

SÕJA- TEADLANE

SÕJAVÄGEDE STAABI VÄLJAANNE

SISUSTIK:

Kolonel H. RAIDNA: Saksa-Poola sõda.

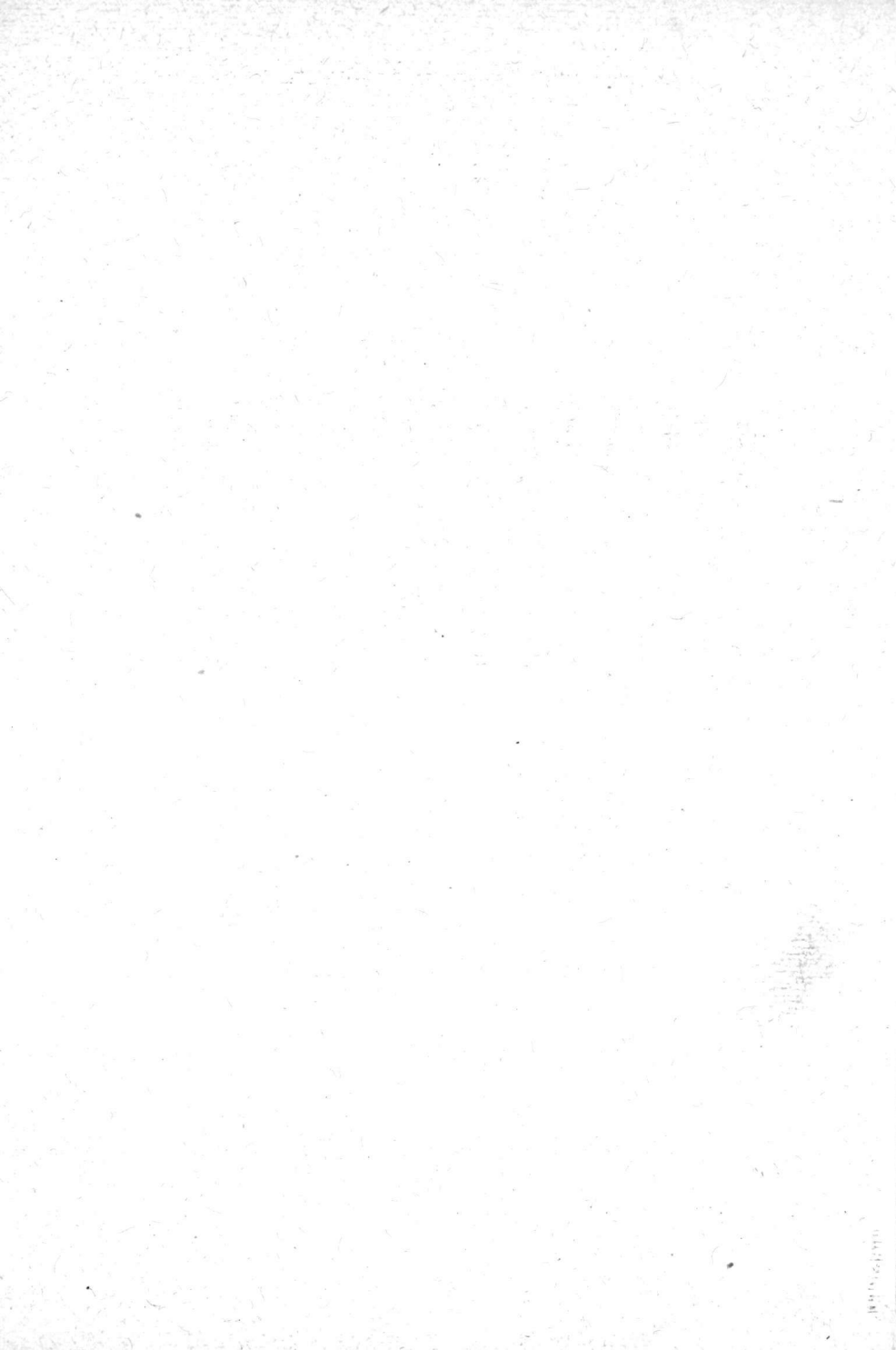
Kapten A. NÖMM: Suurtükiväe ja lennuväe koostöö.

Kapten V. PÜSS: Jalaväe saaterelvad.

Leitnant R. VAITMAA: Suurtükiväe koostöö jalaväega.

A. BELLEGARDE: Eesti hobune.

„SÕDURI“ KIRJASTUS, TALLINN



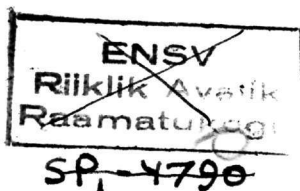
Sõjavägede Staabi väljaanne

~~Õhuvägede staabi väljaanne~~



SÕJATEADLANE

Nr. 6



„Sõduri“ kirjastus, Tallinn

1940

„SÕJATEADLANE” Nr. 6, 1940.

Sisustik:		Sommaire:	
	Lk.		Pages
Kolonel H. Raidna: Saksa- -Poola sõda	363	Colonel H. Raidna: La guerre entre l'Allemagne et la Pologne	363
Kapten A. Nõmm: Suurtüki- väe ja lennuväe koostöö .	409	Capitaine A. Nõmm: Coopé- ration de l'artillerie avec l'aviation	409
Kapten V. Püss: Jalaväe saa- terelvad	459	Capitaine V. Püss: Les engins d'accompagnement de l'in- fanterie	459
Leitnant R. Vaitmaa: Suur- tükiväe koostöö jalaväega .	513	Lieutenant R. Vaitmaa: Coopé- ration de l'artillerie avec l'infanterie	513
A. Bellegarde: Eesti hobune .	541	A. Bellegarde: Le cheval estonien	541

Kirjastaja: „Sõdur“, Sakala 33, Tallinn, telefon — Sõjaväe 163.
„Sõjateadlase“ tellimishind: kolm järjekordset numbrit — kr. 4.00.
Üksiknumber — kr. 1.50.

O.-ü. „Vaba Maa“ trükk, Tallinnas 1940. a.

Saksa-Poola sõda.

Kolonel H. Raidna.

Sissejuhatus.

Saksa-Poola sõjas purustati vähem kui kolme nädala jooksul kaugelt üle ühe miljoni suurune Poola armee ja vallutati territoriaalselt kuuendal kohal Euroopas olev riik ligi 35 miljoni elanikuga.

Kunagi pole saavutatud nii lühikese ajaga nii suurt võitu. Saksa sõjaväe operatsioonid panid kõiki imestama oma kiirusega ja jõulisusega. See oli pärast Maailmasõda esimene sõda, kus suures ulatuses rakendati tegevusse kõik moodsad võitlusvahendid ja totaalse sõja põhimõtted. Ehkki peame olema teadlikud selles, et sõjapidamise iseloom varieerub olenevalt võitlejate iseloomust, tegevusse rakendatud võitlusvahendite hulgast, ajast ja ruumist, pakub Poola sõjakäik siiski rikkalikke õpiseid praegusaja sõja iseloomu kohta.

Clausevitz defineerib sõda kui „poliitika jätkamist relvade“ga. See on just sõja algus, kus need kaks tegurit, poliitika ja streteegia, kokku puutuvad teineteisega kõige tihedamalt. Nende vastastikku vahelduvast mõjust pakub huvitava pildi Saksa-Poola sõjale eelnenud poliitilise pinge periood.

Järgneva kokkuvõtte tegemisel Saksa-Poola sõjast vaatleme seepärast

I osas Saksa - Poola sõjale eelnenud poliitilist olukorda ja

II osas — sõjaliste sündmuste käiku.



Kirjanduses seni ilmunud andmed loomulikult ei võimalda veel põhjalikku ja igakülgset küsimuste valgustamist. Eriti annab tunda materjalide puudus Poola sõjalise tegevuse kohta.

Käesolev kokkuvõte tahab seepärast olla vaid Saksa-Poola sõjaliste sündmuste käigu skemaatiliseks kirjelduseks, mida hiljem on võimalik täiendada selle sõja kohta järjest rohkem teatavaks saavate üksikasjadega.

I.

Poliitilise olukorra arenemine enne sõjalise konflikti puhkemist.

Saksa-Poola poliitiline konflikt ja sellele järgnenud sõda pole vaadeldavad omaette sündmustena vaid nad on tihedas seoses sündmuste üldise käiguga.

Praegu arenevas hiigelvõitluses suurrahvaste eluliste huvide pärast Saksa-Poola poliitiline konflikt Danzig'i pärast oli vaid soodsaks momendiks, et viia võitlust avalikkuse pinnale. Ta andis viimse tõuke ja määras ära aja kokkupõrkeks.

Tõsi küll, Poola ise ei tüürinud sihikindlalt sellesse konflikti, ta ei määranud oma seisukohti tekkida võivas konfliktis, vaid tema poliitikas aastatel enne sõda näeme kõikumisi ja teede otsimist selleks, et säilitada Ida-Euroopa ruumalal seda olukorda, mis siin valitses kuni 1938. a. sündmuste arenemiseni.

Sel ajajärgul Poola välispoliitika peamiseks määravaiks tegureiks olid:

- tema geopoliitiline asend;
- tema kui suurriigi ambitsioonid.

Oma geopoliitilise asendi suhtes Poola asetes Euroopa kahe dünaamilise suurriigi, Saksamaa ja Venemaa vahel, milline asend ajaloo kestusel juba kolm korda oli põhjustanud Poola jagamist.

Viimasaja iseseisva Poola piirid olid kujunenud sõjaliste konfliktide või kokkupõrgete tagajärjel kõikide tema naabritega, v. a. Rumeeniaga. See asjaolu moodustas pideva põhjuse lahkarvamuste tekkimiseks tema kõikide naabritega.

Sellest tekkida võivatest suurematest kokkupõrgetest Poola viimasel ajal püüdis üle saada sellega, et ta Euroopa selles osas ajas nn. tasakaalu-poliitikat. Kui üks tema naabritest poliitiliste kombinatsioonidega oli kujunemas liiga tugevaks, toetas Poola oma poliitikaga teist naabrit, püüdes seega etendada teataval määral kaalukeele osa Ida-Euroopa ruumalal.

Sääraste Poola poliitiliste kombinatsioonide aluse tema välispoliitikas moodustasid tema sõjaline liiduleping Prantsusmaaga ja abistamispakt Rumeeniaga.

Eriparagrahvi Poola välispoliitikas moodustas tema 1934. a. leping Saksamaaga. Selle lepingu kaugel eesmärgi kohta on väga mitmesuguseid arvamusi. Ühed vaatavad temale kui marssal Piłsudski siirafe tahtele orienteerida Poola poliitikat Saksamaa suunas. Arvatakse, et selle lepingu salajases lisas olevatki juba ette nähtud kõik need territoriaalsed muudatused, mis leidsid aset Kesk-Euroopas kuni 1938. a. sügiseni. Säärasesse arvamusse on vaja siiski suhtuda teatava reservatsiooniga, sest vaevalt üks suurriik paljastab teisele oma poliitika kaugeid kavu paljude aastate peale ette.

Näib olevat tõenäone, et selle lepingu kaueks eesmärgiks Poola seisukohast oli vaid aja võit. Ja seepärast jäid Saksa-Poola vahekorrad siiski Euroopa poliitika kriitiliseks küsimuseks. Nad pakkusid neile, kes otsisid põhjusi sõjaks, selleks alati soodsaid võimalusi.

Poola ambitsioonid olla suurriik mõjutasid väga suurel määral tema hoiakut, tõugates teda sageli poliitilistesse kombinatsioonidesse ja tehinguisse, mis mitte alati ei olnud kokkukõlas tema tõelise rahvusvahelise potentsiga ja sageli, võib-olla, tumestasid tema pilku tuleviku võimaluste hindamisel. Selle tagajärjel tekkisid temal ka sagedad lahk-

helid oma liitlase Prantsusmaaga ning see viis Poola aktiivsele väljaastumisele 1938. a. Leedu ja Tšehhoslovakkia vastu. See viis ka igasuguste ettepanekute tagasilükkamisele eventuaalseks koostööks N. Venega (suvel 1939).

Uus ajajärk Saksa-Poola vahekordades algas pärast Sudeedimaa küsimuse lahendamist 1938. a. sügisel.

Sudeedimaa küsimus lahendatud, Saksamaa leidis, et on kätte jõudnud aeg alustada oma vahekordade selgitamist ja korraldamist Poolaga. Ja sellest peale algabki 1939. a. sõjalisele konfliktile eelnenud poliitika dramaatiline mäng.

Juba 24. oktoobril 1938. a. Saksa välisminister v. Ribbentrop tegi Poola suursaadikule Berliinis ettepaneku Poola ja Saksamaa vahel olevate lahtiste küsimuste lahendamiseks. Seejuures Saksa ettepanekud nägid ette, et Danzig loovutatakse Saksamaale ja et Saksamaale antaks läbi Poola koridori eksterritoriaalne raud- ja autotee. Ühtlasi garanteeriti Poolale tema piirid, vabasadama tsooni andmine Danzig'is ning talle pakuti mittekallaletungilepingu pikendamist 25 aasta peale ¹⁾).

Poola vastas sellele ettepanekule novembrikuu keskpaiku. Rahvasteliidu pakti asemel, mis seni korraldas Poola ja Danzig'i vahekordi, Poola avaldas valmisolekut sõlmida Saksa ja Poola vahelist kokkulepet, mille kohaselt Danzig küll tunnustatakse Saksa linnaks, kuid tingimusel, et Danzig seejuures jääks siiski vabalinnaks ja et poolakaile tagataks seal nende majanduslikud huvid.

Poolakad väitsid, et sisepoliitilistel põhjustel nad suurematele järeleandmistele ei saavat minna.

5. jaanuaril 1939. a. välisminister Beck külastas riigikantsler Hitler'it, kus viimane kordas 24. oktoobril 1938. a. tehtud ettepanekut Danzig'i ja Poola koridori probleemi lahendamise kohta. Beck võttis need Saksa seisukohad tead-

¹⁾ Saksa Valge raamat, dok. nr. 197.

miseks, ilma et oleks andnud mingit vastust ¹⁾). Ka 26. jaanuaril, Ribbentrop'i külaskäigu puhul Varssavisse, ei jõuta neis küsimustes edasi ²⁾).

15. märtsil leidsid aset Tšehhoslovakkia sündmused, mis kutsusid esile elava reaktsiooni Lääne-Euroopas. Siit alates suurriikide vaheline võitlus kaldus juba avalikkuse pinnale. Varssavis seatakse endale küsimus, millisteks edaspidisteks sissejuhatavaiks aktsioonideks tahavad need sündmused olla, kas aktsioonideks ida või lääne suunas?

