

SÕDUR

SÕJAASJANDUSE AJAKIRI

25. 11.

**47-48**

1936.

XVIII AASTAKÄIK

PLUHTEN

# SÕJAASJANDUSE AJAKIRI „SÕDUR“

Nr. 47-48 — 1936.

Sisustik:	Lk.	Sommaire.	Pages
<i>Mag. phil. Aulis Aret:</i> Sõdurluse pedagoogiline kutsumus . . . . .	1167	<i>Mag. phil. Aulis Aret:</i> Mission pédagogique de l'esprit militaire . . . . .	1167
<i>N. Rüiberk:</i> Reservohviteride õppetöö sektsioonides kindlamale alusele . . . . .	1170	<i>N. Rüiberk:</i> Réorganisation de l'instruction des officiers de réserve . . . . .	1170
<i>K-e:</i> Kas täita käsk või mitte? . . . . .	1174	<i>K-e:</i> Exécuter l'ordre ou non? . . . . .	1174
— <i>se:</i> Mõningaid raskesti omandatavaid eeskirjalisi nõudeid . . . . .	1178	— <i>se:</i> Quelques dispositions de règlements difficilement appropriables . . . . .	1178
<i>Major N. Thar:</i> Raudbetoon varjendi katte ja seinte paksuse arvutamine . . . . .	1181	<i>Commandant N. Thar:</i> Calcul de la dalle et des murs d'un abri en béton armé . . . . .	1181
<i>Kapten E. Vakkur:</i> Kas iseliikuv tangitõrje kahur või tank? . . . . .	1187	<i>Capitaine E. Vakkur:</i> Pièce antichar motorisée ou tank? . . . . .	1187
<i>Iv.:</i> Miini relvastis välisriikide laevastikude allvee-veeskjail ja tüübilisemaid allvee-veeskjate operatsioone. . . . .	1191	<i>Iv.:</i> Armement en mines des sous-marins mouilleurs de mines et leurs opérations typiques . . . . .	1191
<i>E. B.:</i> Veel Väeosa majapidamise seaduse muutmise vajadusest . . . . .	1196	<i>E. B.:</i> Encore sur la nécessité de révision de la loi sur l'administration de la troupe . . . . .	1196
<b>BIBLIOGRAAFIA:</b>		<b>BIBLIOGRAPHIE:</b>	
— <i>Gr.:</i> Kuidas organiseerida pommirünakut vaenlase lennubaasidele . . . . .	1197	— <i>Gr.:</i> Organisation de raids de bombardement sur bases d'aviation . . . . .	1197
— <i>Inglismaa:</i> „The Royal Engineers Journal“. Vol. L. . . . .	1202	— <i>Angleterre:</i> „The Royal Engineers Journal“. Vol. L. . . . .	1202
— <i>A. Sivard:</i> Uudistest sõjaväe tehnikas . . . . .	1202	— <i>A. Sivard:</i> Innovations techniques militaires . . . . .	1202
Kaitseväe elu. . . . .	1206	Vie militaire . . . . .	1206
Juriidilised küsimused . . . . .	1207	Questions juridiques . . . . .	1207
Sport kaitseväes . . . . .	1208	Sports . . . . .	1208
Ametlik osa, perekondlikke teateid, male.		Partie officielle. Informations familiales. Echecs.	

Vastutav toimetaja major **A. LUTS.**  
Telefon nr. 477-20/40.

Tegevtoimetaja kapten **J. MADISE.**  
Telefon nr. 477-20/163.

Väljaandja: „SÕDUR“, Sakala nr. 33, Tallinn.  
Tegevtoimetaja kõnetunnid iga päev k. 0800—1200.  
Talitus avat. iga päev kella 0800—1500.  
Telefon — Kaitseväe 163.  
Tarvitamata ja tagasisaamiseks märkimata käsikirju alal ei hoita.

## „SÕDURI“ TELLIMISE HIND:

Aastas — kr. 6.00.  
Poolaastas — kr. 3.00.  
Veerandaastas — kr. 1.50.  
Üksiknumber — kr. 0.20.

## KUULUTUSTE HINNAD:

Lehekülg — kr. 40.  
Tekstis — kr. 60.

# SÕDUR

## SÕJAASJANDUSE AJAKIRI

Nr. 47-48

25. 11. 1936

XVIII AASTAKÄIK

## Sõdurluse pedagoogiline kutsumus.

Mag. phil. Aulis Aret.

### Kaitsevägi rahva mõjustajana.

Ühenduses kõnelustega sellest, et kaalutellakse avalikkuses, kuidas kõiki meie tähtsamaid organisatsioone kaasa tõmmata rahvakasvatuse edendamiseks ja kuidas nende tööd kokkukõlastada ning ühtlustada, oleks õigustatud ülevaatlik peatumine neil kasvatuslikel jõududel, mida kannab ning kehastab meie kaitsevägi.

Enne kõike tuleb nentida, et kaitseväe-elu mõju meesnooris on vägagi tugev. Kui palju on noorur muutunud ühe lühikese teenistusaastaga, on hõlpsasti märgatav. Iseloom omandab kindluse-elemente, kaob kergemeelne poisikeslikkus, rajanevad tõised vaated elule, omandatakse harjumusi korra alalt, kõveneb ning kosub keha, kasvab tähelepanelikkus ning kärmas reageerimine mitmesugusele juhtumeile, tekib suurem visadus eesmärkide taotlemisel jne. jne. — ühe sõnaga kõikuvast noorurist sirgub noor mees. Mõnigi kord tuleb vabenenud väekohuslane oma eraellu tagasi hoopis teise inimesena! Muidugi on muutuste määr tugevasti individuaalne (õeldi ju antiiksuses, et igast puutükist ei saa vooldi Merkuuriust), kuid päriselt „hane selga vesi“ pole teenistusaeg kellelegi olnud. Eriti palju näivad kaasa võtnud olevat maanoormehed. Spordiharrastused teenistusaajal mõjustavad seda, et noormees kodukülas kaasnoori ühiseks sportimiseks organiseerib. Umbkeelne venelane Petserimaalt või Narva tagusest tuleb koju tagasi riigikeele valdajana. Jõukate vanemate hellitatud poeg omandab harjumuse vara tõusta ja kavalikult töötada. Puhtus, asjade korrashoid, täpsus, kärmus, valmisolek ootamatus olu-

korras õigesti toimida — kui palju need leiavad harjutamist kasarmuelus!

Kõik need harjumused ja õpetused on küll väga tähtsad, kuid ikkagi kõrvalised. Peaasi on mujal — nimelt kogu mentaliteedi ümberkujundamises, mis toimub kaitseväeteenistuses ja millise mentaliteedi tugevamat arengut peame veelgi soodustama ning rõhutama, selleks võimalusi otsides — mitte üksi kaitseväe-kasvatuse süvendamises, vaid tähtsal määral kogu seltskonna rakendamise ühtlustatud mõjustustööle. Milles seisab see mentaliteet? Ühe sõnaga võiks teda nimetada sõdurluseks. Peatugem sel lähemalt.

### Mis on sõdurlus?

Mis külgedest esineb kaitseväeteenistus rahva hinge vormijana, seda saame jälgida, kui vaatleme sõduriksolemise hingelist õhkkonda.

Enne kõike annab kaitseväeteenistus noorele kindla raami, milles valju selgusega märgitud kohustused ja käitumisviisid ning nõuded vastuvaidlematuks alistumiseks. Alistuvus ja sõnakuulmine kindlustab toimingute korrapärasuse ning edukuse. Iga sõdur, iga üksus saavutab edu ainult täpsa käsutäitmise kaudu. Niipea kui noorur astub sõdurite kodu ees rivvi, et suunduda määratud väeossa, on kadunud ta „vabadus“. Ta ei saa enam nii vabalt valida oma tegevusi kui eraelus, vaid peab täitma korraldusi, mis õige sügavalt, üsna üksikasjalikult ta elu ära määravad.

Väga suur selgus korranõudeis ja sundus neid täita muudavad taltsaks igaühe, kellest jagu ei saanud oma tahtenõrkuse tõttu ei

hellitavad vanemad ega liiga vastutulelikud pedagoogid. Distipliin on kaitsevæe tugev külg, ta selgroog. Koolipedagoogidel tuleks oma kolleegidelt-ohvitseridelt õppida selles mõndagi. Kooli ja kaitsevæe distipliini vahel tuleb luua suurem kokkukõla, nagu üldse moodustagu kooli ja kaitsevæe kasvatus-töö ühtlase pideva joone. Praegu on väga tunnuslikuks nähteks see, et meie haridus-elu kõrgeima juhina toimib kaitsevæelane. Haridusministrilt on tulnud juba rida ringkirju koolidele kasvatusküsimumste tugevaks esiletõstmiseks. „Koolist peame tegema kasvatusasutise,“ ütles ta algkoolijuhatajate kokkutulekul 8. nov. See ülesanne vajab mehlist meelt — mehelikke elemente tundub meie koolikasvatuses olevat vähevõitu. Neid tuleb lisandada. Noor peab õppima piirama oma tujusid, pedagoog ei tohi olla nooruri tujude mängukann; noorur peab õppima juba koolis alistuma ning sõna kuulma, muidu ei saa tast korralikku kodanikku. Juba koolis tuleb ette valmistada teadlikule käsutäitmisele, millele hiljem kaitsevæes lõplik selgus antakse.

Teiseks areneb kaitsevæes gruppide a d v u s ning võime toimida teatava üksuse liikmena. Nooruri omavoli on piiratud, ta on vaid pisike rattake suures masinavärgis. Ta tajub organiseeritud oleku suurt jõudu. Ta omandab julge teotsemise, sest ta seljataga on kaitsev grupp — ta pole üksi. Ta õpib armastama olemist teatava rühmituse liikmeks ja selle seljatuge loovat jõudu. Tihe kooselu teistega, kooselu, mis ulatub pisiasjusse, mõjustab noort inimest kollektiiviseerivalt. Üksiklasest individualistist saab kollektivist. Individualism ühiskondliku suhtumisviisina on nüüdisajal kahjulik, sest olemasolu kibedas võitluses peavad kõik rahva liikmed tihedasti kokku hoidma. Seda üksmeelset kokkuhoidmist (üks rahvas — üks meel) on meil erilise tugevusega rõhutatud. „Peame kindlustama seda, mis meid ühendab,“ on toonitatud. Kaitsevæes on erahuvide tagasisurumine ja üldise asja heaks töötamine otse ideaalselt teostatud. Sõduri elu on täiesti riigi teenistuses, eraelu tal pole. Riiklikust seisukohast pole seda vajagi. Oma huvide allasurumine, üldsuse huvide täitmine — seda õpib noorur kaitsevæes.

Edasi ühiste raskuste kandmine ja vajadus üksteist abistada edendab seltsimehelikkust. Kõik on ühe ja üks on kõigi eest väljas. Seltsimehelikkus valab sooja päikesepaistet sõduri ellu. Isikulised vahed tasanduvad, kaovad. Erainimesena on isikulil suured vahed elukutse, päritolu, huvide,

poolehoiu-esemete, hariduse jne. järgi. Niipea kui ta rõivastub sõdurivormi, kaotab ta teatavas mõttes kõik need eriilmelised omadused, muutub — sõduriks. Kas professor või lihtne mullatööline, kas puusepp või kooliõpetaja — rivis on ta ainult sõdur. Rivis on teostatud demokraatlik ühetaolisus. Siin on maksev ainult isklik tublidus. Iga sõdur kannab „marssalikeppi ranitsas“ — sõjaajal näeme sageli, kuid väga tublid sõdurid aastmeis tõusevad kindralini. Seega on kaitsevægi kõige demokraatlikum organisatsioon — igaühel oma isiklikkude võime-te põhjal on tõusutee vaba.

Sõduri meeoleolu on rõõmus. Ta on mu-retu, ta vajab vähe: kõht täis, uni ja soojus — ja see on kõik, et meeoleolu oleks hea.

Grupis on ta elu korraldatud, talle ülesanded kätte näidatud.

Grupil on oma moraal, oma avalik arvamus, oma vaim. Õige vaimu loomine kaitsevæe reateenijate massides on juhtide peamuresid. Isamaaarmastus, eneseohverdamine, surmakartmatus, võitlusihha, ustavus ülesandele — need on õige vaimu põhijooni.

Grupi avalik arvamus mõjustab autunde, truuduse ja vapruste juurdumist noore sõduri hinges. Võib-olla kogu meie kasvatus on liiga vähe rõhku pannud autunde arendamisele ja meil tuleks siin õppust võtta inglasele, kel on autunde kogu kõlbla ning isamaalise kasvatusaluseks. Oma jao, rühma, kompani, kogu sõjavæe au kannab sõdur ja püüab kõik teha, et seda au kõrgel hoida. Autunde õhutamise on tähtsaim võte kaitsevæelises meelsuspeda-gogikas.

Kokkandaks suureks kasvatusmõjuriks kaitsevæes on lihtsus, veel enam — primitiivsus. Meie elu on liialt keerukas ning tühiste asjadega segasejooneliseks tehtud. Sõdurlik hing põlgab sellist kribu-krabu. Kõik olgu arusaadav.

Lihtsuses on inimene sirgejooneline, robustne, selge. Selged ja kindlad on eesmärgid ja ülesanded. Selgus annab jõu. Ei ole vajadust juurelda ega kahelda-kõhelda. Teatavad põhitõed, käitumise alused on vankumatud. Mitte probleemitseda, vaid teotseda! Meenutagem jälle haridusministri sõnu 8. nov., et meil on vaja teotahtelisi, teotsejaid inimesi.

Aktiivne tahteelu idaneb ja kasvab kitsastes oludes, tõkestuste seas, mitte elupehmuses.

Sõdurielu karmus aretab täismehelikke karaktereid. Nende vähesuse üle on põhjust kurta. Inimene loomuliku laiskuse mõjul otsib mugavust ning pingutusteta ole-

kut. Sellele kalduvusele tuleb agarasti vastu töötada. Igaüks oma sõduripõlvest (mõten eraisikuid) mäletab, kui erk ja kärmas ta siis oli! Kodanlik elu oma mugavustega ja võimalustega laisalt, loiult töötada pehmitab iseloomu. Ainult eluraskused karastavad. Sõdurina saab noorur karastuse raskustes — kehaliselt on need rasked pingutused õppuseil, rännakuil, lahingharjutusil, hingeliselt — piinlik korrapidamine ja elujoa ahendus, elu surumine heteronoomsesse (sunnilisse) raami. Pehme elu aga on karakteri mürk. Meie peaksime oma elust välja ajama liigse pehmuse ja peenutsemise. Taotleme liialt mugavusi. See on naiselik joon. Meie tsivilisatsioon on liiga naiselik. Mitte hellitatud Ateen, vaid range Sparta peab olema meie elukorralduse eeskujuks, mitte malbe Kreeka, vaid mehine Room.

Lihtsat, valjustikorraldatud elu ei tule elada ainult kasarmu seinte vahel, vaid igas kodus. Sõna „kasarm“ ja kasarmuelu tähtsuse ning kõrge väärtuse rõhutamine mõne aasta eest nende ridade kirjutaja poolt ajas Tartu boheemlasi päris vihale. „Ei, sõbrad!“ hüüdkem pehmitsejatele ning peenutsejatele, „kasarm on parem kasvatusabinõu kui teie „kultuur“ ja „vabamõtlemine“. Sõdur suudab enam kui kohviku-esteet!“

### Kõik eestlased hingelt sõdureiks!

Preisi kuningas Friedrich Suur lausus: „Kodanik ei pea märkama, kui sõdur sõdib!“

Moodsas sõjapidamises on olund hoopis teine. Siin püütakse halvata vastase jõude igal alal ja igasuguste vahenditega, olgu need puhtsõjalised, majanduslikud või psühholoogilised (propaganda).

Sõjalised abinõud kanduvad kaugele väeliini taha, lennukite abil kahjustades tähtsaid keskusi, majanduslikult püütakse vaenlane hermeetiliselt isoleerida, propaganda püütakse sõjaväge ja elanikkonda ära hirmutada ja enese poole meelitada toredate lubadustega.

Nii ulatuvad vaenlase käed iga kodaniku juurde. Igaüks saab vaenlast oma nahal selgesti tunda. Seepärast pannakse rõhku kogu rahva enesekaitsevõime tõstmisele.

Rõhutaksime psühholoogilist külge — tahtet ning julgust end kaitsta, sest see on peasi.

Ühenduses sõdurliku ning riigikaitse meelsuse kasvatamisega tuleb kogu seltskondliku elu organisatsioonide võrk kokkukõlastada riigikaitse vajadustega. Orga-

nisatsioonide registreerimise juhistes tuleks ära määrata vastava organisatsiooni-tüübi ülesanded riigikaitsele töötamiseks alal.

Kõikide organisatsioonide kasvatustöö ülesandeks on sõdurliku hoiaku andmine kogu rahvale. Sõnastame: Eesti kasvatuse ülesanne on Eesti eest võitleja kasvatamine.

See on hiigelülesanne. Vajame suuri pedagooge, aatelisi ideolooge. Kogu meie kasvatus vajab põhjalikku ümberkorraldust. Eeskuju selleks näeme kaitseväelises pedagoogikas.

### Naisnoorsoo kaitseväeteenistuse küsimus.

Meie senise põhiseaduse § 78 näeb ette, et kõik kodanikud võtavad osa riigi kaitsmisest. Pole kahtlust, et see põhimõte jääb ka uude põhiseadusse.

Siinkohal lubatagu teha järgmine ettepanek: kõik naissoost noored alluvad üheaastasele sõjalise tööteenistuse väljaõppele — haigetalituse, toidustamise, mitmesuguse tagalateenistuse, tööstuse, põllunduse jne. jne. aladel.

Mobilisatsiooni korral oleks siis võimalik kõik mehed saata rindele ja puhtsõjalistele ülesandele, kuna sisemine töö ning teenistus jääks tähtsal määral naisjõu õlule.

Üheaastane tööteenistus peale otsese tulu on ka kasvatusele suure väärtusega. See kasvatab iseloomu, õpetab tööd, distsipliini ja organiseerumist.

Pole loomulik, et naisnoored jääksid kõrvale eesti kasvatuse ümberkorralduse mõju alt.

### Eesti kaitsevägi — eesti rahva uhkus.

Ohvitserkond oma kõrge asendi tõttu on ikka seltskonna silmis suures aus. Aga alles hiljuti ei saanud seda öelda kaitseväge suurima osa — reateenijaskonna kohta. Mõnel pool maal oli aastat 3 tagasi vaade, et tutvus sõduriga pole auväärne. Nii nende ridade kirjutaja, olles kirjavahetuses talutütrega, sai neilt märkuse aadressi ümbrikule mitte kirjutada, et külarahvas ei teaks ta kirjavahetusest sõduriga.

Iga aastaga saab mõiste „sõdur“ auväärsus rahva seas kindlamaks. Psühholoogiliselt on väga tähtis tõsta julgupidamist reamehe vastu. Kui sõdur teab, et teda austatakse ning armastatakse, ta tegevust kõrgelt hinnatakse, siis on ta enesetunne hea. Ta

tunneb end teenimas suurt asja. Väga tähtis on sisendada rahvahulkadesse aukartust sõdurimundri vastu. Kui näiteks kohalik konstaabel tarvitab puhkuselviibivat reateenijat oma abiliseks korrapidamistel ja muil juhtumeil, tõstab see reateenija lugupidamist rahva silmis.

„Reateenija ausse!“ olgu üheks meie propaganda-ülesandeks.

\*

Kord aastas tuleks korraldada kaitsevääendäädal. Sel nädalal juhitagu kogu rahva tähelepanu ajalehtede, raadio, kõnekoosolekute, loengute, demonstratsioonide jne. kaudu meie kaitsevääele. Sel nädalal tutvustatagu kodanikele kasarmu- ja õppeväljaku-elu. Koolides peetagu aktusi, tundides seletatagu kaitsevääelisi probleeme (igas aines — vastavalt selle aine alalt) jne.

Meie kaitseväge — see sõna saagu laiade hulkade lemmikuks.

\*

Kaitsevääe ülalpidamine lasub ränga koormana kodanike õul, kulud paratamata suurenevad iga aastaga. Väga tähtis on, et neid suuri kulusid kodanik kannaks arusaamise, rõõmu ning andumusega, veel enam — vaimustusega. Kaitseväge on loomult kinine organisatsioon, teda tuleb rahvale lähedale tuua, nii et see kaitsevääe huve ei kahjustaks, kuid siiski rahvast hingeliselt endaga veelgi tugevamini köidaks.

Siin on suured ülesanded ohvitserkonnal. Ohvitserkonna suurt igapäevast koormust tuleks vähendada, et ohvitserid saaksid mahti enam suhelda kodanliku seltskonnaga ja ka kasvatustööd kaitsevääes kui ka propagandat ning riigikaitsest selgitust rahva seas teha.

---

## Reservohvitseride õppetöö sektsioonides kindlamale alusele.

N. Riiberk.

Reservohvitseride sektsioonide asutamisel 1933. a. oli algusest peale päevakorras teiste küsimuste kõrval ka reservohvitseride teadmiste ja oskuste värskendamise ja täiendamise küsimus. Märkimisväärne on, et reservohvitseride täiendusõppuste küsimus tõsteti üles just sektsioonide endi poolt, eriti aga kesksektsiooni poolt, kes selle küsimuse juurde asudes astus kontakti Kaitseväägede Staabiga. Seega võib konstateerida, et meie reservohvitserkond on täiesti teadlik oma sõjaliste teadmiste värskendamise ja täiendamise vajadustest. Kui see seni pole teostunud sellises ulatuses, nagu meie seda sooviksime näha, siis on sellel kahtlemata sügavamad põhjused kui reservohvitseride üldine passiivsus, nagu seda mõnikord ekslikult toonitatakse. Tuleb silmas pidada, et reservohvitser on ikkagi inimene kõigi oma voorustega ja pahedega ja pealegi inimene, kes oma eluülalpidamiseks on seotud sootuks teiste huvidega, kui seda on sõjaasjandus või vähemalt sõjalise iseloomuga õppused. Läheb vist palju aega, kuni reservohvitserkonnas areneb mentaliteet, mis tõstab riigikaitse ülesannete täitmise ka igapäevases elus kõrgemale kõikidest teistest päevamuredest ja ülesannetest. Seni aga

peame leidma teid ja võimalusi, mis oma iseloomult oleksid vastuvõetavad reservohvitserkonna praegustele nõudmistele nende kaasatõmbamiseks täiendusõppustele.

Kõigepealt peab tähendama, et õppused reservohvitseridega peavad sündima kõige tihedamas kontaktis, või kui seda nii võiks öelda, kokkuleppe alusel õppuste teostajate ja õppustest osavõtjate vahel. On ju sektsioonide kaudu toimuvad reservohvitseride täiendusõppused ikkagi sisult vabatahtlikud ja erinevad seega täiesti üldistest sundkorralistest kordamisõppustest, kus üksikini-mese ja ka kollektiivi tahe ei saa üldse kõne alla tulla. Silmas pidades seda, peab täiendusõppuste korraldajate ja õppustest osavõtjate — sektsiooni liikmete vahel tekkima kindel usaldusvahekord — solidari-teet, kus ühelt poolt õppuste korraldajad kõik teevad õppuste heaks kordaminekuks ja teiselt poolt sektsiooni liikmed, respek-terides õppuste korraldajate nähtud vaeva, võimalikult täies koosseisus ja täie tõsidu-sega võtaksid osa õppustest. Selles peitub õppetöö kordamineku tuum. Muidugi tuleb arvestada reservohvitseride võimalusi õppustest osavõtmiseks, et need ei muutuks neile koormavateks ja tüütavateks.

Aastaid tagasi keskseksiooni juhatus, kaaludes õppuste korraldamise küsimust, asus seisukohale, et küsimuse uudsuse tõttu pole esialgu soovitatav astuda välja täpsalt piiritletud töökavaga. Loeti soovitavaks jätta algatus sel alal kohtadele ja selgitada kuivõrd ja missuguses suunas seal tegevust avaldatakse, et siis sellele vastavalt suunata ka reservohvitseride keskorgani tööd. Asuti seisukohale, ja seda täiesti põhjendatult, et sõjaajalooliste väljasõitude korraldamine Vabadussõja lahinguväljadele ja jõudumööda osavõtmine väeosades toimuvatest ohvitseride täiendusõppustest ongi juba suureks sammuks edasi nii reservohvitserkonna lähendamise tegevteenistuse ohvitseridega, kui ka nende teadmiste täiendamises.

Nüüd, kus sektsioonid võivad vaadata tagasi kolm aastat kestnud tegevusele, selgub, et õppetööle on igal pool pühendatud tõsist tähelepanu. Ühtlasi aga on selgunud, et õppetöö sektsioonides on olnud juhusliku ilmega, mis ka arusaadav, kuna puudus üldine direktiiv õppetöö teostamiseks kohtadel.

Kaitseväge Ülemjuhatajalt 13. novembril s. a. kinnitatud „Juhend Reservohvitseride Sektsioonide õppetööks (J. R. S. Ö.)“ ongi niisuguseks direktiiviks, mis määrab õppetöö üldise suuna ja korraldamise alused kohtadel. Seejuures juhendis on selgelt esile toodud eespoolmainitud moment, et sektsioonid peavad andma õppustest osavõtjad — kaitseväge annab õpetajad ja vajalikud vahendid. Seega õppetööle on pandud alus, mis tahes-tahtmata kutsub reservohvitseri oma kohustusi täitma oma sõjalise ettevalmistuse täiendamiseks. Ja selle kohustuse lojaalse täitmise järelevalve on pandud sektsioonide peale, kes on kohustatud pidama arvestust õppetööst osavõtjate kohta (§ 10).

Reservohvitseride juurdeõmbamine sõjalistele täiendusõppustele, mis sisult ja kogemustelt on raskemaid ülesandeid, on seega jäänud sektsioonide peale (§ 6). Arvestades õppuste vabatahtlikku iseloomu, on see ka loomulik. Reservohvitseride sektsioonide kodukord peab ette nägema liikmete kohustused õppetööst osavõtmiseks ja ka abinõud, mis kindlustaksid nende kohustuste täitmist. Eelkõige tulevad siin küsimuse alla muidugi mitmesugused nii moraalse kui materjalse iseloomuga soodustused, millele andmine võiks teostuda ainuüksi olenevalt sellest, kuivõrd reservohvitser oma kohustusi õppetöö suhtes on täitnud. Sisult on ju nii, et soodustusi reservohvitserile ei saaks anda ainuüksi seepärast, et ta on re-

servohvitser, vaid selle töö eest, mida ta reservis olekul teeb, et olla hästi ette valmistatud sõjakorraks.

J.R.S.Ö. muidugi ei saa lahendada eespooltoodud küsimust. See nõuab erikäsitletust ja ühtlasi ka täpsat reglementeerimist sektsioonide kodukorras.

J.R.S.Ö. ilmunisega on suunatud ja räämistatud sektsioonidesse koondunud reservohvitseride õppetöö üle maa. Seejuures õppetööde üldine juhtimine kohtadel on pandud kaitseringkondade ülemate peale (§ 3), sest et nemad suudavad praktiliselt paremini jälgida reservohvitseride tööd ja edasijõudmist kohtadel kui keskasutis. Õppetööde tegelikeks läbiviijaiks on väeosad, kes seda teostavad kõige tihedamas kontaktis sektsioonidega (§ 4). Kontakti suurendamiseks määratakse igas väeosas eriti selleks veel üks ohvitser (§ 9).

J.R.S.Ö. jätab täiesti vabaks õppetöö korraldamise üksikasjad ja viisi, kuna seda on raske ette näha. Õppetöö üksikasjaline töökava määratakse kohtadel vastavalt vajadustele ja reservohvitseride edasijõudmisele üksikutes ainetes (§ 5). Õppetöö võib sündida öhtutundidel või pühapäeviti, või erilistel selleks korraldatud reservohvitseride päevadel, nagu seda mitmel pool edukalt on teostatud. Reservohvitseride päevade korraldamine peaks eriti vastuvõetav olema maal elavatele reservohvitseridele, kellel puudub võimalus osa võtta mõnetunnilistest öhtustest õppustest. Sellest nähtub, et kindlat ja ühtlast töökorda on raske ette näha, seda enam läbi viia, ja et see oleneb täiel määral kohapealsetest oludest.

J.R.S.Ö. liigitab reservohvitseride õppetöö kolme eriossa (§ 2):

1. korralised õppused — plaanikindlad õppused aasta kestusel;
2. vabatahtlikud õppused — osavõtt väeosa õppetegevusest;
3. eriõppused — ettevalmistamine aastimes kõrgendamise katseteks.

Korralised õppused moodustavadki kogu õppetegevuse tuuma. Need on õppused, mis on obligatoorsed sektsiooni liikmetele sektsiooni kodukorras ettenähtud alustel (§ 6). Korralised õppused jagunevad talvisteks (01. 11. — 30. 04.) ja sivisteks (01. 05. — 31. 10.) (§ 12). Talvisel õppeperioodil on õppeajana ette nähtud kuni 24 tundi, mida tuleb kasutada (§§ 13—17):

1. taktikaliseks ettevalmistuseks — vähemalt kaks harjutust;
2. sõjatehniliseks ettevalmistuseks (relvade ja võitlusvahendite



Läti Vabariigi  
18. aastapäeva puhul  
18. novembril 1936.

