas. Järsku kell 19.30 kostis vööril plahvatus, mille tagajärjel laev ei kuulunud enam rooli. Laev hakkas kõva lai-

\*) Lord Kitcheneriga olid kaasas: Brigaadi-kindral W. Ellershaw, kol.-lt. O. A. G. Fitzgerald, mr. H. J. O'Beirne välisministeeriumist, sir H. F. Donaldson ja mr. L. S. Robertson varustusministeeriumist ja leitn. R. D. Macpherson. (R. K.)

netuse ja tormiga triivima. Kell 19.45 kostis teine plahvatus. Laev oli sattunud teise miini otsa.

Komandör andis kohe käsu: „Kõik meeskond dekile“. Otsustades päästa lord Kitcheneri, ta saatis kohe ühe ohvitseri vööri, et korraldada lord Kitcheneri kaateri allalaskmist. Samal momendil lord ilmus dekile ühes mereväe-ohvitseri Campagni'ga. Laev hakkas juba vajuma paremale poordile. Komandör hüüdis sillalt lordile, et ta läheks vööri ja lahkus laevalt oma kaateriga. Lord kõhklus ühe momendi. Komandör kordas veel kord oma soovi, kuid lord jäi liikumatult paigale, vaadates oma ümber täiesti rahulikult.

Vahepääll meeskond katsus asjata lasta paate vette. Need purustas suur laine ja inimesed paatidest uppusid paratamatult. Neli ohvitseri ruttas lordi juure, et teda kaasa viia ja paigutada paati. Kuid lord Kitchener ei liikunud kohalt ning jätkas endiselt täiesti rahulikult sündmuse jälgimist. Ohvitser Campagni võttis lõpuks lordilt käevarrest kinni, hüüdes ohvitseri ümbritsevale meeskonnale: „Platsi lord Kitchenerile!“ Kuid pärast neid sõnu laev vajus järsku lainetesse ja kadus. Väga vähe oli neid, kes pääsid.\*\*\*) Üks neist oli madrus Robertson, tema kirjeldaski lord Kitcheneri viimseid minuteid.

Katastroofi tunnistajaks oli ka üks vaatleja ühes väikeses postis Orkney kaldal. Mees, kes oli vahis, sündmust nähes ruttas kohe lähema telefoni juure. Selle omanik aga magas. Vaatleja äratas selle. Saades vahepääll teada, et lord Kitchener asus *Hampshire*'l, tema väljendus suurest ärritusest muutus nii segaseks, et ka telefonist ehmatas ja minestas. Nõnda alles kahe tunni pärast side-rajooni ülem sai sündmusest informeerida Scapa-Flow staabi ülemat.

Sel ajal oli võimalik ainult destroyerid saata katastroofi kohale. Alles pärast mõningaid päevi admiraliteet Londonis sai asja juure tagasi tulla, sest Jutlandi lahingu järeldused kõitsid kõigi meeli ja andsid palju tööd. Seejärel oli üks väike raadioteade, mis märkis ühe väikese ristleja hukkamist miini läbi Westi pool Orkney'd, kõrvale jäänud ja seda tähtsust kohe mitte omandanud, mida väärilis. Päälegi õnnetus oli sündinud säääl, kus sõidutee pidi olema täiesti ohutu.

R. K.

(Järgneb.)

\*\*) Ametlikel andmeil pääsid 16 meest. (R. K.)



## Lühikesi teateid.

Meritsi vedu odavam kõigist muist. Cardiffist Genua — 2000 miili,  $\frac{5}{8}$  tonn, ehk .034 pensi tonn-miil; Buenos Ayresi — 6165 miili,  $\frac{9}{10}$ — tonn, ehk .017 pensi tonn-miil; Montreali — 2880 miili,  $\frac{9}{10}$ — tonn, ehk .025 pensi tonn-miil. Sääraste hindadega raudtee vedusid ei saa toimetada. —ka.

Uusim laeva tüüp ilmus tänavu merele, n. n. Arc Type, mis on senise neljakandilise kasti asemel munajas kerega. Selle autor on Sir Joseph Isherwood. Esimene neist Arcwear tegi reisi Sunderlandist River Plate'i 10.7 sõlme, ja 19.3 tonni sütekulu juures. Tagasisõidul 9.3 sõlme tunnis ja 13 tonni sütt päevas, mis on hää tagajärg 7000-tonnilisele laevale —ka.