Üldiselt arvati, et neile järgnevad sündmused idas ³⁾).

Poolakate meelepaha sakslaste vastu üha suurenes ja vahejuhtumid poola üliõpilastega Danzig'is võtsid üha teravamama kuju.

Eriti suurt muret äratas aga Poolas Slovakkia kaitse alla võtmine Saksamaa poolt ⁴⁾).

21. märtsil Poola suursaadikule Berliinis suggereeriti uuesti Danzig'i ja Poola koridori küsimuse lahendamise vajadust. Sellel läbirääkimisel olevat ka puudutatud Poola-Nõuk. Vene suhete küsimust ning Saksamaa poolt olevat avaldatud soovi, et kuna Poola ei saavat ühineda kominterni-vastase paktiga, siis Poola peaks vähemalt püüdma lähendada oma üldist poliitikat nii palju kui võimalik Saksamaa omale ⁵⁾).

Sellele ajajärgule näib langevat Poola lõplik otsus tema välispoliitika edaspidise suuna kohta.

Näib, et välisminister Beck isiklikult küll oli teatava modus vivendi leidmise poolt Saksamaaga, kuid sisepoliitilistel põhjustel ta oli sunnitud alistuma teisele voolule ⁶⁾).

Poola, olles juba nüüd teadlik selles, et juhul, kui tema peaks välja astuma relvadega oma huvide kaitseks, seisab

¹⁾ Saksa Valge raamat, dok. nr. 200.

²⁾ Saksa Valge raamat, dok. nr. 202.

³⁾ Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 75.

⁴⁾ Saksa Valge raamat, dok. nr. 203.

⁵⁾ Prantsuse Kollane raamat dok. nr. 87.

⁶⁾ Saksa Valge raamat, dok. nr. 206.

tema selja taga Inglismaa¹⁾, 24. märtsil võttis tarvitusele esimesed sõjalised kaitseabinõud, kutsus sisse kolm aastakäiku tagavaraväelasi ning kõvendas Gdynia garnisoni²⁾.

26. märtsil Poola andis eitava vastuse seni Saksamaa poolt tehtud ettepanekutele, deklareerides seejuures ühtlasi, et Danzig'i „Anschluss“ tähendaks sõda³⁾.

Siit alates Saksamaa ja Poola asusid juba avalikult vaenujalal.

Kuigi Beck veel 21. märtsil oli kutsutud läbirääkimistele Berliini, siis nüüd selle asemel ta sõitis Londoni, kus 6. aprillil Briti poolt tehtud ühekülgne abistamislubadus muudeti vastastikuseks.

Julgustatud ja tiivustatud Briti poolt lubatud abist, Poola järgnevatel nädalatel hakkas ilmutama ülisuurt aktiivsust ja vaenulikkust Saksamaa suhtes. Eriti aktiivne sel alal oli poola ajakirjandus. Kirjutati Ida-Preisimaa ja Berliini vallutamisest, Berliini ümberrünnetamisest Brafín'iks jne.

Poolas tekkis sõjameeleolu. See näis osaliselt olevat seletatav ka sellega, et poolakad jõudsid äratundmisele, et nüüdsest alates ei ole mängus enam ainult Poola koridori ja Danzig'i küsimus, vaid Poola olemasolu küsimus tervikult⁴⁾.

Järk-järgult arenenud teravused viisid selleni, et 28. aprillil Saksamaa ütles üles Saksa-Poola 1934. a. lepingu, kui „Poola poolt ühekülgsest murtu ja seega mitte enam kehtiva“.

Umbes samal ajal algasid läbirääkimised ühelt poolt S. Britannia ja Prantsusmaa, teiselt poolt N.-Vene vahel selleks, et moodustada ühist rinnet Saksamaa vastu. Juba puht geograafilistel põhjustel see oleks tinginud sõja korral kõige tihedamat koostööd N.-Vene ja Poola vahel. Poola aga seisis sellele kategooriliselt vastu.

1) Sellekohase deklaratsiooni tegi Chamberlain 31. märtsil.

2) Saksa Valge raamat, dok. nr. 204, 205.

3) Saksa Valge raamat, dok. nr. 208.

4) Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 112.

Seega Poola, olles teadlik avaliku konflikti tekkimise võimalusest Euroopas, mitte ainult ei teinud midagi oma seljataguse tagamiseks, vaid tõrjus tagasi ka kõik teistelt selles suunas astunud sammud.

Vahepeal S. Britannia, Prantsusmaa ja N.-Vene vahelistes läbirääkimistes hakkas aga ilmnema tähelepanuvääriv murrang, milles liitlased (ja seega arvatavasti ka poolakad) küll olid teadlikud, kuid millele siiski nähtavasti ei osutatud küllaldast tähelepanu.

Nimelt juba 7. mai paiku prantslastele sai teatavaks, et Saksamaa ja N.-Vene vahel on käimas läbirääkimised, millede eesmärgiks on poliitiline kokkulepe Saksamaa ja N.-Vene vahel¹⁾.

See asjaolu pidanuks eriti kaugeleulatuvalt mõjutama Poola poliitilist hoiakut, kuid näib, et neile andmeile ka poolakad ei pannud suuremat rõhku.

Hoolimata sellest, et järgnevate kuude kestusel Saksa-Poola vahekorrad aina teravnesid, Poolas ei omatud nähtavasti siiski selget ettekujutust olukorra täieliku tõsiduse kohta. Olles harjunud sellega, et seni Saksamaa oli saavutanud oma eesmärgid ainult jõu kasutamise ähvardusega, ei usutud ka nüüd Saksamaa sammude tõsidusse. Veel juulis Poola suursaadik Berliinis oli veendunud, et „Saksamaa paneb küll kaalule liitlaste vastupanu jõu, kuid ta ei lasku Danzig'i pärast üldisse sõtta“. Ja 20. juulil jutuajamisel kindral Ironside'iga marssal Rydz-Smigly avaldab arvamust, et „Saksamaa sõjalise aktiivsuse eesmärgiks on hirmutada, kuid see ei oma kuju, millest võiks järeldada konflikti“²⁾.

Samal ajal, alates juba juunikuu lõpust, Saksamaal oli võetud tarvitusele terve rida puht-sõjalisi abinõusid (tagavaraväelaste varjatud sissekutsumine, vägede koondamine jne.). Kui 1938. a. sügisel sakslaste sõjalised ettevalmistused viidi läbi sääraselt, et neid nagu ei tahetudki varjata, siis

¹⁾ Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 123.

²⁾ Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 167.

1939. a. sõjaliste ettevalmistuste saladuses hoidmine oli viimistletud. Seejuures paistab, et Saksamaa ettevalmistused suundusid sellele, et olla valmis 20. augustiks ja lõpetada Poolaga enne septembrikuud ja enne, kui Prantsusmaa ja S.-Britannia suudavad vahele segada¹⁾.

Edasilükkamise põhjuseks näib olevat Saksa-Vene läbirääkimiste mittelõpuleviimine selleks ajaks.

Vahepeal aga leidis aset sündmus, mis paiskas segi kõik senised kalkulatsioonid ja lõi Ida-Euroopa ruumalal sootuks uue olukorra. Selleks sündmuseks oli Saksa-Vene lepingu sõlmimine, mille kohta omati andmeid juba maikuu, milledele aga, nagu nägime, ei osutatud tol korral küllaldast tähelepanu.

Tasakaal Ida-Euroopas, see, millega oma poliitikas oli arvestanud Poola, oli paisatud segi.

Ühtlasi kriis Saksa-Poola vahekordades jõudis hari-punkti, moodustades sõjalise konflikti otsese eelmängu.

22. aug. Chamberlain pöördus kirjaga Hitleri poole, milles ütles, et sõlmitav Saksa-Vene leping ei saa mitte põhjustada S. Britannia loobumist oma kohustustest Poola vastu. Ühtlasi ta pani ette lahendada Poola-Saksa vahekorda otseste läbirääkimiste teel.

23. aug. vastas sellele läkitusele Hitler, rõhutades, et S. Britannia oma vahelesegamisega on õhutanud Poolat sellele, et mitte kokku leppida Saksamaaga.

Selles vastuses üteldakse selgelt välja, et ka Saksamaa ei kohku tagasi sõjast. Üteldakse, et see sõda saab olema verisem ja hirmsam kui 1914—1918. a. sõda. Poola probleem peab lahendatama; ja kui see on lahendatud, siis Saksamaa tegevat S. Britanniale uusi ettepanekuid.

Niisiis vastandina 1914. a. olukorrale Saksamaa oli täiesti teadlik selles, et sõjalise konflikti algamise korral tal tuleb arvestada S. Britanniat kui vastast.

26. aug. sõlmiti S. Britannia-Poola sõjaline liiduleping.

¹⁾ Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 195.

28. aug. läkitas S. Britannia Saksamaale uue memorandumi. Selles veelkord soovitati otseseid läbirääkimisi Poola ja Saksamaa vahel. Selle läbirääkimise tulemusena loodeti näha uut Poolat, kes rahvusvaheliste garantiide põhjal säilitaks oma majandusliku ja poliitilise struktuuri.

Järgmisel päeval Hitler oma vastuses sellele ettepanekule tähendas, et ta ei usu sellise ettepaneku efektiivsusse, kuid et ta on siiski valmis läbi rääkima otseselt, tehes seda vaid S. Britannia ettepaneku tõttu. Ta ootavat selleks läbirääkimiseks Poola volinikku Berliini 30. aug. kestusel ja lubas selleks ajaks välja töötada oma ettepanekud.

30. aug. kell 16.30 Poola kuulutas üldmobilisatsiooni, määrates mobilisatsiooni esimeseks päevaks 31. augusti. Samal päeval S. Britannia valitsus teatas, et ta ei saa Poolale suggereerida voliniku saatmist ja soovitas alata uuesti läbirääkimisi saatkondade kaudu.

30. aug. keskööl Briti suursaadikul oli jutuaajamine välisminister Ribbentrop'iga. Briti suursaadik küsis, millised on need ettepanekud, milliste alusel Saksamaa tahab pidada läbirääkimisi Poola volinikuga. Sellele vastas Ribbentrop, et küsimus polevat enam aktuaalne, sest Poola volinik, keda oodati 30. aug. kestusel, pole seni ilmunud. Suuliselt need ettepanekud tehti siiski teatavaks Briti suursaadikule. Selle ettepaneku peamised punktid olid: Danzig läheb kohe tagasi Saksamaa külge, koridoris 1 aasta kestusel toimetatakse rahvahäaletus ja Gdynia jääb Poola vabasadamaks ¹⁾.

31. aug. Poola liitlaste nõuandmisel avaldas nõusoleku otseste läbirääkimiste alustamiseks Berliiniga. Nendeks läbirääkimisteks Poola valitsuse poolt määrati Poola suursaadik Berliinis. Kui suursaadik palus vastuvõtmist Ribbentrop'i juures, küsiti temalt, kas ta teeb seda volinikuna või suursaadikuna. Vastusele, et suursaadikuna, järgnes küll vastuvõtt, kuid hilja pärast lõunat ning siis asetleidnud läbirääkimine

¹⁾ Saksa Valge raamat, dok. nr. 466.

enam mingit muudatust arenevate sündmuste käiku ei toonud.

Sündmuste arenemine, need seisukohad, mida väljendasid mõlemad pooled läbirääkimiste kestusel, peaksid rääkima küllalt selget keelt selle kohta, et kriis oli jõudnud oma haripunkti ja et iga hetk võib oodata plahvatust.

Sellist üldist arusaamist olukorrast siiski ei näi olevat. Arvati, et Saksamaa poolt tarvituselevõetud sõjalised samud on siiski ainult bluff ja et neile ei järgne tõsist aktsiooni.

Veel 27. aug. välisminister Beck deklareeris Prantsuse suursaadikule, et „ta omab mulje, et Hitler pole veel otsustanud, kas alustada sõda või mitte“¹⁾. Alles 27. aug. õhtul Poola kindralstaap konstateeris, et Saksas on käimas üldmobilisatsioon. Ja veel 31. aug. hilisõhtul Beck seab küsimuse, „kas Saksamaa teguviisis tuleb näha šantaaži ülimat tippu või sõjalisele tegevusele eelnevat aktiivsust“²⁾.

Kaheksa tundi pärast selle küsimuse seadmist, 1. sept. kell 05.45, algas aga sõjaline tegevus.

Näeme seega, et kuni sõjalise tegevuse alguseni Poola diplomaatia ei omanud selget ülevaadet olukorrast ja selle arenemise võimalustest, ning et ei usutud Saksamaa ähvarduste tõsidusse.

Poola diplomaatia seadis seega Poola sõjaväelise juhtkonna suurel määral ootamatuse ette (sellele väitele leiame veel rea täiendavaid tõendusasi hiljem, kui vaatleme sõjalise tegevuse algust).

Kuid teisest küljest ka kindralstaap nähtavasti ei pakkunud Poola välispoliitika juhile õiget pilti Saksamaa sõjaväe ettevalmistuse ulatusest, Saksa sõjaväe väärtusest ja löögivõimest, võttes välispoliitika juhtidelt seega ühe konkreetse aluse oma välispoliitiliste kaalutluste tegemisel. Nii näiteks Saksa sõjaväe üldmobilisatsiooni kohta jõutakse sel-

¹⁾ Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 264.

²⁾ Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 319.

gusele alles 27. aug. Kindralstaap ei näi olevat pakkunud ka objektiivset ülevaadet liitlaste abistamisvõimaluste ulatuse ja aja kohta.

K o k k u v õ t t e s seega näeme, et siin poliitika ja strateegia koostöö mitte ainult ei longanud, vaid, kuigi tahtmatult, viisid teineteist eksiteele.

Selle kaugeleulatavaid tagajärgi näeme hiljem, vaadeldes sõjaliste operatsioonide arenemist.

POOLA ETTEVALMISTUSED SÕJAKS JA TEMA SÕJALINE POTENTS.

Kuigi Poola diplomaatia augustikuu lõpul seadis Poola sõjalised jõud suurel määral ootamatuse ette, polnud Poola siiski oma üldist riigikaitset aastatel enne sõja puhkemist jätnud hooletusse.

Just ümberpöörduvalt! Nagu sageli noortes riikides, kus riigikaitse vajadused on käskivad, sõjavägi kujuneb riikliku eluavalduuse keskuseks, nii ka Poolas sõjavägi omas kandvat tähtsust riigi poliitilises arenemises.

Riigi majanduslikud pingutused sõjaväe ülesehitamiseks olid eriti silmapaistvad. Aastatel enne sõda 48—50% üldisest riigieelarvest läks riigikaitse korraldamisele, viimasel aastal aga tõenäoselt veelgi enam.

Poola sõjavägi.