Dr. K. Ulmanis  
Riigi- ja ministerpresident.

kasutamine, relvade tulejuhtimine jne.) — vähemalt kaks õppust;

3. sõjaajaloolise ettekande korraldamiseks, eriti siis, kui suvel on ette näha sõjaajaloolise välisõidu korraldamist;
4. ettekannete korraldamiseks uute eeskirjade ja aktuaalsete sõjaasjanduslike küsimuste kohta.

Nagu näha, on õppetöö talveperioodil küllaltki mitmekesine ja huvitav. Ühtlasi ei ole ta ka koormav, kuna kõige rohkem tuleks reservohvitseridel osa võtta õppetööst iga kuu 4 tundi.

Suvisel õppeperioodil on õppeajana ette nähtud 1—3 päeva, mida tuleb kasutada kas sõjaajaloolise välisõidu korraldamiseks või väliõppuste läbiviimiseks (§§ 12 ja 18—20).

Sõjaajalooline välisõit peale reservohvitseride teadmiste laiendamist, eriti juhtimise

küsimustes, taotleb ka puht kasvatuslikku eesmärki. On ju meil juba suur osa noori reservohvitseri, kes Vabadussõjast pole osa võtnud. Sõjakorral aga on nemad just need, kes rühma- ja võib-olla ka kompaniülemana peavad oma õlgadel kandma kõik lahingu raskused. Seepärast nende noorte ohvitseride kasvatamise seisukohalt on need välisõidud eriti tarvilikud, sest suurem osa kaadriohvitseridest ja osa reservohvitseridest võivad neil välisõitudel noorematele edasi anda väärtuslikuma, mis neil on — oma lahingukogemusi.

Kuna suviste õppuste läbiviimine on seotud teatavate kuludega reservohvitseridele, peamiselt aga vaba aja küsimusega, siis on juhendis tähendatudki, et neid korraldatakse võimaluse korral. See tähendab seda, et eriti sõjaajalooline välisõit teostub vaid siis, kui leidub vastaval arvul sellest osavõtta soovijaid.





**Aktus Estonia kontsertsaalis 18. novembril 1936. a. Läti Vabariigi aastapäeva puhul.**

Reservohvitseri juuretõmbamine mõneks päevaks väeosa suvisele õppetegevusele pakub soodsat võimalust lähemalt tutvuda väeosa elu-oluga ja tegevusega, peamiselt aga anda neile tegelikku juhtimise praktikat.

Vabatahtlikkude õppuste kohta ütleb J.R.S.Õ. vaid niipalju, et sektsioonidesse kuuluvad reservohvitserid võivad oma ärinägemisel ja väeosaülema loal võtta osa kõikidest väeosa õppetöödest ühel alusel tegeväe ohvitseridega (§ 7). Seega juhend ametlikult kinnitab praksist.

Eriõppused aastsmes kõrgendamise katseteks moodustavad käesolevas juhendis eriosa (§§ 21—23). Ehkki neid õppusi toimetatakse kaitseringkonna ülema korraldusel (§ 8), on initsiatiiv jäetud siin täiel määral reservohvitseridele endile. See on ka arusaadav, kuna aastsmes kõrgendust saada soovija peab olema ise huvitatud õppetööst ja kuna ta ise kõige paremini teab, mis alal vajab ta järeleaitamist.

Nende õppuste organiseerimine ja töökava kujunevad väeosa ja reservohvitseride vastastikuse kokkuleppe tagajärjel (§ 23). Seejuures on aga nõudeks, et õppetööst osavõtta soovijad on kohustatud viibima kõigil neile ettenähtud õppustel (§ 22).

Mis puutub õppetöö organiseerimisse üldse, siis siin tuleb arvata, et õppusi on arvatavasti otstarbekohasem korraldada kogu garnisonile korraga, välja arvatud Tallinna garnison. Seejuures eriküsimuste läbivõtmiseks tuleksid moodustada üksikud vähemad grupid.

Erilist tähelepanu tuleks pöörata taktikaliste küsimuste läbivõtmisele ja seda just jala- ja ratsaväes. Ülesannete koostamisel tuleks silmas pidada, et nad oleksid lähedased reaolukorrale. Ülesandeid tuleks anda lendülesannete näol ja õppusi korraldada peamiselt maastikul. Kõigile nendele nõudmistele ja veel reale teistele juhib tähelepanu J.R.S.Õ. § 14.

Lõppeks tuleme veel kord tagasi reservohvitseridele antavate soodustuste juurde. On selge, et reservohvitserid, kes elavad väeosast eemal, tihti mitmete kümnete kilomeetrite kaugusel, et nendel on väga raske, tihti ka võimatu, õppetööst osa võtta samasugustel alustel kui väeosaga ühes garnisonis elavatel reservohvitseridel. Tilkhaaval lühiajalistest õppustest nad lihtsalt ei saa osa võtta juba seepärast, et õppusele tulek on seotud nendele suure ajakuluga, rääkimata sõidukuludest jne. Seepärast näib, et meie tabaksime õieti nende ohvitseride soo-

ve, kui ütlesime, et õppus väeosast kaugel asuvatele reservohvitseridele olgu mõnepäevane ja õppusist osavõtmiseks loodagu tarvilikud eeldused.

Silmas pidades, et reservohvitseri ülesanded oma sõjaliste teadmiste ja oskuste täiendamise alal kuuluvad riigikaitse ülesannete täitmise hulka ja on seega riiklikud ülesanded puhtaimal kujul, siis tuleks kaalumisele võtta õppustele ilmuvatele reservohvitseridele priisõit raudteel, priikorter ja voodipesu väeosas, kui õppused kestavad üle ühe päeva ja võimaluse korral ka priitoit sõduri päevase toidunormi kohaselt või vähemalt õigus saada sõduri toitu päevase normiraha kohaselt. Kõike seda muidugi ei saa lugeda otsesteks soodustusteks reserv-

ohvitseridele endile. Soodustused, nagu poolehinnaline sõit raudteel jne. jne., neid võib ette näha terve rea, võiksid kohaldamisele tulla vaid nende suhtes, kes õppustest korralikult ja tagajärjekalt ka osa võtnud.

Siinkohal tuleks veel tähendada, et õppuste korraldamise küsimus niisugusel teel on meil veel uus. On riike, näiteks Prantsusmaa, kus reservohvitseridele korraldatavate eriõppustega ja soodustustega saavutatakse häid tagajärgi. Õppuste korraldamine ja võtted, mis on head Prantsusmaal, pole aga kohaldatavad täiel määral meil. Meie peame ka sel alal sammuma iseseisvalt õppetöö korraldamise rada ja esimeseks reaalseks tähiseks sel teel on J.R.S.Õ.

## Kas täita käsk või mitte?

Kindral Ludendorffi käesoleval aastal ilmunud töös „Üldine sõda“ (Der totale Krieg) autor nõuab alluvatelt kindralitelt tingimatut sõnakuulmist ka siis, kui kindralid on suutelised iseseisvaks vastutusrõõmsaks teotsemiseks.

Kuulsa sõjamehe ülaltoodud nõue on tõuganud üht saksa ohvitseri kirjeldama sõjandusajakirja „Deutsche Wehr“ veergudel\*) üht juhtumit Maailmasõjast. Autori poolt kirjeldatud olukord ja selle tegelik lahendus sõja ajal leidis ajakirja lugejaskonnas elavat tähelepanu ja ajakirja toimetus sai hulga vastuseid küsimusele, kas pidanuks kirjeldatud olukorras käsku täitma või mitte.

Toome järgnevalt kokkuvõtte autorilt kirjeldatud juhtumist ja samas ajakirjas avaldatud kahest diametraalselt vastupidisest sõnavõtust selle kirjutise puhul.

\*

Jalaväepataljon, millises autor teenis pataljoni adjutantina, oli 1914. a. sügisel oma reservdiviisi koosseisus rindel Poelkapelle juures. Pataljon asus diviisi varuna üksikutes taludes küla tagaserval. Lahingusse astumise käsu peale külast läbimisel sai pataljon juba tugevat suurtükiväetuld. Külast väljudes ta sattus peagu väljakannatamatusse inglise suurtükiväe šrapnellitulle, mis inimesi viis rivist välja ridade kaupa. Ei ole imestada, kirjutab autor, et pataljon veidi paremale nihkus, kus oli kaitsekraave, millistes kompülid lootsid leida edasimineku

puhul varjet vastase suurtükiväe otsese vaatluse ja ka tule eest.

Lahingu käik tõi pataljoni välja rinde hoopis teise ossa, kui talle oli määratud. Öhtul, kui lahing oli raugenud ja adjutant patüli tähelepanu juhtis pat. valele kohale sattumisele, saatis viimane adjutandi kohe vastava ettekandega brigaadi staapi. Samaks ajaks oli pataljonile saabunud ka korraldus tõmbuda tagasi diviisi varru.

Diviisi koosseisu kuuluvast kahest brigaadist oli ühe brigaadi juhatus sel ajal alati vaba. Pataljoni adjutandi brigaadi staapi jõudes olid seal ees mõlema brigaadi ülemad. Adjutant teatas vastavale brigaadiülemale, et pataljon ei ole temale määratud kohale rindel välja jõudnud, vaid asub rindel teises kohas, võttes oma alla 700—800 m rinnet ja et selles olukorras pataljon ei või tagasi tõmbuda, rindesse tekiks lünk, mida võimatu sulgeda mõlema naaberrügemendi rinnete pikendamisega. Brigül teatas sellest kohe diviisiülemale, ja veidi ärritatud mõtlevahetamise järele diviisiülemaga, andis pat. adjutantile edasi käsu, mille järgi pataljon tuli viivitamatult tagasi tõmmata, sest pataljon on jälle diviisi varuks ja tema asukohaks on määratud X.

Pataljoni adjutant ei lahkunud siiski kohe, vaid rääkis veel teise brigaadi ülemaga, kes oli tema perekonnasõber. See kindral rääkis omakord juhtiva brigaadiülemaga ja viimane võttis veel kord ühenduse diviisiülemaga, kuid seekord oli jutt lühike: diviisiülem jäi antud käsu juurde.

Diviisi käsk täideti. Pataljon tõmbus

\*) „Sõdur“ nr. nr. 18, 23 ja 24 — 1936. a.

tagasi ja paigutati järgmisel päeval veelgi kaugemale varusse. Teise päeva varahommikul nõuti pataljoniülema kiires korras diviisiülema juurde. Adjutant läks koos patüliga. Nad aimasid, et asi seisab ühenduses pataljoni rindelt tagasitõmbamisega, sest sellele järgnenud ööl vaenlane oli asunud vastupealetungile ja võtnud tagasi varemkaotatud maa-ala.

Divül istus oma töölaua taga, palus mõlemal härral ligemale astuda, ja mis siis järgnes, seda arvab autor iga lugejat teadvat. Pataljoniülem tõi ette põhjendused, miks ta diviisi käsu täitis, kuid neid ei arvestatud ja jumalagajatuks diviisiülem ütles: oleksite teie ka tuhat korda saanud käsu positsioonilt lahkuda, ei tohtinuks teie seda sel juhul täita!

Esimesena avaldas ajakiri ühe kapteni ning kompaniülema vastuse, märkides, et toimetuse ei jaga vastuse autori seisukohti.

Tähendatud kapten toetub ühe vanema ja väga lugupeetud juhi (nime ei nimetata. Ref.) ettekandele distsipliini üle suurema kuulajaskonna ees. Selle ettekande kohaselt distsipliini tuumaks on sõnakuulmine igal juhul ja iga hinna eest. Alluv, kes käsu saamisest mõtleb veel teisiti kui käsu andja, peab end peale käsu saamist seesmiselt ümber seadma, nii et ta käsu võtaks ja täidaks kui oma sisemist veenet ja tahet. Kapten leiab, et kui alluvale antakse luba saadud käsku arvustada või ümber muuta, siis oleks sõdurlikkus (Soldatentum) surmale mõistetud: demokraatlik printsiip, sõdurlikkuse surmavaenlane, tõstaks kahjurõõmsalt pead, juhi-põhimõtte oleks hävitatud ja sellega lõpp käes. Autor ütleb, et käsu täitmata jätmise võimaluse kohta ei tohi olla mingit arutlustki. Kui ohvitserid võtavad endile õiguse käsku mitte täita, mis nad siis ütlevad, kui mõni rühmavanem või jaoulem korraga oma arvatavalt parema olukorra tundmise põhjal käsku ei täida või teisiti täidab kui oli kästutud. Kui vanasõna: *Tempora mutantur et nos mutamus cum illis*, kuskil ei maksa, siis nimelt siin. Juba vanasti nõuti valjult käsutäitmist. Autor toob selle kohta rea näiteid ajaloost. Ta nõuab isegi ilmselt eksiliku käsu täitmist, tuues näitena Napoleoni ütluse admiral Bruix'ile: „Härra, mina andsin käsu, tagajärjed ei puuduta teid,“ kusjuures tagajärjeks oli 200 laipa. Kirjutise autor leiab, et need 200, kes selle käsu täitmisel hukkusid, tõid distsipliinile rohkem kasu, kui seda oleks toonud kord antud käsu tagasivõtmine.

Sellel ettekandel, millele autor oma vastuses toetub, on kõneldud ka isiku südame-tunnistuse distsipliinist, mida nagu tulevat lugeda saadud käsust veel kõrgemaks. Kuid ettekandja ja nähtavasti ka artikli autor ei loe seda õigeks: sõdurlikust seisukohast väljudes ei olevat mingit südame-tunnistuse distsipliini, sõdurlikkuse põhielemendiks oli, on ja jääb pimesi sõnakuulmine. Autor arvab isegi võivat väita, et hetkest, millal sõdur hakkas allohvitseri sinatama ja selle järele tema käske oma äranägemise järele muutma, oligi sõda (1918) kaotatud. Käskimises kui ka käsutäitmises on voo- ruse (eetik) ja voo- ruse üle ei vaieldavat.

Teisena toob ajakiri ühe erukindrali vastuse. Vastus algab resoluutselt: „Mitte täita. Pataljon pidi positsioonile jääma. Diviisi käsku ei tohtinud täita.“ Oma otsuse põhjenduseks tsiteerib kindral mitmeid paragrahve enne-maailmasõjaegseist saksa määrustikest, näiteks:

Igas olukorras, ka kõige erilisemas, peab ohvitser vastutust kartmata kogu oma isiksuse tegevusse rakendama. (F. O. 4.)

Kindel teotsemine jääb sõjas esimeseks nõudeks. Igaüks, kõrgeim juht ja noorim sõdur, peab alati teadma, et tegemata jätmine ja hooletus teda raskemalt tabavad kui abinõude valikul tehtud valesammud. (F. O. 38.)

Juhi kauneimaks omaduseks jääb vastutusrõõm. See oleks valessti mõistetud, kui seda otsitaks omavoliliste otsuste võtmises tervikut arvestamatult või antud käskude ebatäpsas täitmisel ja pareminiteadmise käsu täitmise asemele seadmises. Kuid juhtudel, kus alluv peab endale ütlemata, et ülesande andja ei võinud asjaolusid küllaldaselt tunda või kui käsk on sündmuste poolt ennetatud, on alluva kohuseks saadud käsku mitte täita või täita teda muudetud kujul ja sellest ülemale teatada. Käsu mittetäitmisest jääb temale täielik vastutus. (Ex. R. Inf. 304.)

Alluvate juhtide iseseisvus ei tohi muudatada omavoliks. Õigetes piirides taoteldav iseseisvus on sõjas suurte edude aluspõhjaks. (Ex. R. Inf. 276.)

Kindral analüüsib olukorda mitmelt seisukohalt.

Patüli seisukohalt: Patül arvas, et tema pataljoni rindelt väljatoomisega muutub kohapeal olukord ohtlikuks. Ta leiab, et tema hinnang vastab ka üldolukorrale, niivõrd kui temal on selle kohta ülevaadet. Olukord ei või olla halb, eriti mitte

seal, kuhu tema oma pataljoniga pidi rindele asuma, sest nüüd ta sai käsu asuda uuesti varru, mitte aga rindele, varem määratud või mõnda teise kohta. Ta saab aru divüli soovist luua endale lahingu jätkamiseks jälle varu, kuid sellest ei nähtu, et diviisi rinne kuskil mujal oleks ohus. Et just tema pataljon tahetakse rindest välja tõmmata, sellest võib järeldada, et divüülil ei ole küllaldast ülevaadet olukorrast kohapeal. Seega patül talitab õieti, kui ta ei asu diviisi käsu otsekohesele täitmisele. Sellest ülemuse teatamisega on ta ka oma kohuse täitnud. Nüüd seab kindral küsimuse, kas patül pidi käsu täitma siis, kui diviis pärast olukorra telefoniteel selgitamist oma käsu juurde jäi, kas patül oli siis vastutusest vaba ja kas ta võinuks edaspidisel käsu mittetäitmisel toetuda eeskirjade eespooltoodud põhimõttele ja kas tema iseseisev tegevus ei muutunud omavoliks. Kindral leiab, et ikkagi ainult patül tundis õieti kohapealset olukorda, sest ei brigül ega divül ei olnud rindel käinud ega ka oma staabist sinna mõnda ohvitseri saatnud. Diviisi käsus ei olnud mingeid korraldusi ähvardatava rindeosa kuidagi teisiti kaitsmiseks, ehkki patül selle olukorra ohtlikkusele oli tähelepanu juhtinud. Patül pidi siis kohaliku olukorra paremini tundmise põhjal jääma veendumusele, et korralduse andjal ei olnud ikkagi veel asiolude kohta küllaldast ülevaadet ja seepärast jäi „alluva kohuseks saadud käsku mitte täita“.

Vastutus jäi seega pataljoni ülemale, kuid kindral läheb arutluses edasi ja küsib, misjaoks olid õieti olemas brigadi kindralid? Juhtiv brigadiülem poleks tohtinud rahulduda ainult diviisiga telefoniteel rääkimisega. Ka tema ei tundnud isiklikult olukorda rindel ja oleks pidanud tingimata sellega tutvuma, eriti kus oli tekkinud lahinguväikus ja tema kohalolek komandopunktis ei olnud hädavajalik. Samuti oli kohal teine brigadikindral, kes võinuks esimest rindele mineku ajaks asendada K. P-s, või ise tema eest rindele minna. Autor leiab, et just brigadiülem pidanuks siin oma algatust näitama ja ise rindele minema olukorraga tutvuma ja leidnuks tema, et pataljoni tõesti ei võinud välja viia, siis pidanuks ta selleks tegema ka vastavad korraldused ja vastutuse diviisi ees võtma oma õlgadele, sest selleks oli ta ju kindral. Samuti leiab autor, et kui brigadiülem oleks diviisiülemale oma isikliku luure tagajärjel ette kandnud, et pataljoni ei tohi rindelt ära tuua, siis võib-olla oleks divül seda ka arves-

tanud, sest see ei olnuks siis enam lihtsa pataljoniülemale ettekanne, kellel ei ole küllaldast ülevaadet üldolukorrast, vaid juba laiemat ülevaadet omava brigadiülemale ning kindrali ettekanne. Lõpuks, kuigi diviisi käsk jäi muutmata ja tuli täita, siis pidanuks just brigadiülem hoolitsema, et väljatõmmatava pataljoni naabriks olnud rügemendid oleksid läitnud rindesse tekkiva lünga.

**Divüli seisukohalt:** Et divül just selle pataljoni uuesti varru määras, on tema seisukohalt seletatav. See pataljon asus hoopis teises kohas, kui temale oli määratud. Seal, kus ta tegelikult oli, oleks ka temata läbi saadud, ta sattus sinna vaid lahingumõllus, kuna seal, kuhu pataljon pidi rindele minema, saadi ka temata hakkama. Divül, asudes võrdlemisi kõrgel kohal, ei saa võtta iga ettekannet väga traagiliselt, sest raske lahingupäeva lõpul, olles veel lahingu otsese mõjutuse all, võtavad esirinnas olevad juhid olukorda sageli halvemana, kui see osutub asjalikul selgitusel. Pealegi ei taha ju keegi oma käest ühtegi pataljoni ära anda (brigaad), eriti kui tuleb arvestada lahingu jätkamist. Nii võis kaalutleda divüül ja otsustada: lõpp arutlustele ja käsk jääb maksma.

Autor läheb veel edasi oma arutluses ja leiab, et ka divül ei talitanud päris õieti. Kas ei pidanuks teda mõtlema panema, et patül selle asemel, et oma suuri kaotusi kannatanud pataljoni diviisi varru puhkusele viia, tahab jääda rindele, ohtlikku olukorda. Ta ei tohtinuks rahulikult jääda kaheksa ettekandmise läbi selgunud suure vaadete lahkuminekupuhul, ta pidanuks laskema kontrollida temale ohtlikuna kujutatud olukorda, eriti, kus selleks olid nii head võimalused. Kui ta olukorraga tutvumise järgi jäi oma käsu juurde, siis pidanuks tema ise tegema korraldused ähvardatava koha julgestamiseks. Pataljon pidanuks jäetama olukorra selgitamiseni rindele, hiljem oleks aega küllalt olnud tema sealt väljatoomiseks.

Lõpuks autor märgib, et see on väga hea näide alluvate iseseisva tegevuse üle otsustamiseks. Olukorra teeb siin eriti raskeks suur teenistusliku seisukorra vahe kahe asjaomase juhi vahel. Palju kergem on teostada omal algatusel, kui vaadete lahkuminek juhtub alluva ja vahetu ülemuse vahel, kuid siin sattus patüli arusaamine olukorrast vastollu divüli arusaamisega ja vaatamata patüli seletustele teatati talle ikkagi, et diviis jääb antud käsu juurde. Seega oli otsustamine patülile tehtud väga ras-

# Kolonelleitnant Aleksander-Oskar Selvet VR I/3

## 30 aastat ohvitseri kutses.

Piirivalve Narva jaoskonna ülemal kolonel Aleksander-Oskar Selvetil (end. Schervelil) täitub 6./19. novembril s. a. 30 aastat tema ülendamisest esimesse ohvitseri auastmesse.

Juubilar on pärit Albu vallast Järva maalt, sündinud 27. 03. 1884. Lõpetas Pihkva maamõõtmise kooli ja õiendas eksternina Põltava kadetikorpuselõpukatsed ning õppis ühe aasta Harkovi tehnoloogia instituudis. 1905. a. sügisel astus 1. järgu vabatahtlikuna 95. Krasnojarski jalaväepolku teenistusse, kus järgmisel aastal sooritas katsed tagavaraväe lipniku auastme saamiseks. Tagavaraväe lipnikuks ühendati 6./19. novembril 1906. aastal.

Sõjaväest vabanedes leidis koha Harkovi maakorralduse komisjonis maakorraldajana, kellenä teotse kuni Maailmasõja puhkemiseni, mil mobiliseeriti ja määrati teenistusse 240. Vavri jalaväepolku. Täheandatud polgu koosseisus võttis osa alul noorena ohvitserina, hiljem rooduülemana paljudest lahingutest sakslaste ja austerlaste vastu Poolamaal, Galiitsias ja Karpaatides, kusjuures sai kolm korda haavata ja üks kord põrutada. Oktoobris 1916. a. viidi üle 51. tööpataljoni rooduülemaks. Demobiliseeriti detsembris 1917.

Kodumaale jõudmise järele teenis 1. Eesti jalaväepolgus märtsist 1918 kuni eesti rahvuslike väeosade laialisaatamiseni saksa okupatsioonivõimude poolt.

Vabadussõja süttides ilmus uuesti teenistusse 1. jalaväepolku, kus määrati 4. kompani ülemaks. 1919. aasta veebruaris nimetati sama polgu 2. pataljoni ülemaks ja septembris 1-se diviisi tagavarapatljoni ülemaks. Rahuaja saabumise järele teenis 1. piirikütipataljoni ülema, jalaväe allohvitseridekooli ülema ja allohvitseride õppepataljoni ülema ametikohtadel. Juunis 1921 lahkus tegelikust kaitsevæeteenistusest enese soovil. Poolteist aastat hiljem — jaanuaris 1923 — võeti uuesti tegelikku kaitsevæeteenistusse ja määrati piirivalve Narva jaoskonna ülemaks, kellenä teenib praegugi.

Piirivalves on juubilar korduvalt olnud brigaadikohtu, samuti ohvitseride aukohtu



Kolonelleitnant A. Selvet VR I/3.

ja ohvitseridekogu juhatuse ning revisjonikomisjoni liige. Kõrgendatud kapteniks Eesti rahvuslike väeosades teenimise ajal 1918. a. ja kolonelleitnandiks 11. septembril 1920. a.

Vabadussõjas ülesnäidatud teenete ja vahvuse eest on kolonelleitnant Selvetile annetatud I liigi 3. järgu Vabadusrist ja tasuta maa. Peale selle omab ta kaitseliidu III klassi Kotkaristi ja Valgeristi III klassi hoolsusmärgi, endise Vene Anna ordu 3. ja 4. järgu, Stanislaose ordu 3. järgu ja Vladimiri ordu 4. järgu aumärke.

Kolonelleitnant Selvet on teenistuses tuntud kui õiglane ülemus ja kohusetruu töömees, kellel suured kogemused omal ametialal, ning tuttavate ringis — kui aus, sõbralik ja vastutulelik inimene.

Soovime juubilarile tema eelmainitud tähtpäeva puhul parimat õnne ja loodame, et tal veel kauaks jätkub tahet ja võimalust edukalt töötada edasi oma kutsealal.

keks. On selge, et patül ei oma täpsat ülevaadet üldolukorrast. Kuid kas see ei ole moodsate lahinguväljade tühuse juures harilik näht, et alluv juht peab

sageli teotsema teadmatuse udus, ta ei tea peagu kunagi, milliseks on kujunenud üldolukord hetkel, millal tema on sunnitud iseiseivaks teotsemiseks. Seepärast jääb ise-

seisva teotsemise otsustamine alati raskeks otsustamiseks, seda raskemaks, mida kõrgemal juhtimisastmel seisab otsustaja, sest seda raskemad võivad olla otsuse tagajärjed. Ka kõige valjemal juhil ja tugevaimal iseloomul tuleb alati eneses pidada seesmist võitlust ja kõikuda saadud käsu ja oma parima äratundmise vahel. Autor arvab, et soomusvägede lahinguväljale ilmumine sunnib tulevikus nooremaid juhte senisest palju sagedasemale iseseisvale teotsemisele ja seepärast peab iga ohvitser niisuguste küsimustega palju tegelema.

Autor toob ka näite kindral Ludendorffi ühest tööst, kust selgub, et ka kindral Ludendorff ei taha sugugi alla suruda iseseisvat teotsemist. Autor on nõus eespool toodud vastuse kirjutajaga, et käsu täitmisel ei ole mingeid kompromisse ja et ülema käskusid ei tohi kuidagi arvustada ega ümber muuta, kuid märgib ühtlasi, et iseseisva teotsemise mõiste ei seisagi neis tegudes. On olemas südametunnistuse (seesmine, Ref) distsipliin ja õige iseseisvus seisabki südametunnistuse ehk parima äratundmise järgi teotsemises, see teda just eristabki käsu üleastumisest. Kohusetunde raske seesmise võitluse tagajärjena ilmuv iseseisvas teot-

semises on palju kõrgemat eetikat kui käsu pimesi täitmisel. Iseseisvast teotsemisest õieti arusaamine ja selle õieti rakendamine on juhi kõrgemaks omaduseks ja seepärast ei saa see kunagi distsipliini kahjustada. Täieliku sõnakuulmise kõrval nõudsid saksa ennesõjaaegsed eeskirjad iseseisvat teotsemist ja vastutusrõõmu. Selleks on võimeline vaid see ohvitser, kelle arusaamine sõjategevusest ja suurtest võimalustest on varakult äratatud.

Eestoodud kokkuvõttest nägime, kuidas saksa ohvitserid vaatavad seesugustele küsimustele — ja jõuavad erisugustele otsustele. See on ka arusaadav, sest niisugustes küsimustes otsusele jõudmiseks ei piisa ainult määrustike vastavate paragrahvide ja põhimõtete tundmisest, appi peab astuma isiku seesmine veene ja tõekspidamised.

Selleks, et kriitilisel hetkel suuta kiiresti otsustada ja oma tegevust kokku kõlastada saadud käsu ja oma parima äratundmisega, peab iga juht neid küsimusi eneses juba varakult kaaluma ja põhjalikult arutama. Samuti oleks väga soovitav, et vanemaid juhte selle kohta sõna võtaksid ja vastavaid näiteid avaldaksid meie Vabadussõja ajast.

K—I.

## Mõningaid raskesti omandatavaid eeskirjalisi nõudeid.

Kaitsevälise keele aluseks seatakse täpsus, selgus ja lühidus. See on üldine nõue kõikides juhtimise astmes, kuid see on ka norm. Side-eeskiri II (S.E. II) 1928. a. § 92 seab sel alal üles päris kindlakujulise nõude. Järelikult normatiivselt on kaitseväes täpsa, selge ja lühida keele alal tehtud mis võimalik. Igapäevases elus tehakse viipeid kaitsevälisele keelele küll loenguis, ettekandeis, vestluis jne., kuid mis puudub, see on kaitsevälise keele 100% läbilöövus. Üksikud inimesed, nagu praktilist taktikat juhtivad ohvitserid ja kaitseväe eeskirjade, käsiraamatute ning ajakirjade redigeerijad peavad pöörast vaeva nägema, et eeskirja nõudeid kaitsevälise keele alal kuidagi au sees hoida.

