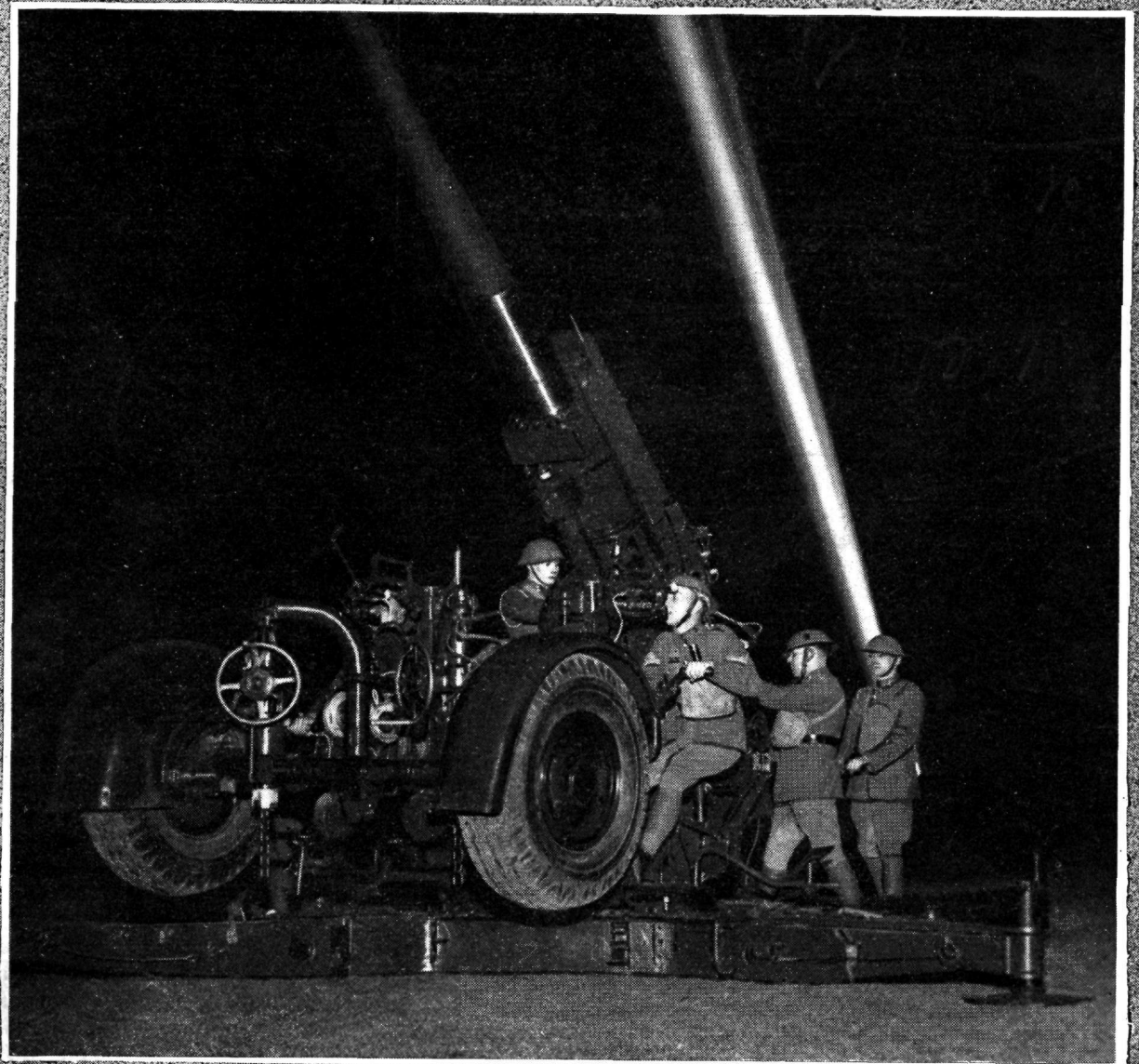




# SODUR



**XXII AASTAKÄIK ■ 19.04.40. ■ Nr. 15-16**

# SÕJANDUSLIK AJAKIRI „SÕDUR“

Nr. 15-16 — 1940

Sisustik:	Lk.	Sommaire:	Pages.
<i>Kolonelleitnant H. Kitvel:</i> Hävituslennuväe ülesandeid . . . . .	353	<i>Lieut.-colonel H. Kitvel:</i> Les missions de l'aviation de chasse . . . . .	353
<i>Major H. Lokk:</i> Õhukaitse-suurtükiväe kasutamise . . . . .	360	<i>Commandant H. Lokk:</i> L'emploi de l'artillerie D. C. A. . . . .	360
<i>Leitnant A. Pais:</i> Suurtükitle juhtimise aluseid lennukitõrjel . . . . .	365	<i>Lieutenant A. Pais:</i> Principes de la conduite du tir antiaérien d'artillerie . . . . .	365
<i>N-leitnant E. Pirnimäe:</i> Õhutõke . . . . .	369	<i>Sous-lieut. E. Pirnimäe:</i> Le barrage aérien . . . . .	369
<i>N-leitnant M. Grauer:</i> Õhuvaatlusteenistus . . . . .	376	<i>Sous-lieut. M. Grauer:</i> Le service de guet aux avions . . . . .	376
<i>Kolonel A. Buxhoevden ja A. Bellegarde:</i> Veel mõnda hobuse aretamisest . . . . .	382	<i>Colonel A. Buxhoevden et A. Bellegarde:</i> Encore sur l'élevage des chevaux . . . . .	382
<b>TAKTIKA ALALT:</b>		<b>TACTIQUE.</b>	
— Taktikaline ülesanne nr. 1 . . . . .	384	— Problème tactique No 1 . . . . .	394
— <i>Major N. Thar:</i> Pioneride ülesanded ja koostöö teiste väeliikidega . . . . .	387	— <i>Commandant N. Thar:</i> Les missions du génie et son coopération avec d'autres armes . . . . .	387
<b>BIBLIOGRAAFIA:</b>		<b>BIBLIOGRAPHIE.</b>	
— <i>K.:</i> Õhukaitse korraldamisest . . . . .	391	— <i>K.:</i> Organisation de la protection aérienne . . . . .	391
— <i>J. K.:</i> Lennuväe madalrännak ja selle tõrje . . . . .	392	— <i>J. K.:</i> L'attaque à vol rasant et la défense contre elle . . . . .	392
— <i>-r.:</i> Missugust õhukaitse-suurtükiväge sõjavägi vajab . . . . .	394	— <i>-r.:</i> De quelle artillerie D. C. A. l'armée a-t-elle besoin? . . . . .	394
Sõjajärgelisi teateid välisriigest . . . . .	395	Informations militaires de l'étranger . . . . .	395
Juriidilisi küsimusi . . . . .	396	Questions juridiques . . . . .	396
Male.		Echecs.	

Kaane pilt: Inglise raske õhukaitsekahur öise laskmise ajal.

Vastutavtoimetaja kolonelleitnant **Johannes Reinola.**

Telefon nr. 477-20/40.

Tegevtoimetaja kapten **Martin Nurk.**

Telefon nr. 477-20/163.

Kodune tel. nr. 477-20/3-22.

Väljaandja: „SÕDUR“, Sakala nr. 33, Tallinn.

Talitus avat. iga päev kella

0800—1500 ja laupäeviti

0800—1300.

Telefon — Sõjaväe 163.

Tarvitamata ja tagasisaat-

miseks märkimata käsi-

kirju alal ei hoita.

„Sõdur“ ilmub kuni 4 korda kuus.

„SÕDURI“ TELLIMISE HIND:

Aastas — kr. 6.00.

Poolaastas — kr. 3.00.

Veerandaastas — kr. 1.50.

Üksiknumber — kr. 0.20.

KUULUTUSTE HINNAD:

Lehekülj — kr. 40.

Tekstis — kr. 60.

## Hävituslennuväe ülesandeid.

Kolonelleitnant H. Kitvel.

Maailmasõja algul, millal lennuvägi oli üldiselt nõrk ning väikesearvuline ja evis piiratud võimetega materjalosa, oli lennuväe ülesandeks üksnes luure toimetamine. Alles sõja arenedes ja lennuväe ülesannete mitmekesisuses kujunes välja kolm lennuväe põhiliiki: luure-, pommitus- ja hävituslennuvägi, kusjuures just viimast peeti lennuväe võimsuse mõõdupuuks. Kaasajal on siin märgata teatavat muudatust pommituslennuväe kasuks, mis nii arvult kui ka võimeilt iseloomustab tänapäeva lennuväe võimsust. On arvamusi, et lennuväe koosseisus peaks olema 75% pommitajaid, ja tänapäeval ongi juba nii mõnegi suurriigi lennuväes nende arv 60—65%. Vaatamata sellele on aga hävituslennuvägi püsima jäänud ja temagi eivib tänapäeva moodseis lennuvägedes suurt tähtsust.

### Hävituslennuväe mõiste ja ülesanded.

Lennuväe sõjaliseks otstarbeks rakendamisega seoses püüti ühtlasi tõkestada vaenlase lennuväe ilmumist oma territooriumi kohale ja kaitsta oma vägesid ja tagalat vastase lennuluure ja õhustpommituste eest. Nende katsete ja püüete tulemusena kujunes ja areneski muude hulgas eriline lennuväeliik — hävituslennuvägi, kaasaegse lennuväe põhiliike.

Juba nimetuses endas väljendub selle lennuväeliigi otstarve — hävitada vastase lennukeid, hävitada õhuvaenlast. Seda eesmärki saavutab hävituslennuvägi peamiselt õhulahinguga — lennukite omavahelise võitlusega õhus.

Seega õhulahing, olles vaenlase lennuväe hävitamise ja selle tegevuse piiramise üks viise, on hävituslennuväe tähtsaim

ülesanne. Muidugi ei toimu võitlus õhuvaenlasega ainult õhus, vaid ka maapeal, kusjuures sellest võtavad osa kõik lennuväe liigid, kaasa arvatud ka hävituslennuvägi.

Pidades õhulahingut väga mitmesuguseis ja erinevais olukorris, täidavad hävitajad, seoses maapealse või õhuolukorraga, alati mingit taktikalist ülesannet, nagu:

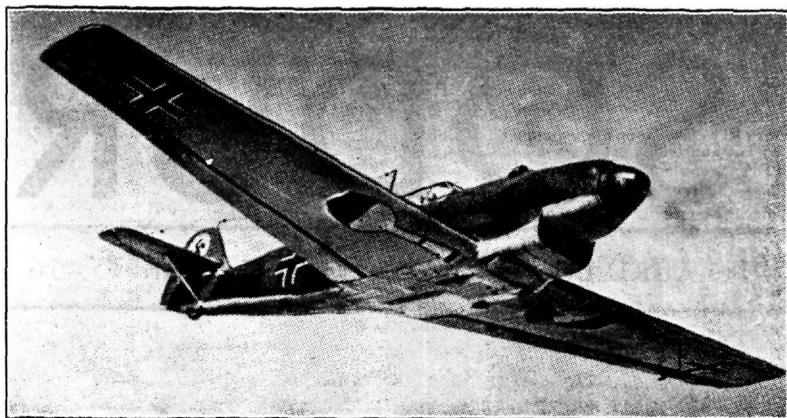
- oma vägede ja tagala kaitse vastase lennuluure ja õhustrünnakute eest, s. o. teotsemine õhukaitse ülesandeis;
- teotsemine lahinguvälja kohal, eesmärgiga: kindlustada oma lennuväe tegevust, tõkestada vastase lennuväe teotsemist, kaitsta maapealseid vägesid õhustrünnakute vastu ja osa võtta maapealsete märkide rünnakust;
- teotsemine vastase tagalas, eesmärgiga hävitada vastase lennukeid või saata (eskortida) ja kaitsta oma pommituslennukeid.

Seega on hävituslennuväe tegevus igal juhtumil aktiivne ja õhulahing ise, olenevalt olukorrast ja mainitud ülesandest, toimub kas oma tagala, lahinguvälja või vastase tagala kohal.

### Moodsed hävitajad.

Selleks, et saavutada õhulahingus edu, hävitaja peab olema väga kiire ja manöövrivõimeline, evides ühtlasi suurt tulejõudu ja tegevusulatust.

Neist omadusist on olulisem kiirus, mis viimaseil aastail on järjekindlalt tõusnud. Kiiruse tõusu on seni võimaldanud ja soodustab tulevikuski peamiselt lennuki kuju viimistlemine aerodünaamiliste nõuete kohaselt ning ka kõrglennumootorite vahet-



Kiiremaid kaasaegseid hävitajaid — saksa „Messerschmitt Me-109“. Kiirus kuni 690 km/t., relvastiseks 3—4 klp. või 1 srt. ja 2 klp.

pidamatu areng ja nende võimsuse üha jätkuv kasv.

Moodsed hävitajad on ühepinnalised ja sissetõmmatava või kandepindadesse peidetava telikuga. Nende mootorite võimsus on umbes 1000 HP ja isegi enam. Tänapäeval ei ole aga ka enam harulduseks kuni 2000-HP mootorid ja katseid teostatakse juba 3000—4000-HP mootoritegagi.

Näib, et kõik pingutused, mida tehakse hävitajate kiiruse tõstmiseks, võimaldavad hävitajail saavutada nähtavasti juba lähemal ajal kiirust tublisti enam kui 700 km/t.

Praegugi on sel alal jõutud tähelepanuväärivate saavutisteni. Massilisel varustusel olevate hävitajate kiirus on juba ületanud 500 km/t., nagu inglise hävitajad „Hawker Hurricane“ kiirusega 540 km/t. ja „Supermarine Spitfire I“ (foto vt. „Sõduris“ nr. 11-12 s. a., lk. 271), mis saavutab isegi 590 km/t. Parimad üksiktüübid saavutavad aga juba tunduvalt rohkem. Nii oleval saksa hävitajal „Messerschmitt Me-109“ täiendatud ja viimistletud kujul kiiruseks kuni 690 km/t. ja P.-Ameerika Ühendriige hävitajal „Lockheed XP-38“ kiiruseks 680 km/t.

Kuna aga juba aprilliks 1939 püstitati saksa lenduri kapten Wendel'i poolt lennukil „Messerschmitt BF-109“ kiirusrekord 755,13 km/t., siis osutuvad küll kaasaegsete hävituslennukite kiirused 600—700 km/t. vaid tänapäeva saavutusiks. Varsti nõutakse neilt kindlasti veelgi suuremaid kiirusi.

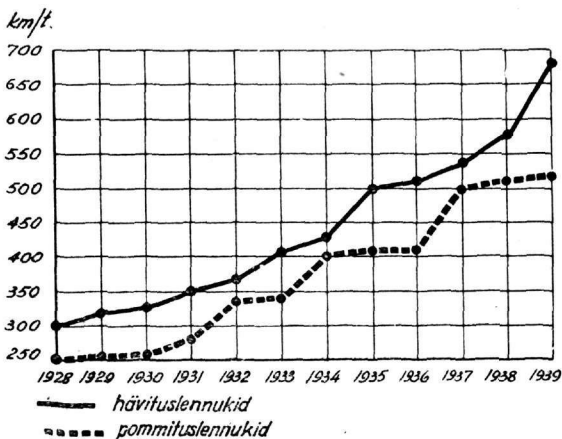
Rida riike ehitab ja projektibki juba uusi hävitajatüüpe. Nii kavatsevat USA konstruktor Turner ehitada lennuki kiirusega kuni 805 km/t., kuna Inglismaal olevat projektimisel hävitaja, mis arvestuste kohaselt peaks suutma saavutada isegi 850 km/t.

Tänapäeval pole õigupoolest veel olemas sellast hävitajat, mis evib üheaegselt niihästi suurt kiirust kui ka head manöövri- ja võimeid. Kaasaegsete sõdade, eriti Hispaania ja Jaapani-Hiina sõja kogemused on aga tõendanud, et õhulahingus vajalik koostöö eeldab mõõda-pääsmatult manöövri- ja kiireid hävitajaid. Hävituslennuväe areng ongi praegu suunatud hävitaja loomisele, mis oleks üheaegselt kiire ning manöövri- ja võimeline.

### Kaasaegsete hävitajate lahinguvõime.

Lennuväe arengut iseloomustab kogu tema olemasolu kestel lennukiiruse kasv, kusjuures viimaseil aastail on sel alal saavutatud eriti suurt edu.

Esimese järeldusena kõigi lennukite kiiruse tõusust võib tähendada, et sellega on halvenenud hävitajate tegevusvõimalused. Mida suurem on vastase lennukite kiirus, seda vähem aega on hävitajal vastase avastamiseks ning tundmiseks õhus ja seda raskem on suunata neile oma hävitajaid, sest et teated vastase lennukite tegeliku asukoha üle hilinevad. Teate edasiandmiseks vastase lennuki ja selle lennu-suuna üle kulub aega vähemalt 1 minut. Selle aja kestel lendab kaasaegne lennuk edasi 8—10 km, s. o. aga kaugus, millel hävitajad võivad teda ka mitte leida. ÕPV võrgu töötamiskiirus kui ka hävitajate väljalennu ja kõrgusevõtmise kiirus ei arene sama jõudsalt kui luure-, pommitus- ja



Lennukite maksimaalsete kiiruste areng.

rünnakulennukite lennu-kiirus. Sellest järeldub aga, et õhuolukorras laieneb pidevalt nn. taktikalise ootamatuse riba ja seda eriti veel siis, kui kiiruse kasvu juures arvestada ka vastase lennukõrguse suurenemist.

Mainitud põhjuste kõrval raskendab hävitajale kaasaegse kiirlennuki otsimist ja avastamist veel piiratud vaateväli üheistmelisel hävituslennukil.

Lennukite kiiruse suhtelise vahe vähenemise tagajärjel suudab hävitaja vastase luure-, pommitus- või mõnele muule lennukile järele jõuda vaid pikemal matkal. Seetõttu on vastasel vohkem võimalusi hävitajate rünnakust kõrvale hoiduda, kas varjudes pilvisse või tõmbudes rajoonesse, mis on kaitstud oma hävitajate ja õk-suurtükiväega. Samuti võib vastane seetõttu sageli takistamatult jõuda märgi kohale ja sinna heita oma pommid või märki pildistada. Seega lennukite kiiruse suurenemine mõjustab halvavalt hävituslennuväe võitlustegevust. Kiiruse kasv aga jätkub ja see suurendab hävitajate ebasoodset olukorda veelgi.

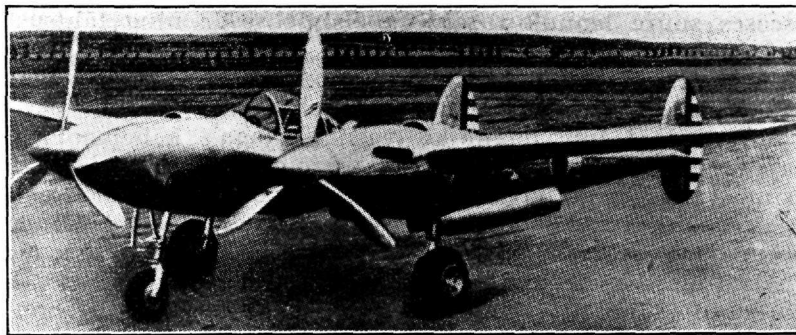
### Hävitajate liigitus.

Maailmasõjas tunti ainult ühemootorilist üheistmelist hävitajat. Nüüd aga on neid ka kahemootorilisi ja kahe- või mitmeistmelisi.

Üheistmeline hävituslennuk on teistest tüüpidest kiirem ja manöövrivõimelisem. See on ka arusaadav, sest ühe inimese kandmiseks võib ta olla teisist lennukist väiksem ja kergem, olles samal ajal varustatud aga samajõulise mootoriga nagu teisedki.

Kaasaegse üheistmelise hävitaja tüübina võiks tuua inglise lennukit „Supermarine-Spitfire I“, mis Rolls-Royce „Merlin II“ 1030-HP mootoriga saavutab kiirust 590 km/t. Maksimaalne lennukõrgus on 10000—11000 m ja 5000 m kõrgusele jõuab ta 7—8 minutiga. Umbes samu võimeid evib ka rida teisi kaasaegseid hävitajaid.

Relvastis on üheistmelisel hävitajail väga mitmesugune, koosnedes kas kuulipildujaist või suurtükkidest või mõlemaist koos. Kuulipildujad on asetatud liikumatult nii lennuki kereesse mootori kõrvale kui ka lennuki kandepindadesse. Esimesel juhtumil on kuuli-



USA hävitaja „Lockheed XP-38“. — Kiirus 680 km/t.

pilduja erilise seadme (sünkronisatsiooni) abil ühendatud mootoriga nii, et tulistamisel lask toimub hetkel, kui propelleri haru ei asu kuulipilduja toru ees. Tulistamisel tuleb märki sihtida kogu lennukiga. Kuulipildujate laskekiirus on väga suur ja ulatub kuni 1500 lasku/min. Kuna moodsel hävitajal, näit. „Supermarine-Spitfire I“, on kuulipildujaid 8, siis suudab ta vastase pihta välja lasta kuni 200 lasku/sek. Seega on moodsete üheistmeliste hävitajate tulejõud väga suur.

Kuid vaatamata suurele tulejõule ei rahulduta kaasaegsete hävitajate juures ainult kuulipildujatega, vaid neid varustatakse ka kiirlaskjate (kuni 700 lasku/min.) 20—37-mm suurtükkidega, mis samuti tulistavad lennusuunas, kas läbi mootori võlli või kandepindadest, väljaspool propelleri tiirlemispinda.

Niihästi suurtükil kui ka kuulipildujal on oma head ja halvad küljed. Suurtüki mürsk on võimas ja tabamisel ta tõenäoliselt hävitab lennuki. Kuid kaasavõetavate mürskude tagavara ja laskekiirus on võrdlemisi piiratud ja seetõttu on ka tabamisvõimalused suhteliselt väikesed. Kuulipilduja kuul on küll väikese purustamisvõimega, ent ta sattumine lennuki mõnda elulisse ossa võib osutada saatuslikuks kogu lennukile. Pealegi suurtükist suuremat laskekiirust evides on kuulipilduja tabamisvõimalused suuremad.

Kõige otstarbekam näib siiski olevat varustada lennukit mitte ainult üht liiki relvaga, vaid kokkukõlastatult nii suurtüki kui ka kuulipildujatega.

Üheistmelise hävitaja olulisemaks puudeks on väike, 1,5—2-tunniliseks lennuks jätkuv põlestis-määrdeainete tagavara. Seetõttu ei saa üheistmeline hävitaja lennata kaugele, sügavasse vastase tagalasse.

Samal ajal aga teeb suur tõusukiirus

seoses suure lennukiirusega üheistmelisest hävitajast tõhusa vahendi vastase lennukite ründamiseks ja hävitamiseks oma tagalas, s. o. teatavate objektide kaitsel. Neil juhtumel ei tule hävitajail vaenlast taga ajada ega otsida, vaid viimane ilmub ise sinna, kus teda hävitaja ootab. Samadel põhjustel ta suudab edukalt katta ka vägede rännakut, maha- ja pealelaadimisi jne., patrullides nende kohal või valvates aerodroomil. Viimane moodus on muidugi mõeldav siis, kui hävitajad suudavad õhualarmi korral õigeaegselt jõuda kaitstava objekti kohale. Järelikult seni, kuni üheistmeline hävitaja teisi lennuväliike kiiruselt ületab, on ta olemasolu vajalik ja õigustatud.

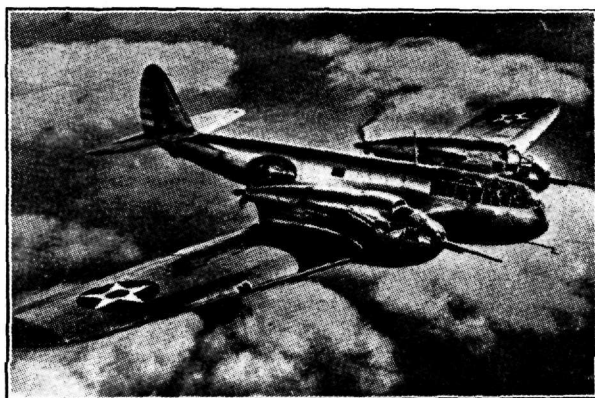
Kuid talle leidub ülesandeid ka lahinguvälja kohal ja tõenäoliselt rakendatakse üheistmelisi hävitajaid vastavalt olukorrale ka veel mitmesuguste muude ülesannete täitmiseks nagu: vastase aerodroomide ja vägede ründamine, luure jne.

Kui üheistmelise hävitaja olemasolu õigustab vaid üleolek kiiruses, siis tuleb sellele ohvriks tuua teisi omadusi. Et aga lennukiiruse kasv võimaldab õhulahingus rünnakuid vaid otse lennult, ilma erilise manöövrita, siis kasvab muidugi ka hävitajate tulejõu tähtsus. Mida kiirem ja lühiajalisem on rünnak ja mida harvem on nende korduvus, seda võimsam peab olema sellane rünnak oma tulejõult. Seetõttu on väga tõenäoline, et hävitajate relvastis veelgi tugevneb. Relvastise suurendamine suurendab aga lennuki kaalu. Vähendada kaalu lennuki konstruktsiooni arvel, osutub raskeks, sest et suur lennukiirus nõuab eriti vastupidavat konstruktsiooni. Jääb üle loobuda soomusest ja saavutada säästu kaalus ainult soomuse ja põletis-määrdeainete arvel. Kui juba kaasaegsete hävitajate kütte-määrdeainete tagavarast jätkub vaid 1,5–2 tunniseks lennuks, siis osutub võimalik paratamatuks lennukestuse vähenemine veelgi. Kui siiski kiiruse edaspidise arengu kestel üheistmeline hävitaja kaotab oma üleoleku luurelennukite suhtes, siis pommitajaist osutub ta ikkagi kiiremaks. Olles lõpuks kiiruselt võrdne kerge-pommitajaga, jääb ta siiski kiiremaks raskepommitajast ja tema olemasolu on seega veel õigustatud. Kuid on tõenäoline, et seoses raskustega, mis on üheistmelisel hävitajail oma ülesannete täitmisel, selle lennuväliigi arv edaspidi õhujõudude koosseisus väheneb. Pommituslennuväe võimete areng ja seoses sellega tema arvuline kasv, mis üha enam ja enam suurendab tema mõju

ning tähtsust, vähendab arvatavasti omakorda üheistmeliste hävitajate arvu veelgi.

Seega kõike eestoodut kokku võttes võib ütelda, et kui suudetakse konstrueerida kahemootoriline ja kahe-kolmeistmeline hävitaja, millel on suurem kiirus kui ühemootorilisel ja üheistmelisel hävitajal, siis kaotab viimane oma lahingulise tähtsuse ja olemasolu õiguse.

Kiiruse kõrval oleks mitmeistmelisel hävituslennukil veel rida järgmisi paremusi: 1) meeskonna suurendamine tagab parema vaatluse, kergendab aeronavigeerimist, tõstab lennuki kaitsevõimet tagumises sfääris jne., 2) kahe mootori olemasolu suurendab lennuki ohutust, sest ühe mootori tööst lakkamisel saab lendu jätkata ka ainult teise mootoriga.



USA mitmeistmeline hävitaja „Bell-Aircuda“. Kiirus 530 km/t.

Seega evides ka vaid võrdset kiirust ühemootorilise ja üheistmelise hävitajaga, on kahemootorilisel kahe- või mitmeistmelisel hävitajal rida paremusi, mis ta tähtsust suurendavad ja ta esiplaanile tõstavad.

Sellaseid hävitajaid ongi juba olemas, kusjuures parimaks neist loetakse saksa kahemootorilist kaheistmelist hävitajat „Messerschmitt Me-110“, kiirusega 610 km/t., mille relvastiseks on kuni 5 kuulipildujat ja 2 suurtükki (joonis vt. „Sõduris“ nr. 9 s. a., lk. 219).

#### Hävituslennuvägi õhukaitse ülesandis.

Oma tagala ja vägede kaitset õhustrünnakute eest teostab hävituslennuvägi mitmel viisil. Põhiliseks viisiks on valmusesviibimine aerodroomel. See jaguneb:

— l a h i n g u v a l m u s e k s: lennukid asetsevad stardijoonel, lendurid on lennukite juures, mootoreid soojendatakse aeg-ajalt jne.; lühidalt, on

tehtud kõik selleks, et alarmiteate saabumisel üksus saaks viivitamata õhku tõusta;

- o o t e s e i s u k o r d: lennukid on angaarest väljas ja lendurid viibivad aerodroomil; üksuse õhku tõusmiseks kulub juba rohkem aega;
- p u h k e s e i s u k o r d: lennukid on angaares, toimetatakse materjalosa järelevaatust ja parandust, lendav koosseis puhkab; puhkeseisukorras viibivad viimaseina ülesande täitmiseks saabunud lendurid ja lennukid.

Tavaliselt on nii lahinguvõimuses kui ka oote- ja puhkeseisukorras  $\frac{1}{3}$  hävituslennuväge; kuid olukorrast olenevalt võib see arv ka muutuda.