Briti toetus laevandusele. Valitsus on nõutakse lammutada kui mitte tramp-laevu, mida antakse uute ehitamises ja liinide laevule, mida aga tramp-laevade peremehed ei poolda, sest uute ehitus ei paranda kriisi. Mr. Edmund Watts ütleb, et teinud katset ühe Balti riigi meeskonnaga 30-aastase laevaga, ja võib kategooriliselt nüüd öelda, et võib iga uue Briti laeva välja lüüa (cut out any brand-new British ship afloat). See on midagi üllatavat, kuid tõsi. Uute ehitus annaks küll tööd rauatööstusele, aga see ei väändaks laevandust, mida ülearu.

Maaailma subsiidi arvatakse praegu £ 30.000.000 pääle. —ka.

## Vigade parandusi.

Palume lahkesti parandada alljärgnevad trükivead eelmises ja käesolevas numbris:

Lhk. 101. esimesel veerul pildi allkiri parandada järgmiselt: „Komentaja Ikonen, Soome ranniku laevastiku päälük“.

Lhk. 105. all olev kaart on trükitehnilisil põhjusil mitte täpne, seepärast on käesolevale numbrile lisandatud uus kaart eraldi lehel.

Lhk. 130. joonisel nr. 1 on trükitud: „VI Divisjon (reservis)“ peab olema: „IV Divisjon (reservis)“.

### Vastupidavaid katlareste

valmistab

# A.-S. „AIVAZ“

Tallinn, Soo tän. 27



Igasugused valutööd malmist, vasest, pronksist.

Soovikorral — mehaaniline ümber-töötamine.



VÄÄRISMETALL - ASJADE &  
MÄRKIDE TEHAS

# ROMAN TAVAST



TÄIUSLIKUM SEDA LIIRI  
ETTEVÕTE EESTIS.

TALLINN, V. ROOSIKRANTSI 6.  
TELEFON 452-79.

VESIVARUSTUS / KESKKÜTE / PUMBAD

UUDISKAUBAD KODUMAA TURULT!

supelvannid

Kr. 40.- alates

vanniahjud

Kr. 90.- alates

pliidikatlad

Kr. 8.- alates

köögikausid

Kr. 5.85 alates

A. TÕNISSON & K<sup>o</sup>

Tallinn – Rüütli 28/30; telefon 452-60

Osakonnad Tartus, Pärnus, Viljandis.

## Eesti Kiviõli A-ü.

suurim põlevkiviõli tööstus Eestis

Juhatus ja müügiosak. Tallinn, Vene tän. nr. 7. Kõnetr.: 463-05, 464-50 ja 465-56.



Kauba märk

Tehased ja kaevandus: Kiviõli jaam. Kõnetr.: Sonda 15.

### Saadused:

Kõrgväärtuseline kütteõli

Immutusõli

„Kresolaat“ (Fenolaat) ja „Karbestoleum“

Katuselakk „Kivitõrva-Ekstra“

Puhas põlevkivi-katuselakk

Bituumen

Tolmuõli

Mootornafta

Puurimisõli

Viljapuu-karbolineum „Estoleum“

Auto- ja aviobensiin „Estolin“

Tarvitage ja nõudke kõikjalt Eesti Kiviõli A-ü. saadusi.

Kaubamaja

## Ernst Aring

Tallinn, Estonia pst. 19. Telef. 451-03, 469-36.

Pakub laost:

Raua- ja teraskaupu,

ehitusmaterjale,

põllutööriistu,

määrdeõlisid,

kuullaagreid,

masinarihmu,

terastrossi,

sepasüsi,

värve,

rauda,

polte,

kruve,

neede

ja metalle igasuguseid suurimas valikus.

Müük suurel ja väikesel arvul.

# Narva Linaketramise Manufaktuur

Kontor: Tallinn, S. Brokumägi 10. Telefonid: 442-33, 442-34.

Spetsiaalne imprigneerimise osakond soovitab: **veekindlat present- ja puldanriiet, katepresente, purjeriiet** jne.