Toome alljärgnevas mõned näited meie täpsa, selge ja lühida keele rakendusest.

S. E. II § 97 väidab: „Kella aegade äratäheandamiseks tuleb tarvi-

tada alati neljast araabia numbrist koosnevat arvu.“ Näiteks kell kolm viisteist minutit tähistatakse 0315 või kell kuusteist kolmkümmend kaks tähistatakse 1632. Pärast mõneaastast võitlust oleme juba üldiselt jõudnud ajaarvestuseni 24-tunnilise süsteemiga, nagu selgub ajakirjandusest ja raudtee sõiduplaanest. Kuid mingil põhjusel tähistamine pole veel ühtlustatud. Nii leiame ajakirjanduses ja sõiduplaanest sageli selliseid tähistusi kell 3.15 või 03<sup>15</sup> või 03.15. Kuid samad nähted ilmnevad ka kaitsevälises kirjavahetuses. Tekib küsimus, kas S. E. II § 97 on esitanud eluvõõra nõude või ei taha meie ise endile aru anda oma tegevusest?

S. E. II koostajad lähtusid sidevahendite eriomadusist ja nad arvestasid, et morse märkidega üleandmisel võivad erinevad kellaaja tähistused sünnitada segadusi, mispärast peab valitsema keeles täpsus ja järje-

kindlus. Telegrafist on õpetatud nii, et ta annab edasi kirjutise täpsalt, ilma muudatusteta. Eeldame, et kirjutatud on 03<sup>15</sup>, siis telegramm selle asemel, et koosneda neljast arvust (null, kolm, üks, viis), koosneb kuuest märgist (null, kolm, punkt, üks, viis, allakriipsutuse märk). See pole enam rationaliseerimine ja lihtsus, vaid ümberpöörduvalt lihtsa asja keerukaks tegemine.

S. E. § 96: „Kuupäevade kirjutamisel tuleb tarvitada ainult araabia numbreid. Rooma numbrite tarvitamine kuu nimetuste asemel võib segadusi esile kutsuda ja on seepärast keelatud.“ Eeskirja näidete põhjal tuleb kirjutada 1. jaanuar 1937 järgmiselt: 01.01.37. või 26. september 1936 — 26.09.36. Igal juhul grupp koosneb kuuest numbrist, kusjuures iga kaheline grupp on punktiga eraldatud. Kui jällegi vaatame ajakirjandust ja raudtee sõiduplaane, siis need meie, kaitseväelaste, järjekindlust ei armasta ja omakorda vist nende mõjul ei taha ka kaitseväge kirjavahetusest kuidagi kaduda niisugused nähted nagu 1. IX. 1935. või 03. XII. (ilma aastaarvu märkimata). Ka kuupäevade mitte järjekindlal kirjutamisel ja nende telegraafilisel üleandmisel võime sattuda tõsisetele raskustele. Eriti raskeks muutub telegrafistide, staapides teenivate kaitseväelaste ja ajaloolaste töö siis, kui siia juurde liidame veel kellaaja küsimuse. Võrdleme kaht telegrammi:

*Telegramm 1.*

Algtekst:

Kell 0945 09. 12. 36.

Morse lindil:

Kell null üheksa neli viis null üheksa punkt üks kaks punkt kolm kuus punkt.

Vastuvõetud tekst:

Kell 0945 09. 12. 36.

*Telegramm 2.*

Algtekst:

Kell 2<sup>25</sup> 9. XII 1936.

Morse lindil:

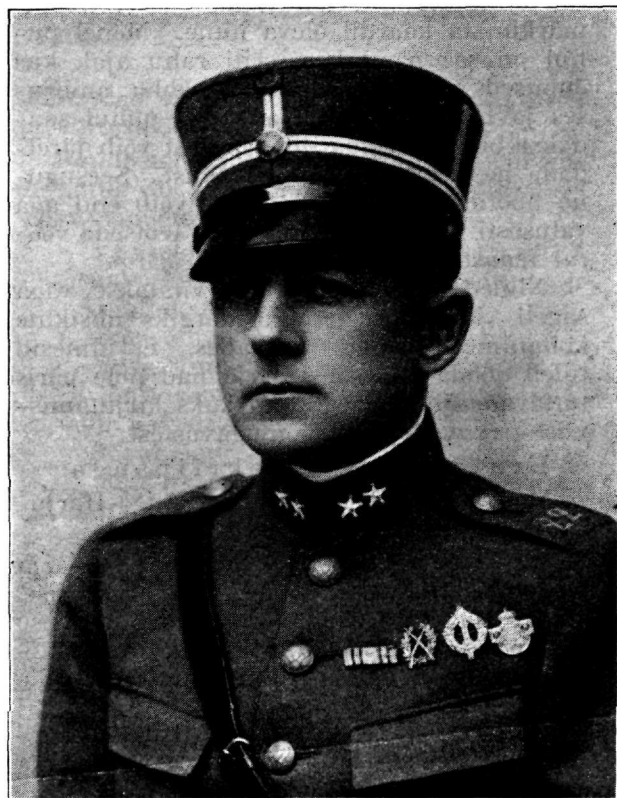
Kell kaks kaks viis allakriipsutuse märk üheksa punkt üks kaks üks üheksa kolm kuus.

Vastuvõetud tekst:

Kell 225 9. 12 1936.

Kui seda viimast telegrammi loeb kaitsevälane, kes harjunud S. E. II järgi kirjutama ja lugema, siis võib ta eeldada seda telegrammi vigaseks ja loomulik tekst näib olevat kell 2259 12. 19. 36. Häirivana esineb siin vaid 19 (sest kuusid on ainult 12) muidu näib kõik korras olevat. Viga on mitte-

## Rootsi kaitseväge esindaja abi Eestis.



Leitnant E. J. G. von Schildt.

Leitnant Ernst-Jürgen-Gösta von Schildt. Sündinud 29. augustil 1901. a. Umeå's, Põhja-Rootsis. Üldhariduse omandanud kodulinna koolides. Sõjakooli lõpetanud 1923. a. lipnikuna. 1925. a. ülenud leitnandiks. Sõjaväelisi erialaküsimusi õpinud mitmesugustel lühiajalistel kursustel. Teotseenud puht jalaväge kui ka suuskurite väljaõppe alal. Kaitseväe (Landstorm) teotseenud ohvitseride väljaõppe alal 13 aastat oma alaliste ülesannete kõrval. Ette nähtud Rootsi kaitseväge esindaja abiks 15. 10. 36. kuni 25. 05. 37.

eeskirjalise keele tõttu äärmiselt suur, või jälle nõuavad kontrollid asjata aega.

S. E. II § 94 nõuab, et kaardi nimed oleksid välja kirjutatud kaardi järgi ja alla kriipsutatud, mitme kohanime loetlemisel tulevad nad eraldada komaga. Mitme kaardi kasutamisel märgitakse esimesele kohale see kaart, mille järgi suurem osa kohanimedid tarvitatud, kuna kohanimedele teise kaardi järgi märgitakse taha selle kaardi mõõt.

Need eeskirjalised nõuded pole seni veel küllalt kaalu omandanud. Nimede allakriiputamise areneb õige visalt ja seegi nähe pole uudis, et nimi kirjutatakse kohapeal rahva keskel tarvitavana, jättes hoopis märkimata kaardil oleva nime. Mõnel puhul on see päris hea, eriti rahu ajal, kus õppused arenevad alalise asukoha ümbruses ja nimed on tuttavad. Sel puhul saadakse läbi ilma kaardita, millest võib järeldada head orienteerimise oskust. Seesugune hoolimatus eeskirja vastu võib end aga valusasti tunda anda, kui tuleb teetseda võõral maastikul ja ainult kaardi järgi.

Nimede kirjutamisel tarvitatakse väga sageli sidekriipsu eraldusmärgiks üksikute kohanimede vahel. Eeldades, et nimesid tuleb otsida kaardi järgi ja nad pole päris tuttavad, siis alljärgnevad kaks kirjutamisviisi pakuvad pildi töömugavustest:

**E r a l d a m i n e s i d e k r i i p s u g a :**

Maarja-Magdaleena-Suure-Rõuge-Harju-Madise-Väike-Maarja.

**E r a l d a m i n e k o m a g a :** Maarja Magdaleena, Suure Rõuge, Harju Madise, Väike Maarja. Kui võõras peaks esimese variandi järgi nimesid otsima ja eriti taktikalises olukorras, siis võib ta mõista kõike muud, kuid mitte olukorda.

Kaartide kasutamisel taktikalistel harjutustel on tavaliseks nähteks, et märgitakse kaks kaarti ja järjestatakse nad mõõtkava järgi. Nii on meil kõigil tuntud selline pealkiri:

**O l u k o r d**

Kaart 1 : 300000 ja 1 : 25000

Seejuures on 1 : 300000 kaardilt võetud kõige rohkem 4—5 nime taktikalise üldraamistiku loomiseks, kuid kogu tegevuse käik ja ülesanded on antud 1 : 25000 järgi. Seega õige oleks

**O l u k o r d**

Kaart 1 : 25000 ja 1 : 300000

Seejuures kõikidele nimedele, mis võetud kaardilt 1 : 300000 tuleb taha märkida sulgudes selle kaardi mõõt, näiteks Äksi, Simuna (1 : 300000) üldjoonel.

Peatume veel ühel teisel juhendil, mis kaitseväge keele korraldamisel on mõõduandev, s. o. „Juhend taktikaliste leppemärkide

kasutamiseks“. Lühendeid meil harrastatakse, kuid sageli tehakse lühendeid omavoliliselt. Aluseks peaks jääma ikkagi kinditatud „Juhend taktikaliste leppemärkide kasutamiseks“. Kuid kõige raskem on alati üksuste tähistamisega; juhend lk 35 pkt 5 märgib, et araabia numbritega kirjutatakse armee, diviis, rügement, kompani, patareid, eskadron ja jagu. Rooma numbritega korpus, brigaad, pataljoni, srt. grupp ja rühm. See juhis pole seni veel omaseks kujunenud, kuigi ta pärit 1930. a.

Kuna rahuagseks kirjavahetuseks puudub meil erijuhi, siis arvan loogilise olevat seda juhust kasutada ka rahuajal. Rahuagse kirjavahetuses on päris igapäevane nähe, et üks srt. grupp valib oma tunnuseks rooma, teine araabia numbri, kuid kasutades juhiseid taktikalisteks leppemärkideks lk 35 pkt 5-at peaks märkimine teostuma suurtükiväe gruppides vaid rooma numbritega.

Kuna meil on segamini kirjavahetuses ka kaitseväge staabi osakondade ja diviisi ning brigaadi jaoskondade (või rahuajal kaitseringkonna staabi jaoskondade) nummerdamine, siis arvan, et ei ole sugugi liigne mõnesugust süsteemi luua, mis oleks lähedane sõjaaegsele. Kui lähtuda juhendeist taktikaliste leppemärkide kasutamiseks, siis tundub päris loomulik olevat kasutada seda nummerdamist jaoskondades, mis on määratud väekoondisele. Näiteks diviis kannab araabia numbrit, siis oleks loogiline ka märkida jaoskonnad araabia numbriga. Seejärgi oleks diviisis 1. jaoskond, 2. jaoskond jne. Arendades edasi mõttekäiku kaitseväge staabi kui kõrgema juhtimise staabile peaks seal olema tähistamiseks rooma numbrid, selle põhjal on meil tegemist I, II, III, IV, V ja VI osakonnaga. Laskudes diviisist alla, oleks kaitseringkonna staabis tegemist (samuti ka brigaadis taktikalistel harjutustel) I, II ja III jaoskonnaga.

Eestoodu on muidugi ettepanek, kuid ettepanek, mis põhjeneb seni olevate juhendite tõlgendamisel ja kogu kirjutise eesmärk on ühise keele, keele, mis oleks lühike, täppis ja selge, väljakujundamise kaasaaitamiseks.

—se





# Raudbetoon-varjendi katte ja seinte paksuse arvutamine.

Major N. Thar.

P. E. I § 384 on toodud normid raudbetoon-varjendi katte või seinte vajaliku paksuse kohta olenevalt mürsu kaliibrist, mille vastu varjend peab kaitset pakkuma (1,0 m — 155 mm mürsu, 1,5 m — 305 mm mürsu vastu). Need normid on keskmised ja nad on maksivad eeskirjas toodud varjenditüüpide kohta, välja arvatud juhud, kui maastiku iseloomu tõttu varjendi seina otsepihtamine on võimalik. Alati aga pole võimalik kinni pidada varjendi projekteerimisel ja ehitamisel eeskirjas toodud tüüpidest, eriti laskepiluga varjendi projekteerimisel, sest siin varjendi kuju ja suurus olenevad maastikust, varjendi ülesandest, laskepilude arvust, vastase võimalikkudest laskesuundadest jne. ning võivad palju erineada eeskirja tüübist.

Väga tähtis on mitte ainult materjalselt, vaid ka moraalselt tingimus, et varjendid peaksid ka tõesti ja kindlasti vastu nende mürskude pihtamistele, millede eest nad peavad kaitsma. Kui ka mõni üksik varjend vigase projekti või ehitustööde hooletu läbiviimise pärast ei pea vastu mürsu pihtamisele, siis kaitsjates kaob usk varjenditesse ja võib-olla nad enam ei suuda nii rahulikult ja külmavereliselt kui enne täita nende peale pandud ülesandeid ja kohuseid. Seepärast raudbetoon-varjendi projekti koostamisel tuleb alati arvutada valemite või vähemalt kontrollida arvutuste abil varjendi katte ja seinte paksused ning ehitusmaterjalide valmistamisel ja vastuvõtmisel ja ehitustööde tegelikul läbiviimisel täpsalt ja kõrvale kaldumata kinni pidada projektist ja raudbetootööde kohta maksivatest määrustest ning nõuetest.

Belgia sõjaasjanduse ajakiri „Bulletin Belge des sciences militaires — Revue technique“ 1934. a. aprillikuu numbris ilmus kapten De Greef'i artikkel, milles on toodud võrdlemisi lihtsad valemid raudbetoon-varjendite katte ja seinte vajaliku paksuse arvutamiseks. Nende valemite tõestamisel ja teadlikul kasutamisel selgub projekteerijale ja ehitajale, missugused välisjõud mõjuvad varjendi katile ja seintele mürsu pihtamisel ja lõhkemisel ning missugused sisejõud ja pinged tekivad betoonis ja raudarmatuurides nende välisjõudude mõjul; see

võimaldab vältida vigu projekti koostamisel ja ehitustööde tegelikul läbiviimisel.

Raudbetoonplaat, mis moodustab varjendi katte või seina, peab mürsu pihtamisel vastu panema:

- staatilisele koormatusele, mis koosneb plaadi omakaalust ja mullakatte survest,
- dünaamilisele jõule ehk löögile, mis on tingitud mürsu elavjõust varjendi pihtamise hetkel,
- mürsu sissetungimisele betooni, ja
- mürsus oleva lõhkeainelaengu purustusmõjule.

Staatilise koormatuse ja dünaamilise jõu mõjul plaat paindub, plaadi ülemises osas tekivad survepinged, alumises osas — tõmbepinged, surutud ja tõmmatud plaadiosade vahel asub neutraalpind (nulljoon). Betoon peab hästi vastu survele, ta vastupidavus tõmbele on aga õige väike; vastupidavuse suurendamiseks paigutatakse betooni raudarmatuure, sest raua vastupidavus tõmbele on ligikaudu 100 korda suurem betooni vastupidavusest. Seega raudbetoon-plaat on tehtud heterogeenselt materjalist ja plaadi moodsede arvutamiseks ei saa kasutada mehaanika ja tugevusõpetuse tavalisi valemeid, mis on maksivad vaid homogeensete plaatide arvutamiseks. Raudbetoon-plaadi moodsede arvutamisel loetakse plaadi paksuseks fiktiivpaksus, mis võrdub surutud plaadiosa paksusega plus  $n$ -kordne armatuuride ristlõike pind.  $n$  on terase ehk armatuuride ( $E_a$ ) ja betooni ( $E_b$ ) elastsuse koefitsientide suhe ( $n = E_a : E_b$ ) ja võrdub meil 15.

Plaadi vajalik paksus, mis peab vastu staatilisele koormatusele, arvutatakse valemist:

$$M = R_b \frac{J}{V},$$

milles  $M$  on paindemoment plaadi laiuseüksuste kohta,  $R_b$  — lubatud tõmbepinge betooni kohta,  $J$  — inertsusmoment plaadi laiuseüksuse kohta,  $V$  — kaugus neutraalpinnast plaadi välispinnani, kus avaldub tõmbepinge  $R_b$ .

Samast valemist arvutatakse ka plaadi vajalik paksus, mis peab vastu dünaamilisele jõule, kuid paindemomendi  $M$  leidmi-

seks dünaamiline jõud tuleb asendada staatilise koormatusega, mille suurus arvutatakse järgmiselt.

Oletame, et vabalt valitud punktis A mõjub plaadile koondatud jõud  $P_1$ , mis selle punkti kohta on maksimaalne (tõmbepinge ei ületa  $R_b$ ). Läbipaindumine ( $F$ ) punktis A võrdub läbipaindumisega ( $f_0$ ), mis on tingitud plaadi omakaalust, plus läbipaindumine ( $f_1$ ), mis on tingitud koondatud jõust  $P_1$ .

$$F = f_0 + f_1.$$

Oletame nüüd, et koondatud staatiline jõud  $P_1$  kõrvaldatakse ja plaadile rakendatakse samas punktis A dünaamiline jõud  $P$ . Vaatleme neutraalpinna asendit ta liikumisel ajavahemikul  $t$ . Olgu  $f$  plaadi läbipaindumine punktis A ajal  $t$  ja  $P_2$  staatiline koondatud jõud, millega on vaja asendada dünaamiline jõud  $P$ , et neutraalpinna oleks samas asendis, s. t. et läbipaindumine võrduks  $f$ . Punktis A mõjub reaktsioon  $y$ , mis on plaadi sisemise reaktsiooni ja tugevate reaktsioonide summa.

$$y : P_1 = f : f_1 \text{ ehk } y = P_1 \frac{f}{f_1}.$$

Neutraalpinna liigub edasi ka pärast ajavahemiku  $t$  möödumist ja reaktsiooni töö igal hetkel on  $P_1 \frac{f}{f_1} df$ . Et kuskil plaadis tõmbepinge ei ületaks lubatavat pinget,  $F$  ei tohi ületada  $f_0 + f_1$ . Kui see läbipaindumine on käes, siis  $P$  elavjõud peab olema täielikult absorbeeritud ja

$$\int_0^{f_1} P_1 \frac{f}{f_1} df - P f_1 = \frac{P}{\varphi} \cdot \frac{V^2 \sin^2 \alpha}{2},$$

kus  $V$  on  $P$  kiirus,  $\varphi$  — kiirendus ja  $\alpha$  — kohtamisnurk.

Integreerides saame

$$P_1 \frac{f_1}{2} - P f_1 = \frac{P}{\varphi} \cdot \frac{V^2 \sin^2 \alpha}{2} \text{ ehk}$$

$$P_1 = 2P + \frac{1}{f_1} \cdot \frac{P}{\varphi} \cdot V^2 \sin^2 \alpha.$$

Ruudulisel plaadil

$$f_1 = \frac{k a^2 P_1}{E_b \cdot e^3},$$

kus  $k$  on arvuline kordaja,  $a$  — toevahe pikkus,  $e$  — plaadi paksus ja  $E_b$  — betooni elastsuse koefitsient.

Asendades valemis  $f_1$  ülaltoodud väärtusega, saame

$$P_1 = 2P + \frac{E_b \cdot e^3}{k a^2 P_1} \cdot \frac{P}{\varphi} \cdot V^2 \sin^2 \alpha.$$

Korrutades valemis mõlemad pooled  $P_1$ , saame

$$P_1^2 = 2PP_1 + \frac{E_b \cdot e^3}{k a^2 P_1} \cdot \frac{P}{\varphi} \cdot V^2 \sin^2 \alpha \text{ ja}$$

$$P_1^2 - 2PP_1 - \frac{E_b \cdot e^3}{k a^2 P_1} \cdot \frac{P}{\varphi} \cdot V^2 \sin^2 \alpha = 0.$$

See on ruutvõrrand ja ta lahendamisel leiame, et

$$P_1 = P + P \sqrt{1 + \frac{E_b \cdot e^3}{k a^2} \cdot \frac{V^2 \sin^2 \alpha}{P \varphi}} \text{ ehk}$$

$$P_1 = P \left( 1 + \sqrt{1 + \frac{E_b \cdot e^3}{k a^2} \cdot \frac{V^2 \sin^2 \alpha}{P \varphi}} \right).$$

Kui  $P$  mõjub täisnurga all, siis  $\alpha = 90^\circ$ ,  $\sin \alpha = 1$  ja

$$P_1 = P \left( 1 + \sqrt{1 + \frac{E_b \cdot e^3}{k a^2} \cdot \frac{V^2}{P \varphi}} \right).$$

Valemist selgub, et mida suurem on betooni elastsuse koefitsient  $E_b$ , seda suurem võib olla  $P_1$ , seda suurem on plaadi vastupidavus.

Plaadi paksuse arvutamiseks tuleks algul leida paindemomendi  $M$  suurused plaadi kõikides punktides. Kui oleks teada plaadi kuju pärast deformatsiooni —  $F(xy)$  —, siis on meil teada ka paindemomendi suurused, sest paindemomendid on proportsionaalsed läbipaindumistele. Varjendi katte ja seinte ääred on aga püsivalt kinnitatud ja meil ei ole võimalik arvutada  $F(xy)$  ja  $M$  suurused. Seepärast arvutatakse paindemomendi  $M$  suurus vabalt tugineva plaadi kohta; see paindemoment on ühe veerandi võrra väiksem püsivalt kinnitatud plaadis tekkivast paindemomendist, mispärast ka staatiline koormatus  $P_1$  tuleb vähendada ühe veerandi võrra ja võtta staatilise koormatuse suuruseks  $3/4$  arvutatud suurusest ehk  $3/4 P_1$ . Püsivalt kinnitatud plaadis on tugevate keskkohtas koondatud koormatused tingitud paindemoment 1,5 korda ja omakaalust tingitud paindemoment 2,5 korda suurem vastavatest paindemomentidest plaadi keskkohtas.

$M$ . Mesnager on koostanud järgmise lihtsa valemi staatilisest koormatusest tingitud paindemomendi leidmiseks vabalt tugineva plaadi keskkohtas

$$M = \frac{P}{k''},$$

milles  $M$  on paindemomendi suurus plaadi keskkohtas,  $P$  — staatiline koondatud koormatus plaadi keskkohtas ja  $k''$  — arvuline kordaja, mille suurus oleneb plaadi paksuse ( $e$ ) ja külje (toevahe) pikkuse ( $a$ ) vahekorrast ning on toodud alljärgnevas tabelis.

$e : a$	$k''$
0,2	4
0,4	5,6
0,45	6
0,5	6,35
0,6	7,1
1,0	12,5

Valem on maksev ka püsivalt kinnitatud plaatide kohta, kuid  $P_1$  suuruseks tuleb võtta  $\frac{3}{4}P$  ja  $M = \frac{3}{4} \cdot \frac{P}{k''}$ .

Näide I. Leida paindemomendi suurus püsivalt kinnitatud plaadi keskkohas. Plaat on keskkohas koormatud staatilise jõuga  $P = 900\,000$  kg, plaadi paksus  $e = 85$  cm ja külje pikkus  $a = 2,3$  m.  $e : a = 85 : 230 = 0,37$ . Tabelis on antud  $k''$  suurused  $e$  ja  $a$  vahekordade jaoks 0,2 ja 0,4 ning interpoleerides leiame, et  $k'' = 5,6 - 0,08 \cdot 3 = 5,36$ .

$$M = \frac{3}{4} \cdot \frac{900\,000}{5,36} = 125\,900 \text{ kgcm.}$$

Arvutuste lihtsustamiseks andis M. Mesnager valemile  $M = R_b \frac{J}{V}$  järgmise kuju:

$$e^2 = \frac{P}{R_b} k',$$

milles  $e$  on plaadi paksus,  $P$  — staatiline koormatus plaadi keskkohas,  $R_b$  — lubatud pinge ja  $k'$  — arvuline kordaja, mille suurus on leitud plaadi paksuse ( $e$ ) ja külje (toevahe) pikkuse ( $a$ ) vahekorras, ning on toodud alljärgnevas tabelis:

$e : a$	$k'$
0,2	1,43
0,35	1,16
0,4	1,07
0,45	1,02
0,5	0,96
0,6	0,85
1,0	0,48

Valem  $M = R_b \frac{J}{V}$  on koostatud homogeensete plaatide arvutamiseks, raudbetoon aga on heterogeenne aine ja seepärast samuti nagu plaadi paksuseks loetakse fiktiivpaksus, tuleb ka  $R_b$  suuruseks võtta fiktiivsuurus, mis võrdub  $R_a : n$ , kus  $R_a$  on lubatud tõmbepinge terase kohta ja  $n = R_a : R_b = 15$ .

$R_a$  suuruseks võetakse  $2100$  kg/cm<sup>2</sup>, kui tahetakse jääda elastsuse proportsionaalsuse piiridesse või  $3000$  kg/cm<sup>2</sup>, kui on lubatud seda piiri ületada.  $R_a$  suuruse valik on juhatuselt nõutud julgeoleku tagatisest.

$$R_b = R_a : n = 2100 : 15 = 140 \text{ kg/cm}^2 \text{ või}$$

$$R_b = R_a : n = 3000 : 15 = 200 \text{ kg/cm}^2.$$

Peab veel tähendama, et betoon ei suuda enam deformeeruda (pikeneda), kui tõmbepinge terases (armatuurides) ületab  $1400$  kg/cm<sup>2</sup> ja betoonis tekivad praod, mis ulatuvad betooni välispinnast kauguseni, kus tõmbepinge enam ei ületa  $1400$  kg/cm<sup>2</sup>. Sellest on ka tingitud asjaolu, et  $R_b$  suurus  $R_a : n$  nimetatakse fiktiivsuuruseks. Tege-

likult on tähtsusetu, kas  $R_b$  suurus on fiktiivne või tõele vastav, sest arvutustes oletatakse, et betooni tõmbepinge ei tööta ja tõmbepinge paneb vastu ainult armatuur.

Ülaltoodud valemi kasutamisel plaadi paksus  $e$  valitakse ligikaudselt; plaadi külje pikkus  $a$  mõõdetakse projektil, siis arvutatakse vahekord  $e : a$  ja leitakse tabelist  $k'$ . Valemist arvutatakse  $e^2$  ja  $e$  ning vahekord  $e : a$  kontrollitakse; kui ta erineb valitud vahekorras, siis suurendatakse või vähendatakse ligikaudselt valitud paksus  $e$  ja arvutused tehakse uuesti läbi.

Raudbetoon-plaat, tingimusel, et tõmbearmatuurides ei tekiks jäädav deformatsioon, võib absorbeerida vaid  $\frac{1}{100}$  mürsu kineetilise energiast ehk elavjõust; sellest tuleb järeldada, et  $\frac{99}{100}$  mürsu kineetilisest energiast kulub mürsu sissetungimisele betooni, maha arvatud energia, mis muutub soojuseks. Ka selle energia hulga arvamine on võimalik, kuid arvutamiseks vajalikkude andmete saamiseks tuleks korraldada katseid, mis on kaunis keerukad, praktiliselt aga tähtsusetu, sest oletades, et kõik  $\frac{99}{100}$  mürsu kineetilisest energiast kulub mürsu sissetungimisele betooni, on meie julgeoleku tagatis vaid vähe suurem.

Energia, mis kulub mürsu pea sissetungimisele betooni, võrdub  $R_b \cdot V$ , kui  $R_b$  on betooni vastupidavus mürsu sissetungimisele ja  $V$  — mürsu pea maht. Kui  $R_b \cdot V$  on suurem või võrdne  $\frac{99}{100}$  mürsu elavjõust, siis mürsu pea tungib betooni osaliselt või täielikult; kui aga  $R_b \cdot V$  on väiksem kui  $\frac{99}{100}$  mürsu elavjõust, siis tungib betooni mürsu pea ja veel osa mürsu silindrist.

$R_b \cdot h \cdot S = \frac{99}{100}$  mürsu elavjõust —  $R_b \cdot V$ , kus  $h$  on mürsusilindri betooni tunginud osa pikkus,  $S$  — mürsusilindri ristlõike pindala suurus, teistel tähtedel aga on endised tähendused.