Hävituslennuväge eduka teotsemise eelduseks sellase viisi juures on ÕPV ja vastava sidevõrgu eeskujulik ja kiire tegevus. Ühtlasi on see viis läbiviidav ainult siis, kui ÕPV kaugus kaitstavast esemest on küllaldane selleks, et hävitajad jõuaksid tõusta ja vajalikule lahingukõrgusele jõuda enne vastase lennukite kohalejõudmist. Tänapäeva lennukiiruste juures peaksid need kaugused olema vähemalt 100—165 km.

Sageli on aga vastase lennukite rünnakute eest vaja kaitsta tegevust või esemeid, mis toimuvad või asuvad rindele palju lähemal, sageli vaid 25—30 km kaugusel rindest. Sel juhtumil ei saa kasutada hävitajate valmisolekut aerodroomel, sest et vastase lennukid läbivad sellase kauguse 3—4 minutiga. Kuigi hävitajad suudaksid selle aja kestel saada alarmiteate ja õhku tõusta, ei jõuaks nad aga siiski õigeaegselt lahingukõrgusele. Seetõttu tuleks niisugusel juhtumil kasutada nn. patrullimist ehk valmisolekut õhus. Hävitajad tõusevad õhku, viibivad määratud ajal kaitstava objekti kohal ja vastase lennukite ilmumisel astuvad viivitamata nendega võitlusse.

Patrullimine õhus nõuab aga väga suurt jõudude ning vahendite kulu ja seetõttu võib seda viisi kasutada üksnes väga lühiajaliseks kaitseks.

Kuna hävituslennuväge õk-ülesandeks teotseb tavaliselt koos õk-suurtükiväega, siis peab siin valitsema kindel süsteem ja pidev side juhtide vahel. Tavaliselt teostub see koostöö järgmisil põhimõtetel:

- hävitajad ja õk-suurtükiväge teotsevad kumbki eri ruumis, kusjuures õhuruum kaitstava objekti rajoonis on jaotatud eri tsoonideks või ribadeks (näit. väline 5—10 km riba kuulub hävituslennuväge tegevuspiirkonda jne.) või on nende teotsemine piira-

tud kõrgusega (näit. õk-suurtükiväge teotseb kuni 3 km kõrguseni, säält kõrgemal astub tegevusse hävituslennuväge);

- hävitajate ja õk-suurtükiväge tegevus on piiratud ajas (hävitajate rünnakule järgneb suurtükiväge tulelõök jne.).

Kumba viisi kasutada, oleneb igas konkreetsel juhtumisel täiel määral olukorrast.

### Hävituslennuväge tegevus lahinguvälja kohal.

Nii Hispaania kui ka Jaapani-Hiina ja Saksa-Poola sõja kogemused on tõendanud, et lennukite kaasajal on väga raske murda kaitset asuva ja hästi kaevunud jalaväge vastupanu, sest et suure taktikalise või seda enam veel operatiivse edu saavutamine ei ole üldse mõeldav lennukitega. Sageli vaid tänu lahingulennuväge rakendamisele lahinguvälja kohal tihedas koostöös maapealsete vägedega õnnestub viimaseil edu saavutada.

Lahinguvälja kohal madalail ja keskmisel kõrgusel teotseva lennukite ohtlikemaks vaenlasteks on õk-kuulipildujad ja väikekaliibrilised õk-suurtükid. Seetõttu peavad lahinguvälja kohal teotsevad lennukid evi- ma suurt kiirust ning manöövrivõimet ja nad peavad olema suutelised teostama kuulipildujaist tulistamist ja pommitamist pikeerivalt lennult.

Nii Hispaanias kui ka Hiinas vastasid mainitud nõudeile kõige rohkem hävitajad. Tegevusel lahinguvälja kohal langevad hävitajatele tavaliselt järgmised ülesanded:

1. Vastase hävituslennukite hävitamine. Lahinguvälja kohal teotseva hävituslennuväge põhiliseks ülesandeks on õhuvalitsemise kättevõitmine ja käes-hoidmine. Seda saavutatakse kõigepealt vastase lendava koosseisu demoraliseerimisega ja tema lennukite hävitamisega nii õhulahinguis kui ka eelaerodroomel. Surudes vastase hävitajad lahinguvälja rajoonist eemale, on hävituslennuväge juba sellega taganud oma pommitus- ja luurelennuväge tegevuse ja võib pühenduda muude ülesannete täitmisele.

2. Maapealsete vägede katmine vastase lennukite rünnakute eest. Vastase lennukite rünnakute tõkestamine on eriti raske, sest ta nõuab hävitajate alatist patrullimist õhus. Loomulikult ei ole muidugi võimalik sellaselt kaitsta kogu rindet, vaid seda peab püüdma teha üksnes selles rindeosas, kus vastane või meie tahame saavutada otsustavust. On mui-



**Õhulahing Hispaania kodusõjas**  
valitsusväelaste („Fiat“) ja rahvuslaste („Curtiss“) hävitajate vahel.

dugi võimalik, et isegi seda rindeosa ei suudeta tõhusalt katta, vaid ainult neid objekte, millel on eriline tähtsus antud lahingu või operatsiooni perioodil.

Vaevalt õnnestub kunagi vastase pommitus- ja rünnakulennukite tegevust täielikult tõkestada, ehkki seda alati tuleb püüda. Maapealsete lahingute otsustaval hetkel peab aga seda saavutama. Võib-olla tuleb selleks rakendada kogu hävituslennuväe pingutused, sest vastane kasutab otsustaval hetkel ja otsustavas rajoonis oma lahingulennuväge massiliselt. Pommitajad teostavad siis pidevalt oma rünnakuid umbes 9–15-lennukilises koondisis ja tavaliselt hävitajate otsesel kaitsel. Seega oma hävitajail tuleb üheaegselt lahingut pidada nii vastase pommitus- kui ka hävituslennukitega. Järelikult ei tohi vastast saatvate hävitajatega võitlusse astuda kõik hävituslennukid, sest siis saaksid tema pommitajad eemalduda ja takistamata oma ülesannet täita. Osa õhus viibivaist hävitajate grupest hoidub võitlusest vastase hävitajatega ja asub jälitama ning hävitama vastase pommituslennukeid.

3. Võitlus vastase luurelennukitega. Luurelennukid teotsevad la-

hinguvälja kohal üksikult, evides laialdast manöövrivabadust. Õhufoto kasutamine vähendab vastase luurelennuki viibimise kestust kaitstava maa-ala kohal miinimumini, mistõttu on suuri raskusi tema avastamise ja hävitamisega. Suurt abi annab siin hävitajate suunamine lahinguvälja kohal teotsevaile luurelennukeile maa pealt antavate märkide või signaalidega. Kindlamaks ja lihtsemaks viisiks on seejuures luurelennukite tulistamine õk-suurtükiväe poolt, mille mürskude lõhkemise järgi hävitajad neid üles leiavad.

Vastase suurtükiväe tuld juhtivaid lennukid hävitades või nende tegevust takistades pimestatakse vastase suurtükiväge ja vähendatakse tema tuletõhusust. Enamikus juhtumeis viibivad aga need lennukid oma territooriumi kohal ja on kaitstud oma hävitajatega. Seetõttu tuleb — enne kui saadakse neid rünnata — hävitada nende kaitse.

Mõningal puhul võivad lahinguvälja kohale ilmuda ka nn. juhatuse lennukid, millelledelt väekoondiste juhid või nende staapide juhtivad ohvitserid isiklikult lahingukäiguga tutvuvad. Nii vaatles ja juhtis Itaalia-Abessiinia sõjas üht sõjalist operatsiooni lennukilt isegi Itaalia vägede ülemjuhataja marsal Badoglio. Sellaste lennukite ilmumine on muidugi lühiajaline ja korrapäratu, kuid nad peaksid hävitajaile osutama küllaltki meeldivaks saagiks.

4. Oma lahingu- ja luurelennuväe tegevuse katmine. Vastase hävitajate täielik eemaletõrjumine lahinguvälja rajoonist on võrdlemisi raske. Isegi siis, kui evitakse õhuvalitsemist, võivad vastase hävitajad siiski teostada lühiajalisi rünnakuid lahinguvälja rajooni või lahingust hoidudes viibida teatavas sügavuses oma territooriumi kohal ja tõkestada vastaspoole pommituslennuväe tegevust, eriti kui see sooritab rünnakuid mitte just vastupanu- ja positsiooni eesservale, vaid veidi sügavamale. Igal puhul on hävitajad kohustatud tagama oma pommitajate tegevust lahinguvälja rajoonis. Seejuures peab püüdma, et üks hävitajatekoondis suudaks tagada võimalikult suurema arvu pommitajate tegevuse.

5. Hävitajate teotsemine maapealsete märkide vastu. Näib olevat tõenäoline, et tulevasis heitlusis kasutatakse hävitajaid laialdaselt ka maapealsete märkide ründamiseks. Rünnakuobjektideks on siis jalavägi (kaevikuis, rännakul, puhkusel), suurtükivägi, ratsavägi, motori-



seeritud üksused, õk-suurtükivägi jne. Eriti lahinguvälja rajoonis asetseva vastase õk-relvade mahasurumine on väga oluline õhuvalitsemise kättevõitmiseks lahinguvälja kohal ja seda teostavad hävitajad niihästi iseendi kui ka teiste lennuväelike tegevuse tagamiseks. Kaasaegsete sõdade, eriti Hispaania kodusõja kogemused tõendavadki, et hävituslennuvägi oma kuulipildujate tule ja väikekaliibriliste kildpommidega suudab edukalt võidelda avastatud õk-relvade vastu. Ründavale jalaväele on tõhusaks toetuseks hävitajate rünnakud vastase kaitsepositsiooni eesservale.

Üldiselt näitavad aga nii Maailmasõja kui ka Hispaania, Jaapani-Hiina ja Saksa-Poola sõja kogemused, et hävituslennuväe hävitav mõju kaevunud ja moondatud märkide vastu ei ole kuigi suur, kuid seevastu on aga moraalne mahasuruv mõju sageli küllaltki tähelepanuvääriv. Seejuures oleneb selle mõju ulatus esmajärjekorras maa-pealsete vägede moraali tugevusest.

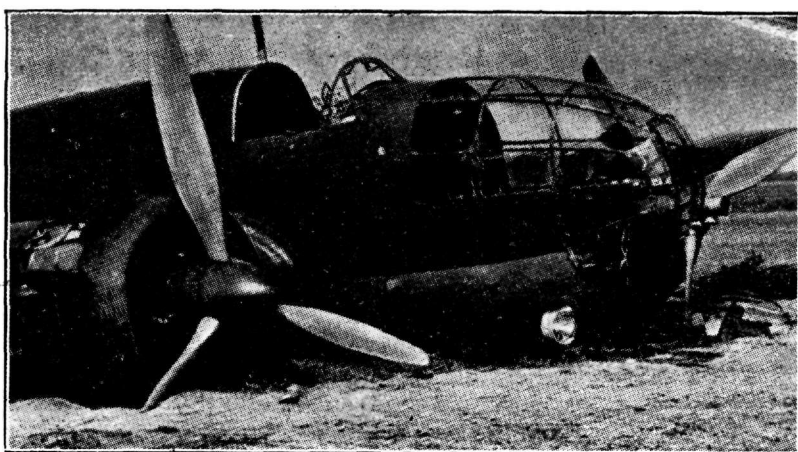
Kõrge moraaliga, hästi kaevunud ja moondatud jala- ning suurtükivägi osutab kindlasti vastupanu ka vastase lennuväe jõuliste löökide puhul.

Seepärast täidab lennuvägi üldises lahingus ehk küll väga tähtsat ja efektiivset, kuid siiski vaid teiste väelike tegevuse mõju täiendavat ja suurendavat osa.

### Hävituslennuväe teotsemine vastase tagalas.

Võitluses õhuvalitsemise eest on hävituslennuväe üheks ülesandeks aktiivne teotsemine vastase lennuväe vastu, selle hävitamine või mahasurumine. Selleks peavad hävitajad, tavaliselt suuremais koondis, lendama vastase tagalasse, eriti tema aerodroomide rajooni ja säääl ründama vastase lennukeid kõikjal, kus viimased ka ei viibiks — kas aerodroomel või õhus. Sellase tegevusega saavutab hävituslennuvägi mitte üksnes materjalseid tulemusi, vaid mõjustab tunduvalt ka vastase lennuväe moraal.

Kui vastase õhujõude pole veel suudetud maha suruda ja kui tema hävitajad osutavad luure- ja pommituslennukeile tõsisest vastupanu, siis tuleb viimaseid kaitsta ja saata (eskortida) oma hävitajatega. Sellane oma lennukite otsene kaitse võib olla pidev või osaline, olenedes olukorrast, ülesandest ja teekonna pikkusest. Osalise kaitse puhul saadavad hävitajad oma lennukeid



Poola luurelennuk „PZL-37“, purustatud saksa hävitajate rünnakuga aerodroomil.

ainult ohtlike rajoonide läbimisel ja pöörduvad siis aerodroomile tagasi, et oma kütte-määrdeainete tagavarasid täiendada: kokkulepitud ajal ja kohal kohtavad nad ülesande täitmisel tagasipöörduvaid lennukuid uuesti ja saadavad neid nende tagasimatkal. Pidev kaitse on teostatav vaid lühemate matkade puhul.

Kõige sobivamad on nende ülesannete täitmiseks kahe- või mitmeistmelised hävitajad, millede lennuulatus on küllalt suur.

### Kokkuvõte.

Eestoodust nähtub, et hävitajail on tänapäeva sõjategevuses täita rida mitmekesiseid ülesandeid. Kaasaegse lennuväe üldine areng nõuab hävituslennuväelt suuri ja kõrgeid tehnilisi võimeid. Seejuures on lennukiirus üks tõsisemaid probleeme, sest tundub, et hävitajate kiirused ei arene suhteliselt sama jõudsalt kui teiste lennuväelike kiirused. Lennukiirus on aga hävitaja tähtsamad omadusi, mis tagab ta ülesannete eduka täitmise.

Selle kõrval pole veel kaugelki lõplikult lahendatud hävitajate relvastise küsimus ja kaalumisel ning katsetamisel on samuti veel rida teisi küsimusi.

Kaasaegsete sõdade kohta käsitleda olevad andmed ei luba praegu veel neis küsimusis lõplikele otsuseile jõuda. Vaidlused ühe ning teise probleemi ümber kestavad lakkamata edasi ja näib, et põhjendatud lahendusi suudab anda vahest ainult suurte ja jõuliste lennuvägede kokkupõrge käimasolevas suurriikide heitluses.

Allikad: „Vestnik Vozdušnogo Flota“ nr. 11 — 1938 ja nr. 6, 9, 12 — 1939.

„Vojennaja Mõslj“ nr. 10 — 1938.

„Luftwehr“ 1938. a. ja 1939. a.

„Revue de l'Armée de l'Air“ nr. 116 — 1939 ja nr. 104 — 1938.

# Õhukaitse-suurtükiväe kasutamisest.

Major H. Lökk.

Seniste sõdade kogemustel kuulub allatulistatud lennukite üldarvust 20—25% õk-suurtükiväe arvele, kuna ülejäänud on alla tulistatud hävituslennuväe poolt. Hoopis arvestamata on aga jäänud kõik need rohkearvulised lennukid, mis õk-suurtükiväe tule tõttu on ülesannet täitmata lahkunud oma lähtekohtadesse. Õk-suurtükiväe ülesandeks ongi õhukaitse teostamine sellaselt, et vastase õhujõud ei suudaks kaitstavale objektile õhustkallaletunge sooritada, kusjuures allatulistatud lennukite arv ei ole siin tähtis. On teada, et rannapatareid ei ole kuigi palju laevu põhja lasknud, küll on aga laevu hukkunud laevastike-vahelisis merelahinguis. Võiks tekkida küsimus, kas ei ole rannapatareid ülearused ega õigusta oma olemasolu, sest nad ei ole vastase merejõududele kuigi suuri kahjusid tekitanud ja enamik rannapatareid pole üldse sõja kestel tuld avanud. Kuid Maailmasõja päevilt teame, et saksa laevastik käis Pärnu ja Paldiski all, Tallinna alla aga ta üldse ei tulnudki. Seega rannapatareide olemasolu oli see, mis vastase laevastiku eemale hoidis. Sama põhimõte on kehtiv ka õk-suurtükiväe kohta.

Et aga õk-suurtükiväe võimetest ülevaadet saada, olgu näitena toodud Pariisi õhukaitse, kus peamine raskus lasus õk-suurtükiväel. 1918. a. jooksul saatsid sakslased Pariisi ründama 485 lennukit, kellest jõudis Pariisi kohale ainult 37 lennukit, heites alla 11,5 tonni pomme, kusjuures nendest lennukitest tulistati veel alla 13 lennukit ja ainult 24 lennukit jõudis pärast ülesande täitmist tagasi lähtekohta.<sup>1</sup> Hispaania kodusõjas oli õhukaitse hästi korraldatud Barcelonas, kus õhustkallaletunge suudeti sooritada üksnes mere poolt, kusjuures õhujõud, lähenedes Barcelonale suurelt kõrguselt, lülitasid enne kohalejõudmist mootorid välja ja laskusid pommitamiskaugusele lauglevas lennus, et pärast ülesande täitmist kiiresti lahkuda mere suunas. Lääne-Euroopa sõja puhkemisel sooritas inglise lennukivägi õhustrünnaku Wilhelmshavenile, kaotades sakslaste andmeil pooled oma lennukitest õk-relvade tõhusta tule tõttu.<sup>2</sup>

Õk-suurtükiväe suureks teeneks tuleb lugeda veel seda, et tema tuli sunnib vastase õhujõude teotsema suurtel kõrgustel.

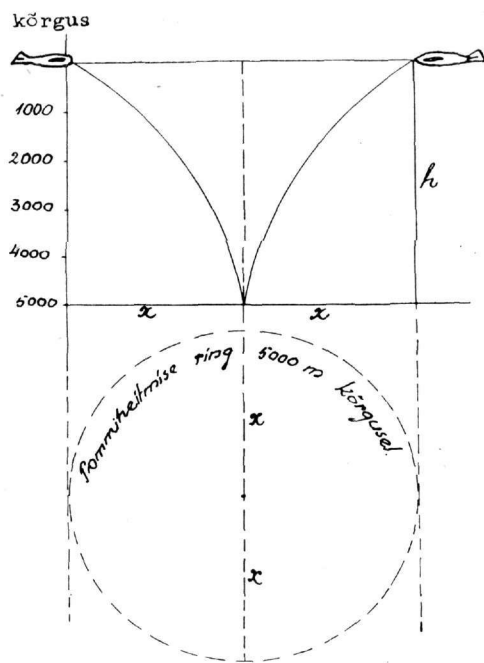
Kõrguse suurenemisega kahaneb pommitamise täpsus.

Enne kui asuda õk-suurtükiväe kasutamise juurde, on vaja lühidalt selgitada lennukiväe, eriti pommituslennukiväe teotsemisviise, sest võitleb ju õk-suurtükivägi peamiselt pommituslennukiväe vastu.

Pommituslennuk peab märgi tabamiseks päästma pommi märgist eemal olles. Kui ta päästaks pommi märgi vertikaalil, siis ei taba pomm märki, vaid langeb inertsi tõttu märgist lennusuunas teisele poole.

Seega märgi vertikaalil olev lennuk on täiesti ohutu.

Pommi langemine lennukilt on näidatud joonisel 1, kusjuures kaugus märgist, millele tuleb pomm päästa, nimetatakse pommi kanduvuseks.



Joonis 1.

Pommikanduvuse suurus onoleb lennuki kiirusest ( $v$ ) ning lennukõrgusest ( $h$ ) ja väljendub valemis  $x = v \sqrt{\frac{2h}{g}}$ . On selge, et kiirel lennukil suurel kõrgusel teotsemisel peab olema suur pommikanduvus. Valemist selgub, et kui  $v = 400$  km/t. ja  $h = 3$  km,

<sup>1</sup> Hunke. Luftgefahr und Luftschutz. Lk. 26.

<sup>2</sup> Rolf Bathe. Der Feldzug der 18 Tage. Chronik des Polnischen Dramas. Lk. 147.

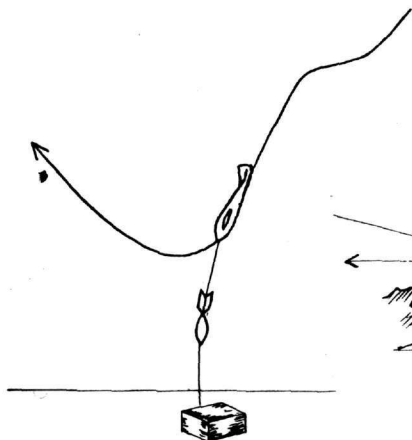
siis  $x$  resp. ringi raadius  $= 2,6$  km; kui aga  $h = 5$  km, siis  $x = 3,32$  km. Kuid suur kanduvus vähendab pommitamise täpsust ja see on väga oluline.

Ühendades kõik märgist pommikanduvuse kaugusel asetsevad punktid omavahel, saame ringi, mida nimetatakse pommiheitmisringiks. Igast sellel ringil olevast punktist päästetud pomm tabab märki. Sellest selgub, et pommiheitmisringi tule all hoidmisel on suur tähtsus. Õk-suurtükiväe positsioonide valikul tuleb eriti silmas pida, et vastava relva mõjuvule piirkonnas oleks just pommiheitmisring samal mõjuvule kõrgusel. Seega kujuneb pommiheitmisring lähtekohaks positsioonide valikul.

Tegelikult aga ei piisa üksnes sellest, kui pommiheitmisring on tule all, vaid selle lähised peavad samuti tule all olema. Nimelt vajab lennuk enne pommiheitmisringile jõudmist horisontaalset lendu muutmata kõrgusel ja püsiva kiirusega vähemalt 30 sekundi jooksul. Seda lendu nimetatakse lendamiseks lahingukursil. Lendamisel lahingukursil toimub pommitamisihikule seadete ning paranduste panemine ja sihtimine. Seega on selge, et lennuki tule alla võtmine lahingukursil evib suurt tähtsust. Tekib veel küsimus, kui suur on lahingukurs? Arvestades lennukiirust 360 km/t., mis teeb välja 100 m/sek., saame 30 sekundi jooksul 3000 m.

Järgnevalt vaatleme pommitamisviise, mida on neli:<sup>3</sup>

- päevane pommitamine horisontaallennult suurelt kõrguselt;
- pommitamine pikeerimiselt;
- pommitamine madallennult;
- öine pommitamine.



Joonis 2.

Päevast pommitamist suurelt kõrguselt peetakse normaalseks, sest õk-suurtüki tuli on sundinud õhuvastast teotsema suurtelt kõrgustelt. Peale selle võimaldab päevane pommitamine teotsemist suuremais lennukiväekoondistes, seega massilist lennukite tegevusserakendamist. Kuid selle paheks tuleb lugeda, et lendamine rivikorras koondises ei võimalda kiiret meelevaldset manöövereerimist, nagu see on võimalik üksikult lendavate lennukite juures. Pommide tabamistäpsus suurtelt kõrgustelt ei ole kuigi rahuldav ja seepärast võib siin arvestada vaid suurema pindala pommitamist.

Tegelikult leidub rida väikesemõõtelisi, kuid sõjaliselt tähtsaid märke, millede pommitamisel on nõutav suur täpsus, näiteks: sõjalaevad, üksikud hooned ja laod, sillad jne. Sellaste märkide tabamiseks lennukipommidega sooritatakse pommitamist pikeerimiselt, mis seisneb selles, et lennuk suurelt kõrguselt laskub alla märgi suunas suure nurga all, muutes vahepeal lennu-suuna kallangut, et raskendada õk-relvadel tulistamist (joonis 2).

Pikeerimise juures on pommikanduvus üsna väike ja see suurendab tunduvalt tabamistäpsust. Kuid sellane pommitamine nõuab eritüüpi lennukeid, sest iga lennuki ehitus ei pea siin vastu. Peale selle ei ole pikeerimine teostatav suurtes lennukiväekoondistes.

Pommitamist madallennult on võimalik sooritada üksnes siis, kui leidub võimalusi kallaletungiobjektile nähtamatult läheneda, kas lennates madalalt metsa kohal või kasutades maastiku reljeefi. Lendamine madalalt on väga ohtlik õk-relvade tule tõttu ja seepärast ei või lennuk kaua aega viibida nähtavuse piirkonnas. Lennuk ilmub ootamatult nähtavuse piirkonda, kust ta kaob kiiresti pärast oma ülesande täitmist (joonis 3).



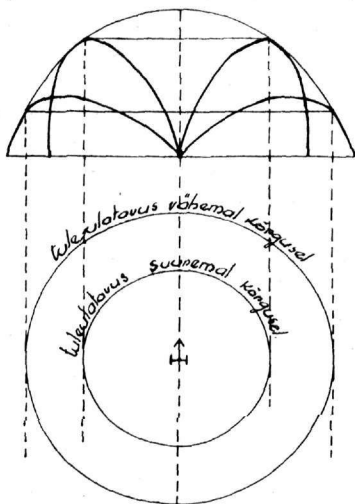
Joonis 3.

<sup>3</sup> Georg W. Feuchter. Probleme des Luftkrieges. Lk. 35.

Mis puutub õist pommitamist, siis on siin raskusi suurte lennäväekoondiste kasutamisel ja tavaliselt toimuvad õised pommitamised väikestes koondistes või isegi üksikute lennukite poolt teatava aja möödumisel perioodiliselt. Pommitamine toimub umbes 3000 m kõrguselt. Õiseks pommitamiseks kasutatakse peamiselt raskeid pommitajaid, mis evivad suurt kandejõudu, kuid ei evi suurt kiirust.

Vaadelnud pommituslennuväe teotsemisviise, asume õk-suurtükiväe tegevuse juurde, selgitades viimase kasutamise viise vastavalt pommituslennuväe teotsemisele.

Eeskätt selgitame õk-kahuri tuleulatust ja selle arvestamist (joonis 4).

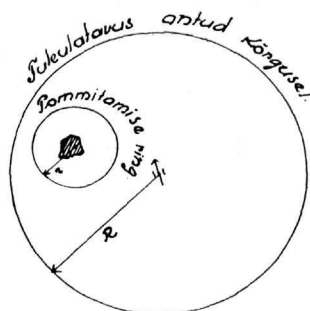


Joonis 4.

Andes kahurile üha suuremaid tõsteturki, suureneb pidevalt lendjoone kõrgus, kuid seoses sellega kahaneb laskeulatuse horisontaalne kaugus. Joonisel 4 näeme, et igale kõrgusele vastab oma kindel horisontaalne kaugus, kusjuures viimast ringi raadiusena võttes saame iga kõrguse jaoks erineva ringi horisontaaltasapinnas. Teades ringi raadiuse suurust, ei ole raske ringi pindala  $\pi R^2$  arvutamine. Seega, kui meil on tarvis asetada kahureid tulepositsioonile, võime raskuseta kaardile kanda antud kõrguse jaoks ringi pindala, kuhu suurtükituli küünib, milleks on vaja patarei tulepositsiooni ümber joonestada ring raadiusega, mis on võrdne horisontaalkaugusega antud kõrgusel. Kui on teada kaitstava objekti pindala suurus ja tahetakse kaitsta objekti teataval kõrgusel, siis ei ole raskusi patareide arvu kindlaksmääramisel, sest on ju teada patarei tuleulatuse pindala suurus.

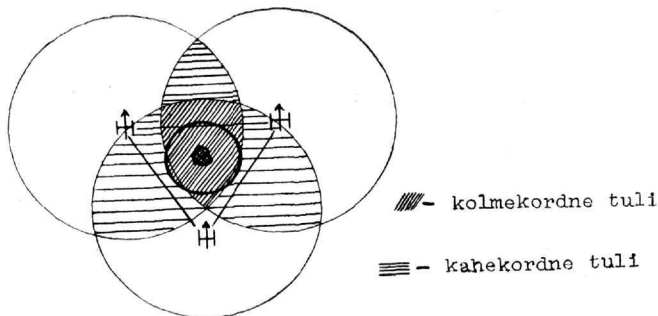
Üldiselt oleks lahenduse käik järgmine:

- esmalt arvutame pommikanduvuse ja veame raadiusega, mis on võrdne pommikanduvusega, kaardil ümber kaitstava objekti pommiheitmisringi;
- seejärel selgitame tuleulatuse horisontaalkauguse ja sobitame selle objekti lähedusse sellaselt, et pommiheitmisring ja selle lähised mahak-sid täiesti ringi, mille raadiuseks on tuleulatuse horisontaalkaugus. Viimase ringi keskpunkt osutubki patarei tulepositsiooniks (joonis 5).



Joonis 5.

Tegelikult aga osutub ühe patarei tuli liig hõredaks ja normaalselt on tarvis pommiheitmisringi katta vähemalt 3 patarei tulega. Seega kujuneb tulepositsioonide kolmnurkne asetus, kusjuures kolmnurga tippudes asetsevad tulepositsioonid (joonis 6).