Nende aastate jooksul riigikaitseks määratud summa-dega Poola pidas ülal rahuaeegse sõjaväe, mille suurus oli:

- 30 jalaväediviisi (90 rüg.);
- 40 ratsarügementi;
- 12—14 tangipataljoni;
- 44 suurtükiväerügementi;
- 1 soomusbrigaad;
- 1200—1500 lennukit, neist umb. 700 esimese liini lennukit.

Peale selle piiri ja tagala kaitseks olid formeeritud erilised rahvuslikud kaitsepataljonid, mis kujutasid endast territoriaalsel alusel komplekteeritud kuid mitte alaliselt kasarmeeritud väeosi.

Poola väljaõpetatud reservid ulatusid 3,5—4 miljonile mehele, kelledest sõja korral võinuks formeerida 60—70 diviisi. Säärase arvu diviiside moodustamiseks ei jatkunud aga Poolal relvi ja kõiki praegusaja sõjapidamiseks vajalikke vahendeid. Rahuaegnegi sõjavägi, ehkki varustatud kõikide moodsate relvadega, ei evinud neid sel määral kui tema vastane. Nõrgalt oli välja kujundatud tangitõrje-organisatsioon ja ka õhukaitse-organisatsiooni ei suudetud sõja alguseks viia vajalikule kõrgusele.

Pikkade aastate kestusel oldi arvamisel, et Poola teedeoludes soomusjõududega pole palju peale hakata. Seepärast osutati erilist tähelepanu ratsaväele. Kui hiljem siiski jõuti otsusele soomusjõudude tähtsuse kohta praegusaja sõja tingimustes, alustati ka selle väeliigi energilist kujundamist. Sõja alguseks sel alal siiski palju oli veel jäänud tegemata.

Sõjaväe väljaõppele osutati suurt tähelepanu. Sagedased manöövrid ja tagavaraväelaste õppused olid viinud sõjaväe väljaõppe tasemele, mida üldiselt võis hinnata heaks. Palju etteheiteid, ja võib-olla põhjendatud, on tehtud Poola sõjaväe vanemale juhtkonnale. Selle juhtkonna professionaalsete oskuste hindamisel tuleb silmas pidada, et temal tõesti puudusid kogemused ja traditsioonid kõrgema väejuhtimise praktikas. Teisest küljest aga tuleb konstateerida, et see juhtkond oma üldhariduseliselt tasemelt seisis väga kõrgel ning oli ennast püsivalt täiendanud oma erialal.

Poola noorema juhtkonna kohta ka Poola vastased sõjalises konfliktis andsid küllalt tunnustava hinnangu¹⁾.

¹⁾ Riigikantsler Hitleri kõne Danzig'is: „Poolakad võitlesid paljudes kohtades vapralt. Nende noorem juhtkond tegi suuri pingutusi, keskmine oli liiga vähe intelligentne, vanem — halb, alla igasugust kriitikat.“

Doktriini küsimusi.

Poola sõjadoktriinile vajutasid oma pitseri 1920. a. sõja kogemused. Võideldes sel ajal nõrgalt organiseeritud, laiadel rinetel teotseva vastase vastu, poolakad olid hakanud hül-gama tule mõju ning otsisid võidupanti manöövrir, seda enam, et tekkidavõivas sõjas nad pidid arvestama olukorda, kus tuleb teotseda „sisemistel operatsiooniliinidel“.

Seejuures näib aga, et silmapaari vahele oli jäänud asja-olu, et „sisemistel operatsiooniliinidel“ teotsev sõjavägi peab olema väga tugev õhukaitse poolest, peab olema hästi juhitud ning peab olema kiirem ja painduvam kui tema vastane.

Üldiselt aga siiski tuleb konstateerida, et Poola sõjaväe juhtkond oli teadlik moodsa sõja iseäraldustest. Umbes aasta enne sõja puhkemist ilmus tuntud poola sõjakirjaniku kolonel Mossor'i sulest raamat ¹⁾, milles kõige reljeefsemalt ka-jastuvad Poola „suure kindralstaabi“ (relvastatud jõudude peainspektoraadi) vaated praegusaja sõja tingimustele.

Selles raamatus kolonel Mossor hindab lennuväe tegevust järgmiselt:

„Sõda algab õhupommitustega... Oleme aga sügavalt veendunud, et tema otsustav mõju strateegilises ulatuses on veel kauge tuleviku muusika... Vastuseisimine tema mõjule on suurel määral m o r a a l s e r e l v a s t i s e (minu harvendus H. R.) küsimus.“

Soomusjõudude tegevust hinnatakse järgmiselt:

„Teoreetilised kaalutlused ja praktilised kogemused viivad veendumusele, et kerge on sõita soomusjõududega vastase territooriumile, raskem on aga seda alal hoida; kuid kõige raskem on sõita tagasi ebaedu korral.“

Sõja realiteet aga pidi näitama, et nende kahe relvaliigi mõju siiski kujunes teissuguseks, kui poolakad seda ette nägid.

¹⁾ Kolonel Mossor, Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny (Sõjakunst moodsa sõja tingimustes).

Operatiivmanöövri kohta arvati, et „iga sõja algus on soodus operatiivmanöövri läbiviimiseks; see kõige kiiremini viib otsustavusele.“ See põhimõte sõjas realiseeriti, kuid mitte poolakate, vaid sakslaste poolt. Poolakad aga ei suutnud seda põhimõtet realiseerida seepärast, et nad soomusvägede ja kiiresti liikuvate jõudude poolest olid nõrgemad kui sakslased. Jala- ja ratsaväega mootori vastu võidelda on aga raske.

Täiesti õieti poolakad olid ära tundnud need raskused, mis tekivad vägede koondamise perioodil. „Mobilisatsiooni ja koondamist segavad lennuvägi ja mehhaniseeritud osad. Tuleb arvestada suuri viivitusi liikumiste läbiviimisel.“

Säärastele hinnangutele tulevase sõja iseloomu kohta seltsis Saksa sõjaväe alahindamine ja oma moraalse jõu põhjendamatu ülehindamine. Samal ajal aga jäi silmapaari vahele oma relvade nõrkus.

Selleks, et saada kokkuvõtlikku objektiivset hinnangut Poola sõjaväe kohta, toimime vist küll kõige õigemini, kui anname selles küsimuses sõna sakslastele endile. Tuntud saksa sõjakirjanik kol.-lt. Soldan annab järgmise kokkuvõtliku hinnangu Poola sõjaväe kohta: „Kõiki kokku võttes, oli see õige tähelepanuvääriv (beachtliche) sõjavägi. Teda tuli lugeda isegi tugevaks, kui võtta arvesse Hispaania sõja kogemusi. Kuid seda mitte offensiivses mõttes. Selleks puudus tal ajakohane organisatsioon, eriti mis puutub mootori kasutamisse. Seevastu oli tema kaitsejõud, olnuks ta otsarbekohaselt rakendatud, õige tugev.“

Riigi sõjalise potentsi muud tegurid.

Poola riigipiirid kujutasid strateegiliselt nn. „lahtiseid väravaid“ sissetungiks nii läänest kui idast. Neis mõlemates suundades polnud õieti ühtki säärast looduslikku takistust, mis tundvalt võinuks kergendada piiride kaitset (v. a. Polesje soode rajoon Poola idapiiril).

Pärast poliitilist ümberkorraldust Tšehhoslovakkia ruumalal Poola piir läänes pikenes u. 2500 km-le. Piiride konfiguratsioon kujunes sätaseks, et Saksamaa umbes $\frac{2}{3}$ Poola territooriumi suhtes asus haaravas seisukorras nii põhjast kui lõunast.

Olles võtnud omaks põhimõtte manöövrise ja pidamise kohta, Poola oli pannud kuni 1937. a. väga vähe rõhku oma piiride kindlustamisele. Energilisemalt asus ta sellele 1938. aastal, eriti aga 1939. a. suvel. Kuid piiride pikkus ja vähene aeg põhjustasid seda, et sõjalise konflikti alguseks Poola ainult kohati oli suutnud püstitada kindlustisi oma riigipiirile või selle lähedusse. Läänepiiril leidis kindlustisi Ülem-Sileesias, Czestochowa juures ja Sieradz'i juures Wartha jõel. Samuti olid kindlustised Mlawa juures, Bug'i ja Narew'i jõel ning Wilno, Baranowiczi ja Sarny rajoonis.

Need kindlustised kujutasid endast mittepidevaid punkte jooni, pikkusega sageli kuni 15 km ja enam. Tehniliselt need kindlustised olid hästi ehitatud, kuid ehitamine sõja alguseks polnud viidud veel lõpule¹⁾.

Poola sisepoliitilise olukorra kohta on sageli väidetud, et see olevat olnud mäda ning olevat põhjustanud Poola ülikiiret kokkuvarisemist sõjas. Kahtlemata sisepoliitiline olukord jättis palju soovida ja selles olid teadlikud ka poolakad ise²⁾.

Tundub aga ka, et sõjalised sündmused arenesid seevõrd kiiresti, et riigi sisepoliitilised nõrkusmomentid ei suutnudki veel maksvusele pääseda, kui sõda oli juba otsustatud.

Poola sõjamajanduslik potents, võrreldes tema vastase omaga, oli tunduvalt nõrgem. Tema iseäralduseks

¹⁾ R. Bathe, Der Feldzug der 18 Tage.

²⁾ Rydz-Smigly ütles aug. 1937. a. Krakow'is peetud kõnes: „Ma pole pessimist, olen kaugel etteheidetest, kuid siiski peame kinnitama, et vaatamata suurtele saavutistele aastatel pärast sõda oleme veel mitmel alal väga primitiivsed... Kui heasse ülesehitavasse töösse Poolas oleks asetatud samapalju energiat, leidlikkust, vaimustust, isegi ohvrimeelsust, kuivõrd seda on pühendatud riidudele, õnnestamisele, ässitamisele — kuj teisiti näeks välja Poola.“

oli veel asjaolu, et valdav enamus Poola sõjatööstusest asus lääne piiri otseses läheduses. Olles teadlikud selles halbuses, poolakad hakkasid arendama alates 1936. a. uut sõjatööstuse rajooni Wisla ja San'i jõgede ning Karpaatide kolmnurgas. Kuid pärast uue olukorra kujunemist Slovakkias ka see rajoon oli otseselt sõjaliselt ähvardatav.

Seepärast, kui poolakatel olekski läinud korda jääda püsima Wisla ja San'i jõgede joonele, tuleb arvata, et sõja jätkamine neid juba majanduslikult oleks seadnud suurte raskuste ette.

Poola sõjaline potents, võrreldes Saksamaa omaga, oli tunduvalt nõrgem ning seepärast jõudude vahekord juba algusest saadik oli Poola kahjuks.

POOLA JÕUDUDE KOONDAMINE JA SÕJAPLAANID.

(Skeem nr. 1.)

Saksa sõjaplaani kauged eesmärgid kujunesid sõjalise konflikti alguseks tekkinud üldpoliitilisest olukorrast ja Saksamaa geograafilisest asendist.

Sõjalise konflikti tekkimisel Saksamaa pidi olema¹⁾ ja oli teadlik selles, et Prantsusmaa ja Inglismaa astuvad välja, kui tungitakse kallale Poolale. See asjaolu sundis Saksamaad otsima kiiret lahendust Poola küsimuses ja nii, et „liitlastel poleks ei põhjust ega kavatsustki vahele segada²⁾.“

Seda pidi saavutatama kiire, mõjuva võiduga Poola üle, millele, arvati, pidi järgnema liitlaste nõusolek läbirääkimisteks kõikide lahtiste poliitiliste küsimuste üle³⁾.

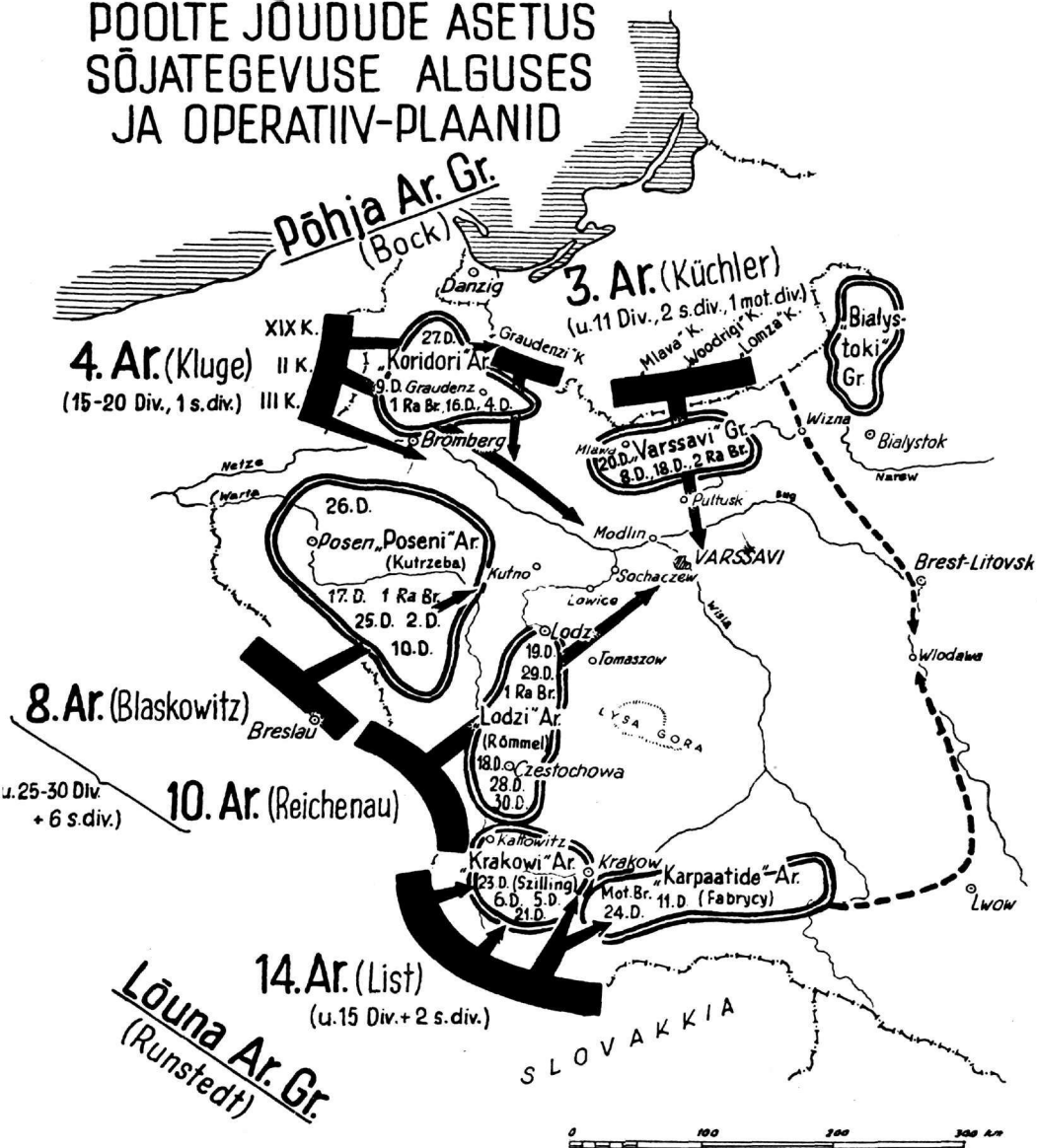
¹⁾ Prantsuse suursaadiku kõnelus Riigikantsler Hitler'iga 25. aug. 1939. (Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 242.)