**Vihmakindlat** riidet **palitute** ja **ülkondade** jaoks suures valikus.

Jalanõude äri

**„OVALD“**

asub uutes ruumides

**Viru tän. 5**

Rikkalik valik  
uusid mustreid

KAS TEIE  
**? KOMPASS  
ON KORRAS**  
KUI EI, SIIS LASKE KIIRESTI SEE  
PARANDADA

OPTIK-MEHAANIK

**A. SCHIEFNER'IL**

(END. HAUSEN)

SÄÄL SAMAS PARANDATAKSE:

LAEVARIISTU	FOTOAPARAATE
BINOKLEID	TÄITESULEPÄID
BAROMEETREID	MAAMÕÖDURIISI

OMA OPTIKA- JA  
PEENMEHAANIKA-TÖÖKOJAS

**RAEKOJA PL. 12**  
TALLINN.

Valgustustarbid



Majatarbid

**A.S. D. Mirvitz & Pojad**

Tallinn, Estonia pst. 13

Tartu Raekoja tänav 6

# Riigilippe

õigetes mõõtudes, parimast värvikindlast villasest lipuriidest välisriikide lippe, igasuguseid lippe seltsidele, laevalippe, rahvusvahelisi signaallippe, vimpleid jne.

valmistab

LIPUTÖÖSTUS

„EESTILIPP“

Tallinn, Vene tänav 11-3; kõnetraat 448-42.

Nõudke ainult Daani riikliku püssirohuvabriku „Härens Krudtvärk“i“ suitsuga ja suitsuta püssirohtu „LÖVI“ ja „NATIONAL“, milline ei tahma ega riku püssirauda, annab võrdlemisi madala surve juures suure läbilöögi, ilmastiku muutused on tem sse peaaegu mõjuta.



LÖVI



Valmistame oma pürotehnilises laboratooriumis

**jahipadruneid** igas kaliibris  
**valgus- ja signaalpadruneid** mere-, kaitse- ja lennuväe, raudtee ja era-laevade tarvis.

„EESTILIPP“

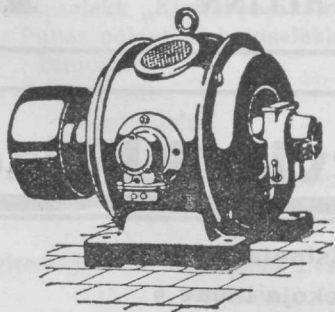
Tallinn, Vene tänav 11-3; kõnetraat 448-42.

Toetage oma tellimistega

## Vigastatud Sõjam. Ühingu Tallinna osakonda

Tallinn, Nunne tän. 7. Telefon 470-59

Suurem kingsepa-rätsepatöökoda



JOH. HINNO

Elektrotehnika tööstus

Tallinn, Vene t. 1.

Telefon 436-80

Valmistab igasuguseid elektrialal olevaid töid.

Spetsiaal **laevade** elektrijoujaamade ja valgustuse sisse-seade töid.

Ühtlasi akkumulaatorite laadimine ja parandus jne. jne.

# A.-S. „EESTI-AGA“

Juhatus: Vene tänav 11-a, kõnetraat 441-33.  
Tehased: Põhja t. 5, Miini sadamas, kõnetr. 439-96.

---

Eriala: hapniku ja atsetüleengaasi valmistamine ja kõikide nende gaasidega seotud seadete ja aparaatidemüük, näit.: šveisimise aparaadid ja materjalid, tuletornide, vedurite jne. valgustuse seaded.

---

Rootsi karbiit, mark „LJUNGA STJÄRN“ igasugustes tükkides alati laos saadaval.

**Metallide šveisimise kool.**

Laevamootorite ja masinate  
parandus-lööstus

## Joh. Vanak

Uus tän. 22. Telefon 439-80.

---

Võtab vastu igasuguseid remonttöid igasuguste **laevade** jõumasinate alal. Töö korralikkust tagab asjatundlik kaa-aegne tööpraktika.  
Hinnad ajakohased.

Aktsia-Selts

# Tallinna köievabrik

JOHN GARR'I PÄRIJAD.

Ropli tänav 33. -- Telefon 439-79.

---

**Köisi**, kanepist tõrvatud, manilast ja sisalist.

**Nööre**, lood, loggi, lipu ja kalavõrgu, hüüsingut, schiemansgarni jne.

**Trosse**, parvetamis-, veo-, ankru- ja liiktrosse ning jahtidele trosse kõrgemast manila kiuaineist.

**Tallinn, S. Tartu mnt. 74—1.**

Telefon 304—32.

---

**Üliriiete** tellimiste vastuvõtt meeste-, naiste-üliriiete, mantlite ja palitute pääle.

**Vormiriiete** valmistamine kaitseliitlastele, kaitseväelastele ja eriti soodsatel tingimustel mereväe-ohvitseridele ja üleajateenijatele.