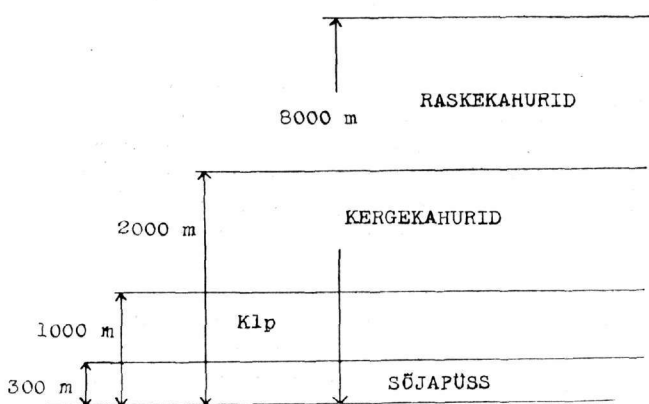
Joonis 6.

Kolmnurkne asetus, mis on õhukaitse-suurtükiväes laialdaselt tarvitusel, ei ole igalpool rakendatav ja juba suuremate asulate ning keskuste õhukaitse tekib vajadus eriliste võõde järele, kus asetsevad patareide tulepositsioonid, mis ümbritsevad keskust. Sellaste võõde sügavuse kohta on raske konkreetseid piire ette tuua. Suurriikides võib nende sügavus olla üsna suur. Saksa-maal Ruhri ja Saarimaa tööstuspiirkondades

näiteks on selle vöö laius kuni 50 km.<sup>4</sup> Loomulikult on vastase õhujõududel suuri ras- kusi kallaletungi-objektile lähenemisel, sest nad on pidevalt õk-suurtüki tule all.

Hoopis iseküsimus on aga väikeste ese- mete õhukaitse pikeerivate lennukite vas- tu. On teada, et antud korral on pommi- kanduvus minimaalne ja ühes sellega ka pommiheitmisring üsna väike. Nende ese- mete õhukaitseks on kasulik asetada õk- relvi esemete vahetusse lähedusse või ese- metesse, näiteks õhukaitserelvad sõjalae- vadel.

Tekib küsimus, milliseid õk-relvi kasu- tada pommituslennuväe vastu vastavalt vii- mase teotsemisviisidele? Seniajani ei ole veel õnnestunud ehitada universaalrelva, mis oleks kohane kõigi ülesannete edukaks täitmiseks. Nii suurte kui ka väikeste kõr- guste jaoks peavad olema eri liiki relvad, kusjuures ühed teisi asendada ei saa. Ras- kekaaluline kahur ei ole suuteline jälgima madalalt lendavat lennukit, sest viimase nurkkiirus on liig suur, kahur on selleks liig raskepärane ja kohmakas. Sellega tuleb hästi toime kergema ehitusega väikekal. kahur, kuid viimase tuli ei küüni enam neisse kõrgustesse, kuhu küünib suurema- kal. oma. Hoopis madalalt lendavat lennu- kit on raske tulistada isegi väikekal. kahu- reist ja siin astuvad tegevusse käsirelvad. Üldiselt võiks õk-relvade tuleulatust liigita- da kõrguse järgi, nagu see näidatud jooni- sel 7.



Joonis 7.

Millised kahurid moodustavad õk-süs- teemi luustiku, selle kohta lähevad arvami- sed lahku, näiteks loevad sakslased selleks raskeid kahureid,<sup>5</sup> kuna venelased jällegi kergeid kal. 37—40 mm kahureid.<sup>6</sup> Õigem näib olevat, et kandev osa õk-süsteemis kuulub raskesuurtükiväele, sest tema võit-

leb suurte lennuväemasside vastu ja rõhuv enamik pommituslennuväge teotseb suur- tel kõrgustel, kuhu ei küüni teiste relvade tuli.

Mis puutub õk-relvade jaotust, siis on:

- pataljonis ja rügemendis õk-käsirelvad;
- brigaadis ja diviisis õk-kergesuurtükivägi;
- korpuses ja armees õk-raske- ja -kergesuurtükivägi.

Õk-raskesuurtükiväge kasu- tatakse alati patareidena, sest tulejuhtimine toimub erilise tulejuhtimisapa- raadi abil, millega kahurid on elektriliselt sidestatud. Väljaspool tulejuhtimisaparaati ei ole kahur üldse suuteline lennuki tulis- tamiseks. Kuna aga igas patareis on vaid üks tulejuhtimisaparaat, siis loomulikult kuuluvad kõik patarei kahurid selle juurde. Mis puutub laskemoona, siis on tarvitust lentsüütajaga varustatud granaat, mis tea- tava aja möödumisel kutsub esile lendjoone- nel mürsu lõhkemise, kusjuures lennuki turmamine toimub kildudega.

Õk-kergesuurtükiväge kasu- tatakse normaalselt rühmadena ja erandjuhtumisel üksikkahuritena. Iga kergekahur on varustatud erilise õk-sihiku- ga, mis automaatselt arvestab suuna ja tõs- te eelised ja seega suudab iga kahur ise- seisvalt tulistada. Kergekahurid tulistavad nii üksiklaskudega kui ka automaattulega. Ühe kahuri tuli on liig hõre ja seepärast on tarvilik ühe ja sama märgi tulistamiseks rühma (2—3 kahuri) tuld. Mürsuks on hetksüütajaga varustatud granaat, mis viib pihtamise korral lennuki rivist välja. Hetk- süütaja on väga tundlik ja kutsub mürsu lõhkemise esile isegi kokkupuutel lennuki kandepinna riidega. Et aga lennukiga mit- te kokku puutunud mürsk ei tekitaks alla langedes kahju, on ta varustatud erilise põlevseguga, mis põlemisel jätab järele mürsu lendjoonel leekjälje, soodustades vaatlust, ning põlemise lõpul kutsub esile mürsu lõhkemise. Seega võivad alla lange- da vaid mürsu killud. Põlevsegu hulk on arvestatud nii, et ta põlemine igal juhtu- mil lõpeb enne mürsu jõudmist lendjoone lõpuni (näiteks, kui laskekaugus küünib 8 km, siis põlevsegu on olemas vaid 4 km

<sup>4</sup> Algazin. Vozdušnõje operatsii protiv promõš- lennosti. „Vojennaja Mõslj“ 1937 nr. 8-9, lk. 101.

<sup>5</sup> Pickert. Unsere Flak-Artillerie. Lk. 25.

<sup>6</sup> Sofajev. Novõje tendentsii v razvitii artille- riiskoi tehnikii. „Vojennaja Mõslj“ 1937 nr. 8-9, lk. 129.

jaoks ja sellel kaugusel ühes põlevsegu lõpemisega toimub ka mürsu lõhkemine).

Eespool selgus, et õk-suurtükiväge asetatakse positsioonidele kolmnurkselt, kusjuures sellane asetusviis on üsna levinud. Tekib küsimus, kas on olemas mingisugused normid, kui kaugel patareid peavad asetsema üksteisest kui ka kaitstavast objektist.

Raskepatareide kohta on välja kujunenud järgmised normid:

- kui on olemas üks patareid, siis ta ei asetse objektist kaugemal kui 500 m;
- on olemas kaks patareid, siis asetsevad nad mõlemal pool objekti, kusjuures tulepositsioonide vahe on 3 km ümber;
- on olemas kolm patareid, siis asetsevad nad kolmnurga tippudes, mille keskel on kaitstav objekt, kusjuures tulepositsioonide vahed on 4–5 km.

Kergesuurtükiväe-rühma tulepositsioonil kahurite vahe võib olla 100–500 m.

Rühmade asetus võib teostuda järgmiselt:

- kui on olemas üks rühm, siis asetseb ta kaitstavast objektis või selle vaheatus läheduses;
- kui on kaks rühma, siis asetsevad nad mõlemal pool kaitstavat objekti, kusjuures tulepositsioonide vahe on kuni 1500 m;
- on olemas kolm rühma, siis on kolmnurkne asetus kaitstava objekti ümber, kusjuures tulepositsioonide vahe on kuni 2 km.

Kasulik on igal juhtumil mõni üksik kahur asetada objektisse kaitseks pikeerivate lennukite vastu.

Üldiselt loetakse, et õk-süsteemis oleks nii raske- kui ka kergekahurite arv võrdne, vahekorras 1:1.<sup>7</sup> Patareide tulepositsioonid tuleb valida sellaselt, et nad vastastikku üksteist tulega kataksid. Raskepatareide tulepositsiooni kaitseks määratakse vähemalt igale positsioonile üks rühm kergekahureid. Raskepatareid, tulistades kõrgel lendavaid vastase pommitajaid, võivad samal ajal sattuda madalalt lendavate vastase pommitajate õhustrünnaku alla, kuid see ei tohi ilialgi põhjuseks olla tema otsese

ülesande katkestamiseks, kusjuures võitlus madalalt lendavate pommitajate vastu ja ühes sellega raskepatareide õhukaitse lasub selleks määratud kergekahuritel.

Õk-suurtükivägi on motoriseeritud ja see võimaldab ta kasutamisel suurt painduvust. Vastavalt olukorra muutumisele ja esilekerkinud uutele vajadustele on võimalik teostada kiireid ümberpaigutusi.

Vastase õhustrünnaku alla sattunud patareid peab korduvate õhustrünnakute vältimiseks reeglina tulistamise vaheajal vahetama oma tulepositsiooni.

Väga suurt tähtsust evib õk-suurtükiväge positsioonide moondamine õhustvaatluse eest. Vastane teostab pommitajate väljasaatmise eel luuret ja avastatud patareid satuvad vastase löökide alla, mistõttu nad võivad tegevusest juba algusest peale välja langeda. Avastatud patareid kaotavad ootamatuse elemendi tegevusse astumisel.

Õk-suurtükituli on mõjuv vaid siis, kui seda kasutatakse koondatult. See sunnib vältima suurtükiväe killunemist, sest on selge, et ühelgi riigil ei jätku õk-relvi õhukaitse loomiseks kõikjal. On aga tähtsamad objektid välja valitud, siis koondatagu nende kaitseks küllaldaselt arvu õk-suurtükiväge.

Lõpuks peab tähendama, et õk-suurtükivägi on tänapäeval võrdlemisi lühikese aja jooksul läbi käinud suure arenemise. Maailmasõja algusaastail kulutas õk-kahur ühe lennuki allatulistamiseks 11 000 mürsku, kuna sõja lõpul oli see arv poole võrra vähenenud, kuigi 1918. a. lennuk oli hoopis teissugune kui tema eelkäija 1914. aastast. Lennuväe kiire arenemisega on kaaslenud ka õk-suurtükiväe arenemine ja kaasaja kahuritele kindlustatakse iga 15 kuni 20 lasu kohta üks tabamus. Õk-suurtükiväe areng ei ole veel lõppenud, ta kestab edasi üha täienes ja viimasel ajal hakkab maad võtma poolehoid suuremale kaliibrile, mis on suuteline säilitama alguskiirust paremini kui väikekal. sama alguskiirusega väljalastud mürsk ja seega lühendama mürsu lennuaega, mis seniajani püsib suure pahena. On loota, et ei ole kaugel aeg, millal õk-suurtükivägi muutub vastase õhujõududele sama kardetavaks vastaseks kui rannakindluse-suurtükivägi vastase merejõududele.

<sup>7</sup> Pickert. Unsere Flak-Artillerie. Lk. 22.



kus  $t$  on mürsu lennuaeg. Kokku kuuluks siis arvestamisele märgi poolt liigutud tee  $V \cdot (\bar{t} + t)$ . Edaspidi nimetame tegurit  $(\bar{t} + t)$  arvutusajaks, mis on ajavahemik märgi salkimisest kuni mürsu lõhkemiseni teatavas punktis  $K$ . Viimane peab kujunema soodsetel tingimustel õhumärgi ja mürsu kohtamiskohaks. Jooksvat punkti  $A_k$ , kus mürsk tõenäoliselt peaks kohtama õhumärgiga, nimetatakse kohtamispunktiks. Kogu menetlust arvutusaja kestel, millega määratakse kohtamispunkti ballistilised koordinaadid, nimetatakse kohtamispunkti lahenduseks.

### Kohtamise reaalsus.

Arvutatud kohtamispunkt kujuneb mürsu ja märgi tõeliseks kohtamispunktiks üksnes siis, kui märk arvutusaja kestel jätkab oma liikumist salkimispunktis kindlaksmääratud iseloomuga, s. o. märgi liikumissuund, kõrgus ja kiirus jäävad kogu arvutusaja kestel muutumatuks või muutuvad ühtlaselt. Oletades, et märgi liikumise iseloom jääb arvutamise ajal püsima, tuleb ikka veel arvestada kaht mõjuvat tegurit: kohtamispunkti lahenduse täpsus ja laskmisel esinev normaalhajumine. Kui kõik need kolm tegurit on soodsed, siis evime märgi tabamiseks arvutatud kohtamispunktis maksimaalse tõenäolisuse. Siit siis ka järeldub, et kohtamispunkti lahendus on küll peamine, kuid siiski mitte ainus tulistamise alus.

See oleks absoluutselt veatu arvestuse ja ideaalsete lasketingimuste tulemus, kui mõne suurtüki esimene lask tabaks märki! Praktiliselt sellast tabavust aga tuleb lugeda erandjuhtumiks, sest üldiselt lõhkemised kalduvad alati suuremal või vähemal määral märgist kõrvale.

### Laske-ettevalmistus.

Lennukitõrjel laske-ettevalmistuse moodustab kohtamispunkti lahendamine. Et lennukite pihta ei saa toimetada eellaskmist (eellaskmine peaks siin toimuma momentaanselt), siis kohtamispunkti lahenduselt tuleb nõuda seda suuremat täpsust.

Laskmise ajal on siiski võimalik laske-ettevalmistust täpsustada tule korrigeerimisega. Tule korrigeerimine toimub erivõtete ja viimased on kokkukõlas materjalosa tehnilise taseme ja laskeviisiga.

Kohtamispunkti lahendused jagunevad üldiselt kolme ossa:

1. Lahendus lihtviisiga, s. o. selleks valmistatud tabelleid ja graafikuid kasu-

tades viiakse läbi kohtamispunkti lahendus nii-ütelda käsitsi.

2. Poolautomaatsed lahendused, s. o. sellased lahendused, kus tavaliselt arvutus toimub automaatselt, nn. tulejuhtimisaparaadiga, kuid ülekanne suurtükkidele ei ole automaatne.
3. Automaatlahendused, kus terve arvutuskäik ühes andmete kandmisega suurtükkidele on automatiseeritud. Siin tavaliselt tulejuhtimisaparaat ja suurtükid on ühendatud elektriliselt sünkroniseeritud seadmega.

Kuna kaks esimest lahendusviisi ei ole praktilised ja seda just suure tööaja tõttu, siis kaasajal peagu erandita kasutatakse kolmandat moodust — automaatlahendusi.

Et õhumärgi jooksvad koordinaadid alati muutuvad, siis ka kohtamispunkti lahendusi tuleb toimetada pidevalt kogu tulistamise kestel. Siit järeldub, et kohtamispunkti koordinaatide arvutamine ja nende ülekanne suurtükkidele moodustabki tulejuhtimise õhumärgile, kuna tulekorrigeerimine seda vaid täiendab.

### Lahenduste ebatäpsuse põhjusi.

Et kohtamispunkti lahendused teostatakse peamiselt tulejuhtimisaparaatidega, siis arusaadavalt lahenduste täpsus on sõltuv seadise konstruktsioonist. Tulejuhtimisaparaatide konstruktsioonid on rajatud hüpoteesidele. Kasutatavaid hüpoteese on:

1. Klassikaline hüpotees: arvutusaja kestel märk liigub sirgjooneliselt, ühtlase kiirusega ja horisontaalselt.
2. Itaalia hüpotees: arvutusaja kestel märgi liikumine evib püsivat iseloomu, s. o. märgi kiiruse ühtlasel muutumisel märk liigub ühtlasel ruumikõveral.

On selge, et itaalia hüpotees on klassikalisest täielikum, sest klassikaline on vaid itaalia hüpoteesi erijuhtum. Siiski kandvam osa tulejuhtimisaparaate on ehitatud just klassikalise hüpoteesi alusel. Miks see on nii, seda põhjendatakse järgmiste asjaoludega:

- kaasaegne pommiheitmistehnika nõuab kasutatavate sihtimisabinõude juures horisontaalset, ühtlast ja sirgjoonelist liikumist enne pommiheitmist umbes 30 sek. (lendamine lahingukursil);
- matkildistus nõuab samasugust liikumist kuni 4 minutit;



Kolonelleitnant

*Arthur Sillard*

*25 aastat ohvitserikutses.*

23. aprillil s. a. täitub 25 aastat kolonelleitnant Arthur Sillard'i ülendamisest ohvitseriks.

Sündinud 16. 01. 1893 Kärus Järvamaal, lõpetas juubilar Tallinnas Peetri reaalkooli ja Tartu Ülikoolis majandusteaduse osakonna. Täiendusohvitseri ettevalmistuse sai Oranienbaumi lipnikekoolis; kutseohvitseri õigused omandas Tondil Alaliväehvitseride kursusetel 1923/24. Lipnikuks ülendati 23. (10.) aprillil 1915. Maailmasõjas võttis osa võitlustest sakslaste vastu, sai lahingus kaks korda haavata ja langes sõjavangi juulis 1916. Eesti Vabadussõja tegi kaasa 4. ja 5. Jalaväepolgu ning Kooliõpilastepataljoni koosseisus. Lahingus põrutatud kahurimürsu lõhkemise tagajärjel. Rahu ajal on teeninud mitmesugustel ametikohtadel nii rivis kui ka majandusalal. Praegu teenib Sõjavägede Varustusvalitsuses.

Kolonelleitnandiks kõrgendatud veebruaris 1940.

Evib Kotkaristi IV klassi teenetemärki,



Kolonelleitnant A. Sillard.

endise Vene Anna ordu 4. järgu ja Stanislaose ordu 3. järgu aumärki.

Kolonelleitnant Sillard on tuntud kui suurte kogemustega, otsekohene, õiglane, asjalik ja äärmiselt tasakaaluka iseloomuga ohvitser.

Soovime juubilarile tema ohvitserikutses 25. aastapäeva puhul palju õnne ja kõike head tulevikus.

- rivis teetsedes lennuk ei saa vabal soovil muuta liikumiskorda nii, et see ei oleks kokkukõlas terve rivistusega; rivistus aga on üksiklennukist vähem paindub;
- lahinguülesande täitmisel lenduri aeg on piiratud ja see asjaolu sunnib teda valima ülesande täitmiseks lühema tee;
- inimesel on loomulik aje liikuda lähemat teed ja ühtlase kiirusega; suuna ja kiiruse muutmised kisivad lenduri tähelepanu lahinguülesandest kõrvale.

Olgugi et toodud väited on kaaluvad, on ka neile vastavad kaaluvad vastuväited:

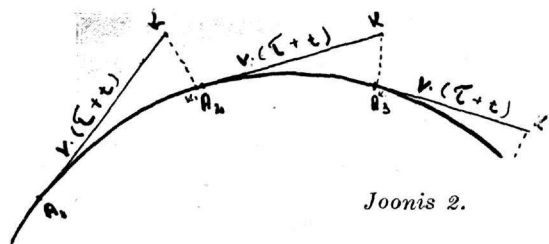
- lendurid on teadlikud horisontaalse, sirgjoonelise ja ühtlase kiirusega liikumise ohust ja väldivad seda (pommitamisele asutakse lennukitõrjevastase manöövriga, mis seisneb selles, et enne ja pärast lahingukursil lendamist lennuk tugevasti muudab suunda ja kõrgust);

- pommitamist ja matkpildistust teostatakse ka kaarliikumisel;
- pommitamist teostatakse ka pikeerimisega ja niitevlennuga, missugusel puhul klassikaline hüpotees ei tule kõne allagi.

Missugusele hüpoteesile teatav tulejuhtimisaparaat konstruktsiooniliselt ka ei tugineks, ikkagi jääb seejuures püsima nõue, et märgi liikumine oleks kokkukõlas võetud oletusega. Kui märgi suuna ja kiiruse muutused ei toimu ühtlaselt, siis ka itaalia hüpoteesile rajatud aparaadid töötavad veega.

Toodud hüpoteeside kasutamine oma poolt seab üles rea tehnilisi nõudeid, missugustele kohtamispunkti lahendused peavad vastama. Alljärgnevat selgitused on omased mõlemale hüpoteesile, kuid siiski võtan aluseks just klassikalise hüpoteesi, sest viimase puhul järeldused osutuvad reljeefseimaks.

Liikugu märk mistahes tasapinnas mööda kõverat MN (joonis 2). Kujutagu punk-



Joonis 2.

tid  $A_1, A_2, A_3, \dots$  jne. sälkimispunkte. Joonisel toodud sälkimispunktid on ka ühtlasi lasupunktid. Tõeliselt on sälkimispunktide arv lõpmatu suur, sest hea tulejuhtimisaparaat sälgib õhumärki pidevalt, nii et mistahes kõverjoone punkt kujuneb sälkimispunktiks. Et ka andmete elektriline ülekanne toimub peagu momentaanselt, siis praktiliselt kujuneb välja olukord, kus tulejuhtimisaparaat jälgib märki mööda kõverat MN, suurtükid aga vastavate seadete — arvutatud kohtamispunkte.

Siiski joonis 2 on õige, sest suurtükkide laskekiirust ja osalist tööaega arvestades suurtükid ei suuda iga sälkimispunkti muuta lasupunktiks ja seetõttu kujunevad joonisel toodud vahed. Suurtükid koormatakse andmetega üle!

Tulejuhtimisaparaat, sälkinud märgi mingis punktis A, teostab kohtamispunkti lahendamise punktile K. Arvutusaja kestel aga märk liigub teatava kauguse  $V \cdot (\bar{t} + t)$ . Kuna märk liigub mööda kõverat, tulejuhtimisaparaat aga annab kohtamispunkti K punkti A tõmmatud puutujal, siis arvutatud kohtamispunkti K ja märgi tõelise asukoha vahel tekib lahkuminek — viga.

See viga on seda suurem, mida rohkem muutub märgi liikumise iseloom arvutusaja kestel ja mida pikem on arvutusajaeg.

Et märgi iseloomu muutmine allub vaid lenduri tahtele, siis jääb ainsaks vigadest hoidumise abinõuks arvutusaja  $(\bar{t} + t)$  vähendamine. Avaldusest  $V \cdot (\bar{t} + t)$  nähtub, et lennukitõrjele on kasulik, kui märgi liikumiskiirus  $V$  oleks väike, sest siis ka arvutusaja kestel märgi poolt liigutud tee oleks lühem ja sellest tingituna ka kohtamispunkti lahkuminek märgi tõelisest asukohast oleks väiksem. Kahjuks aga lennukite tehniline areng püüab aina suuremale kiirusele ja seega seab lennukitõrje kordkorralt raskemate tingimuste ette.

Mida suuremaks muutub lennukite kiirus, seda hädavajalikumaks osutub arvutusaja vähendamine. Tegur  $(\bar{t} + t)$  koosneb kahest liidetavast: tööajast  $\bar{t}$  ja mürsu lennuajast  $t$ . Tööaeg on seda väiksem, mida paremini on konstrueeritud tulejuhtimisaparaat ja mida eeskujulikumalt üle kantud

andmetega suundub suurtükk. On selge, et siin esimese tähtsusega on kiirus. Kaasaegete tulejuhtimisaparaatide tööaeg on väga lühike, igal juhtumil see ei ületa 2–3-sekundilist piiri. Et püsida tulejuhtimisaparaadi töö piirides, selleks on tarvis, et suurtükkide suunamine oleks ka automatiseeritud, s. o. et suurtükkide suunamine toimuks vähemalt kohtamispunkti lähendamise aja kestel ja mitte kauem. Sellane suunamine on kaasajal saavutatud suurtükkidele elektriliste vastuvõtjate asetamisega.

Palju halvem on olukord mürsu lennuajaga. Õhumärgi tulistamisel tuleb arvestada keskmise lennuajana 10–15 sek., mis ikkagi on väga pikk aeg ja seejuures lennukitõrje kahurid on alguskiirustega juba üle 800 m/s. piiri! Ülaltoodust järeldub, et ka ideaalsete tulejuhtimisaparaatidega ei ole tõrjetule tõhusus kindlustatud, vaid siin on kaaluvaks teguriks suurtükk, s. o. suurtüki alguskiirus, suunamiskiirus, laskekiirus ja lasketäpsus.

Eespooltoodud arvestades on arusaadav, kuivõrra alusetud on väljendused, kus väidetakse ühe või teise isiku poolt konstrueeritud tulejuhtimisaparaatide kohta, nagu oleksid need niivõrra täielikud, et iga teine või kolmas mürsk tabab. Arusaadav, et tulejuhtimisaparaadist oleneb väga palju, kuid sama suur, kui mitte suuremgi oma tähtsusest on suurtükk, s. o. suurtüki materjalosa tehniline tase. On päris kindel, et ideaalne tulejuhtimisaparaat koos keskpäraste suurtükkidega ei suuda saavutada väljapaistvaid tagajärgi!

### Kaliibrid.

Et teatavad vead ja kõrvalekalded on alati tõenäolised, mispärast arvutatud kohtamispunkt väga harva ühtib märgi tegeliku asukohaga, siis on tarvilik tõsta mürsu turmala. Seda selleks, et märgi läheduses lõhkev mürsk viiks märgi rivist välja kilududega ja lõhketoimega. Siit tekib vajadus tõsta suurtükkide kaliibrit. Kaliibri ja alguskiiruse tõstmisega satume aga olulisele pahele: materjalosa muutub raskeks ja vähepainduvaks — suurtükid ei suuda jälgida suure nurkkiirusega õhumärki! Kaliibritel 75 mm ja rohkem algab normaalituleala 2 km-st kaugemal.

Et takistada madalalt lendavaid lennukid, on tarvis kergeid konstruktsioone ja sellasteks on kaasajal kujunenud 20–40-mm suurtükid.

Koostööl suuremate kaliibritega tuleb kohaseimaks lugeda 20-mm suurtükke.

Nende suurtükkide ülesanne on suuremate kaliibrите painduvusetuse läbi tekkinud tühemiku täitmine — õhumärgi tulistamine kuni kahe kilomeetrini. Mürsu lõhketoime 20-mm suurtükkide juures on väike, kuid arvestades seda, et kergete kaliibrите juures (20—40) ei kasutata tulejuhtimisaparaate ja et tulistamine teostub otsesihimisega, kus märgi turmamiseks püütakse saavutada otsetabavust, siis lõhketoimel siin nii olulist tähtsust ei olegi. Praktiliselt aga on 20-mm suurtükk palju suurema laskekii-rusega ja painduvusega õhumärgi jälgimisel kui 37- või 40-mm suurtükid. Seejuures on 20-mm materjalosa ja laskemoon odavamad ja suurtükkidele positsioone leida on palju kergem kui 37—40-mm juures. Siit siis tuleb küll 20-mm suurtükke eelistada. Kuid see on nii ainult raskete ja kergete kaliibrите koostööl!

Kui materjalosa ei ole külluses või kui vähemtähtsaid punkte tuleb kaitsta üksikpatareidega, siis üksikpatareideks ei kõlba rasked ega ka 20-mm ja vähemad kaliibrid. Rasked kaliibrid ei suuda teostada

lähiskaitset ja 20-mm ulatus ei ole küllaldane. Siit siis järeldub, et ka keskmised kaliibrid 37—40 mm on tarvilikud asetamiseks üksikpatareidena, sest nad evivad küllaldast painduvust ja rahuldavat tuleulatust.

### Kokkuvõte.

Tulejuhtimine õhumärgile on kiiresti arenenud ja areneb pidevalt edasi. On tähelepanndav, et suurtükkide materjalosa ei ole suutnud lennuväe tehnilise arenguga küllaldaselt kaasa sammuda. Eriti suureks on kasvanud nõuded alguskiiruse alal. Et lennukite kiirus päev-päevalt suureneb, siis peaks suurtükkide konstruktsioone kiiresti täiendatama. Et materjalosa alal pidevalt töötatakse, et püütakse ja leitakse paremaid konstruktsioone, seda näitab kiiresti vananev materjalosa.

Kummad enne oma tehnilise „kõik“ saavutavad, kas lennukid või õk-kahurid, seda on raske otsustada, kuid võib-olla lahendab selle küsimuse juba lähem tulevik.

## Õhutõke.

Nooremleitnant E. Pirnimäe.

Üha suurenev oht õhust sunnib kaitseks selle vastu rakendama kõiki selleks mõeldavaid vahendeid. Üheks sääraseks vahendiks on õhutõke (ÕT). ÕT õhus on iseloomult sarnanev traattõkkega maal. Sulgeda vastase rünnakute traatvõrguga, hävitada ründajaid, segada nende tegevust — seda püütakse saavutada õhutõketega.