Mürsu pea maht arvutatakse valemist

$$V = \frac{\pi}{3} \left[ \frac{H^3}{2} - 0,026175 \cdot \alpha \left( \frac{H^4}{C^2} - \frac{C^2}{16} \right) \cdot \left( \frac{H^2}{C} + \frac{C}{4} \right) + 3 H \left( \frac{H^4}{C^2} + \frac{C^2}{16} \right) \right]$$

milles  $H$  on mürsu pea kõrgus,  $C$  — mürsu kaliiber ja

$$\alpha = 2 \alpha_1 \text{ ning } \tan \alpha_1 = \frac{H}{\frac{H^2}{C} - \frac{C}{4}}$$

Näide II.  $155$  mm haubits (varjendikate). Mürsu kõrgus on 4 kaliibrit ehk  $62$  cm, mürsu pea kõrgus on 1 kaliiber ehk  $15,5$  cm, mürsu kaal  $43$  kg, mürsu vertikaal-

ne lõppkiirus 150 m/sek. Mürsu elavjõud =  $\frac{43}{9,81} \cdot \frac{150^2}{2} = 49200 \text{ kgm ehk } 4920000 \text{ kgcm}$ . Mürsu ristlõike pind  $S = 188,7 \text{ cm}^2$ , mürsu pea maht  $V = 1670 \text{ cm}^3$ , betooni vastupidavus mürsu sissetungimisele betooni  $R_b''$  —  $3000 \text{ kg/cm}^2$ .

Mürsu pea sissetungimisele kulub energia  $R_b'' \cdot V = 3000 \cdot 1670 = 5010000 \text{ kgcm}$ ,  $^{99}/_{100}$  mürsu elavjõust =  $\frac{99}{100} 4920000 = 4870800 \text{ kgcm}$ , see on vähem kui  $R_b'' \cdot V = 5010000 \text{ kgcm}$  ja seepärast tungib betooni vaid osa mürsu peast — ümmarguselt võiks lugeda, et mürsk tungib betooni 15 cm.

Näide III. 155 mm kahur (varjendi sein).

Mürsu lõppkiirus võrdub 300 m/sek, teised andmed samad mis näites II.

Mürsu elavjõud =  $\frac{43}{9,81} \cdot \frac{300^2}{2} = 196800 \text{ kgm ehk } 19680000 \text{ kgcm}$ ,  $^{99}/_{100}$  mürsu elavjõust =  $\frac{99}{100} 19680000 = 19483200 \text{ kgcm}$ .

$R_b'' \cdot V = 5010000 \text{ kgcm}$  on vähem kui  $^{99}/_{100}$  mürsu elavjõust ja seepärast

$R_b'' \cdot h \cdot S = 19483200 - 5010000 = 14473200$  ja  $h = \frac{14473200}{3000 \cdot 188,7} = 25,6 \text{ cm}$ .

Seega betooni tungib mürsu pea ja 25,6 cm mürsu silindrist, kokku  $15,5 + 25,6 = 41,1 \text{ cm}$ , praktiliselt 40 cm, sest osa energiast muutub soojuseks.

A. Melik-Kasparov'i „Suurtükiväelase taskuraamatus“ („Karmannaja knižka voiskovovo artillerista“ — 1931. a. väljaanne, lk. 23) on toodud järgmine valem mürskude sissetungimise sügavuste arvutamiseks mitmesugustesse keskkondadesse.

$$L = \alpha \frac{p}{d^2} = V_c,$$

milles  $L$  on mürsu sissetungimise sügavus meetrites lennujoone puutuja suunas pihtamise punktis,  $\alpha$  — arvuline kordaja, mille suurus olenevad keskkonna vastupidavusest ja on toodud alljärgnevas tabelis,  $p$  — mürsu kaal kilogrammides,  $d$  — mürsu kaaliiber meetrites ja  $V_c$  — mürsu lõppkiirus m/sek.

Keskkonna nimetus.	$\alpha$
Vajumata mulle mullast . . . . .	0,0 000 130
Savine märg pinnas või soine pinnas . . . . .	0,0 000 100
Vajumata mulle liivast . . . . .	0,0 000 090
Vajunud savi . . . . .	0,0 000 070
Tihe muld . . . . .	0,0 000 065
Vajunud mulle . . . . .	0,0 000 055
Liiva-savine pinnas . . . . .	0,0 000 050
Puu . . . . .	0,0 000 050

Keskkonna nimetus.	$\alpha$
Liiv . . . . .	0,0 000 045
Tihedalt laotud kivi . . . . .	0,0 000 025
Liivakivi, pehme lubjakivi . . . . .	0,0 000 020
Tavaline betoon, pragudeta kalju . . . . .	0,0 000 013
Hea betoon, kõva kalju . . . . .	0,0 000 010
Hea raudbetoon . . . . .	0,00 000 065

Selle valemi kasutamisel mürsu sissetungimise sügavuse arvutamiseks raudbetooni leiame, et näites II toodud juhul mürsk tungib betooni

$L = 0,0000065 \cdot \frac{43}{0,155^2} \cdot 150 = 0,175 \text{ m}$  ehk 17,5 cm ja näites III toodud juhul

$L = 0,0000065 \cdot \frac{43}{0,155^2} \cdot 300 = 0,35 \text{ m}$  ehk 35 cm.

Need sügavused erinevad kapten De Greef'i poolt toodud valemistest arvatud sügavustest: esimesel juhul sügavus on 2,5—3 cm suurem, teisel juhul — 5 cm vähem. Asjaolu, et vähema lõppkiiruse juures on vene valemist arvatud sissetungimise sügavus suurem, suurema lõppkiiruse juures aga vähem, on tingitud sellest, et vene valemis mürsu sissetungimise sügavus on proportsionaalne lõppkiirusega, belgia valemis ta aga oleneb mürsu elavjõust ja elavjõu valemis  $\left(\frac{m v^2}{2}\right)$  kiirus esineb teises astmes, seega mürsu sissetungimise sügavus peab kasvama kiiremini kui lõppkiirus.

Kapten De Greef'i poolt toodud valemid on täiesti põhjendatud ja valemistest arvatud mürsu sissetungimise sügavused on maksimaalsed, sest ei ole maha arvatud soojuseks muutuv energia osa. Seepärast arvan, et neid tuleks eelistada vene valemile ja kasutada mürskude sissetungimise sügavuse arvutamiseks raudbetooni.

Ülaltoodud valemistest arvatud mürsu sissetungimise sügavus tuleb mõõta mürsu lennujoone puutuja suunas pihtamise punktis. Mürsu sissetungimise sügavuse leidmiseks normaalsuunas varjendi katte või seina välispinnale tuleb valemistest arvatud sügavus korrutada kohtamisnurka siinusega. Kui näiteks valemistest arvatud mürsu sissetungimise sügavus on 40 cm (näide II) ja kohtamisnurk  $40^\circ$ , siis mürsk tungib betooni tabatud pinnale normaalsuunas  $40 \sin 40^\circ = 40 \cdot 0,6428 = 25,7$  ehk ümmarguselt 26 cm.

Mürsu sissetungimise sügavuse arvutamisel varjendi kattesesse võib arvutuste lihtsustamiseks kohtamisnurka mitte arvestada, sest katte pihtamisel on kohtamisnurka siinus lähedane ühele.

Plaadi pihtamise hetkest alates mürsu elavjõud jaguneb kahte ossa: ühe osa mõjul



**Aktus Estonia kontsertsaalis 18. novembril 1936. a. Läti Vabariigi aastapäeva puhul.**

mürsk tungib betooni kuni surve leetri põhjale, võrdub betooni vastupidavusega  $R_b'' \cdot S$ , ülejäänud osa mõjul plaat paindub; seega dünaamiline jõud, mis kutsub esile plaadi paindumist, võrdub arvuliselt  $R_b'' \cdot S$ .

Mürsu sissetungimine betooni lõpeb tavaliselt  $\frac{1}{100}$  sek. pärast pihitamist, esimene võnkumine plaadis aga ilmneb juba  $\frac{1}{1000}$  sek. pärast pihitamist; seega dünaamiline jõud mõjub küllalt kaua, et deformatsioon oleks esile kutsutud plaadi kogu ulatuses ja dünaamiline jõud  $P = R_b'' \cdot S$  võib asendada staatilise jõuga  $P_1$ .

$$\frac{3}{4} P_1 = \frac{3}{4} R_b'' S (1 + \sqrt{1 + A}), \text{ milles}$$

$$A = \frac{E_b \cdot e^3}{ka^2} \cdot \frac{v^2}{R_b'' S \varphi} \text{ ehk}$$

$$A = \frac{E_b e^3 2s}{ka^2 R_b'' S},$$

sest sissetungimisel betooni mürsk liigub ühtlaselt aeglustatud ja

$$v = \varphi t; s = \frac{\varphi t^2}{2}; 2s = \varphi t^2; t^2 = \frac{v^2}{\varphi^2}; 2s = \frac{v^2}{\varphi}$$

( $t$  on aeg ja  $s$  teekond, käesoleval juhul mürsu sissetungimise sügavus).

Näide IV. Arvutada raudbetoon-varjendi katte paksus, mis peab vastu 155 mm mürsule; andmed mürsu kohta on samad,

mis näites II; katte mõõted on  $2,3 \times 2$  m;  $E_b = 220\,000 \text{ kg/cm}^2$ ;  $k = 560$ .

$$\frac{3}{4} P_1 = \frac{3}{4} \cdot 3000 \cdot 188,7 (1 + \sqrt{1 + A}).$$

$$A = \frac{220\,000 \cdot e^3 \cdot 2 \cdot 15}{560 \cdot 230 \cdot 200 \cdot 3000 \cdot 188,7} = 0,000000452 e^3.$$

Kui valida plaadi paksuseks 70 cm, siis

$$A = 0,000000452 \cdot 70^3 = 0,155 \text{ ja}$$

$$\frac{3}{4} P_1 = \frac{3 \cdot 3000 \cdot 188,7 (1 + \sqrt{1 + 0,155})}{4} = 892\,000 \text{ kg.}$$

$$e^2 = \frac{P'}{R_b} k'; \quad P' = \frac{3}{4} P_1.$$

Kui valida  $e$ : a vahekorraks 0,35, siis  $k' = 1,16$  ja

$$e = \sqrt{\frac{892\,000 \cdot 1,16}{200}} = 72 \text{ cm};$$

seega tegelik vahekord  $e : a = 72 : 200 = 0,36$ , mis ei lähe kokku valitud vahekorraga. Kui valida  $e : a$  vahekorraks 0,36, siis interpoleerides leiame tabelist, et  $k' = 1,14$  ja

$$e = \sqrt{\frac{892\,000 \cdot 1,14}{200}} = 71,2 \text{ cm.}$$

Seega katte paksus peab olema 72 cm.

Käesolevas näites arvutatud katte paksusele tuleb veel juurde lisada betooni paksus tõmbearmatuuride raskuse keskpunktist

tõmbele töötava katteosa välispinnani, mis tavaliselt võrdub 15 cm. Seega katte minimaalne üldine paksus on ümmarguselt 85 cm. Pärast esimese mürsu pihtamist kate on osaliselt purustatud ja nõrgestatud ning teisele pihtamisele (ka katte mõnda teise punkti) ta enam vastu ei pea. Et kate peaks vastu mitmele pihtamisele, tuleb suurendada katte paksust mürsu sissetungimise sügavuse võrra (näites toodud juhul 15 cm) ja katte lõplik paksus oleks sel juhul  $85 + 15 = 100$  cm ehk 1,0 m (P. E. I § 384 antud norm).

Kui on nõutud, et varjend peab vastu panema mitmele tabamusele, neist kaks ühte kohta, siis pärast esimest pihtamist kattes ei tohi tekkida ka kõige väiksem jäädav deformatsioon. Sellest järeldus, et arvutamisel ei tohi ületada elastsuse proportsionaalsuse piiri ja  $R_b$  suuruseks tuleb võtta 140 kg/cm<sup>2</sup>. Näites IV toodud juhul katte paksus oleks neis tingimustes

$$e = \sqrt{\frac{892000 \cdot k'}{140}};$$

kui  $e : a = 0,40$ , siis  $k' = 1,07$

$$e = \sqrt{\frac{892000 \cdot 1,07}{140}} = 83 \text{ cm};$$

$83 : 200 = 0,42$ ; kui  $e : a = 0,41$ , siis  $k' = 1,05$  ja

$$e = \sqrt{\frac{892000 \cdot 1,05}{140}} = 82 \text{ cm};$$

$82 : 200 = 0,41$ .

Seega käesoleval juhul katte vajalik paksus võrdub  $82 + 15 + 15 = 112$  cm ehk ümmarguselt 1,10 m.

Nagu eespool öeldud, on paindemoment, mis on tingitud koondatud koormatusest, tugede kohtades 1,5 korda suurem paindemomentist katte keskkohas ja seepärast katte paksus tugede kohtades arvutatakse valemist

$$e = \sqrt{\frac{1,5 P' \cdot k'}{R_b}}$$

näites IV toodud juhul

$$e = \sqrt{\frac{1,5 \cdot 892000 \cdot k'}{200}}$$

Kui kate tugede (seinte) kohtades on sama paks kui keskkohas, siis tugede kohtades võib tekkida tõmbearmatuurides (tugede kohtades ülemised armatuurid) jäädav deformatsioon.

Arvutatud katte paksused ei ole veel lõplikud, sest arvutustes on jäetud kõrvale katte omakaal. Oletame, et katte omakaal nõuab paksuse suurendamist 5 cm võrra. Võttes viimase juhu, leiame, et katte uus paksus on  $1,10 + 0,05 = 1,15$  m. 1 m<sup>3</sup> raudbetooni kaalub 2500 kg ja paindemoment katte ühesentimeetrilise riba kohta võrdub

$$\frac{0,0025 \cdot 115 \cdot 200^2}{50} = 230 \text{ kg/cm.}$$

Valemist  $M = R_b \frac{J}{V}$  leiame, et

$$230 = R_b \frac{e^2}{6};$$

$$e = \sqrt{\frac{230 \cdot 6}{140}} = 3,15 \text{ cm.}$$

Seega katte omakaal suurendab katte vajalikku paksust 3,15 cm võrra ja lõplik paksus peab võrduma  $1,10 + 0,0315 = 1,13$  m ehk ümmarguselt 1,15 m.

Jääb veel kontrollida, kas katte arvutatud paksus on küllaldane, et vastu panna mürsus oleva lõhkeainelaengu purustusmõjule.

Mürsud on varustatud viivitussütikuga (<sup>1/100</sup> sek.) ja mürsus olev lõhkeainelaeng õhkib hetkel, kui mürsk on tunginud lõpuni betooni. Pihustavate lõhkeainete detonatsiooni kiirus on 6000—7500 m/sek. ja lõhkeainelaengu detonatsioon kestab 420 mm mürsul (laengu pikkus 1 m) <sup>1/6000</sup> — <sup>1/7500</sup> sek. ning 155 mm mürsul ligikaudu <sup>1/10000</sup> sek.

Dünaamilisest jõust tingitud raudbetoonplaadi võnkumiste levimise kiirus plaadi pikisuunas arvutatakse valemist

$$V_1 = \sqrt{\frac{E}{\rho}},$$

ja plaadi ristisuunas — valemist

$$V_2 = \sqrt{\frac{E}{2\rho}},$$

milles  $E$  on betooni elastsuse koefitsient kg/dm<sup>2</sup> (220 000 kg/cm<sup>2</sup> = 22 000 000 kg/dm<sup>2</sup>) ja  $\rho$  — betooni tihedus (tavaliselt 2,2). Seega raudbetoon-kattes

$$V_1 = \sqrt{\frac{22\,000\,000}{2,2}} = 3200 \text{ m/sek. ja}$$

$$V_2 = \sqrt{\frac{22\,000\,000}{2 \cdot 2,2}} = 2230 \text{ m/sek.}$$

Ajal, kui lõpeb detonatsioon, on plaadi deformatsioon levinud 420 mm mürsu pihtamisel  $3200 : 6000 = 0,53$  m ja 155 mm mürsu pihtamisel  $3200 : 10\,000 = 0,32$  m kauguseni jõu rakenduspunktist. Seega on deformeeritud vaid väikene osa plaadist ja mürsu lõhkeainelaengu purustusmõju tuleb vaadelda omaette ja rippumatult plaadi läbipaindumisest.

P. E. IV § 268 toob valemi raudbetoonposti läbilöömiseks ( $L_{P_{II}} = 45 e^3$ ); see laeng on aga liiga väike raudbetoonkatte läbilöömiseks, sest siin armatuuride ristlõike pind on suurem ja betoon on tugevam. Laengu suurus kilogrammides varjendi katte või seinä läbilöömiseks arvutatakse valemist

$$L_{P_{II}} = 100 e^3,$$

milles  $e$  on katte või seinä paksus ehk purustusraadius (P. E. IV § 171) meetrites; see kaugus tuleb lugeda laengu raskuse keskpunktist.

155 mm mürsk sisaldab 10 kg lõhkeainet, sellest kulub ligikaudu  $\frac{1}{3}$  mürsu kesta purustamiseks ja järele jääb varjendi katte või seina purustamiseks 6,6 kg.

$$e = \sqrt[3]{\frac{L}{100}} = \sqrt[3]{\frac{6,6}{100}} = 0,40 \text{ m.}$$

Seega purustuspiirkonna raadius võrdub käesoleval juhul 0,40 m ja 0,80 m kaugusel (kahekordse purustusraadiuse kaugusel) laengu raskuse keskpunktist ei teki enam betooni ühtki pragu.

Näites IV arvatud varjendi katte minimaalne paksus on 85 cm, mürsk tungib betooni 15 cm, lõhkeainelaengu raskuse keskpunkt on 23 cm kaugusel mürsu peast, seega jääb laengu raskuse keskpunktist katte alumise pinnani  $85 - 15 + 23 = 93$  cm — see on suurem kui 80 cm ja laeng katet läbi ei löö.

Tuleks veel lühidalt peatuda miinipildujate pommide mõju juures. Miinipildujate pommide kestad on õhukesed ja võrreldes suurtükimürskudega nõrgad ning pommide lõppkiirus märgi pihtamisel on väike; seepärast ei tule arvestada nende elavjõudu katte paksuse kontrollimisel. Lõhkeainelaeng on miinipilduja pommis suurem kui samakaliibrilises suurtükimürsus ja pomm võib olla varjendi kattele ohtlik, kui ta kukub küljeli kattele, sest siis lõhkeainelaengu raskuse keskpunkt on madal, seega katte lähedal.

17 cm miinipilduja pomm, mille kõrgus on 67 cm ja kaal 54 kg, sisaldab 14,5 kg lõhkeainet.  $\frac{1}{3}$  lõhkeaine hulgast kulub pommikesta purustamiseks, jääb järele 11,6 kg.

$$e = \sqrt[3]{\frac{11,6}{100}} = 0,487 \text{ m.}$$

Lõhkeaine laengu raskuse keskpunkt on 17:2 = 8,5 cm kaugusel katte välispinnast ja see-

ga katte paksus peaks olema  $48,7 \cdot 2 - 8,5 = 89$  cm. See on suurem kui 85 cm, kuid pomm siiski katet veel läbi ei löö, küll aga võivad tekkida väikesed praod varjendi laes.

Varjendi katte vajaliku paksuse arvutamisel lennupommide vastu tuleb arvestada vaid ühtainust pihtamist, sest hajumine on võrdlemisi suur ( $\frac{1}{20}$  kõrgusest) ja pommide arv on piiratud. Pommi elavjõudu tuleb arvestada vaid siis, kui pommist keht on küllalt vastupidav betooni pihustamiseks ja betooni tungimiseks.

Lõpuks tahan veel tähendada, et raudbetoon-varjendi katte ja seinte vajaliku paksuse arvutamisele asumisel peab kõigepealt selgitama:

- missugustele mürskudele ja pommidele varjend peab vastu panema (kaliiber, kaal, kuju, kesta vastupidavus, lõhkeainelaengu kaal ja raskuse keskpunkti asend);
- kas varjend peab vastu panema ühele või mitmele pihtamisele ja missugune vastupidavuse tagatis on nõuetav ( $R_a$  ja  $R_b$  suuruse valik);
- minimaalne võimalik kaugus vastase patareini ja ballistilised andmed vastase suurtükkidest (mürskude lõppkiirused ja kohtamisnurkade suurused laskmisel mitmesugustele distantsidele),
- kasutatava betooni omadused ( $E_b$  ja  $R_b$ “).

Kui kõik need andmed on kogutud ja selgitatud, siis võib asuda varjendi katte ja seinte paksuse arvutamisele.

Raudarmatuuride arvutamise ja paigutamise kohta ilmub lähemal ajal „Sõduris“ eriartikkel.

## Kas iseliikuv tangitõrjekahur või tank?

Kapten E. Vakkur.

Kaasaja riigikaitse akuutsemaid probleeme on tangitõrje küsimus. Kõikjal otsitakse palavikuliselt lahendusi nii otstarbekohaste võitlusviiside väljakujundamisel, kui ka nõuetele vastavate erirelvade konstrueerimisel. See probleem, mis alles hiljuti oli katsetamiste ja otsimiste ajajärgus, hakkab viimasel ajal juba lahenema. On juba välja kujunenud kindlad vaated tangitõrje organiseerimisele ja taktikale, on konstrueeritud peagu nõuetele vastavad ja

laväe tangitõrje erirelvad, kuid küsimus, mis pole seni lõplikku lahendust leidnud, on väekoondise tangitõrje varu küsimus.

On üldiselt kõikjal jõutud otsusele, et ainult vastupanupositsioonil asuvate tangitõrje-relvadega ei suudeta lõplikult tõkestada vastase jõulist tankide kallaletungi, vaid väekoondise ülema käsutuses peab olema tangitõrje-relvade varu, mida ta saab visata tarbekorral võitluse raskuspunkti ning sellega mõjutada võitluse üldist käiku.

On arusaadav, et väekoondise koosseisu kuuluv või temale ajutiselt juurde antud tangitõrje varu peab koosnema relvadest, mis omaks eelkõige suurt liikumiskiirust ja läbipääsevust maastikust, alatist lahinguvälisolekut (ka liikumise ajal), et oleks võimalus otsekohe pärast kohalejõudmist astuda tegevusse, vahetada kiirelt positsiooni ja pidades sammu vastase soomusmasinatega, pikendada võitlust nende vastu sügavas positsiooni sisemuses. (E. Saidra. Tangitõrje ja selle organiseerimine.) Tähendab, selline kahur peaks olema iseliikuv alusel ning kaitstud soomusega, kas osaliselt või täielikult. Kui ta on osaliselt kaitstud soomusega, siis meie kutsume teda iseliikuvaks tangitõrje-kahuriks, kui aga täielikult, siis — tangiks.

Kas iseliikuv tangitõrje kahur või tank? Mõlemal on, väljudes puht tangitõrje seisukorrast, haid ja halbu külgi. Mõlema olemasolu peamiseks õigustajaks on suur taktikaline ja osalt ka operatiivne liikuvus, manöövrivõime ja alatine laskevalmisolek. Samuti mõlema ühiseks puuduseks on suur kogu, mis takistab moondamist ning edukat kasutamist oma jalaväe esijärguosade kõrgusel, võitluseks vastase jalaväe saatetankidega. Samuti mõlemad on võrdlemisi kallid relvad. Ainult iseliikuva tangitõrje kahuri juures on sihturi töötingimused veidi lähedamad kui tangis, kuid seevastu tangi meeskond on enam kaitstud vastase jalaväe tule eest kui iseliikuva tangitõrje-kahuri meeskond. Seega tangi ja iseliikuva kahuri tehnilised omadused, väljudes tangitõrje organiseerimise seisukohalt, on väga lähedased, võiks öelda peagu võrdsed. Kuid siiski välismaa sõjaajakirjanduses on käimas tugev poleemika teemal „Kas iseliikuv tangitõrje-kahur või tank” ja ka meie ei ole jõudnud ses suhtes ühiste vaadeteni (vt. kapt. E. Saidra „Tangitõrje ja selle organiseerimine” ja ltn. Tarm. „Moto-mehhaniseeritud väed strateegia ja taktika abinõuna”). Peamiselt väidetakse, et tangid suutvat vaid siis edukalt võidelda vastase tankidega, kui nad on vastasest kvantitatiivses ja kvalitatiivses ülekaalus. Et aga kaitsev pool ei saa kunagi olla otsustavas kohas üldse, tankide suhtes aga eriti, vastasest arvulises ülekaalus, siis ka tankide kasutamine kaitseolukorras ei saavat anda suuri tulemusi. Teiseks tank võivat ikkagi edukalt võidelda vaid selle tangiga, millest ta on üle nii manöövrivõimelt, relvastuselt kui ka soomuse tugevuselt. Nii võivat edukalt võidelda kerge tank ainult tankettidega, keskmine tank — tankettidega ja ker-

gete tankidega, kuna raske tank — tankettidega, kerge ja keskmiste tankidega.

Pealiskaudsel vaatlemisel paistab see küll nii olevat, sest näib, et brigül ei või loota, et näiteks tema varus olev üks kompani kergeid tanke saaks otsustada lahingu oma kasuks, ütleme pealetungiva vastase ühe kerge ja ühe keskmise tangipataljoni vastu, ja seda veel siis, kui selles kompanis on, nagu tavaliselt, kõigest 3 kahuritanki. Kuid see on ainult pealiskaudsel vaatlusel nii. Asjasse süvenedes aga selgub sootuks teine olukord.

Kõigepealt tangitõrjet saab ikkagi organiseerida selleks kohaste tankidega, ja nimelt sellistega, mis on varustatud vähemalt ühe tangitõrje-kahuriga. Et see tank oleks võimeline võitlema ka vastase jalaväega, siis ta varustuse hulka peaks kuuluma veel kuulipilduja. Kaasaegne tangitõrjest ongi lahendanud selle probleemi võrdlemisi õnnestunult „Vickers”-süsteemilise kerge 6-tonnilise tangi näol, mille varustuseks normaalselt 47—57 mm tangitõrje-kahur ja üks raskekuulipilduja.

Teiseks — kuigi vastane alustab väekoondisele pealetungi kas või näiteks kahe tangipataljoni, siis ei lasu veel terve tangitõrje ainuüksi tangikompanil, kui väekoondise tangitõrje varul, vaid vastane, olles sunnitud läbi murdma jalaväe tangitõrje-relvade tulealast, miiniväljadest ja muudest tõketest, kannab teatavaid kaotusi ning jõuab vastupanupositsiooni sügavusse — väekoondise tangitõrje varu tegevusrajooni — tugevasti kannatanuna. Seega võitluse väljavaated värskel väekoondise tangikompanil polegi nii lootusetud, kui see alul näib, isegi sel juhtumil mitte, kui tema tegevusalasse murdnud vastane on temast arvulises ülekaalus. Seda seepärast, et **moraalne moment on tangiüksuse juures sama mõõduandev kui teistegi väeliikide juures. Tangi „hing” lõppeks pole ikkagi mootor, vaid inimene.**

Kuid sellegi peale vaatamata meie ei või loota väekoondise tangivaru vastulõugist vastase tankidele, kes veel pole kaotanud oma pealetungi hoogu, kuigi suuri tulemusi. Siin väekoondise tangivaru ei saa kasutada kaitsva poole tavalist paremust — maastikku — täies ulatuses. Tõsi, kaitsev pool võib kasutada küll vastulõukide ettevalmistamiseks maastiku varjavaid omadusi, mis võimaldab temale mõnikord saavutada ootamatust, kuid kokkupõrge ja edasine lahing ise sünnib mõlema poole juures võrdsetes tingimustes. Mõlemal poolel tangid võitlevad igasuguse varjeta, nen-



de tuli on kiire manöövri tõttu mõjuv vaid 300—400 m peale ja nähtavustingimused on kaitsval poolel sama viletsad kui pealetungivalgi. Seega kaitsva poole edu peaks baseeruma sel juhtumil vaid ootamatusel, kuid tankide löögil tankide pihta ootamatus pole siiski niivõrd kaaluv tegur, et meie võiksime loota väikese üksuse ootamatu löögi tagajärjel suure üksuse pealetungi kokkuvarisemist siis, kui see on alles täies hoos. Siin tekib ikkagi rida avalikke kahevõitlusi tankide vahel, kus maksvusele pääseb tankide arv, relvastus, soomus ja kiirus. Kaitsev pool aga on siin, välja arvatud vahest mõnikord kiirus, alati vastasest nõrgem. Seega tahtmatult kipume jõudma järelduseni, et tankidelt ei saa loota suuri tulemusi tangitõrje ülesannete täitmiseks.