²⁾ Prantsuse suursaadiku ettekanne 7. maist 1939. a. (Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. 123.)

³⁾ Riigikantsler Hitler'i kõnelus Briti suursaadikuga 25. aug. 1939. a. (Saksa Valge raamat, dok. nr. 457.)

SKEEM Nr.1.

POOLTE JÕUDUDE ASETUS SÕJATEGEVUSE ALGUSES JA OPERATIIV-PLAANID



Skeem nr. 1 on koostatud saksa, prantsuse ja šveitsi ajakirjanduses ilmunud andmeil. H. R.

Säärase kiire, masendava võidu saavutamiseks taheti Wisla jõest lääne poole koondatud Poola vägesid haaravalt atakeerida, siduda ja hävitada.

Operatsiooniplaani kujundamisel mõõduandvaiks tegureiks olid: Poola üldine geograafiline asend (piiride konfiguratsioon), Wisla jõgi ja Poola vägede koondamine.

Operatsiooni läbiviimiseks oli moodustatud 2 armeegrupi:

- a) Lõuna armeegrupp (kindral-oberst v. Runstedt),
- b) Põhja armeegrupp (kindral-oberst v. Bock).

Lõuna armeegrupile allus 3 armeed:

14. armee (kindral-oberst List), kes koondus osalt Lääne Ülem-Sileesias ja osalt Slovakkias ning kelle koosseisu nähtavasti kuulusid ka Slovakkia väed. Armeed koosseisu kuuluvate diviiside arv ulatus umbes 15 diviisile ja 2 soomusdiviisile.

10. armee (kindral v. Reichenau), kes koondus Kreuzburgi rajooni.

8. armee (kindral v. Blaskowitz), kes koondus Breslau rajooni.

Viimati mainitud armeede (10. ja 8.) koosseisu kuuluvate diviiside arv ulatus kokku 25—30 diviisile ja 6 soomusdiviisile.

14. armee moodustas nn. löögiarmee (Sturmblock) ning tema koosseisu kuulus eriti rohkesti soomusjõude.

Põhja armeegrupile allus 2 armeed:

4. armee (kindral v. Kluge), kes koondus Pommerisse ja koosnes umbes 15 diviisist ja 1 soomusdiviisist ja

3. armee (kindral v. Küchler), kes koondus Ida-Preisimaal ja kelle koosseisu kuulus umbes 11 diviisi ja 1 soomusdiviis.

Täpsad andmed Poola sõjast osavõtnud Saksa diviiside arvu kohta puuduvad. Näib olevat aga tõenäone, et nende üldarv operatsioonide algul ulatus umbes 65 diviisile ja 10 soomusdiviisile. Sõja lõpuks tegevusse rakendatud diviiside arv oli arvatavasti 85—86 diviisi.

Õhujõududest oli rakendatud operatsiooni läbiviimiseks 2 õhuarmeed (1. ja 4.), kokku umbes 2000 lennukit, neist umbes pooled pommituslennukid.

Mõlema armeegrupi koostöö välistel operatsiooni liinidel oli nähtud ette sääraselt, et kujuneks suur hävituslahing Wisla jõe kaares. Sellest lähtudes armeegrupid olid järgmised ülesanded:

Lõuna armeegrupp pidi keskmise, tugevaima, rohkete soomus- ja motoriseeritud jõududega varustatud 10. armeega Kreuzburgi rajoonist peale tungima Czestochowa kaudu ja jõudma Wisla jõe keskjooksule.

Selle armee paremat tiiba pidi katma Wisla jõgi, peamiselt aga 14. armee, kes, Lääne Ülem-Sileesiast peale tungides, pidi liikuma Beskiidide põhjakallakut mööda ida suunas. Selle armee ülesandeks oli selles rajoonis olevaid Poola jõude siduda, et neid siis Slovakiast põhja suunas pealetungivate jõududega haarata ja võimaluse korral ära lõigata nende taandumisteed itta.

10. armee vasaku tiiva katteks pidi Breslau rajoonist Varssavi üldsuunas astmena taga peale tungima 8. armee, et Posen'i rajoonist võimalikku poola tiivalööki pareerida ja tagasi tõrjuda.

Põhja armeegrupi ülesanne oli 4. armeega Pommerist võimalikult kiiresti luua ühendus Ida-Preisimaaga, vallutada Wisla jõe ülekäigud Bromberg'i ja Graudenz'i vahel ning siis, kattes oma paremat tiiba Wisla jõega, ühes Ida-Preisimaalt Graudenz'i suunas pealetungiva grupiga liikuda edasi ida suunas ja otsida ühendust Lõuna armeegrupi vasaku tiivaga.

3. armee ülesandeks oli peale tungida Ida-Preisimaalt, murda läbi tugevasti kindlustatud Narev'i positsioon, forseerida Bug'i jõgi ja otsida ühendust 10. armeeaga või vajaduse korral Varssavi idast ära lõigata.

Operatsioonide edaspidises käigus pidi püütama neid poola jõude, kellel siiski oleks õnnestunud taanduda üle Wisla jõe, hävitada haaramisega San'i ja Bug'i taga.

Poola sõjaplaani kohta puuduvad seni küllalt autoriteetsed allikad. Sakslased, tuginedes peamiselt poola propaganda poolt avaldatud mõtteile, asuvad seisukohal, et poolakatel oli aktiivseid kavatsusi pealetungiks Ida-Preisimaale ja isegi Pommerisse¹).

Sõjaplaani säärasse tõlgitsemisse tuleb siiski suhtuda teatava ettevaatusega.

Kui uskuda mõningaid poliitilisi dokumente²), siis poolakad üldse ei mõtelnud aktiivsele tegevusele väljaspool oma riigipiire.

Poola võttis tarvitusele otseseid sõjalise ettevaatuse abinõusid küll juba märtsikuus (4 aastakäigu tagavaraväelaste sissekutsumine), kuid mobilisatsiooni läbiviimisele suuremas ulatuses ta asus alles 20. augustil, täiendades 6 diviisi peagu sõjaaegse koosseisuni. 23. augustil otsustati 20 diviisi mobiliseerimine, neist kaks osaliselt³).

Alles 30. aug. Poola kuulutas välja üldmobilisatsiooni, määrates mobilisatsiooni 1-ks päevaks 31. augusti.

Võttes arvesse Poola suuri maa-alasid ning mobilisatsiooni korraldust, tuli arvestada, et üldmobilisatsiooni läbiviimine võtab aega umbes 14 päeva.

Sõjategevuse alguseks mobiliseeritud Poola sõjavägi oli koondatud 1. septembriks järgmiselt⁴):

¹) R. Bathe, Feldzug der 18 Tage, lhk. 107.

²) Prantsuse Kollane raamat, dok. nr. nr. 233 ja 238.

³) Gén. Boucherie, La campagne de Pologne, (Revue des Questions de Defense Nationale nr. 2—40.)

⁴) Gén. Boucherie, La campagne de Pologne.

Põhjas:

Ida-Preisimaa piiril:

- Bialystoki grupp (2 div., 2 rabr.),
- Varssavi grupp (2 div., 2 rabr. ja alates 5. septembrist 4 div.),
- Koridori armee (kindral Bortnowski; 6 div., 2 rabr., kelledest koridori põhja osas 1 div. ja 1 rabr.).

Läänes:

- Poseni armee (kindral Kutrzeba, 4 div., 2 rabr.). See armee pidi olema suuteline toetama Lódź'i armeed ning juba oma olemasoluga pidi ähvardama iga saksa pealetungioperatsiooni, mis tuli kas Pomer'ist või Ülem-Sileesia'st.
- Lódźi armee (kindral Rómmel; 4 div., 2 rabr.), mis oli laialt hajutatud kirde pool Lódź'i.
- Krakówi armee (kindr. Szilling; 5 div., 1 rabr., 1 soomusbrigaad), asus Czestochowa'st kuni Tatra mägestikuni, ülesandega kaitsta Ülem-Sileesia tööstusrajooni.

Lõunas:

- Karpaatide armee (kindr. Fabrycy, 2 mäe-div.), ülesandega kaitsta lõunapiiri Slovakkia vastu.

Neli veel pooleldi mobiliseeritud aktiivdiviisi ja formeerimisel olevad 9 res.-diviisi pidid hiljem koonduma osaliselt armeede varudeks, osaliselt ülemjuhataja üldvarru, moodustades 3 rühmitust:

- üks Bug'i ja Narew'i vahel (3 div.),
- teine Kutno rajoonis (3 div.),
- kolmas Kielce rajoonis (7 div. ja 1 rabr.).

Neist sõjategevuse kestel teine rühmitus üldse ei saanud koonduda, kolmandasse aga suudeti koondada vaid 3 diviisi. Poola võitlejate vägede arv tõusis umbes

800 000 mehele. Tagalas võis neil olla mobiliseeritud teist sama palju.

Poola vägedest valdav enamus ($\frac{2}{3}$) oli koondatud piiriäärseesse rajooni ja paiknes seal kordonitaoliselt. Ülemjuhatusel suuremaid varusid ei olnud. Need pidid kujunema reservdiviisidest. Viimaseid aga, nagu öeldud, ei suudetud formeerida.

Poola vägede kordonitaoline asetus piiril näib aga olevat seletatav sellega, et samuti nagu Poola diplomaatia, nii ka sõjaväeline juhatuse ei uskunud sõjalise tegevuse nii kiirsesse algusesse. Mõningad andmed vihjavad isegi sellele, et poolakad viisid läbi säärase koondamise selleks, et näidata oma sõjalist valmisolekut võimalikult suurel määral.

Näeme seega, et ka vägede koondamises avaldub see kergemeelsus, millega suhtuti poliitilistes ringides sõjapuhkemise tõenäosusse. „Vead, mis tehakse vägede koondamises, pole parandatavad terve sõja kestusel“, ütleb Moltke.

Koalisatsioonisõjas, milleks nagu võis ette näha kujuneb Saksa-Poola sõjaline konflikt, on endastmõistetav, et kokkukõlastatakse koaleerivate riikide sõjaplaanid. Kui uskuda prantsuse kindral Duval' andmeid¹⁾, siis Poola ja Prantsuse kindralstaapide vahel ei olnud välja töötatud mingit ühist sõjaplaani.

Seega Saksa-Poola sõjas seisid teineteise vastu kaks vastast, kes mõlemad oma doktriini kohaselt olid sügavalt veendunud manöövri ja pealetungi tähtsusest sõjalistes operatsioonides. Neist üks oli umbes $2\frac{1}{2}$ —3-kordses ülekaalus juba ainuüksi oma väekoondiste arvu poolest, veel suuremas ülekaalus aga nähtavasti moodsate võitlusvahendite poolest.

Seda ülekaalu lootis teine vastastest tasakaalustada oma sõdurite kõrge moraaliga.

¹⁾ Revue de Deux Mondes, 1939, novembrikuu number.

II.

Sõjalise tegevuse arenemiskäik.

Operatsioonid Saksa-Poola sõjas ei arenenud mitte püsiva ja korrapärase rütmina. Olenevalt sõjateatri suurest ulatusest, tegevusse rakendatud jõududest, eriti aga Saksa soomusjõudude kiirest liikumisest, näeme neis operatsioonides väga erineva iseloomuga tegevust, ootamatust, lahinguid ümberpööratud rindegas ja üksikute eraldatud rühmituste sissepiiramisi.

Selles sageli õige ebaselges olukorras, olenevalt sündmuste arenemisest ja nende iseloomust, võime siiski suurtes joontes märkida 3 faasi:

- 1) sissejuhatavad ja läbimurdelahingud 1.—6. septembrini.
- 2) sakslaste piiramismanöövrid 6.—11. septembrini.
- 3) hävituslahingud 11. sept. kuni sõja lõpuni.

1. Sissejuhatavad ja läbimurdelahingud 1.—6. septembrini.

(V. skeem nr. 2.)

Et realiseerida sakslaste poolt kavatsatud kontsentriilist operatsiooni „välistel operatsiooniliinidel“ ja kujundada seda hävituslahinguks, oli vaja:

- kõige kiiremas korras kiskuda oma kätte õhuvalitsemine;
- kiire ja otsustava pealetungiga võita esimesed läbimurdelahingud ja kiskuda seega algatus oma kätte;
- säilitada kord alanud liikumise lakkamatust selleks, et paralüüsitud ja liikumisvõimetuks tehtud vastasel üldse poleks võimalik võtta ette operatsioone sise-mistel operatsiooniliinidel.

1. septembril kell 05 45 Saksa sõjaväed ületasid kõikjal Poola piiri.

Seni puudub veel ülevaade arenenud lahingute üksikasjade kohta. Ilmunud üksikkirjeldustest¹⁾ aga nähtub, et mitmes kohas esimene löök tabas poolakaid ka taktikaliselt ootamatult. Üldiselt võetuna poolakate vastupanu piiriäärses ribas, tänu ettevalmistatud purustus- ja tõkestustöödele ja osalistele kindlustistele (punkrite joontele), oli siiski visa. Kuna need kindlustusehitised ei omanud aga suurt laiust, siis sageli neist mindi mööda. Seal aga, kus nad toetusid looduslikele tõketele, nende murdmiseks oldi sunnitud rakendama tegevusse raske- ja spetsiaal-suurtükiväge ning pikeerivalt pommitavat lennuväge.

Ühes maaväe tegevusega pidi algama 1. sept. varahommikul ka lennuväe tegevus. Ebasoodsate ilmastikutingimuste tõttu lennuväe tegevuse algus hilines mõne tunni võrra.

Kui 1. sept. kella 0800 paiku hommikul ilmusid Varssavi kohale esimesed saksa lennukid ning kostsid esimesed õhutorjesuurtükkide paugud, siis rahvas esialgul oli teadmatuses selle kohta, milles asi seisab. Arvati, et on tegemist õhukaitseharjutusega. Alles siis, kui langesid esimesed pommid, oli selge, et sõda on alanud.