### Õhutõkke mõiste, ülesanded ja tõhusus.

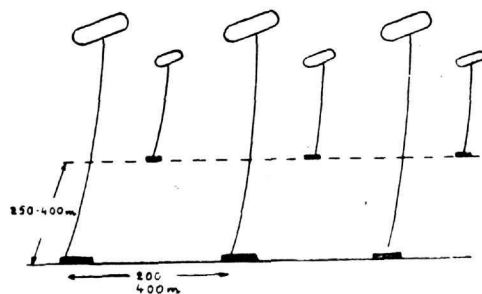
ÕT-ühik on üksik 2—5 km pikk tõketraat, mille üks ots on kinnitatud teda õhus kandvale vahendile, teine aga maal asetsevale vintsiga varustatud transportvahendile.

Tõkkeühikute asetus tõkkes on harilikult malekorraline (joonis 1). Tõkke ulatus on olenev vahendite arvust ja kaitstava objekti iseloomust.

ÕT ülesanne on:

1. hävitada tõketraadiga kokku puutunud vastase lennuk;
2. sundida õhuvaenlast kaotusi kartes tõkkest mööduma ja sellega suunata

3. sundida õhuvaenlast suurele kõrgusele tõusma, millega pommitamise täpsus märgatavalt kahaneb;
4. mõjuda vastase lendureisse moraalselt, millega pommitamise täpsust ja manöövri ladusat kordaminekut suuresti segatakse ja takistatakse;
5. sundida halva nähtavuse korral võõras kohas teotsevat lendurit mitmeti lennusuunda muutma, et seega ta



Joonis 1.

kistada või kaotada lenduri orienteerumist, millega ründamise tagajärjed märgatavalt vähenevad;

6. tõkkest moodumisega või sellest läbitungimisega viivitada vastase ründehetke, et seega võimaldada kaitsjaile aega kaitse korraldamiseks (hävitajaile tõusuks, suurlükiväele jälgimiseks ja möötmiseks).

Esimesel pilgul näib ÕT otstarve olevat väga küsitav: tõhus ÕT nagu eeldaks tuhandeid palle, sest hõre asetus ei näi olevatki tõkkest, kuna tõkkest vahedest saaksid lennukid suurema vaevata läbi laveerida.

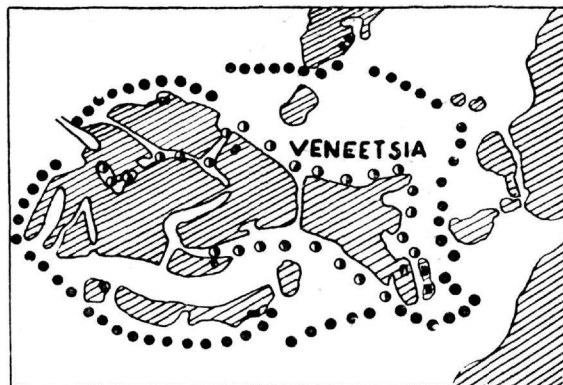
Kuid olukord on hoopis teistsugune. Oletame, et vastase soodsele, arvatavale lennusuunale risti asetatakse ühele joonele iga 100 m järel üks „juhulikult ripnev tõkkest“, mis lennukiga kokku puutudes viimase kindlasti hävitab. Kui lennuki kandepindade laius on keskmiselt 25 m, siis on ühe lennuki hävimise tõenäolisus lennuki lendamisel tõkkest risti —  $\frac{1}{4}$ . Tavaliselt ründaja teotseb suurema arvu masinatega ja siis suurenevad ka hävimisjuhtumid. Lülis, mille rinne on 100—115 m, on tõkkest läbimisel hävimise tõenäolisus 1 lennuk. Salgas hävimisjuhtumid suurenevad juba 2,5 ja eskadrillis 9 lennukini, s. o. 30%. Need lihtsed arvud näitavad ÕT suurt hävitamisvõimet. Võiks väita, et vastane võib praegusaja lennukite omadusist olenedes tõusta pommikoormaga 7500 m kõrguseni ja seega lennata üle tõkkest, nii viimast vältides. See tegevus viiks vastase täpse pommitamise teostamisel ja lennuarendamisel suurtesse raskustesse. Edasi võib tõkkest vältida temast ümber lendamisega. See manööver on hämarikus, udus või pimedas väga raske ja pealegi juhib vastase meile soodsesse, soovitud olukorda. ÕT suur abistavus esineb eriti madalrännakute tõrjes. Lennuki suur nurkkiirus tõkestab vastase jälgimist õk-relvadele ja madallennul maastikuvärviga ühtesulavad vastase masinad on patrullivaile hävitajaile raskesti märgatavad.

ÕT tõhusus väheneb selge ilmaga, sest siis on tõkkestapallid või -lohed moondamata ja vastasel on soodsam võimalus neid rünnata, kuid sel juhtumil suureneb märgatavalt muude õk-vahendite tähtsus. ÕT väärtus ilmneb täiel määral udus, pilvise ning sombuse ilmaga ja pimeduses.

### Õhutõkkest tekkimine ja areng.

Esimese riigina kasutas Maailmasõjas õhutõkkest Itaalia 1915. a. Veneetsia kaitseks

Austria pommirünnakute vastu. Tõkkestapallid asetati hajutatult ühes reas ja iga tõkkestaraati kandis üks pall. Pallide vahe oli umbes 500—700 m. (Joonis 2.)

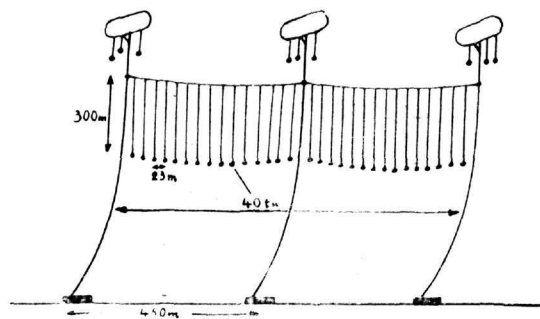


Joonis 2.

Edasi kasutas õhutõkkest Prantsusmaa 1918. a. Pariisi kaitseks. Sääli aga ei hajutatud tõkkestapalle ümber kogu Pariisi kaitseala, vaid anti ÕT kaitsta ainult teatavat kaitsevöö lõik. Mainitud kaitseala ulatus oli 14 km ja selles asetses 140 tõkkestapalli kahes reas, malekorras, iga palli vahe 200 m.

Prantslaste väidete järgi andis ÕT Pariisi õk-süsteemile palju juurde. Saksa pommitajate sagedad rünnakud vähenesid märgatavalt ja saksa lennukid ei teotsenud enam hulljulgelt.

Inglased organiseerisid Londoni kaitset ÕT abil alates septembrist 1917, tarvitades tõkkestaraatidest võrke — „põlli“, mida hoidis ülal 3—5 suurt palli. (Joonis 3.) Säära-



Joonis 3.

seid põlli asetati lääne pool Londonit kahele joonele õk-suurtükiväe tulepiirkonna välisserva ja patrulliva hävituslennuväe rajooni vahele.

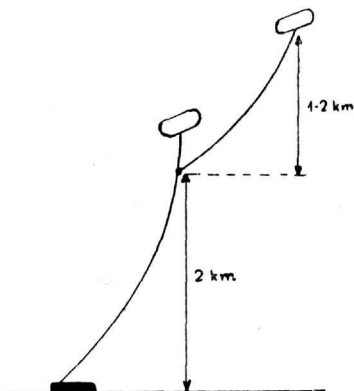
„Põlled“ eesmärk oli sundida vastast kõrgele tõusma ja takistada seega täpset pommitamist. Seda eesmärki inglaste ÕT

rahuldab täiel määral; eriti pärast ühe suure saksa pommitaja hävimist tõkevõrgus 1918. a.

Itaallaste tarvitatud ÕT kandepall oli väikese mahuga (maa peal 100 m<sup>3</sup> ja lagikõrgusel 150 m<sup>3</sup>). Palli ümmargune kuju ei evinud õhus püsimeks stabiilsust, vaid allus täiesti ilmastikumõjudele. Palli tõstetugevus saavutas kõrgust kuni 2500 m. Palli ebastabiilsuse ja väikese lagikõrguse tõttu muutus see tõkkeliik peagi kasutuks.

Inglased kasutasid nn. „Caquot“-süsteemi ovaalseid, tuuletüüridega ja 850—1000 m<sup>3</sup> mahuga õhupalle. Kandepallid pidid olema suured, et kanda rasket tõketraatide koormatist (peale kinnitustrossi veel horisontaalne kandetraat, mille küljes 20—23-m vahedel ripnevad vertikaaltraadid ühes raskusega, samuti kandepalli otseks kaitseks 5—10 lühemat trossi). Suur raskus ei võimaldanud tõsta tõket kõrgemale kui 2—2,5 km. Tõkke ülesseadmine oli aegaviitav ja raskepärane, tõkke korrahoid raske, sest kui tekkis vajadus mõnda palli parandada, tuli kogu „põll“ maandada. Tõkke liikuvus transportimisel oli aeglane. Ainus positiivne külg sellel tõkkel oli ta suur tihedus.

Prantslased kasutasid oma tõkkesüsteemi loomisel nii itaallaste kui ka inglaste kogemusi. Tõkke-ühikuks oli neil üksik tõketraat. Seda kandev pall oli aga eelnevaist erinev. Pall kujult oli ovaalne ja evis tuulestabilisaatoreid, mis hoidsid palli alati ühtlases asendis vastu tuule suunda. Õhurõhu muutustest oleneva palli ruumala ja gaasisurve muutumise reguleerimise küsimused lahendati palli elastse kesta abil. Ja et suurendada tõkke lagikõrgust, löid prantslased nn. „Tandem“-süsteemi, kus üks madalamal asetsev pall kandis 2,5 km pikkust tõketrossi ja teine kõrgemal asuv pall veel 1,5 km pikkust trossi. Nii saavutati umbes 4 km kõrgune tõke, mis pealegi ühe palli hävimisel püsis teise abil osaliselt positsioonis. (Joonis 4.)



Joonis 4.

Prantslaste tõkkesüsteemi positiivseid külgi on suur kõrgus, kiire tõus, kiire manöövrivõimalus, kerge käsitus- ja hooldusvõimalus, lihtne materjalosa jm. Negatiivseiks omadusiks on väiksem tõkketiheus ja pallide suurem arv.

#### Õhutõkke omadused.

Lagikõrgus tänapäeva õhutõkkel on enamikus kuni 5 km, maksimaalselt — 6,5 km. Kuigi moodne pommitaja suudab lennata täie koormatiselega 7500 m kõrgusel, on sellane kõrglenn talle pingutav ja pommitamine säält ebatäpne. Nii on 5000 m ÕT kõrgusena küllaldane ja isegi 2—3 km kõrgusel on ÕT väga mõjuv, nagu selgus eespool.

Tõkekaabel peab olema küllalt tugev, et hävitada teda riivavat lennukit. Praegu kasutatakse selleks 1,6-mm läbimõõduga tugevat terastraatide punutist, mille 1 km kaalub 15,8 kg. Kaabel ei püsi õhus kunagi pingul, vaid asub lõtvunult. See asjaolu ei tekita lennukiga kokkupõrkel kohe katastroofi, vaid lennuk kaotab järsku kiiruse, pingutades ikka enam ja enam kaablit, mis kestab mõnel puhul isegi mõned sekundid. Lennuk ei hävi pörke tugevusest, vaid loomuliku dünaamilise pidurdusjõu tõttu. Ainult veerandi kiiruse kaotus viib koormatud pommitaja hävingusse ümber painduva kaabli. Säärast asjaolu kinnitab juhtum Maailmasõjas Nancy rajoonis, kus üks prantsuse tross säärasel viisil hävitas 3 saksa lennukit, jäädes ise tervena püsisena.

Lennuki kiirusekaotus ja hävimisohut on kaabli pikkusega võrdeline. Järelikult pikem kaabel on ÕT-trossiks otstarbekam.

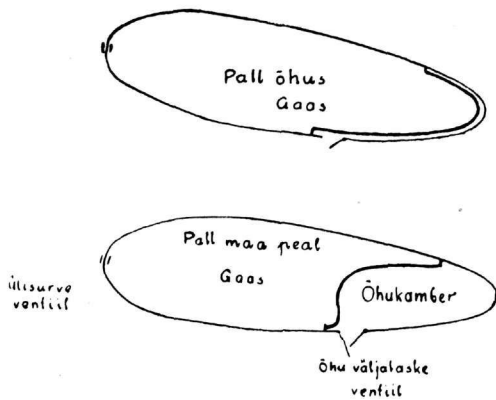
Tõkkepallid on ovaalse kujuga ja tuulestabilisaatoritega, mis hoiavad palli alati määratud asendis.

Suurematüübilistel pallidel, mis saavutavad kõrguse kuni 6,5 km, on maht maa peal 400—450 m<sup>3</sup> ja lagikõrgusel 700—750 m<sup>3</sup> (pikkus 30—40 m, läbimõõt 8 m).

Et õhusurve ülal väheneb, siis gaasisurve, mis pallis on konstantne, rebib lõpuks palli lõhki. See asjaolu nõuab palli erilist konstruktsiooni. Küsimust on lahendatud järgmisel kolmel viisil:

1. „Caquot“-tüüpi pallil eraldati osa pallist elastse seinaga nn. õhukambriks, millel oli ventiil õhu väljapääsuks. Ülejäänud palli osa täideti vesinikuga. Palli tõusul õhk suruti väljalaske-ventiili kaudu välja ja üha suureneval gaasisurvel võimaldus hajuda õhukambrisse. Kui pallis siiski

tekkis ülerõhk, võimalus sellel kõrvalduda ülerõhu-ventiili kaudu. (Joonis 5.)

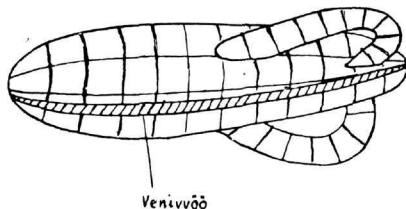


Joonis 5.

Niisamasuguse idee teise lahenduse järgi asetsevad palli tagaosas tühjad gaasikotid, milledesse läbi vastava surveventiili voolas ülerõhu tekkimisel osa gaasi.

Sellel süsteemil gaasi mahu reguleerimiseks ruumi juurdevõtuga muutub gaasi tungi rakenduspunkti asetus ja tungi suurus üksikuile palli punktidele, mis hävitab palli tasakaalu, pannes teda sageli kiiresti trossi kinnituspunkti ümber pöörlema ja rebides trossi katki. Seetõttu seda tüüpi palle üldiselt enam ei tarvitata.

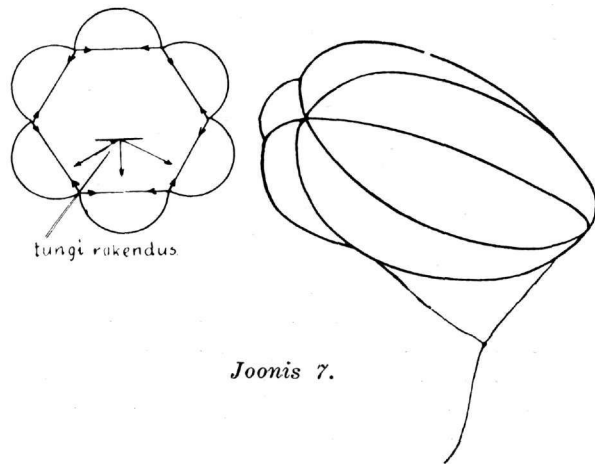
2. Tüüp „N“ või „NN“ pallidel vähendab gaasi survet palli elastne kest. Kest kaetakse kumminööride võrguga või elastse kummivõõga. Võrk asetseb risti ümber palli, vöö kinnitub piki palli horisontaaltele. Kesta proportsionaalne venivus võimaldab tõmbetungi rakenduspunkti hoidmist püsivalt ühes kohas. Samuti püsib siin tõmbetungi suurus teatavais palli punktides ühesuurune igas kõrguses. Puudeks sellel pallil on aga kumminööride deformeerumine ja nende sagedase vahetamise vajadus. (Joonis 6.)



Joonis 6.

3. „Ariel“-süsteemi pall põhjeneb ka venivuse ideel. Nagu selgub jooniselt 7, on seda tüüpi pall koostatud 6-st sektorilisest lapist, mis surve tõustes paisuvad igasse suunda laiemale. Nii säilitab pall

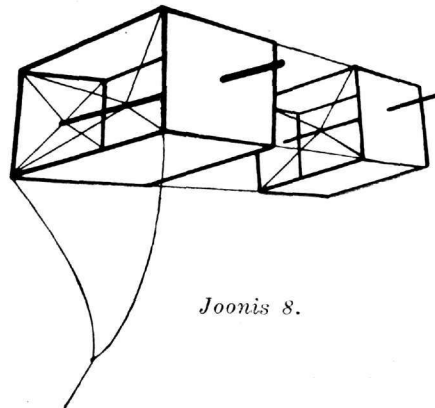
ikka esialgset kuju ja püsib tungi rakenduselt väga stabiilsena. Ülerõhu tekkimisel väldib palli lõhkemist ülerõhuventiil. Pall suudab püsida deformeerumata 30 m/sek. tuules ja saavutab kõrgust vaikse ilmaga 6500 m, 20 m/sek. tuules 6000 m.



Joonis 7.

Pallide kesta materjaliks kasutatakse tihedat kummeeritud siidi või kummeeritud puuvillariiet tõmbetugevusega umbes 80—100 kg/m<sup>2</sup>. Palli katab peale elastse kumminööride võrgu veel kanepinööridest taglasvõrk, mille ülesanne on kanda tõketrossi. Uuemal mudelil on viimane kinnitatud taglasi külge kuullaagri kaudu, mis võimaldab pallil ilma trossi pööramata vabalt pöörduda alati ühtlaselt esiosaga vastu tuult.

Tõkkelohe koosneb kahest tugeva riidega või kerge vineeriga kaetud raamist. Raamid on ühendatud ühendustelgedega nii, et nende vahel on ühe raami suurune vaba vahe. Mõlema raami keskust läbib risttelg. Esimese raami külge kinnitub tõketross ja tema külgede suurus on 2,5 × 2 × 1,5 m. Teine raam on vähemate mõõdetega. Lohe kogupind on 40—50 m<sup>2</sup>, kaal 9—10 kg. (Joonis 8.)



Joonis 8.

Säärased lohed saavutavad soodes olukorras kuni 6 km kõrgust. Kui palli püsimine tugevas tuules on ohtlik, on see lohele üha soodsem. Atmosfäärilisis kihtides esineb tõusvaid õhuvoole kõigis kihtides peagu alati, välja arvatud maa otseses läheduses 50—75-m õhukiht, kus tuulte esinemine on väga juhuslik. Selle kihi läbimises seisnebki praegusaja lohede probleem, sest selle ületanud, ei ole lohel mingeid raskusi tõusuks. Probleemi lahendusi on kahesuunalisi.

1. Väike tõstepall tõstaks lohe tuulevaiduse tsoonist läbi, vabastuks siis lohelt ja asuks uut lohelt tõstma. See on praegu parim lahendusviis. Selle puudeks on tegevuse keerulisus ja aeglus.

2. Startida lohesid mehaaniliste abinõudega (katapultid ja raketid). Põhimõtteliselt on lohe start erinev lennuki startist, milleks katapult ehitatud. Lennukile annab katapult startikiirust, et vähendada tõusumaad, siin on aga vaja just saavutada pikemat lennumaad ja kiirus pole seejuures oluline või on isegi ohtlik liigse paiskumissurve korral. Kuidas ja milliste tagajärgedega lohede start katapultide ja raketidega praktiliselt läbiviidav on, selle kohta pole andmeid.

Teiseks raskuseks lohede kasutamisel on nende aeglane tõus. Et asetada 50-lohelist tõkkeüksust 2000 m kõrgusse positsiooni, selleks kulub sakslaste andmeil paar tundi; vastavale palliüksusele kulub selleks umbes üks tund.

Lohede positiivseid omadusi on kõigepealt tema väike ohtlikkus vastase lennukirelvade tule vastu (vesinikupalli võib süüdata ainus lähedalt mööduv leekkuul). Teiseks on lohe oma kuju tõttu päeval vastasele väga raskesti nähtav. Lohe suurim positiivne omadus on aga ta odavus (umbes 1/6 palli hinnast).

Eesmainitud startimis- ja tõusuküsimuste pidev uurimine ja katsetamine võib anda lahendusi, mis sunnivad ÕT tõstevahendite tarvitamise põhimõtteid lohede kasuks ümber hindama.

**ÕT transport** toimub veokiga, milleks on merel asumisel vastav paat, maal aga — auto. Viimaseks on sobivaim 3—4-tonnise maastikumasin, mille veoplatvorm jaguneb kahte ossa. Esimene osa on palli tühja kesta hoiukohaks ja meeskonna mahutamiseks. Tagumisel, pisut kõrgemal osal on vints, vesiniku-sisternid, parandusabinõud ja palli varuosad. Vints, mille külge kinnitub tõkettross, on mootori jõul tiirlev telg. Sageli on vints autošassiile juba teha-

ses peale ehitatud. Osa vintse töötab elektrimootoriga, võimsusega 12 kuni 30 h-j., osa aga veokimootori jõul. Säärase vintsi abil lastakse tõkkeühik üles või maandatakse 15—20 minutiga.

ÕT veoks on kasutatav pärast vastavat kohandamist ka harilik veoauto.

**ÕT sõltuvus ilmastikuoludest.** Tuule mõjul kandub pall üleslaske-vertikaalist eemale (normaalselt 0,5—1 km) ja lagikõrgusest madalamale (kuni 1/6 trossi pikkusest).

Neist asjaoludest tekib trossi „ripnemine“, mis ei võimalda vastasel trossi õiget asukohta määrata ja suurendab nii tõenäolist lennukiga kokkupõrkamise võimalust. Eriti tugev tuul võib ÕT hävitada.

Sademed võivad osutada ÕT ülesasetamisel mõjuvaks takistuseks, kusjuures ohtlikem sademete mõju on jääkatte tekkimine. See, suurendades raskuskoormatist, võib sundida ÕT maanduma. Suuremais kõrgustes aga, kus ÕT-pall või lohe asetseb, sademeid ei esine.

**Õhuelekter** on ÕT suurim vaenlane. Maapind ja õhk evivad alati erinevat elektrilaengut, mille tõttu püsib elektripingeline. Õhk on halb juht, teda võib isegi mittejuhtiks nimetada. Mida hõredamaks ta aga muutub, seda paremini hakkab ta elektrit juhtima; 80 km kõrgusel on elektrijuhtivus niisama hea kui maapinnal. Elektri nähtavad avaldused esinevad kahe juhtiva keskkonna vahel asetsevas mittejuhtivas keskkonnas, õhukihis.

Teame, et elekter koguneb kehade pealispinnale, eriti teravikesse, mistõttu ÕT-pall on laetud väga tugevalt maaelektriga. Kuna õhuelektril on ÕT-pallini võita väga vähe takistavat vahemaad, siis lööb ta sellesse kindlasti sisse.

ÕT tagajärjekaid piksekaitsmeid pole seni leiutatud. Õige kaitse on vaid õigeaegne äikeseluure ja sellele järgnev tõkke maandamine. Kui müristamist kuulub, on ÕT allatoomiseks juba hilja.

Järelikult vajab ÕT õnnetuste vältimiseks alati hästi organiseeritud meteoroloogilist teenistust.

**Õhutõkke nähtavus.** Tõkke peab saavutama ootamatust. Seda saavutatakse tõkke nähtamatuks muutmisega peamiselt vastavaid ilmastikuolusid kasutades ja palle vastava kaitsevõrvi värvides. Seega tõkke on pimeduse ja uduse või pilvise ilma relv.

Tõketratt on igas olukorras nähtamatu. See suurendab tõkke hävitavuse protsenti ja mõjub lendurisse moraalselt.

**ÕT hävitavus ja hävitus.** Tõket riivanud või temaga kokku põrganud masin hävib kindlasti. Tõketraat on niivõrra tugev, et sunnib lennukit kiirust kaotades või masinat vigastades hävima. Suurem kui praktiline hävitamisvõime (nagu eespool selgus, ulatub see kuni 30%) on tõkke takistusvõime. Tõkke takistab vastasele soodset tegevust, surudes teda temale ebasobivasse olukorresse ja mõjudes lendurisse moraalselt.

Tõkke, millega lennuk on kokku põrganud, hävib enamikul juhtumel ka ise. Peale selle suurendavad tõkke hävingut ilmastiku- ja tuleohu-mõjurid. Eriti tundlik on tõkkepall leekkuulide ja raketide vastu. Nii tuleb tõkke kaotusi pärast lahinguperioodi arvestada 25—30% ümber.

**ÕT liikuvus.** ÕT autodel on kergesti liikuv. Ühe palli maandamiseks kulub aega umbes 20 min. Kogu tõkke allatoomine on läbiviidav 45—50 minutiga. Motoriseeritud üksuse liikumiskiirusest olenedes võib tõket 2—3 tunni vältel ümber paigutada 50—60 km ulatuses. Aeglasem on tõkke loomine ja allatoomine veekogudel. Laevade ja veoabinõude vähem liikumiskiirus muudab olukorras olenevalt tõkke liikuvusaega pikemaks.

Soodseil ilmastiku- ja maastikuoludel on tõkke väiksemaid ümberpaigutusi võimalik läbi viia tõket maandamata, tõkkeveokite ümberpaigutamisega.

### ÕT kasutamine.

ÕT kasutamiseviisid on olenevad olemasolevate tõkete arvust, kaitse-eseme kujust ning iseloomust ja samuti õk-suurtükiväe ning hävituslennuväe olemasolust ja nende kasutamiseviisidest.

ÕT annab maksimaalseid tulemusi ainult koostöös teiste õk-relvadega.

Kui ÕT-d peavad asuma olukorra tõttu õk-suurtükiväe tule piirkonnas, siis määratakse need asukohad õk-suurtükiväele keelatud aladeks.

Helgiheitjate tegevust ÕT asetus ei sega. On isegi hea, et mõnd palli sihilikult valgustatakse, sest siis satuvad vastase lendurid ÕT olemasolu märgates moraalsesse surutisse ja end suunamuutmisele päästa püüdes satuvad meile soovitud olukorda või kaotavad oma manöövri ettenähtud arengu. Valgustusega oldagu aga väga tagasihoidlik.

Hävituslennuväe suhtes ÕT asetus peab olema säärane, et see ei takistaks oma hävituslennuväe tegevust, vaid sun-

niks vastast lendama oma hävituslennuväele soodseisse kallaletungirajoonesse.

ÕT asetuskeem, mida iga päev korduvalt kaardile kantakse, peab teada olema hävituslennuväe juhile, kes selle rajooni kaitset teostab. ÕT-tsoonide piirid peavad olema märgitud hästi märgatavate esemetega, millised võimaldaksid määrata oma lendureil eneste asukohta ÕT suhtes ka öösi. Pilvitu ilma korral, kui ÕT pole veel positsioonile asetatud, võib hävituslennuvägi teotseda ÕT-rajoonide kohal, kuid siis peavad lendurid teadma ÕT täpset asetuskohata, positsioonile asetamise aega ja tõkke kõrgust.

ÕT loomise eel tuleb ÕT looval ülemal uurida ilmastikuolusid kaitse-esemearnides, nii maapinna läheduses kui ka kõrgemais õhukihtides. Saadud andmeist olenevalt määratakse ÕT loomise aeg, positsioonis hoidmise aeg, ohtlikumad ajaperioodid õhuäikese suhtes, tuulte ja tormide suhtes jne.

ÕT peamisi kasutamiseviise on kolm:

- perimeeter-asetusviis,
- pindala-asetusviis ja
- sega-asetusviis.

#### 1. Perimeeter-asetusviis.

**Täisperimeeterasetus.** Täisperimeeterasetuse korral paikneb ÕT vööna ümber kaitse-eseme niisugusel kaugusel, et vastane ei saaks eseme pommitamist läbi viia, s. o. kaitse-eseme välisservast arvates 1,5—2,5 km.

Tõkkepallid asuvad malekorras ühes või mitmes reas. Pallide vahed on normaalselt 200—400 m, ridade vahe 250 m. Kui kasutatakse üherealist asetust, siis on vahed vastavalt väiksemad. Täisperimeeterasetus nõuab palju ÕT-abinõusid ja ka võimalust neid ümber kaitse-eseme paigutada. Praktiliselt on see moodus seetõttu raskesti kasutatav.

**Sektoriline perimeeterasetus.** Sektoriline perimeeter-asetusviis on ÕT kasutamise ratsionaalsem viis. ÕT-sektoreid luuakse kaitse-eseme ümbruses asetsevaile ohtlikele suundadele — teede, raudteede, jõgede jne. rajoonidesse, mis pakuvad vastasele häid orienteerumisvõimalusi ja on kaitsjale raskesti valvatavad. Neis sektoris ÕT paikneb erinevail kaugusil asuvate tsoonidena.