Tegelikult see ongi nii, kuid ainult siis, kui meie kaitseolukorras kasutame tanke ainult vastulöökideks vastase tankide pihta, kus kaitsev pool ei saa täies ulatuses ära kasutada oma relvade ballistilisi omadusi ega ka maastikku maksimaalseks varjamiseks. **Olukord on aga sootuks teine, kui meie kasutame kaitseolukorras tanke analoogiliselt neile põhimõtetele, kui iseliikuvaid tangitõrje-kahureidki, s. o. positsioonidelt.** Sel juhtumil väekoondise varu tangikompani valmistab ette oma tankide jaoks tõenäolikele vastase tankide pealetungisuundadele rida sügavuti järgustatud positsioone — tangikaevikuid. Neid tangikaevikuid tuleb ehitada samadel põhimõtetel, kui iseliikuvate tangitõrje-kahurite positsioonegi, s. o. tank kaevatakse nii maa sisse, et välja jääb paistma ainult relv ühes torniga. Kaevik ise tuleb piinlikult moondada nii õhu- kui ka maapealse vaatluse eest. Seepärast ei tohi need kaevikud olla lähemal vastupanupositsiooni eelservast kui 1 km. Nad peavad olema pealt kaetud moondamisvõrkudega ning tankide sissesõidu tee kaevikusse peab olema kaitsitud rindelt vaatluse ja tule eest. Arvestades aga seda, et rügementide tangitõrje-kahurid on hajutatud kuni 1 km sügavuseni, siis normaalselt esimene tankide tangitõrje positsioon peaks asuma alles 2 km kaugusel vastupanupositsiooni eelservast. Sellises kaevikus tank on kaitsitud vastase vaatluse ja osaliselt ka tule eest ning töötamine kohapeal sünnib võrdlemisi rahulikkudes tingimustes, võimaldades maksimaalselt ära kasutada relvade ballistilisi omadusi, eriti tule ulatust ja täpsust. **Siin tangikahuri tappevtule ulatus tõuseb kuni 1000 m** (400 m asemel harilikult tingimus-

tes tulistades). Seevastu pealetungivate tankide tappevtule ulatus sissekaevunud tankide pihta langeb tunduvalt ning ei saa tõusta üle 200—300 m. **Seega pealetungivad tangid peavad läbistama sissekaevunud tankide tappevtule all 700—800 m maaala, suutmata ise neid tappevtule alla võtta.** Selle 700—800 m maaala suudavad moodsad tangid lahingutingimustes kõige paremal juhtumil läbistada 2 minutiga. Sama aja jooksul suudab sissekaevunud tank välja lasta vähemalt 30 väljasihitud lasku. Arvestades, et sellistes tingimustes suudetakse saavutada vähemalt 10% tabamusi ja tangi rivist väljalöömiseks jätkub ühest tabamusest, siis **üks kerge kahuriga varustatud tank on võimeline ühelt positsioonilt tulistades rivist välja lööma vähemalt 3 vastase kergelt või keskmist tanki.** Või teiste sõnadega: **üks tangitõrje-kahuritega varustatud kergete tankide kompani suudab sissekaevunult tõkestada ühe vastase kergete või keskmiste tankide pataljoni, enne kui see jõuab 300 m kauguseni, s. o. selle kauguseni, kust ta suudab avada kaitsva poole tankide pihta tapvat tuld.**

Kui jalaväe tangitõrje-kahurite tulealast läbimurdnud vastase tangid moodustavad kaitsva poole tankidest enam kui kolmekordse ülekaalu, siis peavad kaitsvapoole tangid oma positsioonid sisse võtma kahes ešelonis — 800 kuni 1000 m ešelonide vahel. Sel juhtumil esimese ešeloni tangid hoiavad vastase tanke tule all kuni nende jõudmiseni 300—400 m kauguseni; siis nad lahkuvad oma positsioonidelt teise ešeloni tule kattel ja asuvad teise ešeloni taha varem valmistatud positsioonidele. Selline järk-järguline vastupanu sissemurdnud vastase tankidele peab sündima seni, kuni vastase tankide pealetung on lõplikult tõkestatud. **Nüüd alles võib, ja peabki mõtlema vastukallaletungile.** Selleks esimene ešelon seob vastast rindelt, kuna teine ešelon koondub kiirelt ja hävitab, nüüd juba suuri kaotusi kandnud vastase tangiosad, löögiga tiivale.

Arusaadav, et meie ei saa juba enne lahingut asetada oma tangid kaevikusse terastornidena ootama vastase tangipealetungi, sest siis nad langeksid paratamatult vastase suurtükiväelise ettevalmistustule ohvriks. **Kaitsva poole tangid peavad oma positsioonidele asuma alles vastase tangikallaletungialgades või vahetult enne seda.** Selleks väekoondise varu tangid peavad normaalselt seisma väekoondise varu asukoha läheduses, väljaspool vastase ker-

gesuurtükiväe mõjuv tule piirkonda. Luurelt ning julgustusosadelt saadud andmete põhjal väekoondise ülem teeb otsuse tankide paiskumiseks raskuspunkti. Väekoondise ülemalt saadud käsu põhjal tangid liiguvad varem valmisluuratud lähiseid kaudu varjatult ootepositsioonidele, millised normaalselt asuvad 100—200 m kaugusel tankide kaevikust. Kaevikud võetakse sisse alles pärast vastase läbimurde selgumist. Seega tangid viibivad võitluse kestes kaevikutes maksimaalselt 2—3 minutit. Kui tangid on varustatud tornidega, mis võimaldavad tulistamist 360° pöördenurga all, siis nad asuvad kaevikutesse tagurpidi, sabaga ees, et oleks võimalus kiiresti teostada positsioonide vahetust.

Toodust nähtub, et **kaitselahingutingimustes tangitõrje kahuriga varustatud kerge tank suudab täita kõiki neid tangitõrje ülesandeid, mida iseliikuv tangitõrjekahurigi, ning kujutab väekoondise ülema käes võimsat tangitõrje relva, mida ta võib paisata vajalikul ajal vajalikusse kohta võitluse üldise käigu mõjutamiseks. Kuid tank on võimas tangitõrje relv kaitse olukorras vaid siis, kui teda kasutatakse peamiselt vastase tankide tõkestamiseks, mitte aga enneaegseteks vastulöökkideks.**

Kuid toodud põhimõtted on vastolus meil seni maksvate tõekspidamistega. Eitab ju meie jalaväe eeskiri täielikult tankide kasutamise võimalust vastase tankide tõkestamiseks. (Vt. J. E. II § 174: „Kaitsel tanke võib kasutada ainult vastukallaletungi silmapilkudel, kus nende teguviis ei erine milleski harilikust tegevusest pealetungilahingus.“) Kuid meie ei tohi unustada, et meie J. E. II on koostatud ajal (1927.), kus meh-asjandus oli veel täielikult välja kujunemata. 1927. a. oli tegelikult alles aasta, kus välismaal hakati tõsiselt katsetama uute tankide pealetungimeetoditega sügavtaktika põhimõtete kohaselt. Tankide kasutamine aga sügavtaktika põhimõtete alusel nõuab, ja nii kui nägime eespool tehtud analüüsist, ka võimaldab kaitseval poolel oma tanke palju edukamalt kasutada tõkestamise ülesannetel kui vastulöökkidel. Seepärast ka meie peame mõtlema tsiteeritud ametliku tõekspidamise ümberredigeerimisele.

Eespool toodud arutlus tõestab küll, et tangitõrje-kahuriga varustatud kerge tank suudab täielikult asendada iseliikuvat tangitõrje-kahurit kaitselahingus, kuid see arutlus ei tõestanud seda, et tangitõrje-ka-

huriga varustatud kerge tank oleks üldse parem relv kui iseliikuv tangitõrje-kahur. Seda tõestab tangitõrje küsimuste analüüs teistes lahingufaasides.

Pealetungil tangid, toetades jalaväe edasitungi, murravad läbikäike traat-tõketesse, suruvad maha vastase tulepesad ja tõmbavad vastase tankide tule kui ka löögid enda peale. Seega pealetungi olukorras tangid täidavad kaht ülesannet korraga: toetavad jalaväe manöövrit ja kaitsevad seda manöövrit vastase tankide võimalikkude löökide eest. Seevastu iseliikuvad tangitõrje kahurid suudavad vaid kaitsta oma jalaväge vastase tankide löökide eest, kuna jalaväe edasitungi toetamine on neile ülejõukäiv. Samuti vastase jälitamisel on tangid võimsad löögirelvad ning üheaegselt võimelised kaitsma oma jalaväge vastase tankide löökide eest, kuna iseliikuvatel kahuritel jalaväe toetus on ülejõukäiv ülesanne. Ja lõpuks on kerge tank kõikides lahingufaasides parimaid luurevahendeid üldse, kuna iseliikuv tangitõrje kahur on luureülesannete täitmiseks täitsa kõlbmatu.

Seega kokku võttes nähtub, et ühe tangitõrje suurtükiga ja kuulipildujaga relvastatud kergesse tanki on koondatud kõik need omadused, mis iseliikuvasse kahurissegi, mis pärast ta võib ka kõiki iseliikuvale kahurile antavaid ülesandeid täita, teotse des samadel põhimõtetel kui iseliikuv tangitõrje kahurigi. Kuid tangitõrje-kahuriga ja kuulipildujaga varustatud tangil on ka palju positiivseid omadusi, mis iseliikuval kahuril puuduvad. Kahuri ja kuulipildujaga varustatud kerge tank ei ole võimeline ainult kaitsma jalaväge kallaletungide vastu, vaid ta on ka võimeline toetama jalaväe kallaletungi kui ka toimetama jõulist luuret. Seega kahuriga ja kuulipildujaga varustatud kerge tank on univertsaalne relv, mis eriti tähtis väikeriikide seisukohalt. Ükski väikeriik ei suuda kunagi üheaegselt endale muretseda küllaldasel arvul iseliikuvaid tangitõrje-kahureid tangitõrjeks ja tanke — pealetungide toetamiseks kui ka luureks. Tal pole selleks ka erilist tarvidust, sest tank suudab oma otseste ülesannete kõrvalt täita ka kõiki neid ülesandeid, mis meie nõuame iseliikuvailt tangi-

tõrje-kahuriteltki. Seepärast, kui tekib küsimus: „kas iseliikuv tangitõrje-kahur või tank“, siis väikeriigi seisukohalt saab olla ainult üks vastus „tank“; ja nimelt kerge, 6-tonniline „Vickers“ tüübiline tank, mis varustatud

ühe, vähemalt 47 mm tangitõrje kahuriga ja ühe kuulipildujaga. Üherelvalised, kas ainult kuulipildujaga või kahuriga varustatud tangid on kohased peamiselt pealetungi tegevuseks ning seepärast väikeriikidele kõlbmatud.

## Miini relvastis välisriikide laevastikkude allvee-veeskjail ja tüübilisemaid allvee-veeskjate operatsioone.

1914.—1918. a. sõjakogemused näitasid, et miin laevastiku relvana omab suure tähtsuse kasutamisel nii pealveelaevadelt kui a-laevadelt. Eriti laialdaselt kasutasid seda relva saksa ja hiljem inglise a-laevad.

Sõja kestvusel arenesid saksa allvee-veeskjad kõikaeg ja olid viit tüüpi UC-I, UC-II, UC-III, U71-80, U117-126, esimesed inglise allvee-veeskjad ehitati saksa allvee-veeskjate tüübid UC-I—III järele. Tänapäeval omavad peagu kõik riigid allvee-veeskjaid laevastiku koosseisus, andes seega miini kasutamisele allvee-veeskjailt tuleviku sõjas suure tähtsuse.

Allvee-veeskjad. Nende laevade hulka kuuluvad a-laevad, mis omavad vastavaid ruume miinide paigutamiseks ja miiniveeskmise sisseade. Kaasaegsed allvee-veeskjad omavad peale miinirelvastise veel ka torpeedorelvastise. Seda kombineeritud miini-torpeedo relvastist allvee-veeskjail tuleb lugeda õigeks. Selletüübilistel a-laevadel on torpeedo torud asetatud harilikult vööri, ning nende arv kõigub olenevalt tonnaazist 4 ja 6 vahel.

Kõige rohkem rõhutatakse praegu allvee-veeskjate tähtsust Prantsusmaal, Jaapanis, Itaalias, Inglismaal ja Soomes, kuna nad garanteerivad:

1. varjatult miini veeskmist,
2. ootamatu miinivälja või miinigrupi kõige vähem oodatud rajoonis,
3. miinide ohu vastase vetes, suures läheduses baasidele.

Need positiivsed omadused kompenseerivad allvee-veeskjate peapuuduse — piiratud pealevõetavate miinide arvu, mis peajasjalikult oleneb veeskja veeväljasurvest ja miinide asetuseviisist.

Kaasaegsele allvee-veeskjale esitatakse järgmisi nõudeid:

1. miinide veeskmine pealvee ja allvee seisukorras;
2. miinide veeskmine igasuguse käigu;

3. täie kompleksi miinide veeskmise võimalus.

### Miinide asetussüsteeme allvee-veeskjail.

Allvee-veeskjail on kasutamisel kolm miinide asetussüsteemi:

1. märg,
2. poolkuiv,
3. kuiv.

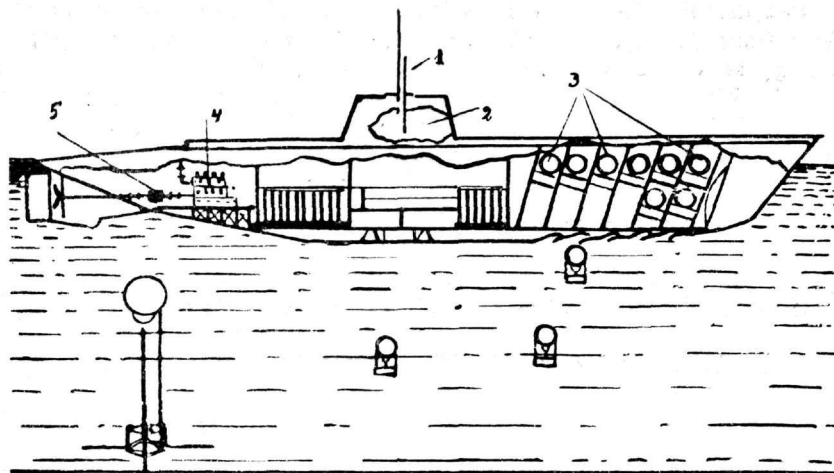
Neid omakorda võib jaotada süsteemideks veeskja kindlas keres ja väljaspool seda.

**Märg süsteem.** Miinid on asetatud väljaspool kindlat keret, pealisehitises ja miinikaevudes, mis läbistavad kindlat keret või sisterne. Selle süsteemiga on miinid a-laeva sukeldumisel kogu aeg soolase merevee mõju all ning seda osalt ka veeskja pealvee olekus.

Süsteemi paremusi: suur miini laadung ja vahetpidamatu täie laadungi veeskmise võimalus.

### Süsteemi puudusi:

1. Merevee alaline mõju miinidele ja nende mehhanismidele, mis põhjustab roostet ja rikkeid.
2. Miinide seadiste (eriti sügavusseadiste) muutmise võimaluse puudus merel, välja arvatud need miinid, mis asuvad kindla kere kindlais tsisterne.
3. Miinide hoidmise aeg allvee-veeskjal on piiratud; sakslased arvestasid seda aega 20 päevale, mille järele miine ja nende seadiseid tuli kontrollida.
4. Miinid on veeskjale ohtlikumad, kui teiste süsteemide juures.
5. Miinide kered ja seadised peavad arvestatud olema suurtele sukeldumise sügavuste survetele, kuna allvee-veeskjail tihti tuleb sukelduda maksimum sügavusele.



Miinide veeskmine skeematiselt vööri kaevudest. — Süsteem märg.  
 1 — periskoobid,  
 2 — a-laeva juhtimine,  
 3 — miinid kaevudes,  
 4 — tüiselmootorid,  
 5 — elektrimootorid.

**Poolkuiv süsteem.** Terve miini laadung on asetatud piki laeva miinitorudesse allvee-veeskja kindlas keres. Miinid jäävad eraldatuiks mere veest esimese miini veeskmisseni. Alles esimese miini veeskmissiga avatakse miinitorud mereveele. Miinigruppide veeskmissel saadetakse merre vaid üksikuid miine, kuna ülejäänud laadung jääb seega merevee mõju alla.

**Süsteemi paremusi:** Miinid jäävad kuivaks — eraldatuiks mereveest miinide veeskmisseni; süsteem võimaldab vahetpidamatult suure arvu miinide veeskmist; miinid on veeskjale eelmise süsteemiga võrreldes ohutumad.

**Süsteemi puudusi:** Võrdlemisi piiratud miini laadung miinide kontrollimise ja nende seadiste muutmise võimaluse puudus merel.

**Kuiv süsteem:** Miinid asuvad allvee-veeskja kindlas keres koridorides eraldatuna mereveest. Seda süsteemi kasutati saksa allvee-veeskjail U117-126, kus veeskmissel toimiti järgmiselt: veeskmissel alguses asetati 3 miini kahte lühikesse miinitorusse ning saadeti neist merre. Miinitorudes olid miinid enne veeskmist kuivad.

**Süsteemi paremusi:**

1. Miinide järelvalve ja kontroll on võimalik ja hõlpus ka merel.
2. Miiniseadiste muutmine on võimalik nii sukeldunud kui pealvee-olukorras.
3. Miinid on kõige enam ohutud veeskjale, kuna nad on vaid lühikest aega enne veeskmist lahinguvalmis, varustatud süütekannudega jne.
4. Miinilaadungi veeskjal hoidmise aeg on piiramatult.

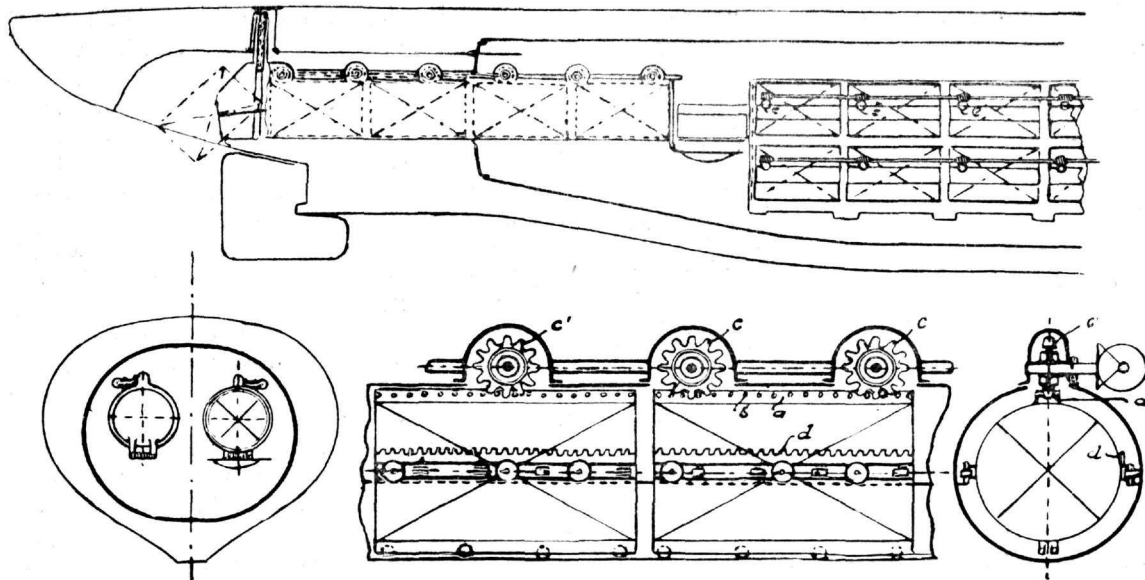
**Süsteemi puudusi:** Väike arv miine, mis võib veesta vahetpidamatult.

Miini gruppide veeskmine on siiski päris soodus.

### Miinide veeskmissel konstruktsioone allvee-veeskjail.

Erineva tonnaaziga allvee-veeskjail kasutati järgmisi miiniveeskmissel konstruktsioone:

1. Pea-pallast tsisternes allvee-veeskja kindlas keres; süsteem — märg; võimaldas veeskjal peale võtta 40 väikest miini.
2. Kallak ja vertikaal miinikaevudes, mis läbibistavad allvee-veeskja kindlat keret; süsteem — märg; igas kaevus on 2—3 miini. See konstruktsioon oli esimestel saksa allvee-veeskjail. Konstruktsioon võimaldas alguses peale võtta 18 miini, hiljem rohkem.
3. Pealisehitisel — ülemisel tekil; süsteem märg; konstruktsioon võimaldas peale võtta 40—60 väikest miini.
4. Väljaspool kindlat keret, parda sisternides (vertikaal kaevud); süsteem — märg; miinid on asetatud kaevudesse 2—3 kaupa. Konstruktsioon võimaldas kuni 42 väikest miini asetuse. Selle konstruktsiooniga on prantsuse uuemad Saphir tüübilised allvee-veeskjad, mis võtavad peale 32—48 miini.
5. Ahtri horisontaal-miinitorudes, osalt kindlas keres, osalt väljaspool; süsteem — poolkuiv; võimaldab asetuse 18—22 suurele miinile, olenevalt nende kabariidist ja veeskja tonnaazist. Jaapani Ro ja J tüübilised veeskjad omavad selle konstruktsiooni.



Allvee-veeskja — süsteem kuiv, ühes veeskmise seadise läbilõikega.

6. Miini koridorides ahtris roobastel; osa miine kahes lühikeses miinitorus, milledest toimub veeskmine. Süsteem — kuiv; konstruktsioon võimaldab veeskjale miini laadungi arvult 60. Veeskja suuretonnažiline.

7. Veeskja kindla kere kahes miinitorus à 3 miini kummaski (saksa a-laevad); ülejäänud miinid veeskja kindlas keres roobastel; süsteem — kuiv; miini laadung alguses 18, hiljem suuril veeskjail (tüüp U-126) kuni 42.

8. Torpedo aparaatide torudes. Miinid lasti välja üksikult nagu torpedod'ki. Miinid on veeskja kindlas keres; süsteem — kuiv.

Miinide veeskmist torpedo aparaatidest praktiseeriti inglise ja itaalia laevastiku allvee-veeskjailt.

Kõik need konstruktsioonid peavad vastama kahele asjaolule:

1. Garanteerima miinide ohutuse veeskjail.
2. Kindlustama veeskmist ja miinide seadiste kindlat töötamist.

#### Miinid.

Allvee-veeskjad nõuavad spetsiaal konstruktsiooniga miine. Pealvee veeskjate miine on äärmiselt raske kohandada allvee-veeskjaile. Überpöördult allvee-veeskjate miine võib veesta ka pealvee laevadelt.

Prægusel ajal kasutatakse allvee-veeskjailt järgmiste andmetega miine: (Vt. alljärgnev tabel.)

#### Miinilaadungi suurus allvee-veeskjail.

Miinide arv allvee-veeskjail oleneb nende tonnažist, miini veeskmise sisseseade süsteemist ja miinide suurusest. Tänapäeva allvee-veeskja võtab kaasa: väikseid miine — 20 kuni 60; suuri miine — 10 kuni

Nr. nr.	Miini tüüp	Kaal kg	Laengu kaal kg	Miini vaieri pikkus m	Süvis m	Miini pikkus m	Läbimõõt m	Märkusi
1.	Suur ankrumiin	800—1000	200—300	100—200	3—10	2	1	Plahvatuse viisi järelle kuuluvad miinid öök- või galvaniliste löökmiinide hulka.
2.	Väike ankrumiin	400—500	80—150	100—150*)	3—10	1,2	0,5	
3.	Ujuv miin	500—800	150—200	—	3—10	1	0,5	

\*) Itaallaste miinivaierid on kõige pikemadning künivad 1000 m.

30. Üksikasjalisema ülevaate miiniveeskjate võimeist miinide kaasavõtmisel annab alljärgnev tabel:

Nr. nr.	A-laeva tonnaaz	Miinide arv	Märkusi
1.	600 tn ja väiksemad	10—20	Arvud on toodud väikeste miinide kohta üldkaaluga 500 kg, laenguga 100—150 kg.
2.	600—700 tn	20—30	Suuri miine võtavad veeskjad peale 50 kuni 60% vähem.
3.	700—1000 tn	30—40	
4.	1000 tn ja suuremad	40—60	

Üldiselt esitatakse allvee-veeskjate miinidele suuremaid ohutuse nõudeid nende alalhoiu, käsitamise ja laevale laadimise alal, kui pealvee-veeskjate miinidele.

#### Tüübilisemaid allvee-veeskjate operatsioone.

Vastase laevastiku baaside läbikäikude mineerimine on tähtsamaid allvee-veeskja ülesandeid. Miinide tagajärjel vastane ei tunne end kindlana isegi baasist väljumisel, ning on sunnitud looma suure organisatsiooni baaside veelade kaitseks. Seks otstarbeks ta peab eraldama tegevlaevastikust arvukaid kergete ja abijõude, nõrgestades seega peajõude. Allvee-veeskjate miiniväljad osutuvad alati efektiivsemaks pealvee laevade omist, kuna need on alati välja pandud täiesti salaja, arvestades isegi hüdrofonjaamade olemasolu.

Kui jälgida saksa allvee-veeskjate tegevust möödunud sõjas, siis selgub, et allvee-veeskjate tegevus aktiiv-miiniveeskmise operatsioonide alal ületas tunduvalt pealvee-veeskjate analoogilise töö. Saksa alaevad panid välja Maailmasõjas üle 11000 tökkemiini, milledest Flandria flotill üksi veeskis 10 000 miini. Inglise alaevadelt veesti ainult 1500 miini.

Allvee-veeskjate tööst selgub ka, et suurem osa miine veesti just sadamate ja baaside farvaateritele. Näiteks Inglise sadamate vetes 1916. a. leiti keskmiselt 180 miini ja 1917. a. — 355 miini, mis olid veestud miinigruppina ä 3—6—9 miini.

Peab mainima, et iga miinipaneku edu oleneb suuresti veeskja asukoha täpsusest. Allvee veeskjale on koha määramine eriti tähtis pärast pikka allveesõitu, seepärast omades võrdlemisi piiratud arvu miine ja soovides suurt miinivälja efektiiv-

sust ta peab veeskma oma miinid täpsalt. Sellest tuleb järeldada, et veeskmise rajooni valikul tuleb arvestada kindlasti navigeerimiseks vajaliste punktide olemasolu.

Iga veeskmise operatsiooni eel peab teostama veeskmiseks valitud rajoonis pidevalt luuret nii õhu- kui allveejõududega. Maailmasõja kogemustest on teada, et enne Flandria flotilli allvee-veeskjate miini operatsioone selgitati põhjalikult olukord alaevade poolt, ning alles pärast kogutud materjali läbitöötamist asuti veeskmise operatsioonide teostamisele.

Sadamate ja baaside läbikäikude mineerimise tehnika seisis nimelt miinigruppide veeskmisses pea- ja abifarvaateritel. Alguses näit. sakslased veeskisid miinigrupid õige lähedal prantsuse sadamatele, ent pärast seda kui vastane võttis kasutami- sele rea vastuabinõusid, loobusid nad sellest ning veeskisid miinigruppe merepool. Analoogiliselt veesti miine ka Themse jõel, vaatamata sellele, et seal oli hästi organiseeritud vastutegevus.

Rajoonidesse, kus veeskimise tingimused on eriti rasked, eelistatakse saata komandöre, kes seal juba varem viibinud, kuna tema on olukorraga tuttav ning teotseb seal kindlamalt ja otsustavamalt.

Möödunud sõjas võtsid veeskmise operatsioonest sadamate ees osa peajasjalikult üksikud allvee-veeskjad, ent mõningaist operatsioonest ka mitu veeskjat korraga.

Allvee sideabinõud on tänapäeval arenenud, mis kergendab ja lihtsustab veeskjate koondise juhtimist. Seepärast tulevikusõjas on võimalik korraldada laiaulatuslikumalt ühiseid veeskmissi koondistega.

Võitlus miinidega nõuab palju abinõusid ja energiat vastaselt, kuna ta on sunnitud pärast avastatud miiniväljade hävitamist veel süstemaatiliselt teostama kontroll-traalimisi kõigil pea- ja abifarvaateritel, mis viivad baasi või sadamasse. — Nii näiteks saksa allvee-veeskjaist veestud 95 miini Ameerika sadamate ees Maailmasõjas põhjustasid sadamate farvaaterite kontrolltraalimiseks 60 traaleri rivis hoidmist.

Allvee veeskjaist veestud miinidel hukkus möödunud sõjas vaatamata süstemaatilisele kontrolltraalimisele 2 lahingulaeva, 2 ristlejat ja 4 hävitajat-destroierit, — viigastada saanud sõjalaevu arvestamata.

Järgneva tähtsusega allvee-veeskjate ülesandeks oleks farvaaterite, kitsuste ja rajoonide mineerimine.

On terve rida rajoone, kus navigeerimine on navigatsiooniliste ja taktikaliste faktorite poolt raskendatud. Siia kuuluvad skääride farvaaterid, farvaaterid miiniväljade tsoonides, kalda farvaaterid, navigatsioonilised kitsused jne. Nende ohutus määrabki oma laevastiku tegevuse vabaduse. Seepärast on tähtis, et navigeerimiseks raskendatud teed oleksid alati vabad kasutamiseks ning et nende lahtihoidmiseks organiseeritakse ka alati kaitse. Miinide veeskmise farvaateritel peale otsekohaste tulemuste mõjub desorganiseerivalt vastasele ning sunnib neil miinimumini vähendada sõjalaevade liikumise. Sellega teataval määral piiratakse vastase laevastiku tegevust oma vetes. Loomulikult on sellised farvaaterid veeskmiseks kättesaadavad vaid allvee-veeskjale.