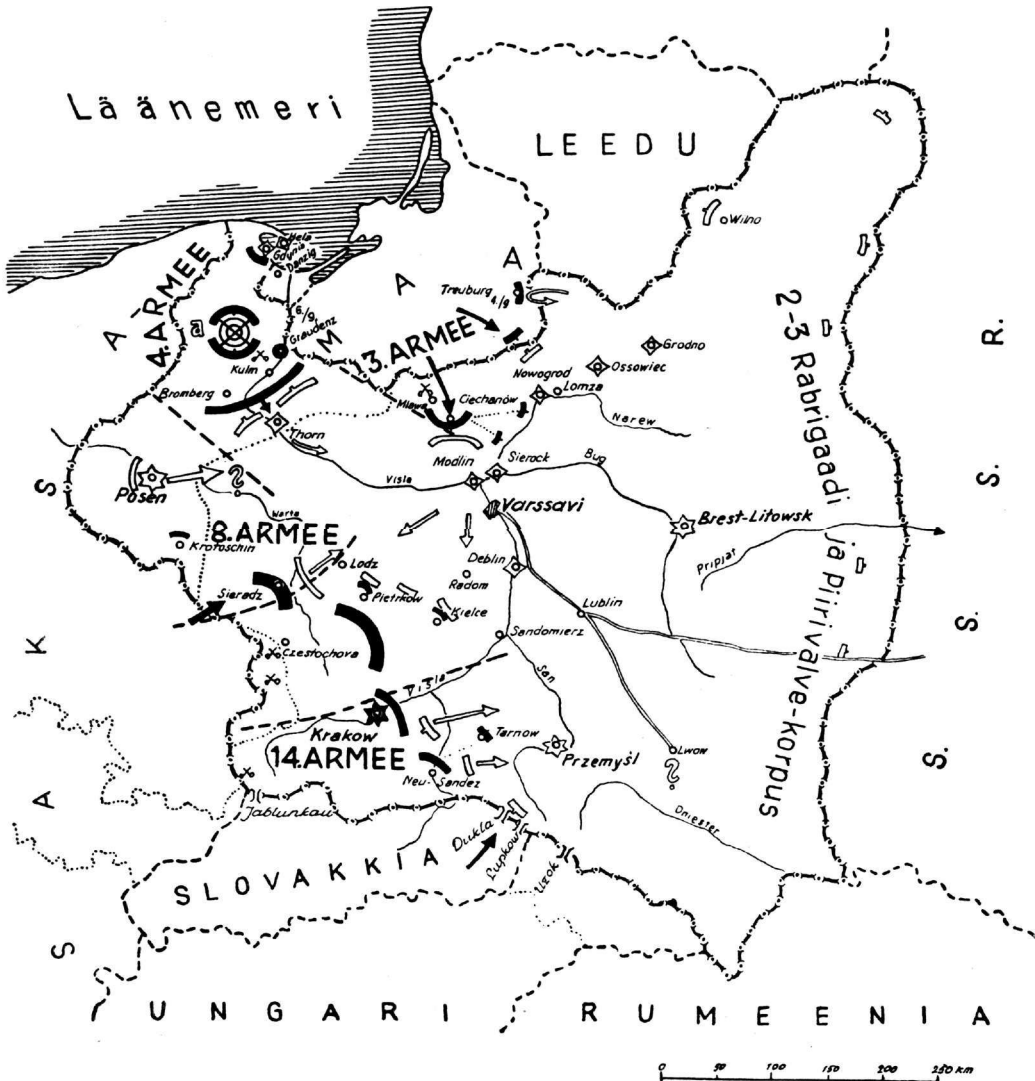
Sama päeva hommikul ületas Poola piiri enam kui 1000 saksa lennukit, kes ründasid poola lennuväe aerodroome ja raudtee sõlmpunkte. Pommitati poola aerodroome Gdynias, Katowice's, Lódź'is, Radom'is, Dęblin'is, Brest'is, Lublin'is, Luck'is, Okiece'is, Posen'is, Thorn'is, Kraków'is, Grodno's. Aerodroomid ja angaarid Luck'is, Kraków'is, Lódź'is, Radom'is, Lublin'is, Poznan'is ja Okiece'is purustati. „Mõne tunniga oli Poola lennuvägi peagu täielikult purustatud, tema aerodroomid kõlbmatuks muutunud ja lendav koosseis demoraliseeritud 2).“

Maavägedest 1. septembril teotsesid aktiivselt peamiselt Saksa tiiva-armeed, kuna keskpaik (8. armee) püsis oma

¹⁾ Hadamowski, Blitzmarsch nach Warschau.
W. Bley, Mit Mann und Ross und Wagen...

²⁾ „Sõdur“ nr. 5, 6 — 40, lk. 116.

SKEEM NR2
Olukord 06.09.39.



Skeem on võetud Militärwiss. Mitteilungen'ist.

lähtepositsioonidel selleks, et anda tiiva-armeedele võimalust jõuda välja Poola vägede, eriti Poseni armee suhtes veel enam haaravasse seisukorda, kui nad seda olid juba oma koondamisega.

Lõunas 14. armee vallutas Jabluńka mäekitsuse ülekäigud ning kohati tungis kuni 20 km sügavusse Poola territooriumile.

Ülem-Sileesia tööstusrajoonis 14. armee vasak tiib ja 10. armee samuti liikusid edasi.

Põhjas 3. armee sattus Mlawa juures hästi väljaehitatud 17 km pikkusele punkrite joonele ning ei jõudnud edasi. Oma paremat tiiba Luck'i juures armee kattis ratsaväekoondisega.

2. septembril poolakate vastupanu muutus juba tõhusamaks. Ülem-Sileesias 14. armee vasak tiib ja 10. armee sattusid punkrite joonele, atakeerisid seda ning murdsid selle sama päeval ka läbi.

Läbimurre saavutatud, rakendati põhja pool Czestochowa't kohe tegevusse kahest soomusdiviisist koosnev kindral Hoepner'i soomuskorpus, kes sai ülesandeks liikuda Varssavi üldsuunas, takistada poolakate taandumist üle Wisla jõe ja paisata segi lääne pool Wisla jõge asuvad Poola jõud.

4. armee soomusjõudude kaasabil murdis poolakate vastupanu Brahe (Brda) jõel ja edela pool Graudenz'i jõudis Wislani, saavutades peagu ühenduse Ida-Preisimaalt Graudenz'i suunas liikuvate 3 armee osadega. Seega oli Poola koridoris asuvate poola 9. ja 27. jal.-diviisi ja 1 rabr. taandumistee lõunasse juba õieti ära lõigatud.

3. armee selle päeva kestel otsis Mlawa kindlustatud positsiooni tiiba, leidis selle ning püüdis sellest mööda minna, liikudes Prasnysz'i kaudu Ciechanow'i peale.

Õhujõud jätkasid rünnakuid Poola aerodroomide, raudtee sõlmpunktide, transportide ja rännakkolonnide pihta. Nende tegevus oli seevõrd intensiivne, et juba sõjategevuse

2. päeva aruandes Saksa ülemjuhatus võis teatada, et „Saksa õhujõududel on piiramata õhuvalitsemine üle Poola ruumala.“

3. septembril 14. armee edasitungi tõttu lõunast ja 10. armee edu tõttu poolakad olid sunnitud taanduma Kraków'i suunas. Poolakad taandudes viisid läbi massilisi purustustöid.

Põhja pool Ülem-Sileesia tööstusrajooni 10. armee liikus edasi kiiluna Varssavi suunas, vallutas soomuskorpuse ja lennuväe kiire löögiga Czeszochowa ja kohati forsseeris Warta jõe kindlustatud joone. Armee vasakut tiiba kattis nüüd juba liikumist alganud 8. armee.

Kuna samal ajal Wislale olid välja jõudnud tugevad jõud 4. armeest, siis Posen'i armee seisukord hakkas juba kujunema ohtlikuks. Samal päeval tõrjuti tagasi Poola koridoris sissepiiratud Poola jõudude läbimurdekatsed lõuna suunas.

3. armeel läks korda tiibhaaramisega maha suruda Mława kindlustatud positsiooni vastupanu ja siin haaramist teostanud kindral Woodrigi korpus suundus Pultusk'ile. Samal ajal Lomža suunal opereeriv korpus suunati Narew'i forsseerimiseks.

Õhujõudude tegevuse raskuspunkt oli suunatud raudteedele 14., 10. ja 4. armee ees, et takistada uute jõudude ja sõjamaterjali juurdevedu.

4. septembril Saksa 14. armee ees teotsev Kraków'i armee, toetudes kindlustatud positsioonidele, avaldas tugevat vastupanu. Slovakkiaast tegevusse suunatud soomusdiviisi haaramise ja kindlustatud positsioonide osalise läbimurdmise tõttu armee, et pääseda haaramisohust, oli aga sunnitud tagasi tõmbuma. Kuna ka 10. armee liikus edasi, siis poolakad olid sunnitud kiires korras evakueerima Ülem-Sileesia tööstusrajooni. Viimase okupeerisid selleks määratud II järgu eriüksused.

4. armee, nüüd juba tugevate jalaväe jõududega, jõudis Kulm'i juures Wisla jõe.

Seega Poola koridoris asuvate Poola jõudude saatus oli otsustatud.

Samal päeval 3. armee osad vallutasid Graudenz'i osaliselt. Armee vasaku tiiva jõud vallutasid ägedates võitlustes Mława ja Prasnysz'i.

Poola ratsaväe katsed tungida Treuburg'i juures Ida-Preismaale tõrjuti tagasi. Õhujõud pommitasid ja purustasid raudteid Kutno—Varssavi, Kraków—Lwów, Kielce—Varssavi ja Thorn—Graudenz liinidel. Lennutehased Okieçe's purustati.

5. septembril 14. armee hooga pealetungiga lõunast püüdis Kraków'i armeele ära lõigata taandumistee itta. Kraków'ist lääne pool poolakad siiski avaldasid veel tugevat vastupanu.

Ka 10. armee ees poolakad, toetudes Warta jõe joonele, avaldasid visa vastupanu. 10. armeel läks siiski korda Sieradz'ist lõuna pool ületada Warta jõge, murdes siin läbi punkrite joone.

14. ja 10. armee vahel sakslastel oli rakendatud tegevusse kindral Hoth'i soomuskorpus (2—3 s.-diviisi) ülesandega katta 10. armee paremat tiiba võimalikkude pealetungide vastu Kraków'i suunast. Kui 5. sept. hakkas ilmnema, et Kraków'i suunast pealetungi pole oodata ja et 10. armee ees taanduvad kindral Rómmel'i armee diviisid võivad taandudes jõuda üle Wisla ja seega hävimisest pääseda, otsustas kindral Hoth oma korpusega seda takistada ja alustas juba 5. sept. liikumist üldsuunaga Lysa-Góra.

Samal päeval ka 8. armee murdis läbi hästiorganiseeritud punkrite joone Warta jõel. Seega tee Lódz'i suunas oli vaba ja Posen'i armee üha rohkem ähvardatud, sest ka 4. armee pärast vastase pealetungi murdmist jõudis kiiresti edasi.

Koridoris sissepiiratud Poola jõudude uuesti ettevõetud katsed läbi murda lõuna suunas nurjusid ja Graudenz langes.

3. armee pärast Mlawa vallutamist jätkas pealetungi ja vallutas Ciechanow'i. Soomusjõud jõudsid Rožan'i juures Narew'i jõeni. Ohujõud jätkasid endiselt raudteede purustamist.

Seega viis päeva kestnud operatsioonide tagajärjel Poola vastupanu piiridel oli kõikjal murtud. Lõunas Kraków'ist läänes olevad ja Ülem-Sileesia tööstusrajooni kaitsnud kindlustatud positsioonid olid läbi murtud, samuti olid läbi murtud selle rajooni sügavusse asetatud kindlustused.

Warta jõel asetsenud kindlustatud joon oli langenud ja tee Łódz'i peale vaba. Pealetungija jalaväerinne oli jõudnud Neu-Sandez, Kraków, Sieradz üldjooneni. Sellest jalaväerindest kaugele ette (60—80 km) olid jõudnud soomusjõud: kindral Hothi soomuskorpus — Kielce suunal ja kindral Hoepner'i soomuskorpus — Piotrkow'i suunal. Selles rindeosas sakslased olid tunginud Poola territooriumile 100—125 km sügavuses (õhujoones mõõdetuna).

Ülem-Sileesia tööstusrajoon langes sakslaste kätte ja uus tööstusrajoon Wisla ja San'i vahel oli otseste löökide ohus.

Rinde põhjaosas vallutati Bromberg ja Thorn. Samuti vallutati ülekäigud Wisla'l ja liikumine kagu suunas jätkus.

Ühendus Ida-Preisimaaga oli jalule seatud. Mlawa kindlustatud positsioon oli vallutatud. Jõuti Narew'i kindlustatud positsiooni ette, kus oli oodata veel tõsiseid võitlusi.

Poola Posen'i armee vastulöögid, mida kogu aeg arvestati, jäid tulemata.

Ohuruumi valitsemine alates 2. sept. oli juba täielikult sakslaste käes. Lennuväljad olid purustatud ja koos nendega enamik Poola lennuväest. Alates 3. sept. lennuväe tegevuse raskuspunkt kandub liiklemisteede purustamisele ja maaväe otsesele abistamisele.

Ühtlasi juba kõik Poola armeed olid lahingutes tugevasti vapustatud, v. a. Posen'i armee, kes õieti veel lahingutesse polnud sattunudki.

Selles olukorras Saksa vägede liikumine suureks piiramismanöövriks võis jätkuda juba hoogsama tempoga.

2. *Sakslaste piiramismanöövrid 6.—11. septembrini.*

(Skeem nr. 3.)

6. septembril Poola vägede taandumine jätkus kõikidel rinnetel. Jõuliselt toetatuna õhujõudude poolt 14. ja 10. armee püsisid taanduvate poolakate kannul. Poolakad ei suutnud katkestada kontakti neile järgnevate sakslastega. Kraków langes lahinguta.

5. sept. Saksa ülemjuhatusel poolt alustatud julge manööver soomusjõududega arenes soodsalt.

Kindral Hoth'i soomuskorpus liikumisel Kielce suunas ei leidnud üldse nimetamisväärset vastupanu ja jõudis kirde poole Kielce't.