ÕT-tsoone püütakse asetada nii, et neid läbiks tõkkega paralleelne ühendustee, mis kiirendab ÕT loomist, juhtimist, varustamist ja ümberpaigutamist. ÕT asetuskesparimad alad on karjamaad, kõvad põllud,



ristikheinaväljad, põõsastikud, heinamaad jne. ÕT-tsoonide vahelisi alasid kaitsevad õk-suurtükivägi ja hävituslennuvägi.

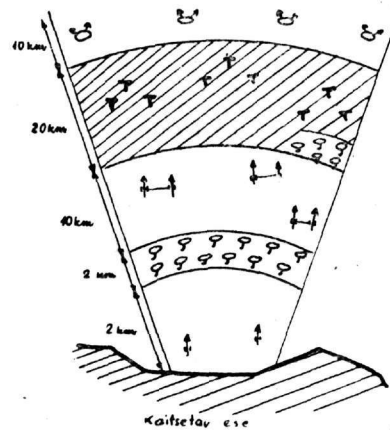
ÕT asetusmoodused sektorilises perimeeter-asetusviisis sõltuvad vastase rünnaku suundadest ja muude õk-vahendite olemasolust, peamiselt aga just ÕT-vahendite arvust ja kaitse-eseme suurusest. Kahe viimase teguri kombinatsioonidest tuleb 4 alljärgnevat paigutusmoodust:

1. ÕT asetus väikese eseme kaitseks piiratud arvu ÕT-vahenditega moodustab endast reeglina ainult ühe tõkeriba kõige ohtlikumas suunas. Riba luuakse sirge- või kaarekujuline, tahapoole suunduvate tiibadega, põiki oletatavale vastase lennu suunale ja võimaluse korral mitmekordne. Riba asetseb kaitse-esemest vastase pommiviske-ulatuse võrra (1,5–2,5 km) eemal.

2. ÕT asetus väikese eseme kaitseks küllaldase arvu ÕT- ja muude õk-vahenditega moodustab endast mitmete ohtlike suundade sulgemise, kusjuures ÕT peaposition luuakse küllaldase tihedusega ja sügavusega kaitse-eseme väliservast 1,5–4 km ulatuseni. Säält edasi teostab õhukaitset hävituslennuvägi või õk-suurtükivägi. Järgmised ÕT-tsoonid mainitud suundadel luuakse 15–20 km kaugusel esemest. (Joonis 9.)

Kui väikesele esemele on karta madalrännakut, siis asetatakse eseme otsesse lähedusse nn. madalad ÕT, mis ulatuvad kuni 1000 m kõrguseni ja on väga tõhusad abinõud madalrännaku vältimiseks.

3. ÕT asetus suure eseme kaitseks vähese arvu ÕT vahenditega on näidatud joonisel 10. ÕT asetatakse sel puhul kas suure eseme sisse, mõne tähtsa

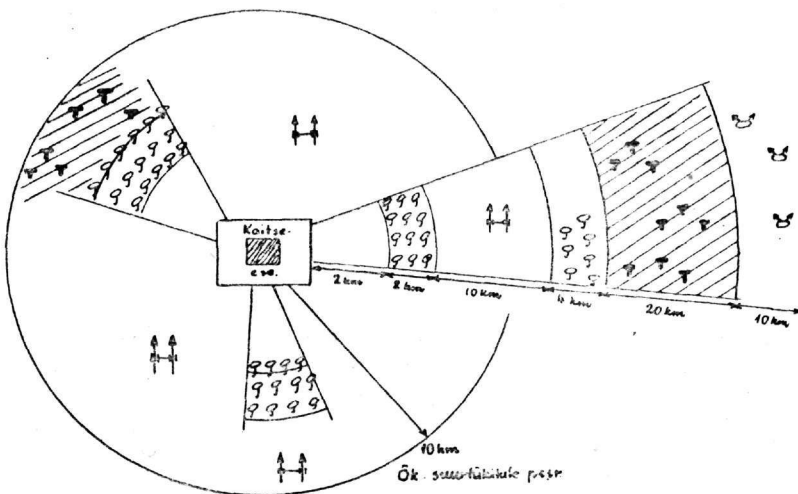


Joonis 10.

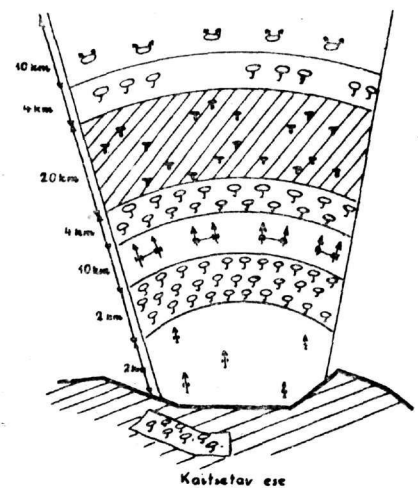
üksikeseme kaitseks või kaitse-eseme väliserva ette kõige ohtlikumasse rajooni nii, et ta ei segaks õk-suurtükiväe tule. Ka sel puhul on soovitatav tõket ešeloneerida, kuigi see paratamatult kujuneb hõredaks ja katkendiliseks.

4. ÕT asetus suure eseme kaitseks küllaldase arvu ÕT-vahenditega selgub jooniselt 11. Sel puhul viiakse läbi ÕT-tsoonide täielikem ešeloneerimine esemest kuni 30 km ulatuses järgmiselt:

- kaitse-esemesse paigutatakse ÕT vahetadele platsidele, tänavatele jne. tähtsate punktide kaitseks;
- kaitse-eseme lähemasse ümbruskonda luuakse ÕT peapositionid;
- ÕT teine tsoon luuakse esemest 8–10 km eemale õk-suurtükiväe tule mõjuva ulatuse piiri taha;
- kolmas ÕT-tsoon asetatakse esemest 30–35 km eemale hävituslennuväe tegevusrajooni ette;



Joonis 9.



Joonis 11.

— eseme läheduses asetsevate sõjaliselt tähtsate punktide kaitseks luuakse eritsoone.

Kui kaitse-esemele on väga mitmeid vastasele sobivaid lähenemissuundi, tuleb sel puhul ÕT asetada esemele lähemale, et vähendada ÕT rinnet ja ehitada tõket tihedamana ja sügavamana. Sel puhul jääb teine tõkkesoon loomata ja järgustamiseks kasutatakse vähemaid osi eeskirjeldatud põhimõtete järgi.

## 2. Pindala-asetusviis.

Pindalaasetusel tõke luuakse kogu eseme pindalale ja ka üle eseme niisuguses ulatuses, et oleks kaetud pommihelte maaala väljaspool eseme piire. Pallide omavaheline asetus on sarnanev perimeeterasetusele ridades. Tõkkeühikute vahed ja kaugused on ainult suurendatud kuni 400 m. On selge, et säärast tõket on ratsionaalne luua ainult väikeste esemete kaitseks (näiteks 25—30-km lähimõõduga eseme kaitseks kulub umbes 700 palli). Tõkke loomiseks eseme õk-ülem jagab eseme rajooni ÕT-üksuste vahel lõikudeks, kus vastavad ÕT-üksuste ülemad loovad pideva ÕT-süsteemi.

Koostööd teise õk-vahenditega on sel puhul väga raske teostada, ÕT teotseb peagu ainult omaette, segades isegi õk-suurtükiväe ja hävituslennuväe teotsemist eseme kohal.

## 3. Sega-asetusviis.

ÕT sega-asetusviisis kasutatakse pindalaasetuse ja perimeeterasetuse omadusi kokkukõlastatult. Segasetust on sobiv kasutada väikeste esemete õhukaitseks, kus ta on parimaid ÕT asetusi.

Segasetuses kehtivad kõik eespool käsitletud ÕT loomise alused. Eeltingimuseks on suur ÕT vahendite arv. Kaitse-ese kae-

takse täiesti ÕT-võrguga ja ohtlikele vastase lähenemissuundadele asetatakse üksikuid tõkkesoone.

Tõkke loomisel eseme õk-ülem jagab ÕT perimeeter- ja pindalaasetust loovaiks üksusiks.

Säärast kaitset korraldatakse raudteejaamadele, ladudele, vabrikutele, sildadele jne.

## Kokkuvõte.

ÕT on tänapäeval arenenud reaalselt kasutatavaks õk-abinõuks. ÕT kasulikkus küllaldase ÕT-vahendite arvu puhul on tõhus, ÕT materjalosa ei ole eriti keerukas, kuid selle käsitsemine on raske, nõudes head väljaõpet ja kogemusi evivat meeskonda.

ÕT kallis materjalosa nõuab nii maal kui ka õhus ratsionaalset hooldamist, sest tule- ja ilmastikuohud võivad kalli ÕT ebahoolsa ja ebaõige käsitsemise tõttu hävitada.

ÕT-le antakse küllalt tõsiseid ülesandeid üldises õhukaitse teostamise süsteemis, kuid tema peamine hävituslik kasulikkus esineb ainult teatavais olukordades, nagu pimeduses, udus, pilvitusel jne.; ÕT olemasolust teadmine mõjustab aga alati vastast tegevusis tõkestavalt.

ÕT tuleb kasutada koostöös teiste õk-abinõudega võimalikult kompaktselt, kuid nii, et ÕT-st mõõdamine oleks vastasele raskesti läbiviidav. Sobivam ÕT kasutamiseviis on järgustatud sektoriline perimeeterasetus. Teised ÕT asetusi on väga suurt abinõude arvu eeldavad, paindumatud ja meie oludele sobimatud.

ÕT-ga tuleb vastasele luua ootamatust, mis hävitab vastase julged, üleolevad tegevuskavad, laostab teda moraalselt ja vähendab seega rünnaku tagajärgi ning abistab oma õk-vahendeid.

# Õhuvaatlusteenistus.

Nooremleitnant M. Grauer.

## Õhuvaatlusteenistuse eesmärk ja ülesanded.

Õk-vahendid vajavad teateid õhuvaenlase lähenemisest juba varakult, et olla võitlusvalmis tema tagasitõrjumiseks. Samuti tähtis on ka hoiatada võimalikke rünnata-

vaid objekte. Seega tõhus lennukitõrje ei ole mõeldav ilma hästi organiseeritud õhuvaatlusteenistuseta, mille ülesandeks on:

- avastada vastase õhujõudude lähene- mist riigi õhuruumis;
- edasi anda õhuvaatlusteateid õk-vahenditele;

- hoiatada õigeaegselt vastase õhujõudude poolt ähvardatavaid riigi territooriumi üksikuid punkte, kodanliku õhukaitse (KÕ) keskusi, elanikkonda ja väeosi, et need suudaksid õigeaegselt tegevusse rakendada vastuabinõusid õhustkallaletungide vastu;
- informeerida vägede juhatusi ja õhujõude õhuolukorrast;
- avastada ning teatada vastase lennukite, purustussalkade, õhuhudessantide jne. maandumist.

Kaasaja hästi korraldatud õhuvaatlus jaguneb: üldiseks ehk strateegiliseks ja vahendituks ehk taktikaliseks õhuvaatluseks.

Üldise õhuvaatluse ülesandeks on:

- tagada riigi territooriumi tähtsamate punktide ja KÕ-vahendite, samuti ka elanikkonna ja suuremate väeüksuste õigeaegset hoiatamist;
- anda andmeid õhuvastase tegevusest vastavaile teadetekogumisorganeile.

Vahenditu õhuvaatluse ülesanne on tagada vahetult selle väeüksuse või tagalasuutise õigeaegset hoiatamist õhuvastase lähenemisest, kes õhuvaatlust korraldab.

Kuna põhilisiks õk-vahendeiks on hävitussõjavägi, õk-suurtükivägi ja KÕ, siis üldine õhuvaatlusteenistus peab eelkõige neid hoiatama õigeaegselt õhuohust ja seega võimaldama anda käskusid:

- hävitussõjaväele õhkutõusmiseks,
- õk-suurtükiväele tuleavamiseks ja
- KÕ hoiatuskeskustele õhualarmi levitamiseks.

Seejuures õhuvaatlusteenistuse organite kaugus kaitstavast esemest olgu nii suur, et jääks küllaldaselt aega õk-vahendite tegevusrakendamiseks.

Nagu lgp. koltn. Kitveli eestoodud artiklist selgub, on hävitussõjaväe sobivaimaks kasutamiseviisiks valveteenistus aerodroomil, mis aga nõuab teateid õhuvaenlase lähenemisest juba siis, kui vastase lennukid on rünnatavast märgist vähemalt 100—200 km kaugusel. Eriti talvel võib hävitajail lahingusse astumiseks aega minna kuni pool tundi. Seega kujuneb vajalikuks õhuvaatlusorganite asetamine riigipiirile, rannikule ja saartele. Kuid ka sel juhtumil kõik rünnatavad märgid ei asetse õhuvaatlusorganist 100—120 km kaugusel, vaid lähemal. Nende märkide pommitajatega suudavad hävitajad astuda võitlusse alles õhustkallaletungijate tagasilennul.

Seega on selge, et hävitajad ei suuda kõikjal ja alati teostada õhukaitset. Neil kulub aega startimiseks, kõrguse võtmiseks ja õhuvastase otsimiseks. Paratamata te-

kib üldisse õk-süsteemi lünki ja nende vältimiseks rakendatakse tegevusse teisi õk-vahendeid, eeskätt õk-suurtükiväge.

Kui kaugemale peavad asetuma õhuvaatlusorganid õk-suurtükiväeüksusest, et viimane suudaks end õigeaegselt võitlusvalmis seada?

Aeg, mida positsioonil asuva õk-suurtükiväeüksuse meeskond vajab kahurite laskevõimise seadmiseks, sõltub olukorrast, milles vastav üksus momendil viibib.

Kui meeskond magab, siis tuleb arvestada võitlusvalmis seadmiseks 10 min., kusjuures on kaasa arvatud ka õhualarmiteatise saabumisaeg (2—3 minutit). Sel puhul peavad õhuvaatlusorganid asetsema patareist 60—65 km kaugusel. Kui patarei tulistamisala + kaitstava märgi kaugus patareist on kuni 10 km, siis järelikult on vajalik, et õhuvaatluspostide joon asetuks kaitstavast märgist 75—80 km kaugusele. Kuna sellele kaugusele õk-suurtükiväeüksuse enda vahenditega õhuvaatlusteenistuse korraldamine on rakendatud, siis selgub, et ka õk-suurtükivägi vajab üldise ehk strateegilise õhuvaatluse abi.

Asetseb kaitstav keskus piiri või ranniku läheduses, siis peab suudetama selle kaitseks määratud õk-relvi võitlusvalmis seada suurima kiirusega.

Õhuvaatlusteenistust vajavad ka kodanliku õhukaitse aktiivsed jõud, kes teostavad asutiste, ettevõtete ja elanike üldist kaitset ja abistamist. Teatavasti on asula palju niisuguseid asutisi ja ettevõtteid, misuguste õhualarmi-seisundisse seadmine pole kiiresti teostatav, nagu suured kaitset, pangad, teatrid, kinod jne. Üldiselt arvestatakse 20 minutit küllaldaselt hoiatusajaks, mille kestel nii KÕ aktiivsed jõud kui ka ülalmainitud asutised ja ettevõtted peavad suutma end õhualarmi-seisundisse seada.

Järelikult õhuvaatlusorganeid peab olema kaitstava asula ümber 120—150 km kaugusel. Neilt saadud hoiatusteatis antakse edasi vaikselt KÕ hoiatuskeskuse kaudu kindlaksmääratud abonentidele, elanikkonda alarmimata.

Kuna elanikkonnal kulub umbes 8—10 minutit pommi- ja g-varjendite otsimiseks ja neisse asumiseks, siis asula KÕ juhi korraldusel antakse õhualarm ca 10 minutit enne vastase lennukite saabumist asula rajooni. Seega lähemad õhuvaatlusorganid peavad peavad olema kaitstavast keskusest vähemalt 60—70 km kaugusel.

Üldine õhuvaatlusteenistuse võrk peab olema korraldatud nii, et teatist ähvardavast õhuohust võiks edasi anda üle kogu

riigi territooriumi. Mainitud ülesande täitmiseks ja vastase rünnatava märgi oletamiseks peab kahe eesnimetatud õhuvaatlusjoone vahel asetsema veel teisi jooni. Avaslatatud õhuvastase pidevaks jälgimiseks ja ootamatute õhustrünnakute vältimiseks ei tohiks õhuvaatlusjooned olla üksteisest kaugemal kui 10—12 km. Kuid nii tihedasti on võimatu välja panna küllaldasel arvul õhuvaatlusorganeid. Üksikute õhuvaatlusjoonte vaheliseks kauguseks peetakse küllaldaseks 60—80 km, mida on tõestanud ka käimasoleva Euroopa-sõja kogemused.

Kuna tiheda õhuvaatlusteenistuse võrgu loomine ja ülalpidamine kogu riigi territooriumil on väga kulukas, siis üldine õhuvaatlusteenistuse võrk koosnebki riigi piirile, rannikule ja rindele rööbiti asetsevaist rinde ja seljataguse õhuvaatlusvöödest, jättes sisemaale õhuvaatlusposte ainult tähtsamasse kohtadesse. Iga vöö koosneb normaalselt 2—3 õhuvaatluspostide joonest.

Seega teataval maa-alal on õhuvaatlus katkendiline. Üldine õhuvaatlusteenistuse võrk muutub tihedamaks ja pidevamaks tähtsamate kaitstavate esemete, õk-relvade ja suuremate keskuste ümber. Seejuures väljutakse põhimõttest — luua õhuvaatlusteenistuse võrk tihedam eriti neile suundadele, kust võib oodata vastase kallaletungi õhust.

#### Üldise õhuvaatlusteenistuse organid, nende ülesanded ja tegevus.

Üldist õhuvaatlusteenistust juhivad õhuvaatluse ülem. Juhtimise hõlbustamiseks moodustatakse õhuvaatlusrajoonid, kuhu kuuluvad teatavale kindlale majanduslik- ja ühendusgeograafilisele maa-alale asetatud õhuvaatluspostid (ÕVP), õhuvaatlus-sidepostid (ÕVS) teatavate keskjaamade juures ja õhuvaatluskeskpostid (ÕVK).

#### Õhuvaatluspost.

Õhuvaatlust võib teostada kas maapealt või õhust. Maapealne vaatlus on kõige lihtsam ja kindlam vaatlusviis. Heade tagajärgede saavutamiseks maapealne õhuvaatlus peab olema pidev ja olukorrale vastavalt toimetatud võimalikult täpsemate abinõudega. Peale selle olgu tagatud side vaatluse abil saadud teatiste edasiandmiseks.

Õhuvaatlusteatiste õigeaegsusest ja usaldusväärsusest sõltub õk-vahendite tegevuserakendamine ja ühtlasi territooriumi julgeolek.

Seepärast võidakse õhuvaatlusteenistuse teostamist usaldada üksnes hästi väljaõpetatud meeskonnale, kes moodustab ÕVP-de alatise koosseisu. ÕVP-de abistava koosseisuna võidakse kasutada mob. alla mittekuuluvaid kaitseleitlasi, naiskodukaitsjaid, noorte-organisatsioonide liikmeid jne.

ÕVP alaline meeskond koosneb 4 isikust, kellest üks on postivanem. ÕVP-s on toimkonnas korraga 2 isikut: vaatleja ja tema abi. Viimase puudumisel vaatleja täidab ka abi kohuseid.

ÕVP vanema kohuseks on peale „Aj. juh. õhuvaatlusteenistuseks“ § 12 ette nähtud kohuste:

- valida ÕVP täpne asukoht õhuvaatlusrajooni ülema poolt määratud kohta;
- luua ja pidada sidet ÕVP ja ÕVS või ÕVK vahel, vastavalt õhuvaatlusrajooni ülema korraldusile;
- informeerida ÕVP meeskonda õhuvaatlusrajooni ülemalt saadud teatistest õhuolukorra ja selle muudatuste kohta; näit. oma lennukite ilmumise võimalused nähtavuse piirkonda jne.;
- korraldada ÕVP lähis- ja enesekaitset maapealse vastase vastu.

ÕVP töö edukus oleneb suurel määral ÕVP vanema oskusest juhtida alluva meeskonna tegevust ja pidada meeskonnas vajalikku distsipliini.

Õhuvaatluse kohuseks on peale „Aj. juh. õhuvaatlusteenistuseks“ § 13 ette nähtud kohuste:

- valida endale soodne asend vaatlemiseks, nii et ta võiks näha tervelt temale kätte näidatud õhuruumi vaatluspiirkonda, jäädes ise seejuures tähelepanematuks;
- tutvuda põhjalikult ÕVP rajooni maastikuga, erilist tähelepanu pöörates kättenäidatud tähtsamaile suundadele, kust võib oodata õhuvastase lähenemist;

Õhuvaatluse abi kohused on ette nähtud „Aj. juh. õhuvaatlusteenistuseks“ § 14.

Õhuruumi jälgimisel on keelatud suitsetada, kõrvaliste isikutega kõnelda või üldse toimetada kõike seda, mis kuidagi võiks viia kõrvale õhuvaatluse tähelepanu temale antud ülesande täitmisest.

Et õhuvaatlus oleks õhuruumi jälgiva õhuvaatluse silmadele ja kõrvadele väga pingutav, siis ÕVP vanemal tuleb hoolitseda õhuvaatluse korraldajate ja õigeaegse vahetuse eest. Peale reeglipärase toimkondade vahetuse võivad ka õhuvaatluse ja selle abi

## Major Peeter Liivak 25 aastat ohvitserikutses.

23. aprillil s. a. möödub 25 aastat ajast, millal major Peeter Liivak omandas ohvitserikutses.

Sündinud 29. augustil 1892 Kahkva vallas Võrumaal, lõpetas ta Pihkvas vaimuliku kooli ja õppis Pihkva vaimulikus seminaris. Oktoobris 1914 astus teenistusse end. vene sõjaväkke, kus pärast Oranienbaumi lipnikekoolis saadud sõjalise ettevalmistuse lõppu ülen-dati lipnikuks 23. (10.) aprillil 1915. Kutse-ohvitseri õigused omandas Tondil Alalisväe-ohvitseride kursustel 1921/1922. Maailmasõjas võitles sakslaste vastu Riia all ja austerlaste vastu Galiitsias. Lahingus kaks korda hau-  
vatud.

Eesti sõjaväkke astus aprillis 1921. On siin teeninud mitmesugustes väeosades, pea-miselt riviala ametikohtadel. Praegu kom-paniülema Tallinnas.

Majoriks kõrgendatud veebruaris 1937.

Evib Kaitseliidu Valgeristi III klassi mär-ki ning end. Vene Vladimiri ordu 4. järgu, Stanislaoose ordu 2. ja 3. järgu ning Anna or-du 2., 3. ja 4. järgu aumärke.



Major P. Liivak.

Juubilar on tuntud mitte ainult tubli oh-  
vitserina, vaid ka hea ja elurõõmsa kaasteen-  
ijana. Tema huumorimeelest annab tunnis-  
tust kasvõi seegi fakt, et ta oli üks esimesi  
„Sõduri“ karikaturiste.

Soovime juubilarile palju õnne ja edu  
kõigis üritusis.

omavahel kohuseid vahetada. Ohuvaatleja  
lahkumine vaatluskohalt toimub ÕVP vane-  
ma korraldusel ja ainult siis, kui uus õhu-  
vaatleja on asunud tema kohale. Vahetuse  
ajal ei tohi õhuruumi vaatlus katkedada.

Ohuvaatlusteenistuse ülesannete täitmi-  
seks vajab iga ÕVP erivarustist, mille hul-  
ka kuuluvad: ajanäitaja, kompass, binok-  
kel, päikesepriidid, kaart ÕVP ümbruskon-  
nast (möödus 1:50000), ilmakaartenäitaja  
ühes lennusuuna määramisseadmega, len-  
nuki kõrguse määramise vahend, telefon  
ühes kasutamishandide, kõnede registree-  
rimise kaustiku, sideskeemi ja väljakutse  
korruga, alarmiabinõud (vile, signaalkell  
või häälekõvendaja), juhend ohuvaatluspos-  
til töötamiseks, toimkondlaste kohuste ta-  
bel ja kirjutustarbed.

ÕVP asukoht määratakse kindlaks õhu-  
vaatlusrajooni ülema poolt. Ohuvaatlus-  
posti meeskond ei tohi seda muuta. Kui  
posti tegevusel selgub, et posti asukoht ei  
võimalda ohuvaatluse teostamist, siis posti  
vanem on kohustatud sellest teatama viibi-  
mata ÕVK-le.

Harilikult ohuvaatleja algul kuuleb ja  
alles siis näeb lennukit, kuid see võib va-

hel olla ka ümberpöörduvalt. Arvestatakse,  
et ÕVP normaalne lennuki avastamisraa-  
dius on ca 6—7 km, mispärast ÕVP-d aset-  
sevad üksteisest 10—12 km kaugusel. Väga  
madalalt lendavate lennukite mootorite mü-  
ra ei ole kaugele kuulda, mistõttu neil või-  
maldub ohuvaatluspostide joonest märgata-  
matult läbi tungida. Seda ei saa vältida ka  
ÕVP-de tihedama asetusega, sest sellega  
käib kaasas vajadus ohuvaatlusorganite isi-  
kulise koosseisu ja sidevahendite arvuliseks  
suurendamiseks. Üksnes erandjuhtumel  
(kinnisel mastikul, õhuohtlikemal suunda-  
del, õk-suurtükiväe tegevuse juures jne.)  
võib osutada vajalikuks ÕVP-de asetamine  
kitsamaile vahedele.

Ohuvaatlusposti asukoha valikul tuleb  
silmas pidada järgmisi asjaolusid:

1. Lennuk tuleb avastada ja tema  
kuuluvus kindlaks teha võimalikult suure-  
mal kaugusel, vaatamata sellele, kas ta len-  
dab kõrgelt või madalalt. Seepärast peab  
ÕVP koht evima igast küljest vaba vaate-  
välja (360°) ja häid kuulamisvõimalusi.

2. ÕVP asukoht peab olema eemal ela-  
vast liiklemisest (maanteed, raudteed) ja  
kohtadest, kus müra (merelainetus, koseko-

hin, tuulekohin puudes, katuseil ja tornides, traatühenduste sumin jne.) kuulamist se- gab. Majad, mäed, tihedad metsaääred jne. võivad kõlamurdumise tõttu õhuvaatlejate kuulamist eksitada ja seega kõlasuuna kind- laksmääramist raskendada. Sobivad kohad on; üle 600 m pikkused lagendikud metsa- des, mehekõrgused nõod kõrgendike taga ja üldiselt lage, lahtine maastik.

Kuulamisaugud, puuhütid ja onnid või- vad mõnikord resonantsi tõttu mõjuda mü- rasid tugevdavalt. Otstarbekas on ehitada kuuldepesa.

3. ÕVP asukoha valikul tuleb silmas pi- dada ka telefoni kättesaadavust õhuvaatlus- teatiste edasiandmiseks. Kui selleks kasu- tatakse püsisidevõrku, siis ei tohiks ÕVP kaugus lähemast telefonist olla liig suur, vastasel korral ÕVP-de loomisel koorma- taks neid kaabli suure hulgaga ja raisataks aega püsiliini ulatusliku pikendamisega.

4. Rinde lähedusse asetatud õhuvaatlus- postid peavad peale õhuvaatluse teostama vaatlust ka soomusmasinate jälgimiseks. Seepärast tuleb sääl ÕVP-le sellane asukoht valida, kust võimalduks jälgida ja vaadel- da neid lohke ja nõgusid jne., mis maasti- kul tt-relva juures ei ole nähtavad.

#### Õhuvaatlusposti lähiskaitse.

Kui mõni ÕVP õhuvaatlussüsteemist kas või lühikeseks ajaks kõrvaldada, siis katkeb vaatlussüsteemi terviklus ja vaatluse pide- vus. Tekivad õhukoridorid, mille kaudu õhuvastane võib tungida märgatamatult ta- galasse.

Arvamused, et kuna ÕVP meeskond on väikesearvuline ja asub tagalas, mõnikord kaugel rindest, siis seepärast keegi temale kallale tungima ei hakka, osutuvad eksli- keks ja kahjulikeks. Tänapäeva lennuväe materjalosa võimaldab teostada õhudessan- ti vaenlase tagalasse, samuti on teos- tatav relvastatud sõdurite, raskete jala- väerelvade ja ka lahingumoonna maandami- ne langevarjudel. Seega on vastasel või- malik ka kaugemale tagalasse tungida. Ka on ohtlik vaenuliste elanike teotsemine ÕVP-de hävitamiseks.

On tõsi, et ÕVP meeskond on väikesear- vuline, kuid ega temale tungi ka kallale terve pataljon, vaid ainult üksikud vastase võitlejad. Järelikult tuleb organiseerida ÕVP-de isikulise koosseisu sõjalist välja-

õpet nõnda, et ÕVP meeskond suudaks ta- gasi lüüa kas või ajutiseltki maapealse vas- tase rünnaku, hetkekski õhuvaatlust kat- kestamata.

Kuidas organiseerida ÕVP lähiskaitset?

Valmisretsepti sellele akuutsele küsimu- sele on raske anda. Igas üksikjuhtumis on möödapääsmatu vajadus lähtuda maastiku- lisist tingimustest.