Möödunud sõjas 1914.—1918. a. teostasid allvee-veeskjad terve rea õnnestunud operatsioone sellistes tingimustes. — Näit. vene pealvee veeskja *Ladoga* hukkumine miinidel, mis veesti saksa allvee-veeskja UC-4-alt Ahvenamaa skäärides; vene hävitaja *Bditeljno* hukk skääri farvaateril, saksa  $\alpha$ -laevast veestud miinidel; inglise ristleja *Arthusa* hukk inglise kanalil saksa allvee-veeskjalt veestud miiniväljal ühel Bresti viival farvaateril. Viimane juhtum sundis teel olevaid ameerika sõjavägede esimesi transporte suunma Bresti asemel *St. Nazaire*le.

Eriti paistab silma saksa UC-27 veeskmise operatsioon *Kõrgesaar-Narvisiskar* farvaateril, mis põhjustas suure vigastuse vene ristlejale *Rjurik*.

Sellised veeskmise operatsioonid olenevad täiesti sellest, kuidas tuntakse olukorra tingimusi rajoones, kus kavatakse miine veesta; esmajärgulist tähtsust omavad siin navigeerimise faktorid, kohalik rannavalve ja  $\alpha$ -laevade vastu organiseeritud kaitse. Kõik andmed nende kohta peab muretsema luure, kusjuures luure andmete kontroll enne operatsiooni lennukitega või  $\alpha$ -laevadega on tingimata tarvilik.

Miini veeskmise tehnika näeb ette miinide veeskmise miinigruppide või üksikute miinidena piki farvaaterit või teedel, mis viivad farvaaterile. Miinide kontsentratsioon kiirendab miinide avastamist ja farvaateri neist puhastamist. — Üheks saksa allvee-veeskjate veeskmise viisiks oli miinide veeskmise just pärast traalerite trallimist. Suured veeskmise operatsioonide kaugused ei tohiks siin olla olulise tähtsusega, kuna juba möödunud sõjas saksa all-

vee-veeskjad näitasid, et suudavad teostada kaua ja väga komplitseeritud sõjalukorras. Näiteks U-151 veeskmise operatsioon Ameerikasse kestis 131 päeva; veestud miinidel hukkus ameerika ristleja *San Diego*. Märgiks on veel U-75 ja U-76 veeskmise operatsioonid Valgesse merre ning U-75 veestud miinivälja lääne pool *Orkney* saari, millel hukkus ristleja *Hampshire* jne.

Rajoones, kus puudub pidev valve, on kasulik veesta miinigruppe navigatsiooniliste punktide läheduses, kuna need on kasutatavad ja osutavad tarvilikuks vastasele koha määramisel merel.

Sügavatel farvaateritel pannakse välja sagedasti miine  $\alpha$ -laevade vastu. Need miinid oma sügavuse tõttu ei takista oma pealvee laevu, kuid küll vastase  $\alpha$ -laevu, kes püüavad farvaaterit läbida allvee olukorras. Igatahes fakt, mida allvee-veeskjal tuleb arvestada.

Suur arv kaubalaevastiku tonnaazist, mis hukkus 1914.—1918. a.  $\alpha$ -laevade miinidel, märgib küllalt selgesti allvee-veeskjate tähtsust.

#### **Manöövermiiniväljade veeskmise.**

Manöövermiiniväljade otstarbeks on peasjalikult vastase üksuste otsekohene hävitamine, teiseks vastase jõudude nõrgestamine või vastase laevadele vabamanoövri raskendamine teatud rajoones. Esimesel juhul veeskmise operatsioon kujuneb miini-torpeedo rünnakuks ja esineb siin, kui veeskmise rajoonis märgatakse vastast. Teisel juhul veeskja ülesandeks oleks miinide veeskmise ajal ja kohal, mis täpsalt ette kirjutatud juhatusele. Kui arvestada tänapäeva tihedat lennuväe koostööd  $\alpha$ -laevadega, siis peaksid allvee-veeskjate kombineeritud miini-torpeedorünnakud esinema tulevikusõjas väga edukalt. Vastase ründamisel dorpeedodega veeskja peab manööverdama selliselt, et atakeeritav vastane — ärapäramisel torpeedodest — satuks manööver-miiniväljale.

Kõigi nende eesmärkide taotlemisel peab taktikaline olukord merel olema täiesti selge, et miinide veeskmise toimuks kiiresti ja täpsalt. — Võrdlemisi väike allvee-veeskjate kiirus nõuab, et veeskjate hargnemine toimuks juba varakult, manööver-miini veeskmise operatsioonidele kõige kasulikumais suunis.

Täiendavaid teateid veeskmise kohta peavad allvee-veeskjale tooma lennukid, siis kui vastase hargnemise suund on juba selgunud.

Kokku võttes peab mainima järgmist:

1. Allvee-veeskjad on tunnustatud tarvilikuks tuleviku sõja veeskmise operatsioonideks kõigis välisriikide laevastikes.
2. Tänapäeva veeskjate konstruksioon ja miini-torpeedo relvastis võimaldab veeskjail nägematult lähendada miini ohtu vastase sadamate ja baaside rajoonesse kui ka valvatavatesse farvaateritesse.
3. Veeskjate opereerimise edu vastase sadamate rajoones sõltub meretehnilise kui ka taktikalise olukorra tund-

misest opereeritavas rajoonis, mis nõuab hästitõõtavat luuret.

4. Tulevikusõjas omab sidekoostöö allvee-veeskjate ja lennukite vahel suure tähtsuse, kuna seega suurenevad kombineeritud miini-torpeedo rünnakute võimalused.
5. Kasulikumaks osutub miinide veeskmine allvee-veeskjail üksikute miinidena või miinigruppidena. Eriti kitsastes läbikäikudes, farvaateritele viivail veeteedel ja vastaselt kasutatavate navigatsiooniliste punktide läheduses.

Jv.

## Veel väeosa majapidamise seadluse muutmise vajadusest.

„Sõduris“ nr. 33/34 ja 40/41 — 1936. a. toob kv.-am. Muhel selgitava ülevaate väeosa majapidamise kontrollist. See piltlik ülevaade peaks huvitama eriti kontrolöre, inspitseerijaid, revideerijaid jne., kui ka ülemusi, kes revideerimisi ja inspitseerimisi määravad.

Autor leiab, et „Sõduris“ nr. 20/21 — 36. a. esile toodud väärnähtel — väeosa revideerimise liialdusel — pole tegemist seadluse defektiga, vaid normide rakenduse liialdusega („Sõdur“ nr. 33/34 — 36. a. lk. 816) ja revisjoni määramist VMS § 832 p. 1 korras peaks välja kutsuma ainult eriti kaaluvad põhjused. Edasi autor arvab, et selliseid väärnähteid, s. o. välisrevisjonide kuhjumist, ei saa ära hoida seadluse parandamisega, vaid valitsemise korras. Olles autoriga täiesti ühel arvamisel, et väärnähtuse peapõhjusi tuleb otsida väljaspoolt seadlust, leiab siiski, et seadlusega on vaja piirata revisjone sarnaselt, et nende kuhjumine ei oleks võimalik. VMS ei tohiks lubada väeosi koormata rohkem kui ühe täieliku revisjoniga aastas, välja arvatud juhud, kui väeosas on ette tulnud kuritarvitusi. Tehakse ju eraettevõtetes ja ärides ainult üks kord aastas inventuure ja sellest piisab.

Autor teeb ka oma viimases artiklis („Sõdur“ nr. 40/41 — 36. a. lk. 1012) kindla vahe väeosa majapidamise kontrolli ja inspeksiooni vahel. Kahjuks kehtiv majapidamise seadlus seda ei tee. VMS § 843 järgi näiteks on minu arvates väeosa inspitseeri-

jail ja revideerijail ühesugused ülesanded ja seega on need kaks mõistet segi paisatud. Arvatavasti sellest olenevalt teostavadki inspitseerijad revisjone, sest minul ei ole teada ühtegi juhust 14 aasta jooksul, mil teotsen kaitseväge majanduse alal, et revisjoni ja inspeksiooni oleks puhtal kujul teostatud.

„Sõduris“ nr. 20/21 — 36. a. minu poolt kirjeldatud välisrevisjoni ülekujumine X väeosas on liialdamata fakt ja selle põhjusi arvab ekslikult kv.-am. Muhel väeosa ametisikute kahtlustamises peituvat. Artiklis kirjeldatud välisrevisjonide kuhjumine on sündinud X väeosas täiesti normaalkorras ilma otsese põhjuseta, nagu seda tõestavad ka revisjonide tulemused. Esimese väliskomisjoni määramise põhjuseks oli asjaolu, et kõrgemad ülemad ei nõustunud väeosa ülemate vahetusega ilma üleandmise-vastuvõtmise komisjonita ja kirjutati ette välisrevisjoni määramine, ilma et väeosa ülem oleks seda palunud ja VMS ei näe seda ka ette. Teise välisrevisjonina ilmusid esimese revisjoni töötamise ajal Riigikontrolli ametnikud oma järjekorralisele revideerimisele ja kolmas välisrevisjon teostati diviisi ülema poolt jällegi vastavatel ettekirjutustel — iga väeosa 3 aasta tagant põhjalikult revideerida — ja see revisjon oli kindlaks määratud X väeosas 1935./36. a. peale. See näitab, et kõrgemad ülemad ei ole ka rahul revisjonidega VMS järgi ja seetõttu tuleks seda siiski revideerida.

E. B.



## Kuidas organiseerida pommirünnakut vaenlase lennubaasidele.

„Kungl. Kriegsvetenskaps-Akademiens Handlingar och Tidskrift“ 8:e häftet — 1936.

Pommirünnakut vaenlase lennubaasidele organiseeritakse selleks, et takistada või raskendada vaenlase õhujõudude, täpsamalt öeldes, tema lähema lennuüksuse tegevust. On soovitatav teostada pommirünnakut lennubaasile vaenlase õhujõudude sealviibimise ajal, et neid hävitada ja võimetuks teha. Alati ei ole see aga võimalik ja seepärast tuleb kallaletungi raskuspunkt suunata lennubaasil leiduvatele ehitustele, asustustele, tagavaradele ja lennuvälja hävitamisele.

Ühe lennubaasi all tuleb siinjuures mõista ühte või mitut lennuvälja neil leiduvate ehitustega ja neile viivate või lennuvälju omavahel ühendavate teedega.

Ühe lennubaasi lennuväljad asuvad relatiivselt piiratud maaalal, mille suuruse määravad kindlaks geograafilised tingimused. Harilikult on aga selle maaala ulatavus 6—20 km pikkuses ja laiuses.

### Pommilennuki võitlusvahendid ja nende mõju erisugustele esemetele.

Pommilennuki võitlusvahenditeks on:

1. pommid (torpeedosid ei käsitleta selles kirjutuses),
2. kuulipildujad,
3. automaatkahurid ja
4. gaasi või suitsu levitamine.

Allpool käsitleme lühidalt nende võitlusvahendite mõju lennubaasidele.

Ühe 12-kg lõhkepommiga tabamus hävitab lennuväljal seisva vastase lennuki ja vigastab seda kaunis tõsiselt, kui lõhkemine leiab aset 15—20 m lennukist eemal. Ühtlasi võib neid kasutada ka suure eduga õli-, kütte-, laskemoona- ja pommitagavarade, valgustussiseseadete, mootorsõidukite ja paatide hävitamiseks. Ka lennuvälja personaalile ja õhukaitse kuulipildujatele piisab 12-kg lõhkepommide mõjust. Lennuvälja enda rikkumiseks on nende jõud aga väike.

50-kg pommid hävitavad lennuvälja, eeldades muidugi tabamuste teatud tihedust. Nende lõhkemisel saavad vigastada ka 25—40 m eemal seisvad lennukid.

Ka kraanade, randumissildade, angaari-de, ehituste, tagavarade, valgustussiseseadete ja ühenduste täielikuks hävitamiseks on 50-kg pommide mõju küllaldane. Ainult juhul, kui lennukid ja tagavarad hoitakse tugevates varjendites, on mõtet kasutada veel suuremaid pomme.

Võrreldes 12-kg ja 50-kg pomme on viimased kindlasti ökonoomsemad, arvestades nende suurt mõju.

Gaasipommide mõju on piiratud. Nad ainult raskendavad lennuvälja personaali tegevust ja seega lühemaks või pikemaks ajaks takistavad vaenlase lennukitel startimise. Ka raskendavad nad lennuvälja parandamist ja tarvitamiskõlvuliseks tegemist pärast lõhkepommidega rünnakut. Nende oma hävitustöö on aga palju väiksem kui lõhkepommidel ja seepärast tuleks neid kasutada ainult koos lõhkepommidega.

Süütepomme võib kasutada edukalt lahtiselt seisvate lennukite tagavarade ja ehituste ründamiseks. Nende väike kaal võimaldab neid kaasa võtta suuremal arvul. Nagu gaasipommidki tuleksid nad kasutusele koos teiste pommidega.

Kuulipildujate mõju lennuväljal seisvatele lennukitele on väike. Ainult tabades mootorit, bensiinipaaki või mõnda muud tundlikku osa, muutub lennuk pikemaks ajaks võitluskõlbmatuks, kuna kuuli vigastuse parandamine võtab aega 1—2 päeva. Tarvitades aga tulistamisel kuule fosfori või mõne muu süüteaine lisaga võib siiski nendest tekkinud tulekahi hävitada täielikult vastase lennuki.

Kuulipildujate mõju muudele lennubaasi osadele ei ole nimetamisväärne, arvatud välja vahest õhukaitse relvade personaal, kelle tegevust nad raskendavad või hoopis takistavad.

Automaatkahurite mõju lennuväljal seisvatele lennukitele on palju suurem kuulipildujate omast.

Kütte- ja laskemoona tagavarade tulistamisel automaatkahuritest võivad tekkida tulekahjud ja plahvatused, mille läbi vigastatakse ka läheduses asuvaid lennukeid ja ehitusi. Ka raskendab või takistab automaatkahurite tuli lennubaasi personaali tegevust.

Gaasi levitamisel on maksivad samad põhimõtted, milledega meie tutvusime ülalpool gaasipommide juures. Gaasi levitamine peab sündima, kui ilmastik ja maapind on soodsad, otsekohe enne või pärast pommirünnakut, et suurendada selle mõju ja takistada lennuvälja tegevust.

Suitsu levitamine sündigu enne pommirünnakut, et halvata vaenlase õhukaitse tegevust. Siinjuures tuleb aga hoiduda sellest, et mitte varjata suitsuga pommitatavaid esemeid oma pommilennukite eest.

Kokku võttes võiks öelda, et loetletud võitlusvahenditega lennubaasi rünnates parimaid tagajärgi annavad pommid.

### Tehnilised ja taktikalised alused pommitamisüksuste rünnakul lennubaasile.

#### Üldised kallaletungi põhimõtted.

Kallaletungi lennubaasile võib vaadelda kui pea-rünnakut või „toetavat rünnakut“. Pearünnak teostatakse 600—4000 m kõrgusest, et kasutada ära pommide maassetungimise- ja lõhkevõimet ja ühtlasi kaitsta enast vaenlase õhukaitserelvade eest.

Kohale lendamiseks kasutab ründav üksus pilvede kaitset. Laiuselt on ründav üksus grupeeritud vastavalt rünnatava baasi laiuselt ja sügavuselt „lainetena“. „Lained“, tihti erinevais kõrgustes, järgnevad tihedalt üksteisele.

Rünnatav ese jagatakse sügavuselt mitmesse tsooni, mis moodustavad eri „lainete“ rünnaku sihi.

Tsoonide laius oleneb rünnakul tarvitatavate pommide suurusest ja sellest, kui palju pomme igal lennukil on kaasas.

Kohalelend sünnib ootamata, vaenlasele täieliku üllatusena. Lennul vahetatakse kurssi ja kõrgust, et vältida kaotusi. Lennu lõpuosal rünnaku lähtepunktist eemal umbes 10 sekundit võetakse aga kindel kurss ja kõrgus. Otsekohe pärast pommide langetamist muudetakse kurssi ja kõrgust, kusjuures kasutatakse varjamiseks pilvi.

Õine rünnak sünnib 400—600 m kõrgusel, sest sellisel kõrgusel on see kõige ootamatum ja vastase helgiheitjatel ja õhukaitseuurtükkidel ka tabamine kõige raskem.

Öösel ründava üksuse grupeerimise nii sügavuselt kui laiuselt sünnib samade põhimõtete järele kui päevalgi, ainult selle vahel, et suurendatakse „lainete“ vahet.

Teatud olukordades on soovitatav toetada pea-rünnakut „toetava rünnakuga“ madalalt kõrgusest. See on kasulik siis, kui puu-

duvad pilved, mis võimaldavad vaenlast üllatada suurest kõrgusest.

„Toetav rünnak“ teostatakse 20—100 m kõrgusest. 1500—2000 m rünnatavast lennuväljast eemal avatakse tulirelvadest maruline tuli, mis alguses on ainult maastiku tulistamine, kuid hiljem suunatakse kindlatele punktidele, peaaesjalikult õhukaitse relvadele. Rünnatavat lennuvälja ületatakse 20—50 m kõrguses ja langetatakse 12-kg või 50-kg pomme, teatud lennukid langetavad valgustuse- või suitsupomme, et tähistada lennuvälja.

On tuul soodus, võib ka levitada suitsu või gaasi, mis segab ja raskendab vastase õhukaitse relvadel tulistamast ründaja kõrgemal tegutsevaid üksusi. Ka öösel võib „pea-rünnaku“ eel toimuda „toetav-rünnak“, kusjuures madalalt lendavad lennukid pildudes valgustuspomme tähistavad lennuvälja piirjooni. Ka väidetakse, et valgustuspommid raskendavat õhus tegutsevate ründajate jälgimist.

#### Pommi ja laskemoona kulu.

Tahetakse üht lennuvälja rikkuda, siis kuluks selleks ära 1 ha peale 8 tk. 50-kg pomme, millised langetatult 300—4000 m kõrgusest muudaksid lennuvälja tarvitamiseks kõlbmatuks 4 ööks-päevaks. Korratakse aga rünnakuid, siis on lõpuks maapind nii purustatud, et lennuvälja kordaseadmiseks kulub õige põhjalik remont (kividega täitmine jne.), mis võtab aega õige palju.

Vastase lennuvälja eeskirjeldatud seisukorda viimiseks kuluks 50 kg pomme vastavalt:

Lennuvälja pindala m <sup>2</sup>	Pommide arv
700 × 700	390
1000 × 1000	800
1600 × 1600	2050

Kütte-, õli-, laskemoona tagavarade ja ehituste hävitamiseks kasutatakse ainult 10—15 kg pomme, nende kulu oleks vastavalt 980, 2000 ja 5100 tükki.

„Toetaval rünnakul“ äratarvitatud laskemoona hulka uurides selgub, et lennuki harilikust laskemoona tagavarast jätkub küllaldaselt, et tulistada rünnakul ja pärast seda jääb järgi veel teatud tagavara õhuvõitluseks.

#### Lennukite arv ja lennuüksuste grupeerimise.

Et arvestada lennukite arvu ja nende grupeerimise ühe lennubaasi ründamisel, on vajalik aluseks võtta ühe kindla lennuki tüüpi.

Arvestame seda, et rünnak teostatakse kahe mootoriga pommilennukitel. See lennuki tüüp on viimastel aastatel saavutanud suure poolehoiu Euroopa suurriikide juures.

Eeldades, et lennubaasi rünnakul on kasutamisel ainult 10—15 kg ja 50 kg pommid, saaksime järgmised koormatuse alternatiivid ja lennu pikkused (normaalse lennukii-ruse juures):

Alternatiiv	Pommi koorem	Lennupikkus (km) 225 k/tund kiiruse juures	
		Teoreetiline	Praktiline
I	14 × 50 kg	2,220	740
II a)	24 × 50 kg	1,520	500
b)	40 × 10 kg + 14 × 50 kg	1,520	500
III a)	34 × 50 kg	1,110	370
b)	80 × 10 kg + 14 × 50 kg	1,110	370

Arvestades eestoodud tabelit, kuulub teoreetiliselt ühe lennuvälja ründamisele lennukeid järgmiselt:

Hävitamisele kuulub	Lennuvälja pindala m <sup>2</sup>	Lennukite arv vastavalt alternatiivis ettenähtud pommide hulgaga		
		I	II	III
Lennuväli ja seal viibivad lennukid.	700 × 700	28	16	12
	1000 × 1000	57	33	24
	1600 × 1600	146	86	60
Ehitused, tagavarad, lennukid jne.	700 × 700	—	25	13
	1000 × 1000	—	50	25
	1600 × 1600	—	128	64

Tabelist selgub, et säärasel juhul võib peaausjalikult rünnata lennubaase, mis asetsevad seespool pommitajate praktilist tegevusraadiust III alternatiivis, milline 370 km. Ainult erandjuhtudel võib suunata pommi-rünnakuid baasidele, mis asuvad 500 km kaugusel ja juba päris harva lennubaasidele, mis asuvad 500—740 km kaugusel enda baasist.

Ühtlasi oleneb rünnakust osavõtivate lennukite arv ka rünnatavate lennuväljade arvust.

Oletame, et 100 eespool mainitud pommilennukit asuvad ründama lennubaasi ja et olenedes ilmastikust, vigade parandustest jne., teostatakse rünnakut iga päeva tagant, siis on huvitav jälgida, palju päevi kuluks lennuvälja hävitamiseks allpool järgnevail juhtudel, kusjuures arvestatakse lennuvälja suuruseks 700 × 700 m.

Lennuväljade arv	Päevade arv, kui lennu sagedus on üks rünnak kahe päeva kohta; vastase lennuväljad asuvad enda baasist		
	500—740 km	370—500 km	> 370 km
80	45	26	19
40	23	13	10
20	11	7	5
10	6	3	3

Ei tohi aga unustada, et lennuvälja saab parandada tarvitamiskõlvuliseks 4 öö-päevaga. Ülaltoodud tabelist aga selgub, et juhul, kui vahemaa vastase lennuväljade ja nende baasi vahel on väiksem kui 370 km ja lennuväljade arv kõigub 10—20 vahel, siis võib neid lennuvälju järjekindlalt hoida tarvitamiskõlbmatutena. Teatud arvu rünnakute järele kulub nende kordaseadmiseks hulk aega, mille tõttu ka rünnaku sagedus võib langeda. Tähtendatud õhujõud (100 pommilennukit) ei võimalda aga kaugemal asetsevate lennuväljade põhjalikumalt hävitamist, samuti ei jätku neist ka lennuväljade suuremal arvul hävitamiseks. Selleks tulevad juba appi võtta suuremad jõud.

Ülaltähendatud 100 pommilennukiga ei saa edukalt teostada ka „materjali“ hävitamist kaugemal kui 100 km. „Materjali“ hävitamiseks kulub umbes sama palju päevi, nagu seda nägime lennuvälja hävitamisel eespool toodud tabelitest.

Üldiselt kokku võttes võib öelda, et vastase lennubaase, mis asuvad kaugemal kui 500 km, vaevalt on võimalik rünnata edukalt ja kui tahetakse hävitada vastase lennuvälja põhjalikumalt, siis ei peaks see asuma mitte kaugemal kui 370 km.

#### Lennubaaside kaitse.

Hävitatate tule mõju moodsatele pommilennukitele on väga vaieldav. Viimastel aastatel on järjest vähenenud see relatiivselt suur kiiruse vahe, mida omasid varem hävitajad pommi- ja luurelennukite suhtes. Võib julgesti ütelda, et hävitajatel läheb väga raskeks moodsate, kiirete pommituslennukitega võitlemine. Mida kaugemal esimestest õhuvalve organitest asuvad kaitset vajavad baasid, seda kergem on hävitajatel õigel ajal õhku tõusta, et kallaletungiga vastu võtta ründavaid pommilennukeid. Kõige raskem on alati hävitajatel õhus leida üles vaenlase üksusi, liiategi veel siis, kui need kasutavad pilvede varju.

Hävitatatel on õieti kaks ülesannet, takistada vaenlase luuret ja ka pommirünnakut. Luure- ja pommilennukid lendavad

kas üksikult või ka kolmest lennukist koosnevas grupis. Et õhuvõitluses alla lasta ühte luure- või pommilennukit, selleks arvatakse vaja olevat 3—5 hävitajat. Kuna ühe lennuvälja, mille mõõt on 700 × 700 m, hävitamiseks vajatakse 12 pommilennukit ja kolme lennuvälja hävitamiseks 36 pommilennukit, siis vajatakse vähemalt 108 hävitajat, et saavutada õhus ülekaalu.

Ka vaenlase luure peletamiseks kulub suur hulk hävitajaid.

Siit selgub, et ainuüksi hävitajatest on vähe julgeoleku tagamiseks lennubaasidele. Muidugi takistavad nad teatud ajaks vaenlase luuret ja raskendavad ka pommirünnakut, kuid täieliku julgeoleku tagamiseks peaks neid kasutada olema säärasel arvul, mida ükski riik ei suuda.

Lennubaasi kaitsmisel õhukaitse kahurväega on soodsam, kui lennuväljad asuvad üksteise läheduses. On soovitatav, et lennubaasid omaksid tugeva õhukaitse-kahurväe, mis raskendab vaenlase pommirünnaku läbiviimist. Väga tähtsat osa etendavad ka motoriseeritud õhukaitse patareid, kes õige lühikese ajaga võivad hädaohu korral rutata appi. Ka õk peaksid lennuväljadel leiduma suuremal arvul, et takistada vaenlase „väikesest kõrgusest“ ettevõetud rünnakut. Kuid ka õhukaitse kahurvägi ja kuulipildujad ei taga täielikku julgeolekut vaenlase pommirünnaku vastu. Nad ainult raskendavad selle läbiviimist.

Lennukite tagavarade paigutamine laialdasele maaalale vähendab vaenlase pommirünnaku mõju. Lennuväljal viibimisel pikema aja kestel võib üksikuid lennukiteid paigutada ümbruskonnas asuvatele väljadele ja põldudele 1—3 km lennuväljalt eemal.

Põhimõtteliselt oleks vahest õigem pommilennukite tugevat tulejõudu ära kasutada õhus vaenlase rünnaku takistamiseks, selle asemel, et seda maapinnal lasta seista tegevuseta. Vähema küttetagavaraga ja pommideta saavutavad pommilennukid tähelepanuvääriva liikuvuse. Teoreetiliselt võttes võiks seega pommilennukiteid kasutada ka lahingumasinatena, kuid praktiliselt ei ole proovitud seda meetodit.

#### Kaitse maapealse rünnaku vastu.

Ühtlasi tuleb ka arvestada seda, et vaenlase väiksemad jõud võivad ka maapealt lennubaasile kallale tungida, näiteks patrullid, salakuulajad jne., seepärast on soovitatav, et lennuväljadel (iseäranis lahinguliini lä-

hedal, piiri ääres jne.) oleks lennubaasi kaitseks vastav väeosa.

Ka kallaletungi puhul ühe tugevama õhuhedessandi poolt tulevad vastavad kaitseabinõud tarvitusele võtta.

#### Pommirünnaku läbiviimine strateegiliselt seisukohalt.

Et saavutada täielikku edu, tuleb ära kasutada lennukite suurimat pommikoormatust.

Eespool tähendatud pommilennuki tüübiga tuleks rünnata vastase baase, mis asuvad oma baasist mitte kaugemal kui 370 km. Pommirünnak teostatakse kõrguselt 1500 m ja rohkem, kusjuures kasutatakse pilvede kaasabi õhukaitse kahurväe eest varjumisel. Olenedes rünnatavatest märkidest tarvitatakse pomme 10—15 kg raskuses.

Pommirünnakust osavõtjate lennukite grupeerimine on oleneb vastase õhukaitsest, lennuvälja kujust ja kallaletungi suunast. Laiuselt peavad ründajad olema võimelised vastase lennuvälja üle külvama esimesel ülelendamisel. Sügavuselt sünnib rünnak „lainetena“, mis tihti lendavad erinevail kõrgusil ja millede vahe on oleneb tarvitata- vast pommitüübist.

On soovitatav ründavatele pommilennukitele kaasa anda luurelennukiteid (mitme mootoriga ja istmega ning suure tegevusraadiusega), millised grupeeritakse pommilennukite ette või ümberringi, et kaitsta neid õhukallaletungi eest ja ühtlasi teostada ka luuret. Otsustades asuda ründama vastase pommilennukite üksusi, tuleb kõigepealt arvestada vastase lennubaaside pindalaid ja nende kaugust ründavate jõudude baasist. Siinjuures esineb kolm juhust:

- a) õhujõud on grupeeritud laiuses ühele baasisüsteemile (baseering „eelbaasile“) ja asuvad seega vaenlase pommilennukite praktilises tegevusraadiuses;
- b) õhujõud on grupeeritud sügavuselt kahe või rohkem baaside süsteemile ja igas baasisüsteemis on nad grupeeritud omakorda laiuses (baseering „eel- ja tagabaasidel), kusjuures ainult „eelbaasid“ asuvad vaenlase pommitajate praktilises tegevusraadiuses;
- c) eelmine grupeerimine, ainult selle vahega, et ka tagabaasil on vaenlasi pommitajate rünnaku ulatavuses, kuid need rünnakud on siiski väiksema mõjuga.

Soodsamaks juhuks vastase lennubaasi ründamiseks osutub aeg, mil vastase lennu-

kid pärast maandumist täiendavad oma bensiini-, õli- ja pommitagavarasid.