Töö tehakse oma töökojas **korralikult ja odavalt**, vilunud asjatundjate juhatusel

Soovi korral täidan tellimised oma materjalist tellija valiku järgi.

**JÄRELMARKS VÕIMALDAIUD.**

## ALBERT KUULER

Austusega omanik.

# K. LOIK

KAUBANDUS KONTOR S. KARJA 19/2

TELEFONID: 446-81, 469-11.

## AMEERIKA:

Raadio vastuvõtteparaadid,  
Raadio lambid,  
Elektrimõõtmise instrumen-  
did; raadio oscillatorid jne.  
Transmissioni-ketid,  
Automobiilide tagavaraosad  
ja tarbed.

## INGLISE:

Elektri shveismise traat  
(Elektroodid) ja shveisi-  
mis-aparaadid,  
Terastrossid,  
Laevavärvid,  
Tööriistade teras, tööriistad,  
vindepuurid, viilid, reibalid  
jne.

## O.-Ü. SPORLEDER

TALLINNAS

(end. B. Whishaw)

Asutatud 1888. a.

Telegr.-address: „SPORLEDER-TALLINN“.

Tei. 457-16, 457-17.



Rivisüte ja koksi  
import.

Speditsoon.

Laeva agentuur.

Avarii komissariaat.

Lakivabrik

## G. Laurentius

Tallinn, Pikk tänav nr. 67,  
telefon 433-27.

(Asutatud 1910. a.)



Jaapani lakivärve  
Põranda lakivärve 1001  
Patent-vaige kõige vas-  
tupidavam valge vä-  
lilivärv.

Põranda-kopaal ja asfalt-  
lakke.

Universaallakk 88,  
Sikatiive ja igasuguseid  
piirituslakke ja poli-  
tuure

spetsiaalseid laevade  
värve jne.

Müügil kõigis paremais rohu- ja  
värvikauplustes.

**Elektrolux** Elekter tol-  
muimejad, pörandapooni-  
misaparaadid ja elekter-  
külmetuskapid.

**De Laval** Auruturbiinid,  
tsentrifugaalpumbad -ven-  
tilaatorid, õli ja bensiini-  
separaatorid.

**Pluto** Sõehapniku tulekus-  
tutajad ja „Auto-Pluto“  
garaazhidele ja mootorpa-  
atidele.

**Tyfon** Signaal- ja häire-  
aparaadid.

**Nife** Raadio-, kütte- ja  
anoodi patareid, akkumu-  
laatorid ja käsilaternad  
„Jungner“, autostarterpa-  
tareid „SAAJ“ bensiin, ja  
õhufiltrid autodele.

Tehniline kontor ja ladu

## Hugo Lohmann

Tallinn, Pikk tänav 31.

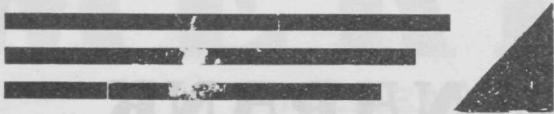
Telefon 441-98.

## Suurim ja täiuslikum igasugu nahakaupade ladu.

LAEVA JA KALAMEESTELE TUGEVAID,  
VEEKINDLAID SÄÄRSAAPAID jne. soovitab

## A.-S. ALEKSEI GORBATSCHEV

VEENE TURG, GONSIORI TÄN. NURGAL NR. 5. KÖNETRAAT 307-34.



NAELAD,  
INGLISE  
JA ROOTSI  
TSINGITUD  
KATUSEPLEKK,  
MUST PLEKK,  
AKNAKLAAS,  
RAUAKAUP,  
JA E HITUSTARBED  
SOOVITAB HOOAJAKS

**A.-S. VENNAD KIMBERG**

TALLINN, NUNNE 16, TELEF. 448-17.

ELEKTRISELTS

**AEG**

TALLINN, RAEKOJA PL. 4.

TELEFON 428-15.

TARVITAGE

**„EPHAG'I“**

HAMBAPASTAT

# TALLINNA LINNAPANK

TALLINNAS, SUUR JA VÄIKE KARJA NURGAL 7/2.

Telegrammi address; LINNAPANK.

TELEFON: oma keskjaam 426-75.



Toimetab kõiki pangaoperatsioone sise- ja välismaal.  
Võtab kaupu oma aitadesse hoiule ja annab nende vastu laenusid.  
Ostab väärtpabereid.



TOTAL UDUSTAMISAPARAAT TEGEVUSES.

PÄÄESINDUS:

**Linke & Martinson — Tallinn.**