Enne lähiskaitseplaani koostamist peab ÕVP vanem teostama põhjalikku maastiku- luuret ca 2 km ulatuses, mille kestel peab selguma:

- maastiku üldkuju ja reljeef,
- vastase tõenäolised lähenemissuunad,
- lähiskaitse teostamiseks sobiv posit- sioon, kust võimalduks flankeerivalt tulistada lähenemissuundi ÕVP-le maksimaalsele tagajägedega.

ÕVP asukoht tuleb moondada ja õhu- vaatlejad, kes näevad kogu õhuruumi, pea- vad ise seejuures jääma tähelepandama- tuks.

Pärast õhuvaatlusposti rajooni tundma- õppimist ÕVP vanem seab kokku lähiskait- seplaani, lähtudes meeskonna arvulisest koosseisust ja pideva õhuvaatluse teosta- mise võimalusist.

Lähiskaitseplaanis peab olema märgitud meeskonna kohused vastase kallaletungi puhul ÕVP-le ühest või teisest suunast ja samuti vastase teotsemise puhul ÕVP ra- joonis.

Lähiskaitseplaani kohaselt võidakse ÕVP kaitseks ette näha 2—4 laskuripesa (kae- vik), olenevalt maastikulisist tingimustest. Laskuripesad tuleb moondada maapealse kui ka õhustvaatluse eest ja kindlustada kuulipilduja- ja püssitule vastu.

Maksimaalsete tuletagejärede saavuta- miseks peab ÕVP vanem teostama täpse tule-ettevalmistuse (maastikul suundade nummerdamine ja kauguste määramine teatavate punktideni).

Kui ÕVP vanemale ilmsesti selgub, et õhuvaatlusposti ähvardab vaenlase kätte langemine või mõni teine oht, siis sel juh- tumil ta võib meeskonnaga ja varusti- sega postilt lahkuda, teatades sellest viibi- mata rajooniülemale ÕVK kaudu. Selleks on tarvilik, et postivanemal oleks juba va- rem otsitud ÕVP tagavara-asukoht, mis võimaldaks õhuvaatluse teostamist.

(Järgneb.)

# Pilte

saksa kerge õhukaitse-  
kahuri kasutamisest  
lahinguolukorras.



Ülal: asula kaitsel.

Keskel: rännakukolonna kaitsel.

All: raudtee-sõlmpunkti kaitsel.

# Veel mõnda hobuse aretamisest.

„Sõduris“ nr. 11-12 — 1940 major V. Sibula poolt meie hobusearetamise alal üles tõstetud küsimus on leidnud elavat vastukaja asjaomastes ringkondades. Kuna see küsimus on väga tähtis ja akuutse iseloomuga, siis, et sel alal igakülgset selgust saada, toome alljärgnevalt eru-kolonel A. Buxhoevdeni ja härra A. Bellegarde vaated selles küsimuses. Toimetus.

„Sõduris“ nr. 11-12 ilmunud artiklis „Mõnda hobuse aretamisest“ käsitleb major V. Sibul hobuse aretamise küsimust meil Eestis. Näib, et artikli autorit ei rahulda meie hobuste aretamine. Ta toob võrdluseks araabia hobuse aretamise ja:

1. juhib tähelepanu tõu arenemisele iseeneses ja igavesele ning petmatule hobuse väärtuse tõstmise allikale — araabia hobusele, araabia verele;

2. püüab tõmmata paralleele eesti ja araabia hobuse vahel;

3. peab vajalikuks mentaliteedi kõrvaldamist, mis pärineb mõisade ajastust, kus alavääristati kõike, mis oli meie;

4. peab vajalikuks importparandajate ärajätmist, sest neid imporditud parandajaid parandab meie eesti hobune.

Artikli lugemisel võib meie hobuste aretusest eemalseisjale ja aretustööga mitte kursis olijale jääda mulje, et meil ei osala hobuseid aretada ja tähelepanu pöörata olemasolevale väärtuslikule hobuste algmaterjalile. Õige pildi saamiseks meie hobuste aretusest on toodud alljärgnevates ridades mõningaid selgitusi sel alal ülal püstitatud küsimuste järjekorras.

1. Väide, et araabia hobune on olnud selleks eliidiiks, millega on parandatud ja õilistatud kõiki (minu sõrendus. A. B.) hobusetõuge ja et araabia hobune on igaveseks ja petmatuks hobuse väärtuse tõstmise allikaks, ei ole täiel määral paikapidav.

Araabia hobune on kaasa aidanud paljude kiirushobuste (inglise täisverese, anglo-araabia, hannoveri, holsteini, orlovi traavli, orlov-rastoptšini jne.) tüüpi tõugude väljakujundamisele ja parandamisele.

Araabia hobust aga ei ole kasutatud ja ei kasutata ka praegusel ajal sammuhobuste (schyre, clydesdali, brabansoni, ardeni, peršeroni, juuti jne.) tüüpi kujundamisel ega ka nende parandamisel.

Katseid eesti ja araabia hobuse ristamisega või eesti hobusele araabia vere juurdevaalamisega on meil tehtud. Need katsed,

kuigi neile pandi suuri lootusi, ei ole andnud soovitavaid tulemusi. Mõlemad — nii araabia kui ka eesti hobune — olles väikesekasvulised, annavad ka samasuguseid ca 145—148 cm kõrgeid ja kergekaalulisi järglasi, milliseid ei saa kasutada raskemateks töödeks nende väikese, kerge kehakaalu ja väga elava temperamendi tõttu ega ka ratsahobusena sõjaväes nende väikese kasvu tõttu. Võttes ratsaväes kasutamisele n-ü. esto-araablase, tuleb selleks valida ka väikesekasvuline meeskond kerge varustise ja saduldusega.

Seega ei saa araabia hobust pidada kõikide tõugude parandajaks ja ainsaks hobuse väärtuse tõstmise allikaks.

2. Paralleeli eesti ja araabia hobuse vahel saab tõmmata ainult selles, et nad mõlemad on oma kodumaa — Araabia ja Eesti — saadus, nad on väikesekasvulised, vähenõudlikud, vastupidavad jne., kuid nende tüüp, mis on sõltuv nende kasutamiskiisist, on erinev.

Major V. Sibul märgib väga õigesti, et araablane on nomaad, kes terve päeva ratsutab oma hobusel ja araabia hobuse ülesandeks on väle sõit ratsaniku all.

Vastandina araablasele on eestlane kohapeal püsiv põlluharija. Eesti hobuse peaülesandeks ei ole mitte „väle sõit ratsaniku all“, vaid põllutöö ja kõik teised põllumajandusega seosesolevad tööd, s. o. temal tuleb peamiselt liikuda sammu. Seetõttu ei ole ka eesti hobune tüübilt kiirus-, vaid sammuhobune või viimasele lähedane, mistõttu ta ei ole ka võrreldav araabia hobusega oma ülesannetelt ja aretuselt. Vastavalt araabia hobuse ülesandele — „väle sõit ratsaniku all“ — aretatakse teda ka seepärast ainult ühes, s. o. kiirushobuse suunas. Kuna aga eesti hobuselt nõutav töö on väga mitmekesine, siis ei saa ka eesti hobust aretada ainult ühes suunas. Algpärane eesti hobune, olles väikesekasvuline ja kergekaaluline, saab täita ainult kerge põllutööhobuse ülesandeid. Aretades eesti hobust iseeneses, millist soovi võib välja lugeda major V. Sibula väljendustest, saame rahuldada meie põllumajandusliku riigi hobuste-tarvet ainult väiksemas osas, s. o. kerge põllutööhobuse osas, kuna aga suurema osa põllumajandusele vajalike keskmise ja raske põllutööhobuste tarve, samuti ka sõjaväe raskevoori, suurtükiväe ja ratsahobuse nõuded



jääksid rahuldamata. On arusaadav, et säärane teguviis ei oleks otstarbekas.

3. Kuidas on lugu mentaliteediga, mis pärineb mõisade ajastust ja milles alavääristatakse kõike, mis on meie — see selgub vahest lugejale järgmistest tõsiasiadest:

Omariikluse algul, 1920. a. juulikuus asuti Põllutöoministeeriumi juures korraldatud nõupidamisel seisukohale, et meil on vajalik aretada vastavalt meie põllumajanduse nõuetele kergem, keskmist ja rasket liiki hobuseid. Hiljem, 1926. a. täiendati seda nõuet ratsahobustega ja 1936. a. tunnustas Vabariigi Valitsus kõik meie vajalikud põllutöö-, ratsa- ja spordihobuste liigid. Juba omariikluse algul oli meil küllal selge ettekujutus, mida meie vajame hobusekasvatuse alal ja kas meie saame või ei saa läbi ainult aborigeenide omamaa-hobusega. Keegi ei mõelnudki alavääristada meie aborigeenide hobust, vaid teda tunnustatakse ja temale antakse täieline eluõigus ning arenemisvõimalused. Seejuures nii meie omariikluse algul kui ka praegusel ajal ei looda aga juhtivate ringkondades endale asjatuid illusioone. Aborigeenide eesti hobust kaitstakse, andes temale saartel, s. o. säääl, kus teda on kõige rohkem leida ja kus tema aretuseks vahest ka kõige rohkem eeldusi, arenemiseks a i n u õ i g u s. Tunnustatud hobusetõugude aretuse piirkondade ja ulatuse määruse § 2 näeb ette, et saared loetakse puhtaks eesti hobuse aretuse piirkondadeks, kus ei märgita teisetõulisi hobuseid ega lubata teisetõulistel täkkudel säääl ka paaritada, millega on loodud võimalus eesti hobuse aretamiseks iseeneses.

4. Major V. Sibul peab soovitavaks importparandajate ärajätmist, sest tegelikult neid importparandajaid parandavat meie eesti hobune. Teises kohas aga soovitab ta aga siiski tarvitada „ettevaatlikult parandusmaterjalina juba kõikjal proovitud tõu esindajaid“. Kuna viimane väljendus on risti vastu eelmisele, siis ei saa selget ettekujutust, kas on vaja importmaterjali või mitte.

Õige pildi saamiseks peame vaatlema tunnustatud hobusetõugude aretuskavasdes fikseeritud põhialuseid.

Eesti hobuste aretuskavas üteldakse, et aretuse eesmärgiks on võimalikult puhtal kujul alal hoida meie pärismaist hobusetõugu, tõstes seejuures tema kõrgust, kehakaalu ja ka võimsust aretusel kasutatavate suguhobuste valiku ja otstarbekapidamis-kasvatamisega sel määral, et eesti hobune oleks kasutatav põllumajanduses

mitte ainult kerge, vaid ka keskmise põllutööhobusena ja sõjaväes voorihobusena. Eesmärgi saavutamiseks kasutatakse puhaspaaritud (s. o. aretust iseeneses. A. B.). Liigse veresuguluse ärahoidmiseks võib tarvitada vajaduse korral soome hobuse verd. Soome hobustest võib kasutada ainult neid soome tõugu täkke, kes evivad ühiseid juoni eesti hobusega.

Seega on eesti hobuse aretuskavas ette nähtud aretamine iseeneses, teise vere kasutamine on lubatud ainult ligidase veresuguluse ärahoidmiseks, milleks vajatakse imporditud soome täkke.

A. Buxhoevden,  
eru-kolonel.

\*

Lgp. major V. Sibul oma huvitavas artiklis „Mõnda hobuse aretamisest“ puudutab väga olulist probleemi meie hobusekasvatuse alal. Ei saa salata, et selles küsimuses on tõesti tehtud suuri vigu. Eesti tõugu hobune on tuntud juba kaugest minevikust. Juba XI sajandil Adam von Bremen oma kirjutises andis ülevaate eesti tõugu hobusest. Samuti on ka rida teisi ajaloo tuntud selle ala eriteadlasi rõhutanud eesti hobuse omadusi ning omapärasusi ja leidnud, et see tõug kujutab enesest mitte ainult suurepärasest talumehe-hobust, vaid ta on kõlblik kasutamiseks ka sadula all ja on päris ideaalne suurtükiväehobuseks. Muidugi, nagu iga tõul, nii on ka temal oma puudused, mis on eeskätt ja peamiselt võrdlemise viletsate arenemis- ja töötingimuste tulemused. Õige valiku, hea hooldamise ja kasvatamisega varsaeas on võimalik neid puudusi kõrvaldada. Kahjuks aga toleaeagsed hobusekasvatuse juhid, selle asemel et neid puudusi kõrvaldada, hakkasid „parandama tõugu võõra vere juurdelisamisega“. 1855. a. asutati Toris hobusekasvandus, mis kuulus Eesti- ja Liivimaa aadlile. Sellest ajast algas pidev ja halastamatu võõraste tõugude ristpaaritamine, mis kestis kuni siiani.

Tõuparandamine võõra vere juurdelisamisega on üldse väga delikaatne küsimus. Tunnustatud hobusetõugude väljakujundamisel saadud kogemused näitavad, et soodseid tulemusi on võimalik saada vaid ristpaaritamisega ühes, maksimum kahes põlves ja siis saadud tüübi enda pikaajalises nn. aretamises iseeneses. Toris seda põhimõtet küll silmas ei peetud. Säääl suguhobused olid täiesti võõra päritoluga. Tulemuseks oli see, et kohapealne hobumaterjal kaotas temale omased hüved ja saadi mingisugune segu, millest paremad ek-

semplarid on kasutatavad küll raskeveohobustena, kuid hobusearetuse seisukohast ei anna mitte midagi. Pärivuse põhiseadus, et puudused kanduvad edasi paremini kui hüved, tuli siin selgesti ilmsiks. Näiteks praeguse tori hobuse juures on selgesti märgatav ardenni raske kere, hannonveri ja oldenburgi vedelus, araablase ülemäärane närvlikkus, peršeroni nõrgad jalad jne.

Iga hobusetõugu tuleb käsitada tema kasutamise seisukohast. Inglise tõugu hobune on kõige erksam ja parem ratsahobune, ardennid on kohased raskete koormate vedamiseks headel mäestikuteedel jne. Iga tõug leiab kasutamist eriliseks otstarbeks, samuti nagu igal tõul on omad erilised kliimatilised ja ülalpidamise tingimused, millega ollakse harjunud.

Järelikult, mis üheks otstarbeks on võib-olla isegi väga hea, ei ole aga kohandatav igalpool. Võib ju kulutada veel näiteks aastat 50, et katsutada Tori segatõust välja aretada kohalikku tõugu. Kui ka täielikult lõpetada võõra vere juurdelisamine, on ikkagi kahtlane, kas saaksime mingisuguseid tulemusi. Ainus õige lahendus näib olevat, kuni see veel ei ole hilja, pöörduda tagasi oma kohaliku puhta tõu aretamisele ja seda tingimata võõrast verd juurde lisamata.

Meie saartel leidub veel vajalikul määral segunenud tõu esindajaid. Kõige raskem küsimus on muidugi suguhobuse valik. Selles asjas ei saa kahjuks nõustuda lugupeetud hr. major Sibula arvamusel, et selleks on kasutatavad ristpaarituse saadused. Vastupidi, just nendest tuleb hoiduda väga hoolikalt. Meil on vaja soo edasikandjaks

oma põlise tõu esindajaid, kuid mitte rist-sugutuse teel saadud „õnnelikult koostunud eksemplare“, mis iseendast küll võib-olla ei ole halvad, kuid oma järglastele ei suuda parandada midagi.

Seejuures tuleb juba lõplikult loobuda ilmaaegsest ja otse kahjulikust kartusest meie tõu nn. „puuduste“ üle. Need puudused kõrvalduvad osaliselt iseendast õigete kasvatus-, söötmis- ja hooldamistingimuste mõjul, osaliselt aga ei kujuta need endast üldse puudusi, vaid ainult nn. „iludusvigu“, mis ei ole vastuolus meie hobusele esitatavate nõuetega ja täielikult kompenseeruvad tema hüvedega.

Igasuguse hobusekasvatuse põhioudeks on luua konstantne, s. o. pärivuse teel edasiantavate omapärasustega hobusetüüp, mis peab vastama kohalikele oludele ja nõuetele. Võimalikult sobiva hobusetüübi aretamise alal tehtud tuhandeaastase tööga võrreldes ei ole sada aastat kestnud vääraretamine veel kõige suurem patt ja seda saab võib-olla veel parandada. Kuid selleks tuleb tingimata tagasi pöörduda sellele aretusastmele, mis oli enne vigade ilmne-mist. Kõige eestodu põhjal on ilmne, et meil tuleks asuda oma kohaliku hobusetõu alalhoidmisele. Selleks tuleb korraldada selle tõu eraldi registreerimist, võtta kasutamisele ergutusvahendid preemiade väljandmise näol ja organiseerida erilise hobusekasvatuse, mille ülesandeks oleks tulevaste puhtatõuliste suguhobuste kasvatamine. Ainult sel teel ja mitte eesmärgitud võõra vere segamisega on teostatavad ülesanded, mis lasuvad meie hobusekasvatusel.

A. Bellegarde.

## **Taktika alalt.**

### **Taktikaline ülesanne nr. 1.**

#### **Olukord.**

Sinised lähenevad 10.07. loodest, et peale tungida vastasele, kelle kolonnide alged teati olevat umbes ühe päevateekonna kaugusel.

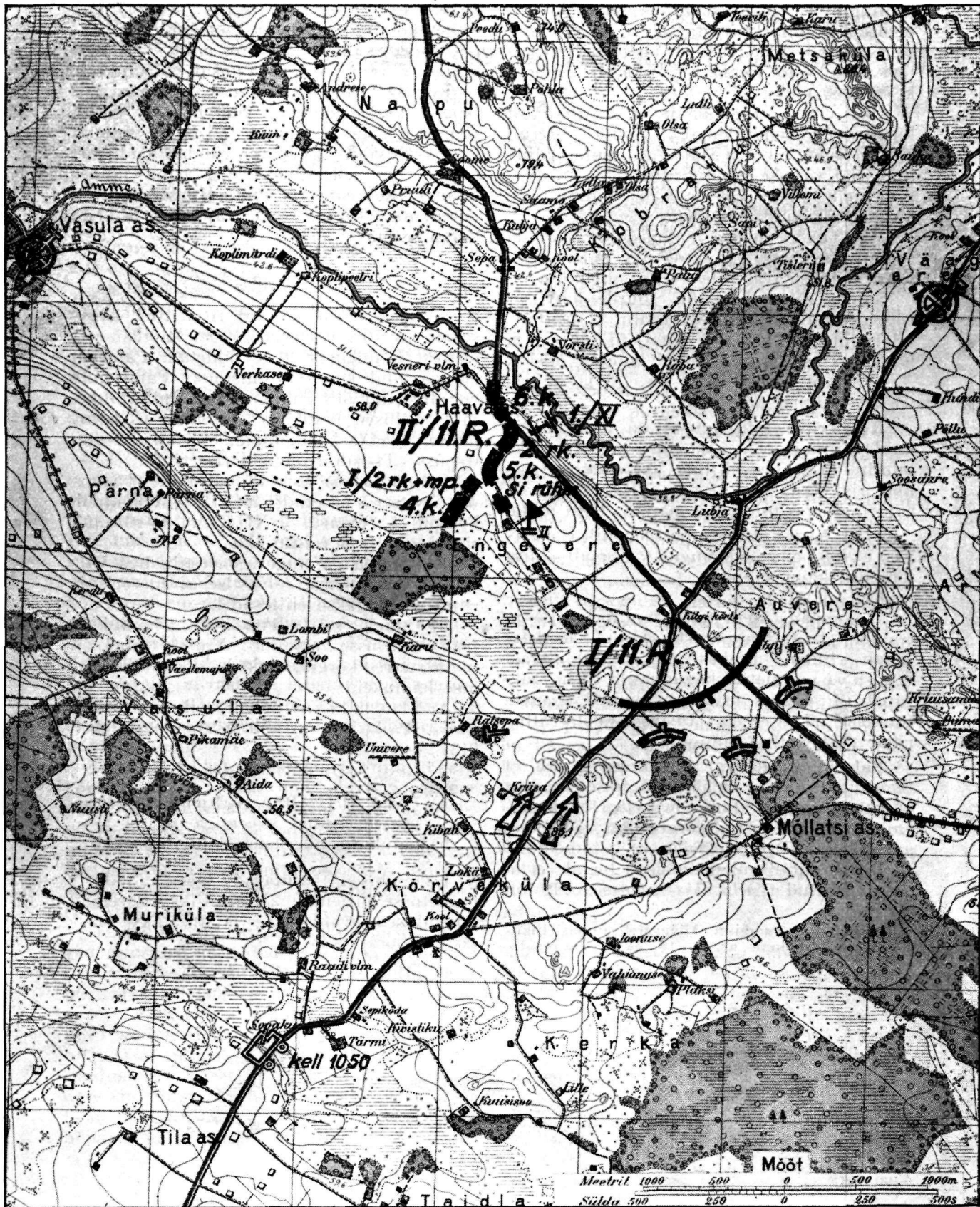
Kõvendatud 11. Rüg. (ilma III pataljoni), moodustades naabrite vahel liikuva VI Brigaadi kolonni nr. 1\*, sattus Engavere kõrgendikul ootamatult lahingusse

vastase mootorratturiosadega, keda I pataljon kiire lahingusse astumisega viskas tagasi Mõllatsi metsa suunas.

II/11. Rüg. läheneb kell 1100 (vt. kaart) Engavere külale ja metsale. Pataljon on saanud korralduse liikuda Engavere küla ja metsa kaguservale ning arvestada peatset tegevusserakendamist paremal pool I pataljoni.

Patül II, olles mõnede ratsanike kaitsel ratsutanud ette Engavere kõrgendikule, saab sääl järgmisi teateid ja muljeid:

\* 11. Rüg. järel, ca 5 km kaugusel liigub sama teed mööda kolonn nr. 2 — kõvend. 12. Rüg.



Rügil 11. poolt naaberbrigaadi vasakpoolse kolonni (kõvend. Kalevi Rüg.) juurde saadetud sideohvitserilt on teade, et Kalevi Rüg. võib jõuda Vasula as. rajooni kella 1200 paiku.

Üks virgats rügemendi ratsakomandost küsib rügemendiülema. Nende patrull olevat saadetud Vasula as., kuid sattunud säääl vastase mootorratturitele, kes avanud neile tule. Vasula as. suunast on kuulda üksikuid püssipauke.

Mõllatsi metsa suunast on kuulda tugevat laskmist. Vastase üks patareid samast suunast avas tule I pataljoni pihta.

Samas ratsutab patüli juurde ohvitser rügemendiülema juurest (patül II teadmisel rügil asub kuskil I pataljoni juures) ja hakkab edasi andma rügüli suulist käsku: „Vastase kerged osad on...“ ja langeb vastase kuulist labatuna.

Rätsepa talu juures on näha üksikuid inimesi jooksmas edasi-tagasi. Kaaks kuulipildujat avasid tule ida suunas. Samal ajal vastase üks patareid Kõrveküla rajoonist avas tule I pat. parema tiiva pihta.

1./XI K-gr., asudes positsioonil Engavere kõrg. loodelängul, tulistab kiire tempoga kagu suunas.

Kell on 1110.

5. kompani ülem tuleb patüli juurde ja teatab, et 4. kompanist saadud teadetel jõuab viimane umbes viie minuti pärast Engavere metsa kaguservale. Ühe ratsapatrulli virgats teatas, et patrull on sattunud Väägveres\* vastase mootorratturitele (vähemalt 1 rühm).

Patarül 2./XI K-gr. tuleb ja teatab, et tema patareid on määratud otsetoetuseks II pataljonile. Patareid on kell 1130 laskevalmis Engavere kõrgendiku läänelängul. Grupi KP ei ole leida.

Üks tt-rühma ülem tuleb ja teatab, et ta on määratud patül II käsutusse. Rühm

\* Patül II teadmisel Väägvere suunas liikus VI Brigaadi kolonn nr. 3 (18. üks. jalaväepat.).

asub Engavere kõrg. loodelängul. Tema kompül on ütelnud, et õhuluure teatel olevat Sopaku juures olnud kell 1050 umbes 1 komp. soomusautosid või tanke.

Kell 1112, kui patül tahab just parajasti hakata käsku andma, hüüab üks patüli juures olevaist ratsanikest, kes on saanud vaatlusülesande: „Vastane ründab säält paremalt üle selle mäe.“ On näha umbes kahe rühma suurust vastase laskurite osa lähenemas kõrg. 86,1 rajoonist Kilgi kõrtsi suunas.

#### Märkimed.

1) Oma väed: kõvend, II/11. Rüg. koosseisus on 70% reservlasi. 10% kaotusi eelmistest lahingutest pole täidetud. Pataljon on väsinud pikast rännakust. Pataljonile on allutatud üks rühm 81-mm miinipildujaid, millised patül on allutanud rk-kompülile. Igas laskurikompanis on üks 20-mm tt-püss. Tt-rühm on motoriseeritud.

Patüli juures asuvad: adjutant, käsundusohvitser (võetud rivist), rk-kompül, kompül 5., patarül 2./XI K-gr., tt-rühmül, si-rühmül ja 4 ratsanikku.

2) Vastane: tugeva moraali, hea väljaõppe ja moodse relvastisega; motoriseeritud osi loetakse eliitosadeks.

3) Olukord õhus: võitlusalennukeid pole tegevusse astunud. Vahetevahel on näha suures kõrguses üksikuid oma ja vastase lennukid.

4) Ilmastik: Selge, pikemat aega kuiv. Päike tõuseb kell 0320; loojub kell 2131.

#### Lahendada:

- Patül II/11. Rüg. põhjendatud tegevus-idee ühes skeemiga ja
- patüli käsud otsuse läbiviimiseks.

Lahendused palutakse saata „Sõduri“ toimetusse hiljemalt 25. aprilliks. Paremad lahendused avaldatakse ja arvatakse vastava honorari alla.



# Pioneride ülesanded ja koostöö teiste väeliikidega.\*

Major N. Thar.

## IV. Pioneride ülesanded ja tegevus pealetungil.

### 1. Pioneride ülesanded ja tegevus pealetungirännakul.

Pioneride ülesandeks pealetungirännakul on:

- teede ja sildade parandamine, kõvendamine ja korrashoidmine vägede läbimineku ajaks;
- vastase poolt teesuundade sulgemiseks ehitatud tõkete kõrvaldamine;
- tõkete ehitamine teesuundade sulgemiseks vastase motoriseeritud- ja soomusosadele, erijuhtumel ka ehitatud tõkete kaitsmine.

Rännakuks valitakse tavaliselt teed, mis on kõlblikud liiklemiseks kõigile kolonni koosseisu kuuluvaile väeliikidele, ja pioneride ülesandeks jääb vaid teepurustiste parandamine ja võib-olla mõne väiksema silla või truubi kõvendamine. Purustistest tuleb kõige rohkem ette lehtrid teedel lennupommidest ja kauglaskesuurtükkide mürskudest. Väikeste ja keskmiste sildade purustisi tuleb ette harvem, sest need kui väikesed märgid on raskesti tabatavad. Tavalis- teks tõketeks teesuundade sulgemiseks on tangitõrje- ja teemiinid, terastraatspiraalid ja raidtõkked.

Teede ja sildade parandamisel ning tõkete kõrvaldamisel teedelt on kehtiv järgmine põhimõte: iga väeüksus peab olema suuteline ja on kohustatud parandama seda teed, mida ta kasutab edasiliikumiseks niisuguses ulatuses, et ta koos oma vooriga ja juurde- antud osadega pääseks takistamatult edasi (PE II § 5).

Teede ja sildade parandamistööd nõuavad erioskust ja eritööriistu ning seepärast nende tööde korraldamiseks ja läbiviimiseks määratakse teiste väeliikide käsutusse pione- nere. Pionerijuhi nõudmisel väeosa juht peab andma lisatööjõudu ja veovahendeid niisugusel määral, nagu see vajalik on pa- randustööde kiireks läbiviimiseks, sest pio- nere on üldiselt vähe ja suurte parandus- tööde läbiviimine ainult pioneride tööjõuga nõuaks palju aega ja pidurdaks väeosa

edasiliikumist. Niipea kui hädavajalikud parandustööd on läbi viidud ja väeüksuse kõik lahinguosad on takistusest üle pääs- nud, liigub väeüksus edasi; parandustööde täiendamine raskemate relvade ja veokite ülepääsmiseks aga jääb järgnevate väeük- suste ülesandeks. Parandustööde järk-jär- guliseks täiendamiseks pioneriosad peavad olema järgustatud sügavusse, samuti nagu teised väeliigid. Pioneride ja tehniliste abi- nõude jaotus ja järgustus olenevad teede- võrgu üldisest seisukorrast, teed kasutava väeosa koosseisust ning veokitest ja teede ning sildade purustiste arvust ja ulatusest. Esialsged andmed selle kohta annavad väe- koondise või väeosa luureüksused, lendur- vaatlajate ettekanded ja lennufotod.