Rootslaste arvestusel kulub ühel pommitajate divisjonil tankimiseks ja pommide ning laskemoonaga varustamiseks vähemalt 2 tundi. Rünna-divisjonil kulub selleks vähemalt üks tund.

### K o k k u v ö t e.

Eestoodud seisukohtadest selgub, et pommirünnakut vaenlase lennubaasidele tuleb organiseerida ja teostada alati järgnevatel põhimõtetel.

Pommirünnakuid võetakse ette selleks, et vähendada vaenlase eel-baaside (erandina taga-baaside) arvu (lennuvälja rikkumine) ja hävitada seal leiduvaid tagavarasid ja vaenlase lennuüksusi. Luure abil (lennukid, agendid, maa- ja mereväe luureorganid) saadakse teada vaenlase baaside arvu ja asukohta (kui võimalik õhuülesvõte). Pimeduse või udu kaitsel tuuakse rünnakut teostavad pommiüksused sobivates gruppides taga-baasidelt eel-baasidele, kus neile liituvad veel kaitses ja luureks luurelennukid. Et vähendada eel-baasidel viibimise aega, on soovitatav lennukeid varustada pommidega juba taga-baasidel. Rünnatavale baasile läheneetakse järgmises grupeeringus:

— kõige ees luurelennukid, siis pommi- ja ründelennukid (toetava kallaletungi jaoks), kusjuures aga viimased lendavad madalamalt kui pommilennukid. Üksuste vahel peetakse sidet raadioga.

Rünnak väikesest kõrgusest, n. n. „toetav rünnak“ teostatakse kuulipilduja tulega ja pommidega. Võib levitada ka suitsu ja gaasi ja öösel langetada valgustusomme märkide tähistamiseks.

Pea rünnak teostatakse suurest kõrgusest, olenevalt pilvedest ja vaenlase õhukaitsesest. Lennuväljade purustamiseks tarvitatakse 50-kg pomme. Juhul aga, kui lennuvälja purustamine on võimatu, kas lihtsalt seepärast, et esinevad vesi-lennuplatsid või kõva kaljuse aluspinnaga lennuväljad, tarvitatakse kallaletungil 10—15-kg ja ka 50-kg pomme (viimaseid varjendiga kaitsitud tagavarade ja üldse tugevamate esemete hävitamiseks).

On kallaletung lõppenud, siis sünnib tagasilend oma eel-baasidele samadel alustel kui kallaletungi lähtekohale.

Vahe seisab selles, et nüüd asuvad luurelennukid pommilennukite taga, mitte aga enam ees.

Tagavarade täiendamine sündigu natuke tagapool nendest baasidest, kus kallaletun-

gile asudes täiendatakse tagavarasid. Sellega luuakse suuremaid võimalusi vastuabinõude tarvituselevõtmiseks, kui vaenlane püüaks omakorda sel ajal teostada pommirünnakut. Teatud juhtudel võib tagavarade täiendamine sündida ka mitmel lennuväljal hävitajate ja tugevate õhukaitseservade kaitses all. Milliseid baase tagasilennul kasutada, seda otsustatakse alles pärast õhürünnaku läbiviimist.

Lend eel-baasilt taga-baasile sünnib väikestes gruppides ja võimalikult pea.

Harva tuleb juhtumeid, kus võib üllatada õhürünnakuga vaenlase üksusi, kui need parajasti täiendavad oma tagavarasid rünnakule asumiseks. On siiski soovitatav, oodatava vaenlase pommirünnaku eel, tuua oma pommi- (ründe-) üksused eel-baasidele, kus nad asuvad täielikus valmisolekus. Kui nüüd luure suudab teatada õigel ajal vaenlase lennuüksuste maandumisest tagavarade täiendamise otstarbeks, siis on alati olemas teatud võimalused ründamiseks vaenlase õhujõududele enne nende startimist. On soovitatav, et vaenlase pommirünnakust aegsasti informeeritaks taga-baasidel asuvaid õhujõude, et need võiksid asuda eel-baasidelle. Taga-baasilt eel-baasile asumise ajal peab lennuüksus sidet eel-baaside operatiivõhujõudude ülemaga, et teada saada, missugusesse eel-baasi asuda, vastavalt vaenlase õhujõudude liikumisele.

Pärast tagavarade täiendamist on kõige kasulikum startida, et õhus ära oodata sobivamat silmapilku rünnakuks. Avaneb võimalus rünnata vaenlase õhujõude sel ajal, kui nad oma tagavarasid täiendavad, on siht saavutatud. Ei ole see võimalik, siis võetakse ette lennuväljade purustamine ja tagavarade hävitamine, mille läbi raskendatakse vaenlasele tagavarade täiendamist.

Teatud olukorras võib rünnak haarata ka tagabaase, kuid pikk lennutee üle vaenlase maaala annab kaitsjale küllalt aega vastuabinõude tarvituselevõtmiseks, mis pärast on raske näha ette sellise rünnaku tagajärgi. Ühtlasi on see väga hädasohtlik rünnakust osavõtjatele lennukitele.

Pommirünnakud vaenlase õhubaasidele nõuavad suurt hulka eel- ja taga-baase, millised peavad olema nõnda organiseeritud, et nad võimaldavad kiire ümberpaigutuse taga-baasilt ette ja ümberpöörduvalt. Samuti peavad nii eel- kui taga-baasid võimaldama eneses kiireid ümberpaigutusi.

Väga tähtsat osa lennubaaside ründamisel etendavad luureandmed ja nende kiire kättetoimetamine lennuüksustele.

Et aga luure annaks soovitud tagajärgi, peab see olema plaanikindel ja täppis.

Samuti peab valitsema tihe koostöö kõigi luureorganite vahel, nagu seda on: õhuvalve, õhukaitse ja operatiiv-õhujõud.

Pommirünnak organiseeritud ja läbi viidud vastavalt ülaltoodud põhimõtetele sunnib vaenlase baseeruma eel- ja taga-baasidele ning tarvitusele võtma ettevaatusabinõud, mille läbi tema lennu sagedus väheneb tunduvalt.

Siit selgub aga ka, et piiratud õhujõududega riik võib väga palju raskendada ja takistada vaenlase pommirünnakuid, samal ajal aga hoides soodsa baseeringuga enda õhujõude relatiivselt kaitstult ülevõimsa vaenlase eest, võimaldab ta neile tegevusvabaduse.

Kõige selgemini tõendab see artikkel aga operatiiv-pommiüksuste tähtsust. Juba üksi nende olemasolu vähendab tunduvalt vaenlase pommirünnakute hädaohtu ja mõju.  
Gr.

## **INGLISMAA.**

„The Royal Engineers Journal“ Vol L juuni- ja septembrikuus s. a. ilmunud veerandaasta kaustades leiduvad mitmed ülevaated sõja ajakirjadest ja äsja ilmunud raamatutest. Artikleist mainin: 1. Inglise topograafiliste tööde alal koloniides; 2. Quetta maavärisemise tagajärgede kirjeldus, milles antakse juhiseid hoonete püstitamiseks piirkonnis, kus maavärisemised on sagedased; 3. ettepanek kirjavahetuse ja aruannete pidamiseks inseneriväe tööde alal välioludes, missuguses nõudmised on tublisti liialdatud ja on vähe tõenäoline, et aega jätkuks nii detail andmete ülestähendamiseks. Artikli juures, mille pealkirjaks on „D o w s i n g“ peatun veidi pikemalt. „Dow-sing“ — eestik. umb. „Kaevutarkus“ — on Inglismaal levinud samuti kui Saksamaal. Artiklis mjr A. J. Edney selgitab „nöiavit-

sa“ valmistamist, annab vitsade mõõted ja juhised nende käsitlemiseks. Ta toob ka mitmeid näiteid, kus temal on õnnestunud avastada veesooni nöiavitsa abil, määrates ette ära veesoone sügavuse. Sellega on ta toonud nii sõjaväele kui eraettevõtjatele kasu, hoides kokku asjatuid puurimise kulusid kaevude rajamisel. Eriti tähtis on kiire kõlvulise vee avastamine veevaestes piirkondades sõja ajal. Ka on artiklis toodud maapinna ja taimestiku tundemärgid, mis lasevad kaunis kindlasti oletada vee lähedust; mutihunnikud näiteks tähendavad, et läheduses maapinnas peab asuma kõlvuline joogivesi, sest mutt peab üks kord 24 tunni jooksul jooma ja talvel ta ei uinu. Artiklis „A Survey Social“ keegi O. R. kirjeldab möödunud aastal Tallinnas aset leidnud geodeetide konverentsi, millest temal olnud au oma ülemusega külalisena osa võtta. Artikkel on kaunis sümpaatne, välja arvatud autori iseteadvus ja ironiseerivas toonis üleoletsemine. Vist O. R. püüdis kolleegidele imponeerida, et ka tema on kaugel käinud ja palju näinud. Artikkel ei vääri pikemat refereerimist. Mõlemas kaustas paistavad veel silma artiklid, millede sisuks on õhujärga gaasikaitse probleem. Selgub, et alles viimasel ajal on Inglismaal intensiivsemalt tööle asunud sellel alal ja gaasikaitse üksused inglise sõjaväe jaoks on loodud pioneri väeosade juures. Välis-sõjaajakirjadest on toodud artikleid Saksa pioneri väljaannetest. Inglise, nagu nähtub, on pioneri tõkestusabinõude üle motoriseeritud üksuste vastu samal arvamisel kui sakslased, et need abinõud ei ole kaugeltki „vaese inimese asi“.

Ilmunud raamatute ülevaates leidub märke, et tuntud Inglise kindral Fuller on erru läinud. Seda kahetsetakse, sest et eruminek on aset leidnud just sõjaväe laialulusliku mehhaniseerimise elluviimise eelõhtul Inglismaal.

V. R.

## **Uudistest sõjaväe tehnikas.**

**Leitnant A. Sivard.**

### **Side alal.**

Belgia ajakirja „Bulletin Belge des Sciences Militaires“ juulikuus 1935. a. numbris kirjeldatakse telefonierimise ja telegraferimise võimalustest nähtamatute kiirte abil ja tagajärgedest, mis on saadud sel teel telefonierimise ja telegraferimise alal mit-

mes riigis. Sideks nähtamatute kiirtega tarvitatakse peamiselt ultraviolet- ja infrapunaseid kiiri, missugustel on järgmised tähelepanuväärivad omadused:

1. Nähtamatuid kiiri, eriti infrapunaseid, on võimalik koondada niivõrd peenikesse kiirtekimpu, et vaenlasel vaevalt õnnestub neid kiiri püüda.

2. Nähtamatud kiired mõjuvad mõne aine peale nagu baariumtsüaniid, tsinksulfiid jne.; kusjuures ultraviolettkiired panevad need ained kiirgama pimeduses ja infrapunased jälle vähendavad või koguni kustutavad nende kiirguse.

3. Nähtamatud kiired muudavad mõne aine (nagu molübdeeni, taaliimsulfiidi jne.) elektrilisi omadusi.

4. Ultraviolettkiired kustuvad kiiresti niiskes õhus ja neelduvad täielikult vihmases ja tihedas udus, kuna infrapunaseid kiiri kerge udu või kerge suits veel üldse ei takista. Ka tihedas udus ja suitsus ei kustu infrapunased kiired nii ruttu kui ultraviolettkiired.

Et korraldada sidet nähtamatute kiirtega, tuleb saatejaamas asetada valguseallika ette vastav ekraan, mis laseb läbi kas ainult ultraviolettkiirte või ainult infrapunaseid kiiri. Vastuvõtjaamas on vajaline jälle seada üles aparaadid, mis reageerivad nähtamatute kiirte mõjule, kas tekitades kiirgamist või muutes vastuvõtuparaadi elektrilisi omadusi. Nii on võimalik nähtamatute kiirte abil anda edasi telegramme Morse tähestikuga. Et teostada nähtamatute kiirte abil telefonierimist, on vajaline saatejaamas häälevõnked muuta elektrivõnkumisteks, mille abil vastavalt moduleerivad nähtamatud kiired, mis vastuvõtuparaadis transformeeritakse jälle elektri abil kõlalaineteks. Niisugune on üldjoontes nähtamatute kiirte abil teostatav side.

Itaalias tarvitatakse selleks peamiselt infrapunaseid kiiri. Alates juba 1933. aastast töötavad Itaalias mõned niisugused side-aparaadid, mis on valmistatud firma Galileo poolt. Märkige TF ja TG Galileo aparaadid on väikese võimsusega, umbes 5—6 km ulatuses side pidamiseks nähtamatute kiirtega. Suuremat tüüpi TF väliaparaat omab juba võimsuse päeval 20 km ja öösel 30 km peale side pidamiseks nähtamatute kiirtega normaalsetes ilmastiku-tingimustes.

Ka Prantsusmaal ja Rumeenias on arvatavasti juba sõjaväes tarvitusel sidevahendina nähtamatud kiired (Revue d'Artillerie, Janvier 1936).

Sõjaliselt seisukohalt lähtudes on side korraldamisel nähtamatute kiirtega suur tulevik, sest esiteks on niisugust sidet võimalik kiiresti korraldada, samuti nagu raadiosidetki, ja, teiseks, on side nähtamatute kiirte abil täiesti salajane, s. o. vaenlaste väeosade poolt mitte kinnipüütav. Kuid nähtamatute kiirte sidevahendid on veel väga puudulikud ning vajavad täiendamist.

Nende töötamist takistavad atmosfäärsed tingimused, ja pealegi vajavad need kaunis palju elektrivoolu.

\*

Hamburg-Ameerika liini laeval „Hagen“ tehti väga huvitavaid katseid raadiokompassiga. Selle aparaadiga avanes võimalus kindlaks teha veel kaugel asuva tormi keskuse liikumiskiirust, suunda ja isegi asukohta. Välgulöögid tormi keskuses mõjutavad raadiokompassi täpsalt samuti nagu raadiomajakadki ja võimaldavad seega määrata tormi keskkoha asukohta, selle liikumiskiirust ja suunda, ja järelikult raadiokompassi abil on võimalik vältida laeva kokkupuutumist tormiga.

\*

Prantsuse sõjaväes „Militär-Wochenblatt“ nr. 27 — 1936 järele on 37 mm tangisuurtükkile antud juurde uus n. n. sidemürsk, mille ülesandeks on side loomine tangi ja jalaväe vahel. See mürsk on tehtud järgmiselt: mürsu edeosa on täidetud suitsuseguga; tagumine osa on ette nähtud kirjade, korralduste jne. mahutamiseks. Mürsu mõlemad osad on omavahel ühendatud ketikesega ja kinnitatud teineteise külge. Suurtükist väljalaskmisel sidemürsk algul lendab nagu harilik mürsk kuni lendsuutajal seatud ajani, millal see pooldub kaheks ketikesega ühendatud osaks ja langeb maha, kusjuures esimesest osast tõusev paks suitsupilv näitab tangile järgnevale jalaväele, kus asub mürsu tagumine osa vastavate teadetega.

### Käsirelvade alal.

Inglased on võtnud tarvitusele oma n. n. saatekompanides tangitõrje relvana saksa inseneri Gehrlich'i poolt leiutatud ülisuurte algkiirustega n. n. ultra-püssi, mille kuuli algkiirus on 1500—1600 m/sek. piirides.

Seega Suurbritannia on esimene riik maailmas, kes võttis sõjaväes tarvitusele selle relva, mille üle on nii palju räägitud, mida kritiseeritud ja kinjeidatud ja mille leidur ise nii salapäraselt ja ootamatult suri Taanimaal viibimise ajal. Teistes riikides, ka Saksamaal, on see püss veel alles katsetamise ajajärgus.

\*

Samuti on huvitav Inglismaal konstrueeritud hiiglasuur õhukaitse-püss, mille pikus olevat 5,2 m (Tehnika i Voozuženie nr. 9 — 1936 järele) ja kaal umbes 75 kg. Väliselt sarnanevat see püss hiiglasuurele Lee-Enfield'i püssile. See relv on varustatud

ka samade sihtimisabinõudega. Püssile on sobitatud juurde kunstlik kummist õlg. Laskja asetub väikesel alusel sihtimisabinõude taga. Lasu tagasilöögi võtab vastu ülalnimetatud kummist õlg, sest ükski inimene ei suudaks vastu panna säärase püssi tagasilöögile. See hiigla püss laetakse 8 padrunita, mille kaal koos pidega on 1,1 kg. Lasu järele tühi kest heidetakse automaatselt välja. Laskekaugus on umbes 6 km. Katselaskmised sellest püssist lennuki taga veetava märgi pihta on andnud häid tulemusi, välja arvatud juhtudel, kui oli liigtuuline ilm. Selle püssi kaliibri kohta puuduvad praegu veel andmed, kuid padrunita kaalu (umbes 140 gr) järele otsustades on see 12—20 mm vahel.

\*

Saksa firma Rheinmetall on lasknud välja uue 81 mm mark L/15 miinipilduja, mis lasketäpsuselt ja laskekauguselt ületab kõik senised miinipildujad. See relv on küll veidi raskem kui samakaliibrilised teised miinipildujad, kuid selle 4400 m laskekaugus ületab umbes 1500 m võrra kõikide teiste riikide miinipildujad.

\*

Soomes on praegu käsil väikese käsigranaadipilduja konstrueerimine, mis pidavat stabilisaatoritega varustatud soome käsigranaadi heitma kuni 900 m kauguseni. Kogu selle käsigranaadiheitja kaal pidavat olema kõigest umbes 5 kg.

\*

Inglased omas Stokes-Brand'i miinipildujas on võtnud tarvitusele kaht liiki mürsud: 4,5 kg ründamiseks ja 7—8 kg positsioonisõjaks (Revue d'Artillerie, Janvier 1936).

\*

Prantslased on tunduvalt täiendanud oma 81 mm Brand'i miinipildujat eriti lasketäpsuse suhtes. Peale selle nad katsetavad veel praegu 120 mm ja 60 mm Brand'i miinipildujaid, missugused konstruktsioonid õnnestumisel saavad olema kompani varustuses. 60 mm miinipilduja kandmiseks on tarvis üht meest; suuremate kandmiseks — kaks. (The Field Artillery Journal nr. 5 — 1935).

### Suurtükkide alal.

Inglismaal lõpetatakse uue tangitõrjereleva väljatöötamine, mis asetatakse traktorile ja varustatakse kumerate 25 mm pakustest tsementeeritud terasest kaitsesoomuskilpidega meeskonna kaitseks. See auto-

maatne relv laseb 450 gr soomusgranaadiga ja pidavat ühe kilomeetri (täpsemalt 1000 yardi) kauguselt alati tabama igasugust liikutavat tanki. Vaatamata sellele, et selle suurtüki lukk ja söötmise mehhanism on alles väljatöötamise ajajärgus, nii et katselaskmiste juures on juhtunud juba kaks õnnetust, ei jäta relva täpsus enam midagi soovida. Inglise eneste arvates ei olevat ühelgi teisel sõjaväel maailmas praegu nii võimsat tangitõrjereleva, kuigi kõigis riikides tehakse katseid säärase suurtükkidega. Selle relva kaliiber ei ole teada, kuid otsustades mürsu kaalu järele see võib olla umbes 20 ja 37 mm vahel.

\*

Ka sakslased katsetavad 37 mm ja 47 mm tangitõrje kahuritega, missugused pidavat sarnanema teiste riikide sellekaliibrilistele relvadele, ainult sakslaste nende relvade soomusgranaat pidavat olema eriti võimas, võimsam kui teiste riikide 37 mm ja 47 mm soomusgranaadid. (The Field Artillery Journal nr. 5 — 1935).

\*

Harilik 37 mm inglase tangitõrje-kahuri 1,3—1,4 kg mürsk pidavat läbistama tangi soomuse kuni 1500 m kauguseni. (Rev. d'Art. Jan. 1936).

\*

Prantslased on tangitõrje-relvana varustusse võtnud väga kerge ja liikuva 25 mm tangitõrje Hotchkiss'i kahuri, mis pidavat laskma sama kiirelt kui kuulipilduja ja mis prantslaste arvates on küllalt võimas tangitõrjeks, kuid sakslased, nende oma tõenduste järgi, omavad veelgi moodsamaid ja võimsamaid tangitõrje-suurtükke, missuguseid pidavat olema võimalik kasutada ka madalalt lendavate lennukite pihta laskmiseks, kusjuures nende brisantgranaadid pidavat olema nii võimsad, et vigastavad lennuki ka selle läheduses lõhkemisel. Niisuguste tangitõrje relvade juures sõjaeriteadlased juba arvavad, et tank on kaotanud oma sõjalise väärtuse ja ainult esinedes lõpmatu suurel hulgal, võivad tangid tõrjetulejoonest läbi tungida.

\*

Inglismaal katsetatakse saatesuurtükina praegu kergemat 94 mm (3,7") haubitsat, mille laskekaugus pidavat olema 1650 m (1800 yardi) ja mida veetakse traktori taga, millel asub ka haubitsa laskemoona tagavara 150 lasku. Pehme maastiku ületamiseks iaotatakse haubitsa rataste alla traktorist võrkvaip, mida veetakse alati traktoril kaasis. Paksud õhukummid haubitsa ratastel



kaitsevad selle peeni sihtimisabinõusid põrutamisest. (The Field Artillery Journal, Nummer 5 — 1935).

\*

Saksamaal on tarvitusele võetud uus saatehaubits, mis on sobitatud nii veoks loomade kui ka mootori abil. Selle haubitsa spetsifikatsioonid Revue d'Artillerie, Jan. 1936 järele on järgmised:

kaliiber 75 mm  
mürsu kaal 6 kg  
algkiirus 170—200 m/sek.  
süsteemi kaal 375 kg  
laskekaugus 3500 m

Seda haubitsat tarvitatakse ka tangitörje-relvana.

\*

Inglased peagu on lõpetanud Singapore'i kindluste ehitamise, mida tuli teostada soises metsas, mille kuivatamine ja kordaseadmine on nõudnud inglise valitsuselt palju tööd ja kulusid. Täielikult on läbi viidud juba betoontööd Tchang'i patareis, mis on tähtsamaid kindlusi kirdepool Singapore'i. Selles patareis on seatud üles kolm 45,7 cm suurtükki, mis on suurimad ja võimsaimad merekindluste suurtükid maailmas. Isegi Panama kanali ameeriklased kaitsevad ainult 40,6 cm suurtükkidega. Peale seda seatakse Singapore'i läheduses üles mitu liikuvat 34,2 cm suurtükkide raudtee-patareid. Neid patareisid on võimalik kiirelt visata kardetavamasse kohta raudteed mööda, mis ühendab Singapore'i kindlusi. (Tehnika i Vooruzenie, nr. 9 — 1936).

### Õhukaitse alal.

Õhukaitse otstarbeks on inglise sõjalaevadele asetatud mitmerauaalised suurtükid, mis on tunduvalt suurendanud nende laevade õhukaitsevõimet. Mingeid üksikasju nende suurtükkide kohta ei ole teada, peale selle, et nad lasevad brisant-granaadiga ennekuulmatu kiirusega. Võib ainult oletada, et nende kaliiber on 20—30 mm piirides. (U. S. Naval Institute Proceedings nr. 61 — 1935).

\*

Praegu on Inglismaal samuti käimas automaatse lennuki laboratoorsed katsed. Sellele automaatsele lennukile on antud nimi „Drake“ — kuulsalt inglise admiralil mälestuseks, kes esimesena tarvitas brandereid Hispaania laevastiku vastu Inglise-Hispaania sõjas. See lennuk võib ilma juhita tõusta läheneva vaenlase pommilennukite eskadrilli kohale ja ilma ühegi inime-

seta lennukil, juhitud ainult raadio kaudu kuskilt keskusest maalt, hoida ülevalt vahepidamata kuulipilduja tule all vaenlaste pommilennukeid. Seega selle lennuki ülesandeks on tõkestada vaenlaste pommilennukite lähenemist.

\*

Leidur Grindel Mathews teeb praegusel ajal katseid uue õhukaitse meetodiga, mis seisab selles, et maast lastakse üles mõned raketid, mis mõne sekundiga tõusevad 9000m kõrgusesse. Jõudes maksimaalsesse kõrgusesse need raketid lõhkevad ja heidavad välja siidpeenest terastraadist suure võrgu, mis hakkab aeglaselt langema, hoiatuna üleval vastavate langevarjudega. Nii-moodi objekt, mida ähvardab vaenlase lennukid, ümbritsetakse terasvõrguga, millesse need lennukid takerduvad.

\*

Inglismaal olid hiljuti katsetamisel uued n. n. „mirage“ — suitsukatted õhukaitseks. Nagu näitab juba nimetus ise, seisab uue suitsukatte ülesanne mitte selles, et varjata ehitusi, vaid viia vaenlaste lendureid eksiteele. Säärane suitsukate oli välja lastud mitteasustatud kohas 35 km kauguses lõuna poole Croydon'i lennuväljast, mis asub Londoni lõunaosas. Ründav eskadrill, mis liikus Londoni sihis lõunast, sai käskluse ründata Croydon'i lennuvälja, visata sinna pommid ja teha ülesvõtteid. Lendurid täitsid oma ülesande, tegid ülesvõtteid ja viskasid välja oma pommide tagavara, kuid mitte Croydon'i lennuväljale, vaid 35 km eemale Croydon'i lennuväljalt, sinna, kus oli lastud välja „mirage“ suitsukate, mis viis ründajad eksiteele.

Neist vähestest andmetest selle „mirage“ suitsukatte kohta, mis on pääsenud ajakirjandusse, võib ainult oletada, et „mirage“ koostatakse mitmesuguse tihedusega värviliste suitsude väljalaskmisega lennukilt. Telliskivi-punane, kollane, hall, pruun ja must suits, välja lastud asulateta kohal horisontaalsete kihtidena, erinevates kõrgustes maa pealt, võib lahingikõrguses (2—4 km) lendavast lennukist vaatlemisel tekitada majadega, vabrikutega, tänavatega, jõgedega ja aedadega linna mulje. Peale seda must suits, lastuna välja vertikaalses suunas mitmesuguses kõrguses maapinnalt, tekitab suitsevate vabrikukorstnatega tööstuskeskuse illusiooni ülevalt vaatlemisel. Inglased loodavad, et sääraسته suitsukatete abil neil avaneb võimalus tulevikusõjas kõik vaenlaste lennukite ründamised juhtida Londonist kõrvale.

\*

Prantsusmaal siirduakse õhukaitse alal teist teed. Seal katsetati hiljuti lennukit, mille nimeks on pandud „õhutank“, sest sellel oli seatud üles 75 mm välikahur. Katsetaskmised sellest kahurist on andnud päris rahuldavaid tulemusi.

Peதாகistuseks suurte suurtükide asetamisel lennukitele on ikka olnud suurtükide tagasijooks. Ajakirjanduses ei ole

praegu veel mingeid üksikasju selle kohta, kuidas prantslased on tasakaalustanud oma 75 mm suurtüki „õhutangis“. Selle küsimuse lahendamine on arvatavasti teostatud reaktiivsete suudmepidurite abil, missuguseid on juba kaunis tagajärjericikalt tarvitatud 75 mm ja 150 mm suurtükide juures. (Tehnika i Vooruzenie nr. 9 — 1936).

## Kaitseväe elu.

### Välisuurtükiväe ohvitseride võistluskmised sõjapüstolist.

27. oktoobril s. a. teostati esmakordselt välisuurtükiväe ohvitseride võistluskmisi 9 mm a. p. browningust. Väeosade asupaikades peetud võistlused koosnesid 2 alast — punktilaskmisest jalgsi ja näpslaskmisest ratsa.

Punktilaskmisel laskekaugus oli 50 m. Lasti 5 lasku Laskurliidu 10-ringilisse püstoli normaal-märklehte. Aeg laskmiseks 5 min.

Näpslaskmine teostati ratsahobustelt, kusjuures 100 m pikkune tee tuli lendavast stardist sõita 15 sekundiga. Tee parempoolsest servast 7 m kaugusele oli asetatud 5 püstkuju, mis asusid üksteisest vähemalt 15 m kaugusel. Laskmiseks anti 5 padrunit. Iga tabatud kuju andis 10 punkti. Iga sekund üle normaalaja vähendas võistleja punktide arvu 5 punkti võrra. Tee mitte läbistanud võistleja kukkus võistlusest välja ning sai sel võistluslal 0 punkti.

Esmajärjekorras teostati punktilaskmine, millega ühtlasi kvalifitseeriti ka näpslaskmise võistlejaid. Võistlejat, kes punktilaskmisel saavutas vähem kui 15 punkti ja

kelle kõik 5 lasku ei olnud 60×60 cm suuruses märklauas, ei lubatud näpslaskmisele.

Suurtükiväe inspektorilt välja pandud suurtükiväegruppide vahelisele rändauhinale võistlemiseks iga väeosa pidi punktilaskmisel välja panema 75% ja näpslaskmisel — 50% väeosa nimekirjas olevatest ohvitseridest. Osavõtjate arvu arvestamisel loeti väeosa nimekirjas oliaist maha ainult need ohvitserid, kes võistluspäeval viibisid läkitusel kestusega vähemalt 30 päeva. Lühemaajalisel läkitusel, puhkusel, haiglas jne. viibivad ohvitserid kuulusid selle 25 või 50% (näpslaskmisel) hulka, kelle osavõtt polnud kohuslik.