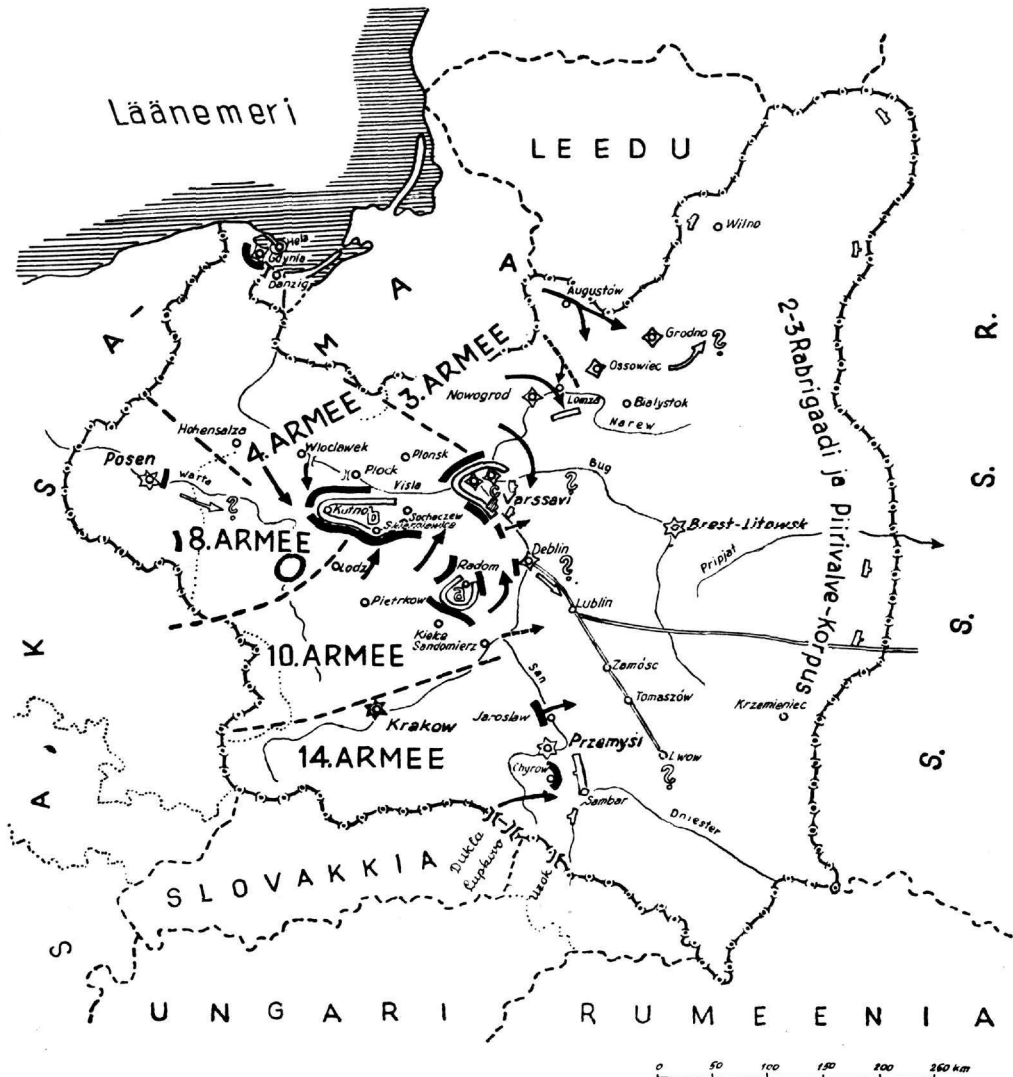
10. armee rinde ees liikuv kindral Hoepner'i soomuskorpus aga sattus Piotrków'i juures kriitilisse seisukorda. Kiirel edasiliikumisel korpus ei saanud panna rõhku oma tagala korraldamisele ja julgeoleku tagamisele. 6. sept. üht korpuse koosseisu kuuluvaist soomusdiviisidest, kes oli Piotrków'i juures peatusel, rünnati Poola 19. diviisi poolt. Olukord soomusdiviisi suhtes kujunes õige kriitiliseks ja ta peagu hävitati. Võitlused kestsid 3 tundi. Siis aga nähtavasti poolakate närvid varisesid kokku ning, jättes lahinguväljale 1500 surnut ja 3000 vangi, diviisi osad valgusid laiali.

8. armee oma parema tiivaga lähenes Łódz'ile. Ta ei liikunud aga mitte liiga energiliselt, selleks et anda 10. armeele aega haaravasse seisukorda väljajõudmiseks Posen'i armee suhtes.

4. armee jätkas liikumist kagu suunas, puhastades metsi Poola koridoriarmee jäänustest¹⁾.

¹⁾ Koridoriarmeest langes vangi 16 000 meest, 100 srt., 45 tanki.

SKEEM NR.3.
Olukord 11.09.39.



Skeem on võetud Militärwiss. Mitteilungen'ist.

3. armee Narew'i joonel sattus tugevale kindlustatud positsioonile. Selleks et järgmisel päeval murda läbi kindlustiste joon, armee grupeeris ümber oma jõud.

6. sept. Poola valitsus lahkus Varssavist. Ta läks esialgu Lublin'i, sealt 9. sept. Krzemeniec'i ja sealt 13. sept. Zaleszczyki'sse Rumeenia piiri ääres. Põgenemise kestusel mitmed keskasutised katkestasid oma töö ja nii õieti juba 6. sept. alates riigi õiget üldjuhtimist enam ei olnudki.

7. septembril 14. ja 10. armee edasiliikumise tempo üha suurenes. Lennuväe energilisel kaastegevusel Saksa maa-väed püsisid lakkamatult taanduvate poolakate kannul.

Kindral Hoth'i soomuskorpus sattus Lysa-Góra juures poolakate vastupanule. Ehk küll siin oli tegemist poola II järgu formatsioonidega, kellel polnud vajalikul määral suurtükiväge ja tangitõrjerelvi, Hoth siiski otsustas end pealetungist rindelt välja tõmmata ning minna kaugemale vastase seljataha.

Kindral Hoepner'i soomuskorpus, kes algul liikus 10. armee keskpäiga ees, koondus nüüd armee vasaku tiiva ette. Ta oli veel vaid 60 km Varssavist eemal.

Poola Posen'i armee taandus kiirelt. Temale järgnesid Saksa 8. ja 4. armee osad.

3. armee arenesid ägedad võitlused Narew'i kindlustatud joone pärast. Need kindlustised kujutasid endast tugevat soomuskuplitega varustatud, äsja valminud punkrite joont. Punkrite vahel asus hästi väljaehitatud välikindlustiste süsteem. Raskesuurtükivägi ja pikeerivalt pommitavate lennukite tulega sunniti poolakad lahkuma lahtistest kaevikutest. Kuid punkrid jäid püsima, takistades oma tulega kõiki jõe forsseerimise katseid. Raskesuurtükivägi ja pikeerivalt pommitajad samuti ei suutnud murda nende vastupanu. Selles olukorras rakendati tegevusse raske spetsiaalsuurtükivägi. See suurtükivägi sõitis välja peagu lahtistele positsioonidele 800 m kaugusel punkrite joonest ja otsesesihtimisega võttis punkrite ambrasuurid tule alla. Punkrid

hoiti vahetpidamata tule all, seni kui jalavägi oli forsseerinud jõe. Poolakate vastulöögid aga paisati laiali lennuväe pommitustega¹⁾.

Saksa õhujõud jätkasid lakkamatult rünnakuid ja paiskasid laiali taanduvaid Poola vägesid.

Peale raudtee sõlmpunktide hävitati ka sild üle Wisla Dęblin'i juures, mis oli üks viimaseid Poola vägede taandumisvõimalusi üle Wisla jõe.

8. ja 9. septembril sakslaste edasitung võttis juba jälitamise ilme. Need päevad olid ühtlasi soomusjõududele suurte edude päevadeks. Soomusjõudude edasiliikumine arenes 4 suunas:

1) Jaroslaw'i suunas.

14. armee koosseisu kuuluvad soomuskorpuse osad pärast poolakate järelväe vastupanu murdmist ruttasid nüüd kaugele jalaväest ette. Nad vallutasid Rzeszow'i ning jätkasid pealetungi.

2) Radom'i suunas²⁾.

Radom vallutati Hoth'i soomuskorpuse poolt 8. sept. Juba 9. sept. korpus oma peajõududega seisis kagu pool Radom'it seljaga Wisla poole. Ta sattus siin kolme, osaliselt veel formeerimisel oleva Poola diviisile. Korpuse ülem isiklikult toimetas lennukilt maastikuluuret ja juhtis lahingut. Ta manööverdas poolakad esmalt neile ebasoodsale maastikule selleks, et siis hiljem nende läbimurdekatseid tagasi tõrjuda. Poolakate vastupanu varises kokku 9. sept. õhtul. Nad valgusid välja metsadest ja alistusid. Esialgul vangide arv ulatus 24 000-le, hiljem nende arv tõusis 60 000-le, 143 suurtükile ja 38 tangile.

¹⁾ „Deutsche Wehr-Korrespondenz“, 15. 09. 39, nr. 18. Spetsiaalsuurtükiväena arvatavasti teotses ÖK raskesuurtükivägi.

²⁾ „Die Panzertruppe“, Now. 1939, Heft 11.

3) Varssavi suunas¹⁾.

8. sept. kell 1715 kindral Hoepner'i soomuskorpuse koosseisu kuuluv kindr. Reinhardt'i soomusdiviis tungis sisse Varssavi lääneossa. Tema katse tungida kesklinnani aga äpardus Varssavi tänavatel ehitatud barrikaadide ja korraldatud tangitõrje tõttu. 9. sept. diviis ilma soomusmasinateta püüdis jalgsi tungida siselinna. Käsitsivõitluses diviis vallutas barrikaadide jooni, kuid südalinnani siiski ei jõudnud.

4) Ostrolenka, Brest-Litowsk'i suunas.

Sellel suunal teotses kindral Guderiani soomuskorpus (2 diviisi). Korpuse kuuluv üks diviis sõjategevuse alguses oli võtnud osa 4. armee koosseisus Brahe jõe ülekäikude vallutamisest. Hiljem ta viidi Ida-Preisimaa kaudu Narew'ile. Pärast Narew'i ülekäikude vallutamist Guderiani soomuskorpus jätkas liikumist Bug'i jõeale Malkinia ning sealt edasi Brest-Litowsk'i suunas.

9. sept. õhtuks Saksa soomusjõudude kolonnide pead jõudsid seega välja Dunajec'i, Wisla keskjooksu, Bug'i jõe-
nele. Poola sõjaväe suurejooneline sissepiiramine oli seega alanud.

See kiire ja jõuline soomusjõudude sissetung Poola riigi südamesse omas kõige kaugeleulatavamaid materjaalseid ja moraalseid tagajärgi. Ta seadis ühtlasi Poola vägede juhatuse raskete otsuste ette. Kui vägede juhatuse algul oli lootnud, et vägede I ešeloni võitlused annavad talle aega mobilisatsiooniläbiviimiseks ja ühe umbes 7—8 diviisist koosneva rühmituse koondamiseks lõuna poole Varssav'it ning eventuaalselt uue pideva vastupanu organiseerimiseks Narew'i, Wisla, Kutno, Łódz'i, Radom'i üldjoonel, siis nüüd ta nägi kõikide nende lootuste kokkuvarisemist.

¹⁾ „Die Panzertruppe“, Now. 1939, Heft 11.

Lennuväe rünnakute ja vastase soomusjõudude viibi-
mise tõttu armeede tagalas vägede juhtimine muutus iga
päevaga üha raskemaks. Juurdevedu ja evakuatsioon oli
paralüüsitud. Side vägede vahel oli äärmiselt halb või puu-
dus üldse, mistõttu ülemjuhatus sai teateid rindelt õige visalt
või ei saanud neid üldse. Samuti hilinesid tema käsud ning
jõudsid päralt alles siis, kui olukord rindel oli juba täiesti
muutunud. Needki diviisid, kes olid veel ida pool Wisla't ja
keda kavatseti koondada Wisla jõeale, said vastase lennuväe
tegevuse tõttu liikuda ainult öösiti ning manööver nendega
oli seega äärmiselt pikaldane.

Selles olukorras Poola vägede ülemjuhatus otsustas väed
tagasi tõmmata ja korraldada uut vastupanu Bug'i, Wisla,
San'i üldjoonel. Selleks, et tagada vägede lahtikiskumist vas-
tastest ja võita aega kaitse korraldamiseks, ta ühtlasi otsus-
tas Posen'i armeega ja koridoriarmee osadega asuda vastu-
pealetungile edelast Varssavi suunas liikuvate saksa vägede
vasakule tiivale¹).

Samal ajal aga Saksa 10. armee vasak tiib ja 8. armee
parem tiib ühes soomusjõudude osadega (arvatavasti kindral
Hoepner'i soomuskorpuse koosseisu kuuluva 2. soomus-
diviisiga) tegid järsu pöörde põhja. Möödudes Lódz'ist ja jät-
tes selle okupeerimise järeletulevatele osadele, lähenesid
nad Lowicz'i, Sochaczew'i, Kutno lahinguväljadele, kus alga-
sid Poseni armee viimased dramaatilised võitlused.

Ka 3. armeel läks korda forsseerida Bug'i jõge kirde
pool Varssavi't. Seega joon, mida Poola vägede juhatus tahi-
tis korraldada viimaseks vastupanuks, oli samuti läbi mur-
tud, nagu Wisla jõe joongi Sandomierz'i juures.

10. ja 11. septembril lahingud lääne pool Wisla't
lähenesid oma kulminatsioonipunktile.

14. armee ületas lahingutega mitmes kohas San'i ja
tema koosseisu kuuluvad soomusosad jätkasid hoogsalt

¹) Gén. Boucherie, La campagne de Pologne.

edasiliikumist. Äärmisel paremal tiival armee osad lähenesid Przemysl'ile. 10., 8. ja 4. armee kontsentriiline manööver suundus nüüd sellele, et lõplikult hävitada Poseni rajoonist taandunud ja nüüd Kutno rajooni välja jõudnud Poseni armee (6 diviisi, 2 rabr.) ning koridoriarmee osad.

Siin tekkis mitmeid pinevaid momente, eriti 8. armee jaoks.

10. sept. Poseni armee algas Kutno rajoonist vastupealetungi Łódz'i suunas, olles paremalt tiivalt kaetud Warta jõega ja vasakult Wisla jõega.

Kahepäevases lahingus Poseni armee asetas 8. armee osad äärmiselt raskesse seisukorda, tõrjus nad tagasi ja vallutas Łódz'i¹⁾. Kohati sakslased olid sunnitud võitlema suure ülekaalu vastu (üks diviis kolme vastu). Pooseni armee oli kohaliku suure edu lävel. Ta võitles vahvalt ja ennast-salgavalt. Sakslased ise tähendavad nende lahingute kohta: „Siin tundus kindel poola juhtimine.“

Sakslased olid sunnitud siia paiskama osa oma soomusjõududest, tõmmates need tagasi Wisla jõe joonelt ja Varsavi alt, kuhu jätsid vaid nõrgad kontaktiosad.