Jalaväerügemendi kolonnis pi-kompani jaotus ja järgustus on tavaliselt järgmine. Eelväe ülema käsutusse määratakse rühm pionere ülesandega läbi viia teede ja sil- dade parandustööd ja kõrvaldada tõkked teedelt niisuguses ulatuses, et eelväel oleks võimalik edasi liikuda. Rühmül ühe pi- jaoga liigub eelpatrulli kõrgusel ja toimetab teede ning sildade luuret; kaks pi-jagu rüh- manevana juhatusel liigub eelsalga pea- jõudude kolonni alges ja üks pi-jagu — eelväe peajõudude kolonni alges. Pi-rühmal on kaasas tööriistadevanker või auto lisa- tööjõu varustamiseks tööriistadega; vankri asukoht on eelsalga lahinguvoori juures. Ülejäänud pionerid ja kompani lahingu- voor liiguvad peajõudude kolonni alges. Ülaloodud pioneride jaotus ja järgustus on kehtiv vaid pealetungirännakul tavalises olukorras, eriolukorras erineb ka pioneride järgustus.

Kui edasiliikumise-teel on ette näha suuremaid takistusi, nagu näiteks laiaula- tuslikke purustisi või jõe-ületamist, siis pio- neride peajõud tuleb koondada ettepoole, eelväe kõrgusele. Vabade veokite olemas- olul on otstarbekas saata pionerid kauge- male ettepoole autodel (ka eelosadest veel ettepoole), et võita aega vajalike parandus- tööde läbiviimiseks või jõe ületamise kor- raldamiseks.

Teede ja sildade parandustööd pionerid viivad läbi järgmiselt. Jõudnud purustise asukohta, pi-rühmül selgitab purustise ise-

\* Vt. „Sõdur“ nr. 13-14 — 1940.

loomu ja ulatust ning parandusmaterjali saamise võimalusi. Selleks ajaks kui piirühm jõuab kohale, on rühmül juba võtnud otsuse tee parandamisviisi kohta ja teeb ajaviimatult kõik vajalikud korraldused parandustöödele asumiseks. Kui pioneerid ei suuda omal jõul kiiresti läbi viia hädavajalikud tööd eelväe edasiliikumiseks, siis piirühmül peab pöörduma eelsalga ja pärast eelväe peajõudude kohalejõudmist eelväe ülema poole lisatööjõu ja vajaduse korral ka veovahendite saamiseks. Kui purustis on parandatud niisuguses ulatuses, et eelvägi koos oma lahinguvooriga ja juurdeantud osadega võib takistusest üle pääseda, siis liigub ta edasi; koos eelväega liiguvad edasi ka eelväe pioneerid. Peajõudude pioneerid, jõudnud purustise asukohta, täiendavad vajaduse korral eelväe pioneeride poolt tehtud parandustööd ja parandavad tee põhjalikult. Kui eelväe pioneerid asuksid algusest peale tee põhjalikule parandamisele, siis eelväe edasiliikumine oleks pidurdatud pikemaks ajaks. Laiaulatuslikest parandustöödest, samuti parandustest, mis vajavad pärastpoole täiendamist, piirühmül peab viivituseeta teatama pi-kompülile, et viimane võiks aegsasti teha vajalikud korraldused purustise kiireks parandamiseks.

Eelväe peajõudude kolonnis liikuva piirühma ülesandeks on parandada teerikked, mis võivad tekkida pärast eelsalga läbimineku.

Kui peajõudude pioneerid jõuavad kohale enne, kui eelvägi on suutnud edasi liikuda, siis on otstarbekas jätta eelväe pioneerid kohale purustise põhjalikuks parandamiseks ja määrata eelväe ülema käsutusse mõni teine rühm, sest eelväe pioneerid on parandustöid alustanud ja juba tutvunud töö ulatusega ja kohalike oludega. Ka on eelväe pioneeride aeg-ajaline vahetamine soovitatav veel seepärast, et eelväe pioneeridel on rohkem tööd kui peajõudude pioneeridel, seega liikumine koos eelväega on väsitavam kui liikumine peajõudude kolonnis.

Motoriseeritud- ning soomusväeosaade koosseisu peavad alati kuuluma ka motoriseeritud pioneerid, kelle ülesandeks on tõkete kiire kõrvaldamine teedelt ja üle- või möödapääsude korraldamine teede ning sildade purustistest. Motoriseeritud pioneeridel peab olema kaasas ka parandusmaterjalid üle- või möödapääsude korraldamiseks väiksemaid purustisest (kokkurullitavad teematid, teeparanduse kilbid — PE § 199 kuni 209; pioneri-pukksild — Juh. pioneri-sildade ja parvede ehit. ja kasut.), sest parandusmaterjalide muretsemine kohapeal ja juhuslike materjalide kasutamine paran-

dustöödeks on alati seotud suurema ajakuluga. Sageli parandusmaterjalide puudus võib mot.- ja soomusosa edasiliikumist nii aeglustada, et ülesanne jääb õigeks ajaks täitmata ja kogu üritus ebaõnnestub.

Kui vastane on suutnud sulgeda teed tõhusate tõkete ja laiaulatuslike purustistega, siis võib edukalt rakendada tegevusse vaid motoriseeritud osi maastikuaudodel, mis võivad ajutiselt teedelt kõrvale pöörata ja väljaspool teid tõketest mööda pääseda, sest tõhusate tõkete kõrvaldamine ja laiaulatuslike purustiste parandamine või möödapääsuteede korraldamine nõuavad nii palju aega, et ka jalavägi teede parandajaist maha ei jää. Tõkete ja purustiste asukohadeks valitakse niisugused kohad, kus kõrvalepööramine teelt on raske, ja maastikutee lähemas ümbruses suletakse hästi moondatud miinitõkkega. Pioneeride ülesandeks niisuguses olukorras on miinitõkke olemasolu avastamine ja kahjutukstegemine ning hädavajalike tööde läbiviimine, et lahingumasinad ja maastikuaudod võiksid takistamatult teelt kõrvale sõita ja pärast tõkkest või purustisest möödumist uuesti teele tagasi pöörata.

Pioneeride teiseks tähtsaks ülesandeks pealetungirännakul on tõkete ehitamine ja tangitõrje- või teemiinide mahapanek teesuundade ajutiseks või täielikuks sulgemiseks vastase mot.- ja soomusosadele. Edasiliikumise-teele ehitatud tõkkes avatakse ajutiselt eelväe või külgväe läbiminekuks ja kõrvaldatakse peajõudude kohalejõudmisel; pealetungijale mittevajalikud kõrvalteed suletakse täielikult.

Teesuuna sulgemisel on eriti tähtis ehitatud tõkete kaitse korraldamine, sest kaitsmata või nõrgalt kaitsitud tõke pidurdab vastase mot.- ja soomusosa edasitungi vaid lühikeseks ajaks, seda enam, et pealetungiolukorras kiiresti ehitatud tõkkes ei või olla väga tõhusad. Tõkete kaitsmiseks määratakse tavaliselt eriosi, kuid ka pioneerid võtavad osa kaitsmisest üheväärselt jalaväeüksustega, või tungides kallale vastase lahingumasinatele, enamasti peidikpesadest, leegipildujatega, tangitõrjemiinidega ja käsigranaadipundardega. Kui olukord ei võimalda määrata tõkete kaitsmiseks eriosi, siis on teesulude kaitsmine pioneeride ülesandeks.

Kaitse korraldamiseks pealetungirännakul vastase mot.- ja soomusosa vastu moodustatakse oma samadest osadest salk, mille koosseisu peavad kuuluma ka motoriseeritud pioneerid. See salk sõidab välja pisut varem enne eelväe väljaastumist puhkerajoo-

nist või hiljemalt üheaegselt eelväega. Küllaldaselt kaugusel eelväest (keskmiselt 8—10 km) ja teesuuna sulgemiseks soodsas kohas, kus kõrvalepööramine teelt ja möödapääsmine tõkkest on raske, pioneerid ehitavad teele tõkke, enamasti raidtõkke koos peidetud miinidega, ja sulgevad miinitõketega möödapääsmiseks soodsed kohad teele ehitatud tõkke lähemas ümbruses. Osa salgast koos väikese pioneriüksusega asub positsioonile loodud teesulu kaitsmiseks, teine osa ja pioneeride enamik liigub edasi uue teesulu loomiseks kaugemal eespool. Mahajäänud pioneeride ülesandeks on osa võtta teesulu kaitsmisest, ajutiselt avada tõke peajõudude kohalejõudmisel.

Kui salga suurus ja koosseis ei võimalda salga jaotamist, siis pioneerid liiguvad edasi üksinda uue teesulu loomiseks, mis peab olema valmis selleks ajaks, kui eelmine teesulg avatakse eelväe läbilaskmiseks. Soovitav on niisuguses olukorras siiski määrata pionerijuhil käsutusse mõned lahingumasinad, millede ülesandeks on abistada pionere loodud teesulu kaitsmisel kuni salga kohalejõudmiseni ja katta pioneeride tagasitõmbumist, kui kohtamine vastase mot.- ja soomusosadega toimub liikumisel, enne pioneeride jõudmist uue teesulu jaoks valitud asukohale.

Ülalkirjeldatud kaitse korraldamine pealetungirännakul aeglustab pealetungija edasiliikumist ja on õigustatud vaid siis, kui on ette näha vastase motoriseeritud- ja soomusosade kallaletungi.

## 2. Pioneeride ülesanded ja tegevus kohtamislahingus.

Kohtamislahingus on olukord enamasti selgusetu ja lahingusündmused arenevad nii kiiresti, et õigupoolest ei jäägi aega pioneritööde korraldamiseks ja läbiviimiseks.

Pioneeride peamiseks ülesandeks kohtamislahingus on jätkata teede ja sildade parandamist ning vajaduse korral ehitada kiirteed lahinguvoorile ja välisuurtükiväele. Kiirteede ehitamisel kohtamislahingu olukorras piirdatakse enamasti sõidupinna kõvendamisega ainult neis kohtades, kus see on hädavajalik, ja ülepääsude korraldamisega üle kraavide ja ojade.

Kohtamislahingus määratakse pioneer tavaliselt esijärgupaljoni ülemate käsutusse, sest selgusetu olukorras ja sündmuste kiirel arenemisel pioneeride tsentraliseeritud juhtimine pole enam võimalik. Ülejäänud pioneerid rakendatakse tegevusse olukorra selgumisel.

## 3. Pioneeride ülesanded ja tegevus pealetungil välisõja oludes kaitsele asunud vastasele.

Pealetungil välisõja oludes kaitsele asunud vastasele on lähenemisel pioneeride ülesanded samad mis pealetungirännakulgi, kuid tööde ulatus teede ja sildade parandamise ning tõkete kõrvaldamise alal on tavaliselt palju suurem, sest kaitsele asunud vastane püüab tõkestada pealetungija edasitungimist kõigi temal kasutada olevate abinõudega. Mida rohkem aega on olnud vastasel kaitse korraldamiseks, seda arvurikkamad, laiaulatuslikumad ja tõhusamad on purustised ja tõkked vastase kaitsepositsiooni ees.

Pioneeride teiseks tähtsaks ülesandeks kogu pealetungi vältel on maastiku (teed, sillad, truupid, hooned, eriti teeäres olevate hoonete keldrid) hoolas läbiotsimine peidetud fuggasside ja viivitusmiinide ülesleidmiseks ja kahjutukstegemiseks. Sageli vastase poolt mahajäetud relvad, laskemoon, hoonete ukSED jne. on ühendatud peidetud fuggasside sütikutega. Eriti ettevaatlik peab olema pingul traatide läbilõikamisel, sest need võivad olla ühendatud lööksütikutega. Pingul traadi läbilõikamisel traadi külge seotakse abitraat või nõör, pingutatud traat lõigatakse läbi ja lastakse abitraadi abil pikkamööda lõdvaks. Kõige raskem ülesanne on survesütikutega varustatud fuggasside ja viivitusmiinide ülesleidmine, sest nad on kaevetud maasse, puudub ühendus maa peal asetsevate esemetega ja kaevamise jäljed on moondatud.

Vastase suurtükiväe mõjuvõime piirkonnas, kus pealetungija väeüksused on sunnitud lahkuma peateedelt ja edasi liikuma enamasti väljaspool teid, on pioneeride ülesandeks kiirteede ehitamine. Kiirteed peavad võimaldama patareidel pääseda valitud positsioonidele ja lahinguvooril järgneda väeüksustele kallaletungi lähtealusele, nad peavad tagama vägede varustamist kõige, mis on vajalik kallaletungi edukaks läbiviimiseks, ja haavatute evakueerimist. Kiirteede ehitamiseks pioneriosad määratakse tavaliselt esijärgu väeüksuste käsutusse. Tööde ulatus ja lisatööjõu vajalik arv olenevad maastiku ja maapinna iseloomust.

Kallaletungi lähtealuse korraldamisel piirdatakse vaid lihtsete pioneritööde läbiviimisega, mida iga väeliik täidab iseseisvalt pioneride kaasabitaga. Pioneeride ülesandeks on jätkata teede ja sildade parandamist ning kiirteede ehitamist, kui nende järele

on vajadus, ja valmistada ette materjale teede ja sildade parandamiseks, et õnnestunud kallaletungile võiks järgneda purustatud teede ja sildade kiire parandamine ja laanduva vastase hooogne jälitamine.

Vahest pioneeridel tuleb ka abistada lahingumasinaid nende liikumisel ootepositsioonilt kallaletungi lähtealusele ja rünnakul. Vajadus suuremate pioneeritööde järele tuleb siin harva ette, sest lahingumasinate kallaletungiks valitakse enamasti löigud, kus maastik ei takista, vaid soodustab lahingumasinate teotsemist.

Rünnakul on esijärgu väeüksuste käsutusse määratud pioneeride ülesandeks suurtüki- ja miinipildujatulega loodud läbikäikude laiendamine ja uute läbikäikude tegemine varuosadele vastase traattöketest ning vastase traattökete hävitamine, tangitõrjemiinide üleskorjamine ja kahjutegemine või vähemalt miinitõkke tähistamine, kui vastane on katnud oma positsiooni miiniväljadega, ja lahingumasinate abistamine, peamiselt kaevamistöödega, kui mõni lahingumasin jääb kinni kaevikusse, kraavi, järsandikul jne. Nende ülesannete täitmiseks pioneerid tungivad edasi koos jalaväe esijärguga.

Edu arendamisel on pioneeride tähtsaks ülesandeks oma teevõrgu kiire ühendamine vastase teevõrguga, ülepääsude korraldamine lehriväljast ja vastase kaevikutest ning teede parandamine ja tõkete kõrvaldamine teedelt. Nende tööde läbiviimisel on kiirus eriti tähtis, sest õige peatselt pärast vastase kaitsepositsiooni läbimurdmist suurtükivägi peab ümber paiknema, kuna suurtükiväe toetuseta jalavägi ega ka lahingumasinad ei või kuigi kaugele edasi tungida.

Kui vastase lähemas tagalas on jõgi, siis peab alati püüdma vallutada sillad ja ülekäigud jõest enne, kui vastane jõuab nad purustada, sest jõe ületamine vastase tule all on väga raske ja enamasti ka suurte kaotustega seotud ülesanne. Pioneeride ülesandeks silla vallutamisel on esimestena tormata silla peale ja lõigata läbi elektrijuhtmed ja lõhkenõõrid ning välja võtta kaps-

lid laengutest, kui sild on vastase poolt ette valmistatud õhkimiseks.

Jälitamisel on pioneeride ülesanded samasugused nagu pealetungirännakulgi või lähenemiselgi, kuid tööde ulatus on tavaliselt veel mitu korda suurem kui lähenemisel; seepärast pioneeride peajõud tuleb koondata rohkem ettepoole. Mida rohkem aega on olnud vastasel kaitsepositsiooni kindlustamiseks ja purustiste ettevalmistamiseks, seda laiaulatuslikumad on pioneeritööd jälitamisel, seda hoolikamalt tuleb pioneeridel läbi otsida maastik peidetud fuggasside ja viivitusmiinide ülesleidmiseks.

Välisõja oludes on tavaliselt vähe aega kallaletungi ettevalmistamiseks, vahest vaid mõned tunnid, ja pioneeridel ei jätku aega parandusmaterjalide ettevalmistamiseks küllaldasel arvul, kohapeal leiduva juhusliku materjali kasutamine parandustöödeks võib aga tunduvalt aeglustada tööde läbiviimist. Vaatamata nendele raskustele, vahest ka küllaldase tööjõu puudumisele, pioneerijuht peab jaotama pioneeriosad ja korraldama parandustööd nii, et teede ja sildade kiire parandamine ja tõkete kõrvaldamine oleks siiski tagatud, sest jälitamise edu oleneb suurel määral teede ja sildade seisukorrast.

Sageli pioneeritööde arv ja ulatus pealetungil on nii suur, et kõigi vajalike tööde läbiviimine tähtajaks pole võimalik. Seepärast ettepaneku tegemisel pioneerijuht peab valima pioneeritöödest vaid need, mis on tõesti vajalikud ja mis suudetakse ka tähtajaks täita. Lisatööjõude pioneeritööde läbiviimiseks on võimalik saada varuosadest, kuid ainult kallaletungi alguseni. Pärast õnnestunud kallatungi on jällegi võimalik saada pioneeritöödeks lisatööjõude ja veovahendeid teistest väeliikidest, sest enne hädavajalike parandustööde läbiviimist teised väeliigid ei suuda tungida kuigi kaugele edasi.

Konkreetne näide pioneeritööde korraldamisest ning pioneeride jaotusest ja ülesannetest pealetungil välisõja oludes kaitsele asunud vastasele on toodud 1936. aasta „Sõduris“ nr. 11.

(Järgneb.)





# Õhukaitse korraldamisest.

Viimastest sõdadest võib teha alltoodud järeldusi:

1. Lennuväe tegevused eelnevad, saadavad ja lõpetavad iga maavägede operatsiooni.
2. Lennuvägi teotseb nii välisuurtükiväe ulatuse kaugusel kui ka väekoondiste tagalas.
3. Kõrgema juhatuse käes lennurvägi esineb tulevaruna, mis võib anda võimsa löögi vaenlase poolt ohustatud suunas.
4. Lennuvägi ei või arvesse võtta lennukitõrje tuld ja õhus tuleb teda julgestada hävitajatega.

Lennuväe tõhususe tõus on tema omaduste paranemise ja arvu kasvu tulemus, koos muidugi relvastise ja ründamisviiside täiennemise. Nii võib 30—40 kiiret pommitlennukit mõne minuti jooksul kohale viia kuni 60—80 t metalli. Sama ülesande täitmiseks vajab 25—30 kahurit kal. 150 mm vähemalt tund aega.

Meenutades Guadalajara lahingut Hispaanias (vaata „Sõjateadlane“ nr. 3, lk. 467—471. Ref.), peab meeles pidama, et sääilennukite arv ei olnud kuigi suur. Vast saks lennurväe tegevus Poolas (vaata „Sõdur“ nr. 5-6 ja 7-8 — 1940. Ref.) annab mõnesuguse kujutluse lennurväe kasutamisest miljoniliste armeede võitluses, lennurväe võimalustest ja mõjust maavägedele.

Seda selgem on siis, et lennurväe tänapäevasele võimsusele tuleb vastu seada mitte vähem mõjuv õhukaitse, mis kindlustaks vägedele tegevuse ja manöövrivabaduse.

Hävitusslennuvägi, relvastatud kuulipildujatega ja väikekal. kahuriga, võitis Hispaanias ja Hiinas edasielamise õiguse. Hävituslennuk on õhus võimsaim relv lennurväe vastu. Kuid kõiki tema omadusi arvestades peab tulema järeldustele:

1. Maa-aladel, kus on võimalik taktikaline ootamatus, maaväed võivad arvestada julgestamist hävituslennuväe poolt ainult erijuhtumisel, nagu kitsustiku läbimisel, jõe ületamisel, rünnakulähtealusele asumisel jne.
2. Kasulik on kasutada hävituslennuväge siis, kui ohuvaatlusteenistus võimaldab õigeaegselt hävituslennuväge ohustatud kohale koondada.
3. Hävituslennuväe tegevus on edukas

väekoondiste rajoonis ainult koostööl õk-suurtükiväega ja õhuluurega.

Õk-suurtükivägi kuulub organisatsiooniliselt kaasaegsete väekoondiste ja isegi väeosade koosseisu (kaliibriga 20—105 mm).

Õk-srtv. kasutamine Hispaanias ja Hiinas ei õigustanud tema alahindamist, mis esines varem. Kindral Quade ütleb: „Õk-srtv. tule efektiivsus on kasvanud erakordselt tulejuhtimisabinõude, materjalosa täiennemise, laskekauguse ja tulekiiruse suurenemise ja mürsu tegevuse paranemise tõttu.“

Helmuth Klotzi hinnangul on Hispaanias hävitatud maapealse tulega enam lennukeid kui õhuvõitluses.

Kindlasti võib aga ütelda Hispaania kodusõja kogemustel, et õk-srtv. sundis lennurväe tõusma kuni 5000 m kõrguseni ja kõrgemale, mis vähendas pommituste mõjuvust. Õk-srt. tõmbas endale 15% lennurväe pingutusi. Õk-srtv. saavutas seda ilma kaotusteta oma materjalosas ja tähtsuseta kaotustega isikulises koosseisus. Moodse õk-srt. tabavusprotsendiks loetakse 1%. Õk-srtv. evib hävituslennuväega võrreldes rea paremusi: on alati valmis tegevuseks; selle pidevus ei kurna meeskonda nii kui lendureid; ta tulemanööver on kiire; tegevus ei olene päevajast ega peagu sugugi ilmastikust, ta tulepositsioon on õhustrünnakute vastu vähem tundlik kui aerodroomid. Ainult — tema tulekaugus on piiratud.

Õk-srtv. kasutamise kogemused Hispaanias näitasid, et väikese ja keskmise kaliibriga õk-srt. on kohane kasutamiseks mere- ja maapealsete märkide, eriti tankide tulistamiseks. Kaasajal on õk-suurtükiväest korpuses harilikult grupp keskmise kaliibriga (75—90-mm) kahureid — kokku 12—16; diviisis mõni patareid väikekaliibrilisi (20—47-mm) — kokku 6—20; peale selle on diviisi koosseisus erilised suurekal. kuulipildujad; rügemendis õk-klp. üksus ja 2—6 väikekal. õk-suurtükki. Õk-srtv. suurenemine jätkub kõikjal.

Keskmise ja suurekal. õk-srtv. tuli ulatub praktiliselt pommitlennuki laeni, väikekal. — 2500—3000 m. Õk-klp. ja jalaväe klp. loovad tuletõkke 1000—1500 m kõrguseni. Erilist tähtsust evib klp. ja sõjapüssi

tuli madalrännakute tagasilöömisel 200—600 m kõrgusel, kus õk-srtv. on võimetu. Seega ehitatakse tulesüsteem nii, et tuli kõveneb lennuki kõrguse vähenemisega. Pommituslennuk peab valima enese ohtuviimise või pommituse täpsuse vähenemise vahel.

Pealööki andval korpusel peaks olema 5—7 õk-srt. 1 km peale, 10 km rindel ründavale korpusele seega 50—70 srt. ehk 4—6 õk-gruppi. Juurde arvestades tagala kaitse vajadust, korpusel peaks olema 5—8

õk-gruppi ehk ca 35% sellest, mis tal praegu on välisuurtükiväge. Sama arv peaks olema veel väikekal. õk-srt., et muuta tihedaks õk-tuld kõrgustel alla 3000 m. Jalavägi oma relvadega peab lööma tagasi rännakud kuni 1000 m kõrguseni. Õhumärkide tulistamine nõuab sama hoolast väljaõpet kui võitlus maapealsete märkidega. Ka ükski suurriik ei jäta väljaõpet sel alal hooltusse.

K.

(„Vojennaja Mõslj“ nr. 1—1940.)

## Lennuväe madalrännak ja selle tõrje.

Abessiinia, Hispaania ja Hiina sõja kogemused näitavad, et lennudevahendite osavõtt maavõitlusest võib tuua suuri taktikalisi tulemusi. Eriti suureks ohuks on muutunud madalrännakud rännakul ja koondamiskohtades viimaseil aastail, kuid neid tunti juba Maailmasõja lõpul.

Seevastu kerkib tõsine küsimus, kas jalavägi üldse on võimeline end kaitsma madalrännakute vastu, või peab ta leppima sellega, et ta teatavais olukordades peab olema lennuväe rännakute ohvriks, ilma et oleks võimalus kaitsa end küllaldaselt oma relvadega. Ameerika Ühendriikide kapten *Greene käsitleb oma uurimuses seda küsimust põhjalikult ja huvitavalt.*

Kaasaegse USA jalaväelahingu põhimõtted nõuavad õhukaitses tuld kõigist relvadest — peale miinipildujate ja jalaväesuurtükkide. Selle nõude aluseks on põhjalikud ja oma tulemustelt täiesti selged katsetused, mida on teostatud eriti viimasel kümnel aastal. USA jalavägi on neid põhimõtteid järgides harjutanud otsekohe kõigi püsside ja klp-tega — ja vajalisel korral isegi püstolitega — madalalt ründavate lennukite vastu end kaitsma.

Viimasel ajal on nüüd hoiatatud, et sellane rahuaegne toimimine äratavat vägedes aluseta lootusi, mis sõjas viivad veristele kaotustele. Kapten Greene lükkab need liialdatud kartused veenvalt ja selgelt ümber. Ta rõhutab aga juba oma uurimuse alguses, et ta sellega ei taha sugugi hakata kaitsma vananenud rännakurivistusi. Masside liikumine kompaktses koondistes päevasel ajal on tänapäeval ilma eriliste kaitsevahenditeta lihtsalt võimatu. Nii siis tuleb kasutada kõiki hajutamise ja mootortranspordi hüvesid, enne kui kasutada viimset abinõu — jalaväe relvade tuld.

Mainitud õhumärkide tulistamise katsetused toimusid peamiselt 1928. aastal. Nende tulemused ja õpised evivad aga veel tänagi täit maksvust ja kapten Greene arvates on olud muutunud hoopis jalaväe kasuks. Moodsete lennukite tunduvalt tõusnud kiirus ühes nende klp. peagu muutmata tulekiirusega toob kaasa, et madalalt ründavate lennukite valangud on muutunud palju hõredamaks, nii et tabamused maapinnale langevad ka palju hõredamalt. Täpsete arvestuste põhjal usub kapten Greene, et ükski sel põhjusel on tabavusprotsent vähenenud ühe kolmandiku võrra. Selle juurde tuleb veel, et määratu kiirus teeb sihitud tule peagu üldse võimatuks. See ei kehti mitte ainult lennuki klp., vaid ka pommipildumise kohta. Kindlasti on väikeste kildpommide juures tähtsam massiline mõju kui sihitud tuli, aga teiselt poolt leidub igal mitte just laudsiledal maastikul niipalju väikesi varjeid, et suur osa kilde tabamust ei saavuta, eriti kui lendur on sunnitud rännatavat maa-ala ainult umbkaudu üle puistama.

Seega on lenduril raskused suurenenud ja suurenevad üha lennukiiruse kasvamisega. Kuidas on siis lugu teiselt poolt jalaväe õk-tulega?

On teatatud, et Abessiinias 259 itaalia lennukit olid tabatud kuulidest, aga ainult 8 alla tulistatud. See suhe 32:1 võiks viia järeldusele, et jalaväe õk-tuli ei evi suurt mõju. Aga põhjalikul vaatlemisel tullakse hoopis teistele järeldustele.

Kõigepealt tuleb tähendada, et need arvulised alused on ebatäpsed ja puudulikud, kuna ei ole mingisuguseid andmeid lennukite tulistamisest osa võtnud abessiinia maavägede kohta ja peale selle toovad teised teated hoopis erinevaid arve. Nii peab ühe prantslase teatel Aschangi lahin-

gus 60 ründavast itaalia lennukist 17 olema alla tulistatud (3:1). Kui neid suuri kaotusi mitte kõigis võitlustes ei esinenud, siis peaksid nad ometi andma põhjust üldandmete ettevaatlikuks vastuvõtmiseks. Peale selle tuleb arvestada, et rünnatud abessiinlased seisid väga madalal väljaõppe-astmel, eriti mis puutub lennukite tulistamist. Tõenäoliselt ei olnud paljud jõugud — muuga ei olnud sääl ju üldiselt tegemist — õhukaitsest kuulnud, rääkimata sellest, et nad kunagi oleksid harjutanud õhumärke tulistama. Selleks ei olnud nad küllalt oma juhtide pihus, et madalrännakute tugevaile mõjutustele vastu pidada ja sihitud tuld anda. Ka tuleb meeles pidada nende relvade seisukorda ja laskemoona puudust. Seda mõjuvamalt loeb asjaolu, et üldse oli mahatulistamisi mainimisväärsel arvul ja et veel sõja kestel itaalia lendureid pidi käsutama lennata kõrgemal.

Moodselt relvastatud ja hästi harjuta-

põõsad tuleb kõrvaldada ja kõigepealt, nagu kapt. Greene õigusega eriti rõhutab, peavad kõik laskurid kaevuma!