Võistlusest võtsid osa kõik välisuurtükiväe ühikud peale II Suurtükiväegrupi ja 1. Diviisi Suurtükiväe Juhatuse.

Individuaalauhindadeks suurtükiväe inspektor kolonel H. Kauler VR I/2 pani välja 3 väärtuslikku auhinda. Peale selle iga väeosa andis indiv. auhindade muretsemiseks väeosa nimekirjas oleva iga ohvitseri kohta 1 kr.

Individuaalauhindu mõlemal võistluslal kokku omasid järgmised ohvitserid:

Auhinna järk. nr.	Auaate ja nimi	Väeosa	Saavutis			Auhinna nimetus
			Punkti laskmises	Näpslaskmises	Kokku punkte	
1.	Kapt. K. Kutsar . . . . .	V Srt. gr.	35	40	75	7,65 mm parabellum
2.	„ E. Liiv . . . . .	„	23	50	73	7,65 mm F. N. browning
3.	„ O. Luhari (end. Limberg) . . . . .	„	22	50	72	3 paari hõbenuge-kahvleid
4.	Leitn. A. Poolus . . . . .	I Srt. gr.	32	40	72	6 hõbeteelusikat
5.	„ A. Lumiste . . . . .	„	30	40	70	2 paari hõbenuge-kahvleid
6.	„ J. Multer . . . . .	V Srt. gr.	19	50	69	6 hõbeteelusikat
7.	„ A. Renno . . . . .	„	21	40	61	3 hõbedessertlusikat
8.	„ O. Jaakson . . . . .	„	19	40	59	3 hõbedessertlusikat
9.	N.-ltn. M. Saarma . . . . .	VI Srt. gr.	29	30	59	Lauahõbe
10.	„ A. Elken . . . . .	IV Srt. gr.	18	40	58	Lauahõbe

Parima saavutuse eest näpplaskmisel oli välja pandud suurtükiväe inspektori eriauhind — tosin hõbeteelusikaid, mille omandamiseks oli vaja tabada kõik kujud. Juhul, kui 2 või mitu võistlejat tabavad kõik kujud, siis otsustab paremuse lühem aeg. Selle auhinna võitis kapten E. Liiv V Suurtükiväegrupist, kes hobusel „Samuel“ läbis 100 m 9,8 sek. vältel ja tabas 5 kuju. Sel alal jäi teiseks ltn. J. Multer V Suurtükiväe grupist, kes sõitis hobusel „Osman“ ja kelle aeg oli 9,9 sek., seega ainult 0,1 sek. võrra halvem eriauhinna võitjast.

Rändauhinna — suure hõbekapa — võitis V Suurtükiväegrupp, kelle võistlejate keskmine punktide summa mõlemal võistlusosal kokku oli 61,0 punkti võimalikust 100 punktist. Teisele kohale tuli III Suurtükiväegrupp, kolmandale kohale — IV Suurtükiväegrupp ja neljandale kohale — I Suurtükiväegrupp. Lõplikuks omandamiseks rändauhinna tuleb võita 3 korda järjest või 5 korda vaheldamisi.

—m

## Kapral Johannes Seks †

24. oktoobril s. a. sai õnnetut surma Sõjaväe Õppeasutiste üleajateenija kapral Johannes Seks.



Kapral J. Seks †

Kapral Johannes Seks sündis 30. jaanuaril 1892. a. Viljandimaal Imavere vallas.

Vabadussõjast võttis osa 5. jalaväepolgu koosseisus 21. detsembril 1918. a. — 21. aprillil 1920. a. Teenis end. Allohv. koolis ja Kaitseväe Ühendatud Õppeasutistes üleajateenijana ja riigiteenijana 12. novembril 1921. a. — 1. oktoobril 1928. a. ja 10. aprillil 1930. a. astus uuesti teenistusse Kv. Ühend. Õppeasutistesse üleajateenijana II j. hobuseraütaja kohale.

Lahkunut jäi leinama abikaasa tütrega ja kahe pojaga, kellest vanem täisealine.

Kaasteenijad mäletavad lahkunut kui tublit seltsimeest.

Puhka rahus kodumaa mullas.

## Juriidilised küsimused.

**Küsimus 1.** Kas piirivalves teeniva üleajateenija vastuvõtmise puhul Sõjakooli aspirantide klassi on tema suhtes kohaldatav Väeliigi ohvitseride ettevalmistamise seaduse (RT 92 — 1935) § 16, mis näeb ette, et õpilaste nimekirja võetud üleajateenijale jääb väeosas (asutuses) alale tema senine ametikoht? Jaataval korral kas tema on õigustatud selle ametikohta järgi Sõjakoolis viibimise ajal palka edasi saama?

**Vastus:** Piirivalve seaduse (RT 47 — 1936) § 5 järgi piirivalves teenivad üleajateenijad loetakse tegelikult kaitseväeteenistuses olevaiks ja nende suhtes on vastavalt maksvad kõik kaitseväelaste kohta käivad seadused, seadlused ja määrused, kuivõrd see ei järeldu Piirivalve ja muudest seadustest ja seadlustest.

Kuna Piirivalve seaduses ega muudes maksvates seadustes ja seadlustes ei ole piirivalvest Sõjakooli aspirantide klassi vastu võetud üleajateenijate suhtes erandeid ega kitsendusi ette nähtud, siis tuleb arvata, et piirivalvest Sõjakooli aspirantide klassi vastu võetud üleajateenijail on samad õigused, kui kaitseväest vastu võetud üleajateenijail, s. o. temale jääb väeosas (asutuses) alale tema senine ametikoht ja saab selle ametikoha järgi palka edasi ka Sõjakoolis viibimise ajal.

**Küsimus 2.** Kas ohvitseridel ja kaitseväeametnikkudel on talvel lubatud palitul kanda karusnahast kraed?

**Vastus:** Karusnahast krae kandmine on lubatud vana vormi palitu kandmisel Kaitseministri käsukirjas nr. 199 — 1926. a. avaldatud Maaväe ohvitseride vormikandmise määruste § 30 alusel.

Kuna uue vormi kirjelduses ega kandmise määrustes palitul talvel karusnahast

kræe kandmist ei ole ette nähtud ja Kaitseministri käsukirja nr. 110 — 1936. a. lisana avaldatud Kaitsevæe vormikandmise määruste § 1 nõuete kohaselt kaitsevæelased kannavad neile Kaitsevæevormi kirjelduses ettenähtud vorme ja vormiesemeid, seega uue vormi palitul karusnahast kræe kandmine ei ole lubatud.

**Küsimus 3.** Kas Sisemäärustiku § 55 I lõik on maksev ka piirivalve kohta?

**Vastus:** Piirivalve seaduse (RT 47 — 1936) § 5 alusel on Sisemäärustiku § 55 I lõik maksev ka piirivalves teenivate ohvitseride, kaitsevæeametnikkude ja üleajateenijate suhtes.

**Küsimus 4.** Viibisin piirivalvurina ülemuse käsul kordoni remonttöödel, kus tellingute püstitamisel astusin naela jalga. Kas tähendatud vigastust tuleb lugeda teenistuskohuste täitmisel saaduks ja kas selle ravimise kulud tasutakse tervena riigi poolt või kui suur osa isiku enda kanda jääb?

**Vastus:** Kui küsimuses tähendatud andmed vastavad tõele, siis tuleks käesolevat vigastust Sisemäärustiku § 55 I lõike alusel lugeda teenistuskohuste täitmisest tingituks. Teenistuskohuste täitmisel saadud vigastuste kindlakstegemine toimub *Haiguskindlustuse ajutiste kodukorra määruste § 4<sup>5</sup>—4<sup>8</sup>* (RT 29 — 1931) korras. On nende kohaselt vigastus tunnistatud teenistuskohuste täitmisest tingituks, siis eespoolnimetatud määruste § 4<sup>2</sup> p. 5 ja § 4<sup>4</sup> p. 1 (RT 29 — 1931) alusel selle vigastuse ravimiseks vajalik arstiabi, arstirohud, sidumisvahendid ja muud arstimisvahendid antakse tasuta. Kui ei suudeta aga tõestada, et see vigastus on saadud küsimuses mainitud töödel, siis tuleb isikul enesel kanda osa ravikulu normide järgi, mis ette nähtud samade määruste § 4<sup>3</sup> (RT 29 — 1931).

**Küsimus 5.** Kas meesriigiteenijal või kaitsevæelasel on õigus saada lasteabiraha oma väljaspool abielu sündinud lapse pealt, kelle ülevalpidamiseks tema lapse emale alimente maksab kohtuotsuse põhjal?

**Vastus:** Riigiteenijate lasteabiraha seaduse (RT 93 — 1936) § 1 järgi maksetakse Riigiteenijate tasude seaduse (RT 31 — 1935) alusel palgasaajaile laste-abiraha nende seaduslike, adopteeritud, legitimeeritud ja teise abikaasa eelmisest abielust sündinud laste pealt, kuid naisteenijatele — ka vallastlaste pealt. Seega eespooltoodud seaduse järgi on vallastlastelt lasteabiraha saamise õigus üksnes naisteenijatel, kuna meesteenijatel seda õigust ei ole.

**Küsimus 6.** Kas vallalist üleajateenijat, kes kohtuotsusel maksab alimente oma väljaspool abielu sündinud lapse pealt, tuleb lugeda perekonnaga üleajateenijaks Kaitsevæelaste korterivarustuse tabeli 10. korterivarustuse astme mõttes?

**Vastus:** Kaitsevæelaste korterivarustuse tabeli (RT 42 — 1935) märkus 3 alusel on perekonna all mõeldud üleajateenija juures elavad: abikaasa; lihased, adopteeritud, legitimeeritud või abikaasa lapsed; vanemad, alaealised vennad ja õed. Kuna väljaspool abielu sündinud laps loetakse vastava isiku lihaseks lapseks, siis tuleks vallalist üleajateenijat lugeda perekonnaliseks juhul, kui tema väljaspool abielu sündinud laps tema enese juures elab. Kui aga laps tema juures ei ela ja tema lapse emale ainult alimente maksab, siis ei saa säärast üleajateenijat Kaitsevæelaste korterivarustuse tabeli mõttes perekonnaga üleajateenijaks lugeda.

**Küsimus 7.** Millist palganormi tuleb aluseks võtta 10-aastase vahetpidamata teenistuse eest lisatasu maksmiseks üleajateenijale, kelle 10-aastane teenistusae täitus 1. oktoobriks, kuid kes 1. oktoobrist kõrgemapalgalisele ametikohale määratud?

**Vastus:** Tuleb aluseks võtta seda palganormi, mis temal oli 10-aastase perioodi täitumise viimasel päeval, s. o. 30. septembril. —k.

## **Sport kaitsevæes.**

### **Sport 1. jalavæerügemendis.**

Sportlikku tegevust rügemendis arendab „Spordiühing 1. Rügement“. Ühing on vabatahtlik organisatsioon, töötab kamini käsukirjas avaldatud põhikirja alusel. Käesoleval ajal on ühingul liikmeid ohvitseri ja üleajateenijaid allohvitseri u. 85% kaadri üldarvust. Talvisest tööst pildi pakkumiseks ühing korraldas maikuu garnisoni staadionil ja Rahvaväljal spordipeo võimlemismängude ning sõjaliste võistluste demonstreerimisega. Kava mitmekesistamiseks olid juurde koopteeritud pionerosad ja rügemendis väljaõpetatud sidekoerad. Ratturid oma pealetungiga manasid vaatlejate silmi ette täieliku ettekujutuse lahingust, kuulipildujate, saatekahurite, leegiheitjate, suitsukatte jne. abil. Pidu õnnestus ka sisetuleku suhtes ja täitis ühingu kassat. Üldse võib täiesti rahul olla möödunud suvisel hooajaga, nii kehalise kasvatuse aren-

damise kui ka majandusliku seisukorra parandamise mõttes.

Kuigi kaitseväes õppetegevuse intensiivsuse tõttu vaba aega sportimiseks peagu ei olegi, on ühingu juhatus omalt poolt püüdnud kõik teha, et hoida alal endist kõrget taset. Sportlikke mängu ja võistlusi püüti mitmekesistada sõjalise iseloomuga numbrite sissevõtmisega ja korraldati neid nii, et osa ei võtnud ainult üksikud silmapaistvamad rekord-sportlased, vaid ka tagasihoidlikumad sõdurid.

Möödunud hooajal korraldati järgmisi mängu ja võistlusi:

25. aprillil: 1) Narva-Riigiküla teatejooks rakmetes. Võistlesid 4 meeskonda à 10 meest. Võitis II pataljon. 2. Pataljonide vahelised kõiveomeeskondade võistlused. Meeskond 10 meest. Võitis II pataljon. 3. Korvpalli meeskondade võistlused. Võitis I pataljon.

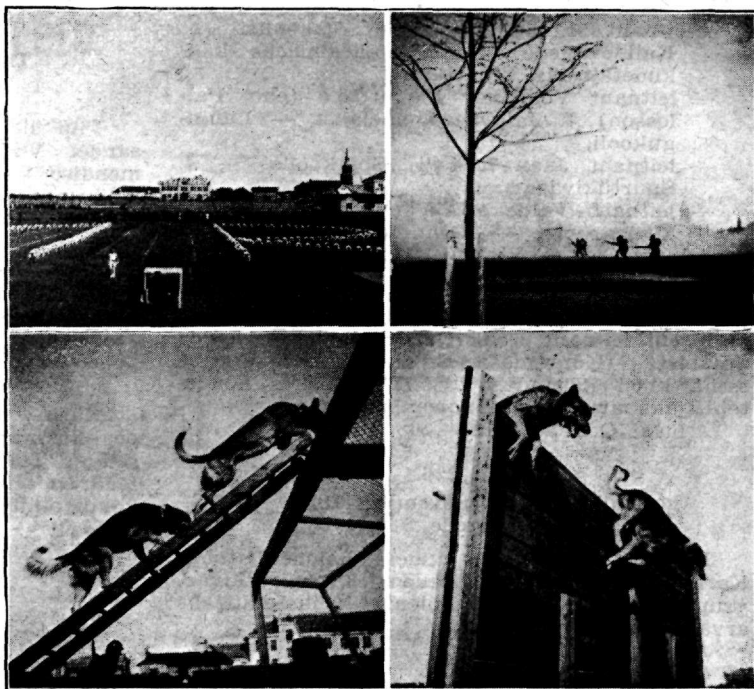
3. mail korraldati murdmaajooksu võistlused kaadrile ja ajateenijatele. Võistlus oli üksustevaheline, kusjuures igale üksusele arvestati 8 parema mehe punktid. Esikohale tuli 2. rk kompani 477 punktiga.

26. mail peeti võitluspalli meeskondade vahelised võistlused. Võitjaks tuli komandode meeskond.

28. ja 29. mail korraldati murdmaajooksu märgikatsed. Osavõtjaid 208 kv. Tingimusi täitsid 156 kv.

9. ja 10. septembril korraldati rügemendi kergejõustiku võistlused kõigil kergejõustiku aladel. Osavõtjaid 59 kv. Kolmele paremale esikohale tulijale anti auhindu. V.a.o. Treinbergi nimelise rändauhinnaga 5000 m jooksus võitis nao. Kõiv. Teatavasti oli vara lahkunud allohvitser Treinberg rügemendis ja ka kogu kaitseväes väljapaistev sportlane, kes rügemendi au kõrgele on hoidnud ja palju auhindu toonud. Tema mälestuse jäädvustamiseks pani sportühingu juhatus välja rändauhinnaga.

12. ja 13. septembril võttis rügement osa 40 mehega 1. diviisi kergejõustiku võistlustest. Neil võistlusil omandas rügement enamuse esimestest kohtadest. Tuli diviisi jalgpallimeistriks, omandas kõik väljapandud rändauhinnad ja 30 individuaalauhindu.



Ülal: 1. jal. rügemendi võimlemise mängud 21.05.36. — Lahingu demonstratsioon spordipeol 21.05.36. — All: Sildekoerte demonstratsioon 21.05.36. spordipeol.

26. ja 28. septembril korraldati murdmaajooksu märgi katsed kaadrile ja reservimenejatele ajateenijatele. Osavõtjaid 326 kv. Katsed sooritasid 313.

Nüüd talve hooaja ja lume tuleku ootel kasutatakse aega võimlemise ja raskejõustiku harjutustega.

Detsembris kavatsetakse korraldada võimlemise, poksi, tõste, maadluse ja vehklemise võistlused.

O. P.



## Ametlik osa.

### KAITSEVÄGEDE ÜLEMJUHATAJA KÄSUKIRJAD

Nr. 225.

Tallinnas, 10. novembril 1936.

(Kaitsevägede Staap.)

§ 1.

Viin üle teenistuse huvides arvates 10. novembrist s. a.

— kapten Jaan Tamme Skouts Üksikust Jalaväepataljonist — Sõjakooli,

— leitnant Feliks Tarm'i Sõjakoolist —  
Kaitsevägede Staapi, määramiseks käs-  
kudetäitjaks ohvitseriks,  
— leitnant Voldemar Palusoo (end. Pal-  
losson) 7. Jalaväerügemendist — Lahin-  
gukooli,  
— leitnant Jaan Liivi Sõjakoolist — 4.  
Suurtükiväegruppi,  
— leitnant Valdeko Aalperk'i 1. Suurtü-  
kiväegrupist — Lahingukooli.  
Alus: O. T. S. § 121 p. 1, 2 ja § 133 p. 1.

§ 2.

Käsin läkitada teenistuse huvides kuni kor-  
ralduseni leitnant Feliks Tarm'i Kaitsevägede  
Staabist — Kõrgemasse Sõjakooli, määramiseks  
sama kooli käsundusohvitseri ajutiseks kohus-  
tätäitjaks arvates 10. novembrist s. a.  
Alus: O. T. S. § 166—168.

Nr. 226.

Tallinnas, 13. novembril 1936.  
(Kaitsevägede Staap.)

Määrän teenistuse huvides kolonel-leitnant  
Karl Arengu (end. Grauen) 3. Suurtükiväe-  
grupist — sama grupi ülema kohustetäitjaks  
arvates 30. novembrist s. a.  
Alus: O. T. S. § 99 p. 2.  
Õiendus: Lj. nr. 1095.

Nr. 227.

Tallinnas, 13. novembril 1936.  
(Kaitsevägede Staap.)

Viin üle teenistuse huvides major Paul-Alek-  
sander Villemi VR II/3 Soomusrongi-rüge-  
mendist — Kaitsevägede Staabi II Osakonda,  
määramiseks sama osakonna B jaoskonna üle-  
ma kohustetäitjaks arvates 15. novembrist s. a.  
Alus: O. T. S. § 121 p. 2 ja § 133 p. 1.

Nr. 228.

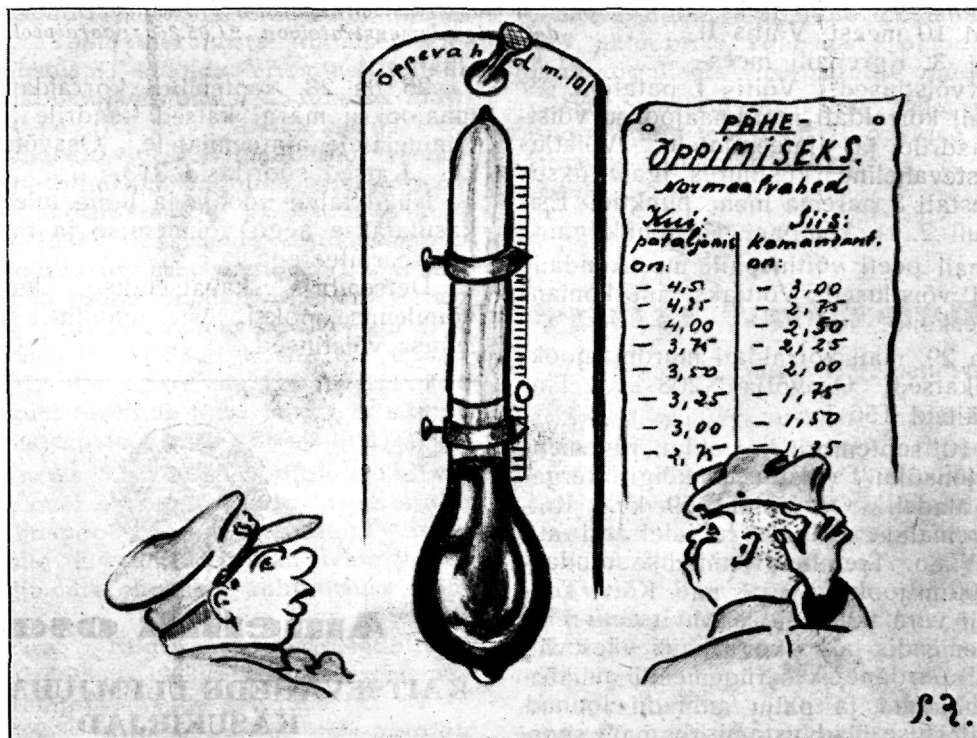
Tallinnas, 13. novembril 1936.  
(Kaitsevägede Staap.)

Käsin läkitada Kaitseliidu Narva Maleva  
pealiku major Jaan Lepp'a VR II/2 ja 3 Kait-  
seliidu Tallinna Malevasse kuni korralduseni,  
määramiseks sama maleva pealiku ajutiseks  
kohustetäitjaks arvates 15. novembrist s. a.

Alus: O. T. S. § 166—168.

J. Laidoner,  
kindral-leitnant,  
Kaitsevägede Ülemjuhataja.

## Tött ja nalja.



### NORMAALVAHE.

Allohvitser Kõva (linna soovivale noorele): „Missugune on  
pataljoni temperatuuri normaalvahe? Juba kaks kuud olete pataljoni  
ja ikka veel ei tea, et kui meil on — 4,5°, siis linnas komendantuuri  
hoovis on — 3° ja Teie peate linnaloo saamiseks esinema suvemütsis.  
Oh küll on raske nende meestega!“

Noor Raad: „Härra allohvitser, ma, ma vaatsi paergust raadi-  
klaasi ülevel teisekorra aknal ja see näitas õkva 5 raadi külmal!“

Vastutav toimetaja major A. Luts. Tegev toimetaja kapten J. Madise.

# PEREKONDLIKKE TEATEID.

## Sünde:

2. Diviisi Suurtükiväe ülema kt. kolonelleitnant K. Mutso abikaasal sündis tütar Ene. Sama suurt. juhatusel leitnant A. Luud'i abikaasal sündis tütar Maive.

2. Suurtükiväegrupi leitnant R. Alman'i abikaasal sündis tütar Viive. Sama grupi leitnant H. Kütt'i abikaasal sündis poeg Heinar.

4. üks. jal. pat. Arveohvitser ltn. Mart Piirsalu (end. Meinhard Pilov) abikaasal Ellenil poeg Enn.

10. üks. jal. pat. veltv. Aleksei Kits'e abikaasal Emilde-Johannal tütar Edda-Mall.

Sv. õppeasutiste lipnik Harald Riipalu (end. Reibach) abikaasal Olvil tütar Hain.

Piirivalve U.-Irboska Rajooni kordoniülema veltveebel Julius Nõmme (end. Feldman) abikaasal Otilie-Johannal tütar Elvi. — Vasknarva Rajooni valvur kapral Aleksander Jõemets'a (end. Preismann) abikaasal tütar Silvi. — Õperajooni kordoniülem veltv. Roman Traksin'i abikaasal Anna-Mariel tütar Milvi. — Mõisaküla Rajooni valvur kapral Artur Seensalu abikaasal Elfriede-Johannal tütar Aile. — Mägiste Rajooni teenistuskooerajuhil kapral Eduard Kuus'e abikaasal Alide-Rosalie tütar Aino. — Vanaküla Rajooni valvur n. a. o. Voldemar Velling'i abikaasal Anna-Mariel poeg Väino. — Alatskivi rajooni valvuri n. a. o. Jaan Jaarmann'i abikaasal Adele poeg Arvo. — Valga Rajooni kordoniülema veltv. Jaan Zirkel'i abikaasal Hilda-Vilhelminel poeg Endel. — Valga rajooni kordoniülema veltv. Karl Ratasepp'a abikaasal Hilja-Johannal poeg Jüri.

## Abiellumisi:

Pioneripataljoni n. a. o. Hermann Marjapuu Leida Paust'iga. Kapral Anton Alma-Aleksandra Raudsepaga.

Sv. õppeasutiste veltv. Heino Kalda (end. Osvald Grossmann) Marta Raid'iga. — Riigiteenija-vabateenija Ants Vahtra (end. Karp Polai) Elvine-Marie Laks'iga. — Kapten Karl Tamm Vanda Treuman'iga. — N. a. o. Arno-Richard Julius Tammemägi (end. Tamberg) Ella Jaama'ga, neiuna Einer.

Piirivalve Kuivastu Rajooni valvur kapral August Kallas Anna-Marie Hein'iga. — Narva-Jõesuu rajooni motorist n. a. o. Artur Maranik Regina Kohver'iga. — Valitsuse II järgu kirjutaja n. a. o. Richard Mägi Salme-Amanda Möldri'ga.

4. üks. jal. pat. relvurohvitser v. a. o. Eduard Pensas Helene-Elisabet Kubjas'ega.

## JUHI K'ASIRAAMAT

Hind . . . . . Kr. 3.—  
„Sõduri“ tellijatele „ 2,50

Müügil „Sõduri“ toimetuses  
Sakala t. 33.

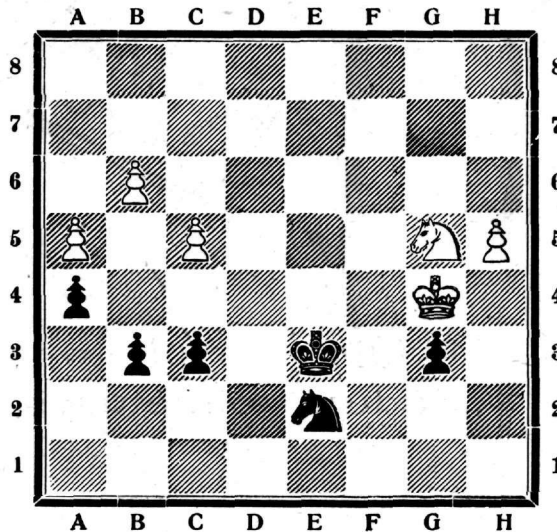
# Male.

Toimetaja: K. Rootare.

ÜLESANNE Nr. 11.

Tallinna Garnisoni Maleklubi I-se klassi võistlustel tekkis 13. novembril s. a. veltveebel Löökesse ja vanemallohvitser Johanson'i vahel mängitud partiis, peale valgete käiku 43. Kc4—b5, järgmine seis:

Valged:



Mustad:

Mustad algavad ja võidavad. Lahendus järgmises malenurgas.

Mustade juht, kasutades valgete viimase käigu nõrkust, saavutas võidu 54-dal käigul.

Ülesande nr. 10 lahendus.

30. Val: a4, b5:a4, 31. b4—b5, a4—a3, 32. b5:c6, a3—a4, 33. Vb1—b7, Le6:c6, 34. Og2:d5, Lc6:a6, 35. Re3—c2, La6—a4, 36. e5—e6, f7—f6, 37. e6—e7, Of8—h6, 38. Od5—f7+, Ke8:f7, 39. e7—e8L matt.

Kui 31. . . , Oc6—d7, siis 32. Re3:d5, Va8—c8, 33. Rd5—f6+, Ke8—d8, 34. d4—d5, Le6—e7, 35. d5—d6, Le7—e6, 36. Og2—d5 ja valg. võidavad.

Kui 30. . . , Va8—d8, siis 31. Va4—a2, Of8—e7, 32. Vb1—b2, h5—h4, 33. Le1—b1, Vh8—h5, 34. g3:h4, Ke8—f8, 35. Of2—g3, Kf8—g8, 36. Vb2—f2, Vd8—h8, 37. Re3:g4, f5:g4, 38. f4—f5, Le6—h6, 39. f5—f6+, Oe7:f6, 40. Vf2:f6, Lh6—e3+, 41. Va2—f2, Oc6—e8, 42. e5—e6, f7:e6, 43. Lb2—f2, Oe8—g6, 44. Og3—f4, Le3:c3, 45. Of4—e5 ja valged võidavad.

Kui 37. . . . Oe7:h4, 38. Rg4—e3, Kg7—f8, 39. Og3:h4, Vh5:h4, 40. Lb1:f5 ja valged võidavad.

Raskekuulipilduri rivieeskiri

Laske-eeskiri jalaväe relvadele  
III vihk

**Rk „MAKSIM“**  
Hind 1 kr. 75 snt.

Jalaväe relvade materjalosa V  
(JRM V)

**Rk „MAKSIM“**  
Hind 1 kr. 25 snt.

Müügil

„Sõduri“ toimetuses, Sakala tn. 33 — Tallinn

**„Sõduri“**

toimetus asub nüüd

**SAKALA TÄN. NR. 33**

(end. V. Pärnu m. ja Kaupmehe t. nurgal)

**Telefon: Kaitseväge 1-63**