Varsavi alt äratõmmatud soomusdiviis atakeeris Lowicz'i juures Łódz'i peale tungiva Poseni armee vasakut tiiba ja paiskas selle tagasi. Teine soomusdiviis püüdis tabada Poseni armee paremat tiiba.

Poseni armee pealetung ühtlasi sattus ka rindelt iga päev tugevamaks muutuvale saksa vastupanule.

Olles haaratud soomusjõudude poolt tiivadelt, osalt isegi seljatagant ning tugevasti kannatades saksa õhujõudude tegevusest, Poseni armee esialgu peatus ja siis valgus laiali. Üksteisest eraldatud, laialipaisatud ja ümberpiiratud väeosad, ilma varustuseta ja sideta, jätkasid siiski veel vastupanu umbes ühe nädala kestusel, toetudes metsadele ja elamis-keskustele.

¹⁾ Gén. Boucherie, La campagne de Pologne.

Põhjas Saksa 3. armee samal ajal oma vasaku tiivaga pärast ägedaid lahinguid murdis läbi kindlustatud positsiooni Lomža juures. Oma parema tiivaga ta tungis hoogsalt edasi ja soomusjõududega jõudis Varssavi, Siedlce raudteeni.

Pärast raskeid lahinguid Narew'i ja Bug'i jõgede kindlustatud positsioonide pärast jõudis nüüd ka 3. armee „vabasse õhku“ ning oli sulgemas Varssavist ida ja kagu suunas viivaid teid.

Murdes 1.—6. septembrini poolakate vastupanu riigipiiril ja vapustades nende vastupanutahet, sakslased järgneva viie päeva kestel:

- lõikasid ära taandumisteed üle Wisla Poola jõudude enamikule;
- likvideerisid osa Poola jõududest lääne pool Wisla't;
- piirasid ümber Kutno ja Bzura rajoonis asuvad Poola jõud;
- sulgesid kõik väljapääsud Varssavist (peale ühe Lublin'i suunas).

Samal ajal soomusjõud jätkasid liikumist, et sulgeda tange lõplikult mitte Wisla kaares, vaid 150 km ida pool, Bug'i jõe keskjooksul, ette tõmmates riivi 600 km pikkusel joonel Slovakkia piirist kuni Ida-Preisimaani.

3. Hävituslahingud 12. sept. kuni sõja lõpuni.

(Skeem nr. 4.)

Edaspidine tegevus arenes Poola sõjaväe lõpliku likvideerimise tähe all.

Poola vägede ülemjuhatus, nähes et uue rinde kujundamisest Bug'i, Wisla, San'i joonel midagi välja ei tule, tegi veel kord katset korraldada vastupanu Polesje soode, Bug'i ülemjooksu, Hrubierzow'i, Sambor'i joonel, toetades oma vasakut tiiba Karpaatidele.

Wisla'st ida pool asuvad diviisid said käsu taanduda eelnimetatud joonele, avaldades vahepealset vastupanu

Polesje soode, Lublin'i, San'i joonel. Kuid ka selle kava täitmise, samuti nagu eelmise, nurjus sakslaste hoogsa tegevuse tõttu.

Poseni armee likvideerimine Kutno, Bzura jõe rajoonis.

Pärast esimese läbimurdekatse ebaõnnestumist kordasid poolakad seda 14. sept. Kuid ka see nurjus. 15. sept. sakslased läksid siin ise pealetungile ja surusid ringi ümber Kutno ikka enam koomale. (Poolakatel oli sellesse rajooni nüüd kogunenud 9 diviisi, 10 diviisi üksikud osad ja 2 brigadi.) 16. sept. sakslased vallutasid Kutno ning 3 päeva hiljem lõppes Kutno, Bzura jõe vahelises rajoonis suurim hävituslahing, mida tunneb sõjaajalugu, 170 000 poolaka alistumisega¹).

Gdynia ja Posen'i vallutamine.

Operatsioonid selles rajoonis peale koridoriarmee osade hävitamist kujunesid õieti teise järgu tähtsusega tegevusteks. Juba 7. sept. alistus siin Westerplatte. 13. sept. vallutati Gdynia linn ja 19. sept. Gdynia sõjasadam. Püsima jäi ainult veel Hela poolsaar. 8. ja 13. sept. vahel teise järgu formatioonid okupeerisid lahinguteta Posen'i linna ja maakonna.

Selles olukorras sakslastel jäi veel lahendada:

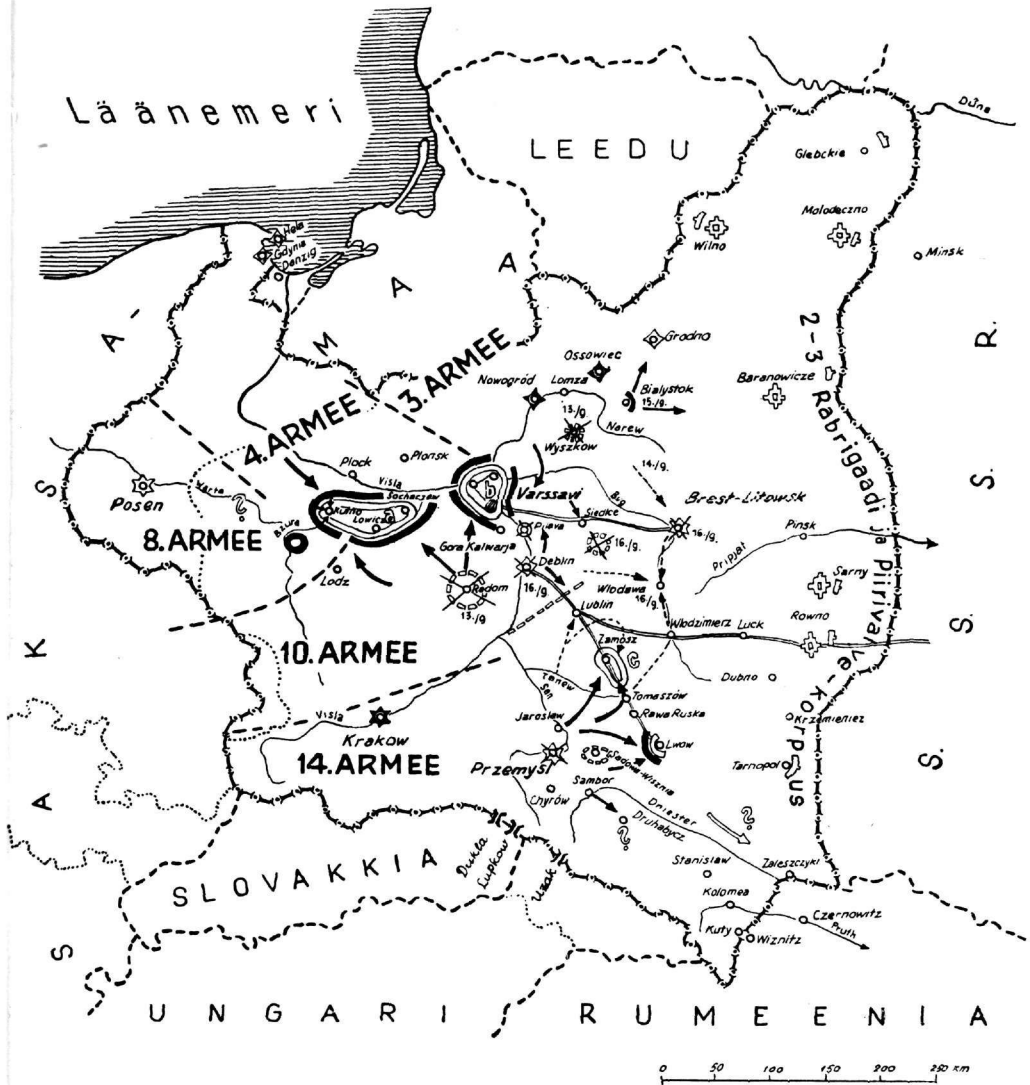
- Ida-Galiitsiasse taandunud Karpaatide armee likvideerimine;
- Varssavi piiramise lõpuleviimine;
- Poola kirdeosas säilunud vägede likvideerimine.

Poola Karpaatide armee likvideerimine.

Olles juba eelmisel päeval soomusjõududega ületanud San'i jõe Saksa 14. armee 12. sept. jätkas hoogsat edasi- tungi. Tema soomusjõudude üks rühmitus, möödudes Prze-

¹) Tannenberg'i lahingus 150 000 venelasest ca 30 000 langenut ja 92 000 vangi.

SKEEM NR4.
Olukord 16.09.39.



Skeem on võetud Militärwiss. Mitteilungen'ist.

myl'ist põhja poolt, liikus Bug'i ülemjooksule Hrubierzow'i suunas, otsides ühendust Ida-Preisimaalt Brest-Litowsk'i suunas liikuva kindral Guderiani soomuskorpusega. Ta ühtlasi otsis ühendust kindral Hoth'i soomuskorpuse osadega, kes Radom'i rajoonist olid liikumas Wisla'le ja selle kohati juba ületanud.

14. armee koosseisu kuuluv soomusjõudude teine rühmitus suundus otse itta ja 12. sept. jõudis Lwów'i alla. Juba järgmisel päeval jõudsid sellele rühmitusele järele ka jalaväe osad.

Hrubierzow'i suunas liikuv soomusjõudude rühmitus, kattes end Przemysl'i ja Lwów'i vastu, 14. sept. lõikas läbi Lublin, Lwów tee ning jätkas liikumist kirde suunas.

Selles olukorras Poola vägede ülemjuhatus, nähes ära, et pideva rinde moodustamisest ei saa asja, tegi korralduse moodustada vähemalt veel 3 vastupanukeskust: ühe Varsavi, Modlin'i rajoonis, teise Polesje soode rajoonis ja kolmanda Stry ja Dniestr'i jõgede kolmnurgas.

Kuid Wisla ja Bug'i vahel lõunasse taandunud poola diviisid leidsid juba kõikjal oma liikumisteed saksa soomusjõudude poolt läbilõigatutena ning nad ei jõudnud neile ettenähtud vastupanurajooni Stry ja Dniestr'i vahel.

Nende liikumiste tagajärjel 14. ja 19. sept. vahel arenesid lahingud saksa soomusjõudude ja poolakate vahel Zamość ja Tomaszów Lubelsk'i rajoonis, mis 19. sept. lõppesid 60 000 poolaka alistumisega (nende hulgas poola Karpaatide armee ülem).

Vahepeal (16. sept.) Wisla keskjooksul oli langenud sakslaste kätte ka Dęblin, kus saadi saagiks 100 täiesti korras lennukit.

Samal päeval kirde suunas edasiliikunud 14. armee soomusosad Wlodava juures astusid kontakti Ida-Preisimaalt üle Brest-Litowsk'i sinna jõudnud Guderiani I soomuskorpuse osadega.

Rööbiti nende operatsioonidega arenes Lwów'i piiramine. 15. sept., pärast kolmepäevalist piiramist, langes Przemysl ja 16. sept. Lwów oli juba 3 küljest piiratud. Viimase katse Lwów'i piiramise läbimurdmiseks tegi veel poola soomusbrigaad, kes ootamatu kallaletungiga põhjast tungis Lwów'i eeslinnadesse sisse¹⁾, kuid sellele vaatamata ei suutnud ta olukorda siin muuta.

Üldist sündmuste arenemiskäiku selles rajoonis ei suutnud muuta ka see osaline edu, mille saavutas kindral Sosnkowski lääne pool Lwów'i, atakeerides 2 diviisiga üht kütteeneteta jäänud saksa soomusrühmitust ning võttes saagiks 20 suurtükki, 80 tanki ja 100 autot.

17. sept. pealetungi alustanud venelased jõudsid juba 20. sept. Dniestr'ile Rumeenia piiri ääres ja 21. sept. Lwów alistus.

Poola Karpaatide armee jäänused osaliselt taandusid Rumeeniasse, osaliselt Ungarisse, kus nad interneeriti.

Poola kirdeosas säilunud poola vägede likvideerimine.

Pärast seda kui 11. sept. oli langenud Lomža ja samal päeval kui 3. armee eelosad olid välja jõudnud Varssavi, Siedlce raudteeni, saksa vägede edasitung lõuna suunas ida pool Wisla jõge võis jätkuda täie hooga.

3. armee äärmisel vasakul tiival kindral Guderiani soomuskorpuse osad 12. sept. lähenesid Brest-Litowsk'ile 40 km kaugusele ja järgmisel päeval vallutasid selle täielikult, jätkates kohe liikumist Wlodzimierz'i suunas.

13. sept. oli Varssavi sisse piiratud ja 14. sept. — Modlin. Samal päeval saksa väed lähenesid idast ka Varssav'i eeslinnale Praga'le.

15. sept. poolakad tegid väljamurdekatse Varssav'ist, kuid see ebaõnnestus. Nad kaotasid seejuures 8000 vangi.

¹⁾ Gén. Boucherie, La campagne de Pologne.

Samal päeval vallutati Bialystok.

16. sept. saksa lennuvägi hävitas veel viimased poola raadiojaamad Wilno's ja Baranowiczi's.

Saksa-Poola sõja viimased akordid.

20. septembril üldiselt võetuna Saksa-Poola sõda oli lõpetatud.

Ainsate vastupanukeskustena püsisid veel Varssavi, Modlin ja Hela.

25. septembril algas Varssavi üldine pommitamine suur-tükiväega ja lennuväega ja 27. sept. Varssavi kapituleerus. Paar päeva hiljem kapituleerusid ka Modlin ja Hela.

OPERATIIVSEID JA TAKTIKALISI JÄRELDUSI.

Saksa-Poola sõjakäigu operatsioonide lähem vaatlemine pakub meile rea õpiseid, mis omavad praegu küll veel relatiivset väärtust, kuid mida on võimalik täpsustada hiljem, üksikasjade teatavaks saamiseel. Kuid juba nüüd näib olevat võimalik neist teha mõningaid järeldusi.

Saksa-Poola sõja operatsioonid omasid hoopis teistsugust kaju, kui operatsioonid Maailmasõjas.

Viimases pidevad rinded löid olukorra, kus operatiivkunst üldse ei pääsenud mõjule.

Saksa-Poola sõda seevastu näitas kontsentrilise manöövri hävitavat mõju. Tõsi küll, nende operatsioonide kavastamine ja läbiviimine polnud mitte riskita. Erilised raskused tekivad kontsentrilise manöövri läbiviimisel siis, kui vägede liikumised pole mitte vabalt läbiviidavad ja kui neid ei takista mitte ainult maastikulised raskused vaid ka vastase vastupanu.