Alles sellase õk. loomise järel alustab diviis kitsustiku läbimist. Rännak teostuks loomulikult sügavuti hajutatud üksustena, laskurikompanid kolonnidena kahel pool tee äärtel, veokid suurendatud kaugustel teel.

Sellases olukorras peab nüüd tulema õhurünnak, kusjuures oletatakse, et esiteks jõuab kitsustikku laine rünnakulennukeid ja lendab piki rännakuteed, ägedalt tulistades klp-test ja massiliselt alla heites väikesi kildpomme. Esimesele järgneb teine ja võib-olla kolmas laine lennukeid.

Millise tulejõu võib rünnatud diviis ootamatule rünnakule vastu panna. Selle kohta annab kapten Greene lühikese selektuse, kus ta oma arvestuse aluseks võtab, et õhukaitseks määratud brigaadi klp. ja laskurid igauks võivad tulistada ainult 5 sek.

Üksused	Relvad	Relvade koguarv	Tulekiirus sekundis	Laskude arv 5 sek.
18 laskurikomp.	M-I sõjapüss	3418	1	17090
	kk	342	1	1620
	rk	72	9	3240
6 rk-komp.	rk	72	9	3240
Laskude arv kokku:				25190

nud sõjavägi on kahtlemata võimeline hoopis teisi tulemusi saavutama. Vähemalt tehniliselt on jalavägi võimeline rünnakulennukite vastu tähelepanuväärset tule mõju saavutama. Kapten Greene tõendab seda taktikalise näitega, kus jalavägi on asetatud kõige halvemas olukorda, nimelt:

Jalaväediviis peab läbima rännakuteel kitsustiku, mis moodustub 3 km pikkusest kuristikutaolisest süvendist järskude, kuigi mitte päris kaljuste külgedega, ja seda vaenlase lennukite rünnakute kartusega, küllaldase õk-kahurite kaitseta, peamiselt oma relvade kasutamisega. Nendeks relvadeks on jalaväe klp. ja hiljuti kasutamisele tulnud suurepärase üksiklasu-automaatpüss M-I, millega lühikese aja jooksul varustatakse kõik USA laskurid. Õhukaitseks viskaks kapten Greene sel puhul ette ühe brigaadi (2 rügementi) ilma raskerelvadeta ja voorideta ja asetaks selle süvendi ühele lüngule kompaniteks ja rühmadeks hajutatuna. Ta ei aseta neid oru mõlemale lüngule, et üksused tulistamisel ei muutuks üksteisele ohtlikuks. Kõigi klp. ja laskurite asukohad tuleb valida nii, et neil oleks vaba laskevälja mõlemas suunas piki süvendit. Kõik takistavad oksad ja

See tagasihoidlik arvestus võtab kk. jaoks ainult ühe lasu sekundis ja peale selle jätab täiesti välja brigaadi 2000 püstolilaskurit, kelle tuli vähemalt väiksema kauguse juures õk-tuld võiks veelgi tihendada. Edasi ei ole arvestatud brigaadi üli-raskete klp. tuld; kui need ei ole saanud tt-ülesannet, annavad nad 5 sek. jooksul 1200 lasku juurde.

Seda arvestust võib kontrollida, kuid ikka peab tulema otsusele, et saavutatakse peagu masendav tulelööök, pealegi üksustel, kes on hästi kaevunud ja seega ise suurel määral lennukite tule eest kaitstud, ja kes rünnakut oodates peagu silmapilkselt on valmis tule avamiseks. Kui õhustrünnaku ajal kitsustikul liigub parajasti näiteks jalaväerügement, siis tiheneb tuli veel määratumalt. Kuigi sääl iga klp. ei jõuaks tuld avada ja kui iga laskur suudaks lasta 5 lasu asemel ainult 3, siis tuleb eespool välja arvestatud 25 190 kuulile juurde veel 7500, nii et 5 sek. jooksul paiskub lennukitele vastu 33 000 kuuli! See on rohkem kui ründaja ise suudab tulistada. Siia juurde tuleb, et lennukite tuli suure kiiruse tõttu jaguneb pika riba peale võrdlemisi hõredalt (ainult 1 kuul 15—20 m<sup>2</sup>),

kuna võimas õk-tuli on koondatud piiratud ulatusega, selgeltnähtavaile märkidele.

Lendava märgi peale langeva tuletiheduse kohta on kapten Greene arvestus alljärgnev. Kuulivihk, peale välditamatult kaugelt mööda läinute, jaguneb sõõrile umbes 15 m raadiusega ümber märgi. Sellest ta arvestab, et selle sõõri iga m<sup>2</sup> peale, loomulikult siis ka lennuki m<sup>2</sup> peale, tuleb 10 kuni 15 kuuli. Kapten Greene arvab isegi, et hästi õpetatud väeosa võivad rünnakulennukeid mõningatel asjaoludel oma kuulivihu märgile veel paremini koondada. Sest õhumärkide tulistamisel, veel vana Springfieldi püssiga, on selgunud, et iga laskur sai vähemalt 2—3% tabamusi, pealegi märkidele, mille suurus oli ainult ¼ lennuki suurusest. Klp-tuli on vähemtabav; prantslaste vaadete järgi on klp-l vaja 8 korda rohkem laskemoona kulutada, et saada niisamapalju tabamusi kui püssidega.

Kirjeldatud teoreetilises näites oleks rünnakulennukitel vaevalt väljavaateid pääsmisele; rännakut teostavate osade kaitse oleks suurimal määral tagatud ja õhukaitseks kasutatud ja kaevunud brigaadil enesel oleks vaevalt kaotusi. Seetõttu oleks brigaad võimeline vähenemata tulejõuga tagasi lööma veel teist ja kolmandat lennukitelainet. Nii ilmneb, et kardetud kitsustik ei osuta rännakut teostavaile osadele enam ületamatuid raskusi, vaid vastuoksa võib saada ründavaile lennukitele väga kergesti hävitavaks löksuks. See võimalus on olemas igasuguste kitsustike juures, peale pikkade, kitsaste sildade, mida kogu pikuses jalaväe tulega küllalt mõjuvalt ei saa kaitsta kaldalt. Sel puhul peaks kasutama laiaulatuseisemaid abinõusid, nii peaks ka silla peale ja äärtele püstitama klp-te ja laskurijagude jaoks liivakottidest varjed, mehekõrgused ümmargused tornid. Ka võiks sillal samaks otstarbeks kasutada soomusmasinaid. Siiski on selge, et sellastest

hädabinõudest ei jätku, et eelmises näites kirjeldatud tulejõudu saavutada. Välja arvatud ainult silla ületamise juhtum, võib siiski ütelda, et jalavägi on täiesti suuteline kitsustike läbimisel kardetud madalrännakute vastu end kaitsma. Lendurid, kes julgusid tulla sellasesse herilaspeessa, ei tee seda enam uuesti.

Esitatud õk-moodus ei ole kasutatav üksnes kitsustikes, vaid ka harilikul lahtisel maastikul. Tähendab, alati tuleb umbes kolmandik rännakut teostavast väeosast ešeloneeritult õhukaitseks tee äärde kohale asetada. Klp-kompaneid üksi selleks kasutada ei ole küllaldane, sest just l-kompanite tuli on see, mis madalrännakute tõrjele erilise jõu annab, nagu ilmneb ülaltoodud arvestusest. Et esitatud moodusega on seoses kaasuv pahe, rännaku aeglustumine, siis peab olukordades, kus oma õk-üksused küllaldast kaitset ei kindlusta, sellega leppima. Oleks vale, kui kiirustamise mõttes loobutaks õk. teostavate jalaväeüksuste kaevumisest. On väga tähtis, et nad rännaku korral täie rahuga ja hea varje tagant kogu oma tulejõu võiksid välja panna.

Õpiseid kuulsaks saanud Quadalajara lahingust<sup>1</sup> ei pea mitte mõistma nii, nagu oleks rännak päevasel ajal tulevikus madalrännakute pärast täiesti võimatu. Palju enam tuleb säält õppida, et kaitsematul liiklemisel võivad olla saatuslikud tagajärjed. Lennukitel on palju tundlikke kohti, millede tabamine kindlasti lennuki alla toob. Ainult ulatuslik ja seetõttu liig raske soomus võiks lennukile täielikku kaitset pakkuda. Seni kuni see puudub, sunnib kavakindel jalaväe relvade tuli lendurid kiiresti 700—800 m kõrgusele. Sellest lennukõrgusest ei või nad aga kuidagi saavutada niisama hävitavaid tulemusi kui madalrännakul.

**J. K.**

(„Militär-Wochenblatt“ nr. 41 — 1939.)

<sup>1</sup> „Sõjateadlane“ nr. 3 — 1939.

## Missugust õhukaitse suurtükiväge sõjavägi vajab.

Viimaste sõdade kogemused näitavad, et ühekaliibriliste õhukaitse suurtükidega pole võimalik teostada edukat võitlust vaenlase lennukite vastu. Esialgu tarvitusele võetud keskmise kaliibriga (75—76-mm) õksuurtükid osutusid liig rasketeks ja paindumatuteks madalalt lendavate lennukite tulistamiseks. Kerkis vajadus ühelt poolt

väikekaliibriliste automaatsuurtükide ja spetsiaalsete kuulipildujate järele — võitluseks lennukite vastu, mis teotsevad väikesel kõrgustel, teiselt poolt — suurekaliibriliste suurtükide järele, et tulistada suurtel kõrgustel lendavaid pommituslennukeid.

Praegu evivad peagu kõik riigid õk-

suurtükke kaliibriga 20 mm alates kuni 130 mm. Näiteks Inglis- ja Prantsusmaal on kasutamisel madalalt lendavate lennukite vastu võitlemiseks automaatsuurtükid, mille kaliiber kõigub 20 mm ja 47 mm vahel; keskmise kaliibriga õk-suurtükke kasutatakse võitluseks lennukite vastu kuni 7000 m kõrguseni, kuna kõrgemal (kuni 10 000 m) teosevate lennukite vastu võideldakse suurekaliibriliste (100—127 mm) õk-suurtükkidega.

Veidi teissugused on sakslaste vaated. Nad leiavad, et 75-mm suurtükk pole üldse kohane relv vägede õhukaitseks, seepärast on saksa sõjavägi varustatud 88-mm õk-suurtükkidega, millede laskeulatus on väga suur (kõrgusse — 11 000 m) ja mürsk evib suurt võimsust. Liikuvuse ja laskekiiruse poolest ei jää see suurtükk maha prantslaste ja inglaste keskmise kaliibriga õk-suurtükkidest.

Nii siis — vaenlase lennuväerünnakud väeüksuste pihta, asetsegu (liikugu) viimasele eeslinil, varus, rännakul jne., pareeritakse õk-kuulipildujatega ja väikekaliibriliste õk-suurtükkidega. Samu relvi kasutatakse ka suurema-kaliibriliste õk-suurtükiväe patareide positsioonide katmiseks lennukite vastu, millised püüavad neid maha suruda; Hispaania sõja kogemuste põhjal võib kinnitada, et eriti tõhusad selleks on väikekaliibrilised õk-suurtükid.

Lennukite vastu, mis teotsevad kuni 6000 m kõrguselt, kasutatakse keskmise kaliibriga õk-suurtükke, kuigi nad ei suuda alati edukalt seda ülesannet täita. Moodsed pommituslennukid võivad olla osaliselt soomusega kaetud ja sellase lennuki hävitamiseks on vaja võimsamat mürsku. Peale selle keskmise kal. õk-suurtükivägi ei suuda oma väikese laskekauguse tõttu alati edukalt võidelda luure- ja suurtükiväe vaatluslennukitega, mis teotsevad oma vägede rajoonis. Samal põhjusel on ta ka abitu kõrgete märkide (800—10 000 m) vastu.

Kesk- ja suurekal. õk-suurtükivägi on oma vägede õhukaitse kondikavaks. Need suurtükid peavad olema poolautomaatsed, kaliibriga 75—85 mm ja 105—120 mm. Neid õk-üksusi tuleb täiendada 37—45-mm õk-suurtükkidega võitluseks vastase lennuväega madalatel ja keskmistel kõrgustel.

37-mm ja 75—85-mm õk-suurtükkide asukoht on laskuriosade juures; 45-mm, 75—85-mm ja 105—120-mm õk-suurtükkide asukoht — väekoondiste juures.

Esijärgupataljonide õhukaitset tuleb teostada kal. 20—25-mm automaatsuur-

tükkidega. Need suurtükid tuleb üles seada jalaväe kaevikusse ja maastikuvoltidesse.

Nagu eespool oli tähendatud, on väikekal. õk-suurtükiväe otseseks ülesandeks teotsemine rünnakulennuväe vastu. Et mitte alati anda patareidele ja gruppidele kaasa väikekal. õk-suurtükke, on soodsem, kui suurtükiväegrupid oleksid segatüüpi, s. o. eviksid orgaanilises koosseisus õk-suurtükke kõikidest kaliibritest.

Mitmesuguse kaliibriga õk-suurtükkide olemasolu väekoondistes võimaldab edukalt kaitsta elavjõudu ja materjalosa vastase kallaletungide eest õhust.

(„Krasnaja Zvezda“ nr. 46 — 1940.)

—r.

## Sõjaväelisi teateid välisriigest.

### Saksa moodsed hävitajad.

Messerschmitt Me-109, ühepinna-line üleni metallist hävitaja on relvastatud kahe kuulipildujaga või kahe 23-mm suurtükiga, mis on monteeritud kandepindadesse. Peale selle kaks sünkroniseeritud kuulipildujat laseb läbi propelleri. Mootoriga Jumo 210 (võimsus 650 HP) varustatuna evib maksimaalset kiirust 4000 m kõrgusel 456 km/t., lage 8000 m ja tegevusraadiust 550 km. Mootoriga Daimler-Benz DB-600 (võimsus 950 HP) saavutab maksimaalse kiirusena 516 km/t., lae 11 000 m ja tegevusraadiuse 750 km.

Sama lennuki eritüübiga saavutati 1937. aastal 607 km/t. ja 26. 04. 39. püstitati kiiruse maailmarekord 750 km/t.

Heinkel He-112 on relvastatud kahe 20-mm suurtükiga, mis monteeritud kandepindadesse, ja kahe sünkroniseeritud kuulipildujaga. Hävitaja võtab tarbe korral veel kaasa kuus 10-kg pommi. Mootoriga Jumo 210-G (670 HP) on He-112 maksimaal-seks kiiruseks 4500 m kõrgusel 507 km/t, merepinnal 427 km/t. Tõusukiirus 4000 m kõrgusele 6 min. Lagi 9000 m. Lennukaal 2276 kg, tühjalt 1640 kg.

Mootoriga Daimler-Benz DB-601-A (1070 HP) saavutab 4500 m kõrgusel 566 km/t. ja maapinnal 456 km/t. Proovilendudel märtsis 1939 saavutati 732 km/t.

Messerschmitt Me-110, kahe mootoriga hävitaja on varustatud kahe Daimler-Benz DB-601 mootoriga à 1360 HP. Maksimaalne kiirus 606 km/t. Relvastis — kaks

20-mm või 23-mm suurtükki ja neli üliras-  
ket kuulipildujat. Kasutatakse hävitajana,  
kiirpommitajana, luurelennukina, kaugpom-  
mitajate saatelennukina jne.

(„Krasnaja Zvezda“ nr. 46 — 26. 02. 40.)

\*

### Itaalia uus pommitaja SR-25.

Itaalia Fiat lennukitehased lasksid välja  
uue kaugpommitaja SR-25, mida võib ka-  
sutada ka kaugluureks ja pommitajate saa-  
telennukina.

Pommitaja SR-25 on ühepinnaline, sisse-  
tõmmatava eelikuga, varustatud kolme Fiat  
A-74 SR mootoriga. Meeskond kolm meest.  
Relvastis — kaks liikumatut kuulipildujat  
ja üks klp. turellil. Maksimaalne kiirus 4500  
m kõrgusel 460 km tunnis. Lagi täie koor-  
matise juures 9300 m. Tõusukiirus — 13 min.  
jooksul 6000 m. Lennukaal 2,3 tonni.

(„Krasnaja Zvezda“ nr. 52 — 04. 03. 40.)

A. R.

## Juriidilisi küsimusi.

Toim. kolonel jur. E. Leithammel.

**Küsimus.** Kas riigiasutises päevatööli-  
sena teenitud aeg võetakse riigiteenijal ar-  
vesse teenistusvanuse-tasu saamist õigusta-  
va teenistusajana?

Vastus. Teenistus, milline riigiteeni-  
jal teenistusvanuse-tasu saamist õigustava  
teenistusajana arvesse võetakse, on lõpliku-  
lt loetletud Riigiteenijate tasude seaduse  
§ 8 (RT 1935, 31, 262; 1938, 42, 389). Sel-  
les loetelus aga riigiasutises päevatöölisena  
teenitud aega ei ole ette nähtud. Seepärast  
vastav aeg ei kuulu teenistusvanuse-tasu  
saamist õigustava ajana arvesse võtmisele.

Eespool tähendatud seaduse § 8 p. 1  
mainitud riigiteenistuse all tuleb  
mõista teenistust Riigiteenistuse seaduse  
(RT 1924, 149, 97) mõttes, s. o. teenistust  
riigiasutise koosseisus ette nähtud riigitee-  
nija ametikohal. Seepärast ei saa riigitöö-  
lise teenistust ka riigiteenistuse  
mõiste alla kuuluvaks lugeda.

**Küsimus.** Kas eelmises küsimuses tähen-  
datud aeg võetakse arvesse pensioniõigus-  
liku teenistusajana?

Vastus. Võetakse arvesse Pensioni  
seaduse (RT 1936, 76, 619; 1938, 39, 360)  
§ 25 ja § 1 p. 3 põhjal.

**Küsimus.** Kas kaadriallohviter, kelle  
3-aastane laps väeosa arsti ettekirjutusel on  
määratud ravimisele teises linnas asuvasse  
haiglasse, on õigustatud saama sõidupiletit,  
platskaarti ja lähetuspäevaraha, kui tema  
lapse saatjana kaasa sõidab?

Vastus. Sõjaväe haiguskindlustuse  
seaduse (RT 1937, 69, 577) § 49, Sõjaväe  
haiguskindlustuse korraldamise määruse  
(RT 1938, 3, 17) § 3 ja juhendite (RT  
1938, 5, 30; 1938, 69, 645) § 56, 57, 58<sup>2-3</sup>  
mõtte järgi on küsimuses tähendatud kaad-  
riallohviter õigustatud saama vaid sõidu-  
pileteid. Platskaardi kulu tasumiseks ja lä-  
hetuspäevaraha maksmiseks aga puudub  
seaduslik alus, sest vastavat sõitu ei saa lu-  
geda ametisõiduks. Pealegi antud juhtumil  
kaadriallohviter võiks lapse saatjana ise  
kaasa sõita vaid siis, kui lapse ema mingil  
põhjusel kaasa sõita ei saa ja seetõttu  
kaadriallohviterile väeosa ülema poolt vas-  
tavaks otstarbeks on erakorralist puhkust  
antud Allohviteride ja sõdurite teenistus-  
käigu seadluse (RT 1939, 24, 182) § 129  
p. 1 lit. b põhjal.

**Küsimus.** Kas eelmises küsimuses tähen-  
datud lapse haiglasse saatmist on kohusta-  
tud korraldama väeosa arst, või peavad  
seda tegema lapse vanemad?

Vastus. Kui lapse tervislik seisu-  
kord ei ole säärane, et see teel vajab pide-  
vat arstlikku järelevalvet, siis ei ole alust  
väeosa arstil määrata velskrit lapse saat-  
jaks. Sel puhul väeosa arst annab vaid  
saatekirja, kuid kellega last haiglasse saa-  
ta, see jääks lapse vanemate hooleks.

**Küsimus.** Kas on võimalik portupei-  
aspirandil vabaneda sõjaväeteenistusest  
omal soovil, juhtumil, kui ta on juba edu-  
kalt sooritanud sisseastumiskatsed sõja-  
kooli ohvitserideklassi?

Vastus. Kuna Väeliigi ohvitseride et-  
tevalmistamise seadluse (RT 1935, 92, 761)  
§ 50 alusel sõjakooli ohvitserideklassid  
komplekteeritakse õpilastega vabatahtlikul  
alusel ja sama seadluse § 69 näeb ette ise-  
gi koolis õppivail ohvitseridel omal soovil  
sõjakooli ohvitserideklassist lahkumise või-  
maluse, siis ei võiks olla takistusi omal  
soovil sõjaväeteenistusest lahkumiseks por-  
tupei-aspirandil, kes on küll edukalt soori-  
tanud sisseastumiskatsed ohvitserideklassi,  
kuid nüüd soovib sõjaväeteenistusest lah-  
kuda.

—k.

Vastutavtoimetaja kolonelleitnant Johannes Reinola. Tegevtoimetaja kapten Martin Nurk.

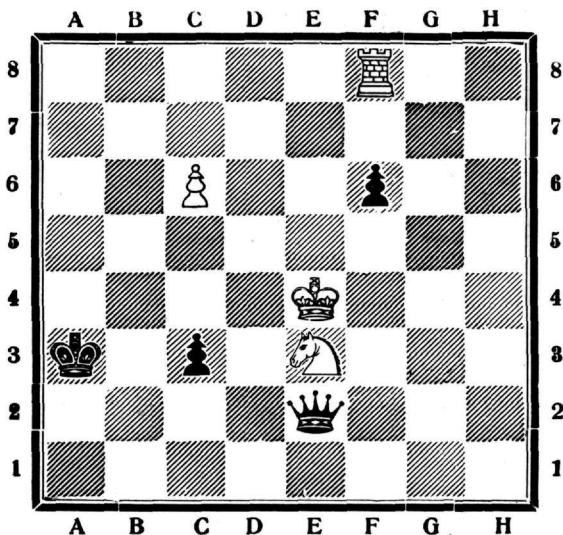
# MALE.

Toimetaja K. Rootare.

Ülesanne nr. 10.

Koostanud L. Kaiev.

Mustad



Valged

Valged algavad ja võidavad. Lahendus ilmub järgmises numbris.

## Ülesande nr. 9 lahendus.

Valged võidavad järgmiselt: 1. Vc3—c7! Of7—h5 2. Vc7:e7 g4—g3 3. Ve7—f7+! Oh5:f7 4. e6—e7 matt. Või 1. ... g4—g3 2. Vc7:e7 Vg8—g4 3. Ve7:f7+ Kf8—g8 4. Vf7—d7 g3—g2 5. e6—e7 Kg8—h8 6. e7—e8L+ Vg4—g8 7. Le8:g8+! Kh8:g8 8. Kd8—e7 ja matt järgmisel käigul. Või 4. ... Vg4—a4 (Ve4 5. Ke7!) 5. Kd8—e7 Va4—a8 6. Vd7—d8+ Va8:d8 7. Ke7:d8 g3—g2 8. e6—e7 g2—g1L 9. e7—e8L matt.

Kui 1. ... Of7:e6, siis 2. f5:e6 g4—g3 3. Kd8—d7 ja matt järgmisel käigul.

## Teateid.

Tallinna ja Tartu garnisoni allohvitseride malemeeskondade vahelised võistlused VAOK annetatud rändauhinna — hõbekarikale — peetakse 4. ja 5. mail s. a. Tallinnas, Sv. Staabi Allohvitseridekogu ruumes (Rataskaevu 2).

Rändauhinna statuudi kohaselt peetakse neid võistlusi igal aastal maikuu esimesel laupäeval ja pühapäeval, võisteldes vaheldumisi kord Tallinnas ja kord Tartus. 1940. a. avavõistlus toimub Tallinnas.

Rändauhinna võidab jäävaks omanduseks selle garnisoni malemeeskond, kes võistlused võitnud kolm korda.

Kummagi garnisoni malemeeskond on kümneliikmeline ja võib koosneda kaadri-allohvitseridest ja -sõduritest.

Võistlused on kahevoorulised ja kahepäevased. Päevas maletatakse üks voor ja partiid ei katkestata enne tagajärje selgumist.

Partiide kestust kontrollitakse malekelladega ja tehtud käigud protokollitakse. Partii kestel peab iga võistleja sooritama esimese kahe tunni

vältel vähemalt 40 käiku ja iga järgmise tunni vältel 20 käiku.

Võistlejad rivistuvad 1.—6. lauani tugevuse järjekorras ja 7.—10. lauani meeskonna juhi määramisel. Meeskonna tugevusjärjekord selgitatakse võistluste juhile garnisonide sisemiste võistluste tulemuste tabelite või nimekirjade alusel.

Ettenähtud kava kohaselt oleks võistluste algus laupäeval, 4. mail s. a. kell 1700 ja pühapäeval, 5. mail algusega kell 1000. Pühapäeva õhtul toimuks ka ühine lahkumisõhtu male- ja võrkpallimeeskondadele ja kogude esindajaile Mereväe Allohvitseride Liitkogu ruumes.

\*

Tallinna Garnisoni Maleklubi äsja lõppenud 1940. a. kevadtorniiril saavutasid auhinna ja tulemusi järgmised klubiliikmed: I auhinna 12 punktiga (85,7%) riigit.-vabat. E. Laanet Sv. Tervishoiuvalitsusest; II auhinna — 10,5 p. (75%) adm. v-seersant K. Rootare Sv. Staabist; III auhinna — 10 p. (71,4%) v-seersant J. Ainula Sidepataljonist; IV auhinna — 9,5 p. (67,8%) v-seersant A. Juhala Lennuväe Baasist ja V auhinna 9 p. (64,2%) ltn. A. Kuuse Sv. Staabist. Auhinnadeks mitmesuguseid kristallesemeid. Auhinnasaajaile järgneb tihedalt 8,5 punktiga (60%) n-maat J. Saaris Sv. Varustusvalitsusest.

Võitjate grupi vaatlemisel võib ütelda, et esikoha saavutanud E. Laanet, evides suurt võistluspraktikat, ületas oma vastaseid ka suure võistlusinnuga ja ulatuslike teadmistega maletooria alal.

Teiste võitjate gruppi kuuluvate tulemusi ilmestab alltoodud võitjate omavaheliste kohtamiste võrdlus:

		1.	2.	3.	4.	5.
1.	Laanet	■	0	1	1	1/2
2.	Rootare	1	■	1/2	1/2	1/2
3.	Ainula	0	1/2	■	1/2	0
4.	Juhala	0	1/2	1/2	■	0
5.	Kuuse	1/2	1/2	1	1	■

\*

Tartu Garnisonis peeti VAOK algatusel ja Rat-sarügemendi Allohvitseridekogu korraldusel 17. 12. 39. kuni 22. 02. 40. kaadri-allohvitseride omavaheline malevõistlus garnisoni 1940. a. allohv.-esimaletaja tiitlile.

Algul võistlustele registreerunud 24 osavõtjast sooritas võistlused lõpuni 17 maletajat, kelledest auhinna saavutasid järgmised 6 võistlejat: I — 13 1/2 punktiga admin. seersant E. Bach suurtüki-väest; II ja III — 12 1/2 p. v-seersant H. Veskimets lennುವäest ja admin. v-seersant P. Tiits ratsaväest; IV — 11 1/2 p. seersant E. Tamm jalaväest; V ja VI — 9 1/2 p. v-seersant H. Peet lennುವäest ja seersant A. Saar ratsaväest.

Auhinnasaajaile järgneb tihedalt 9 edup. maat H. Allikas mereväest.

Võistlustel oli rohkelt auhinna. Peale VAOK ja Tartu Garnisoni allohvitseridekogult välja pandud 6 esikohaauhinna oli auhinna kõigilt garnisoni allohv.-kogudelt oma liikmetest parimaid kohti saavutanuile.

See võistlus selgitas ühtlasi Tartu Garnisoni allohv.-malemeeskonna paremusjärjestuse 1.—6. lauani käesoleva aasta 4. ja 5. mail Tallinnas peetaval võistlusel VAOK annetatud rändauhinna.

## **VIGASTATUD SÕJAMEESTE ÜHING**

Tallinnas, Nunne t. 7.

Telefon 470-59

### **Rätsepa- ja kingsepatöökoda**

valmistab

### **vormiriideid ja saapaid**

**Töö korralik • Hinnad mõõdukad**

Maailmakuulsaid šveitsi käe- ja taskukelli  
**„Cyma” ja „Tavannes Watch”**  
uutes moodsates mustrites praegu kohale jõudnud

Soovitab rikkalikus valikus

**FMA H. MARKOVITŠ**

VIRU TÄN. 15

**Müük suurel ja väikesel arvul**

Major J. Mäe

## **SUURTÜKIASJANDUS**

I osa

SUURTÜKIVÄE MATERJALOSA ALUSEID

Lõhkeained – siseballistika – laskemoon – materjalosa

Hind 1 kr. 80 s.

Major J. Mäe

## **SUURTÜKIASJANDUS**

II osa

SUURTÜKIVÄE LASKEASJANDUSE ALUSEID

Meteoroloogia – välisballistika

Hind 1 kr. 90 s.

Müügil:

„SÕDURI” TOIMETUSES, Tallinn, Sakala 33