Mida suuremal maa-alal arenevad manöövrid, seda enam võib tekkida operatsiooni kestusel tegureid, mis takistavad kavatsetud plaani läbiviimist. Ja seda peamiselt seepärast, et kui manöövri läbiviimise kestusel kuskil tekib lahing, siis see liiga suure kauguse tõttu teistest lahinguväljadest ei mõjuta neil arenevaid võitlusi.

Poola sõjakäigus saksa Põhja armeegrupp oma 3. armeega Ida-Preisimaal asus 500 km kaugusel Slovakiast pealetungi alanud 14. armee paremast tiivast. Enne kui tegevus üldse kujunes operatsiooniks, mida võinuks nimetada kontsentriliseks, s. o. selliseks, kus kaks eraldi arenevat operatsiooni teineteist otseselt mõjutavad, oli vaja kõigepealt kõikidel rinnetel lüüa rida läbimurdelahinguid Poola piiride läheduses ja siis neile järgnenud liikumisi üksteisega täpsalt kokku kõlastada.

Säärase manöövri monteerimine peale suurte kauguste oli ohtlik ka veel seepäralt, et puudusid kogemused praegusaja relvade pealetungi tõelise võime kohta. Maailmasõja kogemustel peeti aga kaitset üldiselt tugevamaks kui pealetungi.

Aeg, mis oli vajalik kontsentriliste liikumiste läbiviimiseks enne kui kujunes otsustav lahing oli väga pikk. Kui esimesed lahingud poleks andnud kiiret edu ja kui need oleksid kujunenud visaks läbiimbumiseks läbi poolakate kaitse-süsteemi, oleks kogu operatsiooni edukus muutunud küsitavaks. Siis „sisemistel operatsiooniliinidel“ teotsevatel poolakatel võinuks kujuneda palju soodsaid olukordi.

Kui sakslased säärast operatsiooni siiski riskisid alustada, siis seepärast, et nad olid teadlikud peamiselt kahes asjaolus:

- et nad kiiresti suudavad kiskuda enda kätte täieliku õhuvalitsemise ja
- et poolakad ei oma küllaldaselt praegusaja nõuetele vastavat manööverdamisvõimelist sõjaväge.

Tegelikult sakslastel läks korda juba 2. sept kiskuda enda kätte õhuvalitsemise Poola ruumala kohal. Poola lennuväe vastutegevus oli väga tagasihoidlik ja alates 10. sept. seda üldse enam ei olnud.

Mitte omades küllaldaselt määral soomus- ja mootoriseeritud jõude, poolakad järelikult polnud ka võimelised opereerima „sisemistel operatsiooniliinidel“. Seetõttu nad ka

kogu sõjakäigu kestusel polnud suutelised oma sõjaväge koondama üheks suureks otsustavaks lahinguks. Suurim vägede koondamine kujunes Kutno ja Bzura lahinguväljadel, kuid seda mitte ettenähtud kava kohaselt, vaid sinna koondu tiivadelt surutud armee, kes oli sunnitud lööma lahingut ümberpööratud rindega, ilma juurdeveota ja korraldatud tagalata, olles seejuures oma liikumistes ja toimingutes pidevalt takistatud õhkuvalitseva vastase poolt. Seepärast selles sõjas meie ei näe suurte väekoondiste plaanikindlaid lahinguid vaid edasirühkivaid üksikuid diviise, toetatuna soomusdiviisidest, mida kasutati väga painduvalt kord ühes, kord teises kohas.

Soomusjõudude kasutamine tiibadel ja maa sisemuses viis neid pärast piiriäärsete kindlustatud positsioonide läbimurdmist isoleeritud operatsioonidesse ja kaugele nende baasidest ning oli seega õige riskantne. Kuid lennuvägi vähendas seda riski, aidates kindlaks teha vastase olemasolu ning toetades soomusjõude ka lahingutes.

Seega õhu täielik valitsemine ning maa- ja õhujõudude operatsioonide kavakindel kokkukõlastamine võimaldas soomusjõududel läbi viia kiireid manöövreid laiadel maa-aladel.

Sõjaajalugu ei näita teisi nii kiiresti läbiviidud operatsioone nii suures maastaabis kui Poola sõjakäigus. Esmakordselt ilmses siin, milliseid hüvesid pakub motoriseerimine välisõja tingimustes, kui soomusjõudude kasutamisel talitatakse julgelt ja hoolimatult.

Säärased kiired löögid seni valitsenud operatiivsetes kaalutlustes näisid olevat täiesti võimatud. Pärast ebaõnnestunud lahingut löödu on ikka püüdnud end vastasest lahti kiskuda ja korraldada uut vastupanu kuski tagapool. Seejuures igakord polnud vaja toetuda püsivkindlustustele vaid piisas ka lihtsast kaevumisest. Sakslaste liikumise lakkamatus, mida saavutati tänu mootori laiaulatuslikule

tarvitusele võtmisele, poolakatele säärast võimalust ei andnud.

Saksa lennuvägi istus takjana seljas Poola valitsusel, vägede ülemjuhatusel ja vägedel. Ta paiskas segi mobilisatsiooni, vägede koondamis- ja juurdeveotranspordid. Ta paiskas segi riigi ja vägede juhtimisaparatuuri, nii et arvatavasti alates juba sõja esimestest päevadest riigi ja vägede korrapäralist juhtimist enam ei olnud. Lennuvägi ja soomusjõud ajasid nurja kõik kavatsatud manöövrid. Ülemjuhatusel puudus informatsioon olukorrast rindel või andmed sealt jõudsid päralt väga hilja. Samuti hilinesid ülemjuhataja käsud ning päraltjõudmisel ei olnud need enam kooskõlas vahepeal muutunud olukorraga.

Lennuvägi pommitamistega ja kuulipildujaist tulistamisega murdis ka tsiviilelanikkonna vastupanutahte. Sagedased õhuhäired põhjustasid seda, et ka neis käitistes, milliseid ei pommitatud, töölised ei ilmunud tööle.

Kas aga kõige selle juures Saksa-Poola sõda on toonud sõjakunstisse põhipaneva pöörde, seda tuleb veel ära oodata.

Näib siiski, et sõjakunsti suured põhiprintsiibid jäävad püsima. Muutunud on vaid nende kasutamise viis olenevalt ajast ja ruumist, tegevusse rakendatud jõudude suuruselt ja tehnika arenemisest.

Lõppsõna.

Saksa-Poola sõda, esimene faas möllavast suurest rahvusvahelisest võitlusest, lõppes õnnetult poolakatele.

Tavaliselt pärast kaotatud sõda rutatakse kohe otsima kaotuse põhjusi. Pole midagi lihtsamat kui panna seda kaotanud poole sisemise struktuuri, tema ettevalmistamatuse ja sõjaväe ning ta juhtide nõrkuse arvele.

Säärasel suhtumisel küsimusse Saksa-Poola sõja analüüsimisel kahtlemata on olemas oma põhjendatud alus. Kuid otsida sündmuste põhjusi ainuüksi neis tegureis

tähendaks mitte ära tunda praegusaja sõja tehnilisi võimalusi ja nende mõju.

Sakslaste suur arvuline ülekaal, nende ülekaal tehnikas, eriti lennuväes ja soomusjõududes, millele lisanduvad veel kahtlemata nende suuremad kogemused juhtimise alal, viis Poola kiirele ja dramaatilisele kokkuvarisemisele. „See pärast näib, et võrdset võitlust olemasolu pärast praegusel ajal võivad üksteisega pidada ainult veel suured kultuur- ja tööstusrahvad¹⁾.“

Suur võitlus, mis kiskus Poola sõjalisse keerisesse, kestab edasi. Kuidas ta areneb, kuidas ta lõpeb, seda meie praegu ei suuda ette näha. Seni suudame hinnata vaid sündmusi puht sõjalisest seisukohast.

Poolalt astunud poliitiliste sammude hinnangu peame aga jätma tulevikule ja ajaloole.

Veebruar, 1940.

¹⁾ Krafft von Dellmensingen, Der Durchbruch, lk. 441.

Suurtükiväe ja lennuväe koostöö.

Kapten A. Nõmm.

I

KOOSTÖÖ ALUSEID.

Suurtükiväe ja lennuväe koostöö organiseerimisel ja teostamisel on vaja alati lähtuda lahingu vajadustest.

Lahingus suurtükivägi vajab lennuväe abi maapealseist vaatluspunktidest nähtamatute märkide, nagu vastase patareide, oote- ja lähtepositsioonil asuvate tankide, varude, tagalas liikuvate kolonnide, raudtejaamade, staapide, sidekeskuste jne. tulistamisel. Selliseid maapealseist vaatluspunktidest nähtamatuid märke on praegusaja lahingus palju. Ingliseid väidavad, et vaatluspunktide nähtamatu-alades asub või teotseb harilikult kuni 80 % vastase jõududest, kelle tegevust suurtükivägi peab oma tulega segama või takistama.

Suurtüki- ja lennuväe koostööl lahingus lendurvaatleja peab täitma järgmisi ülesandeid:

- vaatlema suurtükiväe vaatluspunktide nähtamatu-alasid, leidma seal olevaid tähtsamaid märke, määrama nende märkide asukohad või koordinaadid ja kätte juhatama märgid vastavale suurtükiväegrupile või patareile, s. o. täitma luure ja vaatluse ülesandeid, kusjuures sageli tuleb teha ka õhufotosid;
- korrigeerima, kontrollima või juhtima suurtükitulid nende märkide neutraliseerimiseks või hävitamiseks.

Peale nende põhiülesannete suurtükivägi kasutab lennukeid veel järgmiste ülesannete täitmiseks:

- oma patareide moondamise kontrollimiseks;
- õhu sondeerimiseks ehk temperatuuri ja tuule kindlaksmääramiseks kõrgemates õhukihtides, et neid oleks võimalik arvesse võtta täpse ettevalmistusega laskmisel.

Rahu ajal suurtükivägi kasutab lennukeid veel madalennurünnaku ja kõrglennupommitamise demonstreerimiseks, et õppida teotsemist ja võitlemist selliste rünnakute ja pommitamiste vastu.

Koostöö ulatus sõltub kasutada olevate lennukite arvust. Kui lennukeid on vähe, siis organiseeritakse koostöö eeskätt lennuväe ja üldtegevuse suurtükiväeksuste vahel. Viimased kasutavad seejuures brigaadi või diviisi juhatuse käsutuses olevaid lennukeid.

Kui aga lennukeid on rohkem, antakse koostöölennukeid sageli ka otsetoetuse suurtükiväe ühikuile. Seejuures arvestatakse, et enam-vähem pidevaks koostööks on igale suurtükiväegrupile vaja vähemalt 2 lennukit.

Suurtükiväe ja lennuväe koostööd võib korraldada igas lahingufaasis.

Kaitselahingu algul lendurvaatleja avastab positsioonile lähenevaid vastase kolonne ja kutsub välja suurtükiväe kaugetule nende pihta. Ajal, millal vastane valmistub rünnakuks, ta avastab vastase tankide oote- ja lähtepositsioone, vastase patareisid, varusid jne. ja korrigeerib või juhib tuld nende pihta.

Pealetungilahingus lendurvaatleja vaatleb lahinguväljale lähenevaid vastase varusid, avastab patareisid jne. ja kutsub välja tuld nende pihta.

Kohtamislahingus lendurvaatleja avastab ja juhib tuld tähtsamatele märkidele, nagu vastase kolonnidele, varudele, patareidele jne.

Edu arendamisel ja jälitamisel ta juhib suurtükitud defileedele ja ülekäikudele, siis kui seal on väärtuslikke märke, nagu kolonne, voore jne.

Välisriikides, eriti SSSR-is ja Inglismaal, on viimasel ajal avaldatud arvamusi, et koostööks on vaja erilisi lennukeid. Seejuures ühed väidavad, et koostööks sobib kõige paremini autožiiro, kuna teised ütlevad, et selleks on vaja võimsaid 2 mootoriga ja 3—4 istmega lennukeid, millel on suur kiiruse muutmise võimalus, nii et vajaduse korral on võimalik lennata kord väikese, kord suure kiirusega. Väidetakse, et tulevikus koostöölennuki tähtsamad osad peaksid olema soomustatud. Lennukil peab olema hea foto- ja sidevarustis.

II

SIDE SUURTÜKI- JA LENNUVÄE KOOSTÖÖL.

Side evib koostööl suurt tähtsust. Laskmine lendurvaatleja abil võib edukalt teostuda vaid siis, kui side töötab pidevalt ja kiirelt. Laskmist teostav suurtükiväeüksus peab olema vahetus sides lennukiga. Selleks luuakse tavaliselt otsene telefoniside signaalplatsi ja patarei vahel; vahenditult sidet lennukiga peetakse signaalplatsilt.

Parimaks sidemeks signaalplatsi ja lennuki vahel on nn. kahekülgne raadioside, kus lennukil ja signaalplatsil olevate raadiojaamadega antakse teateid ja käsklusi signaalplatsilt lennukile ja vastupidi. Kahekülgset raadiosidet kasutatakse suurtüki- ja lennuväe koostööl SSSR-is, Inglismaal, Prantsusmaal, Saksamaal jne. Seejuures teated antakse edasi peamiselt raadiotelegraafiga, sest halva väljarääkimise ja hääldamise korral on kõne vastuvõtmine tavalise mikrofoni abil sageli raskendatud. Viimasel ajal on välisriikides tarvitusele võetud eriline mikrofoni, mis paigutatakse lendurvaatleja kõrisõlme juurde ja mis annab kõne edasi kõrisõlme liikumise järgi.

Kahekülgse raadioside dubleerimiseks, samuti siis, kui raadiojaamade vähesuse tõttu pole võimalik korraldada kahekülgset raadiosidet, kasutatakse nn. ühekülgset raadiosidet, mis seisneb selles, et lennukil on saatejaam ja signaalplatsil vastuvõttestaam. Seejuures signaalplatsilt antakse lennukile teateid ja käsklusi normaalselt lina-signaalidega, kuna lennukilt signaalplatsile — raadioga.

Linadega signaliseerimine võib vastasele avastada signaalplatsi asukoha. Vastane võib signaalplatsi tule alla võtta, hävitada seal asuva meeskonna ühes raadiojaamaga ning takistada koostööd. Seepärast signaalplats tuleb valida nii, et ta oleks võimalikult varjatud vastase õhuvaatluse eest. Selleks signaalplats valitakse väikesele lagendikule, suure lagendiku rindepoolsele servale või seal, kus põõsad, puud või ehitised varjaksid seda vastase vaatluse eest. Säärane signaalplatsi asetus raskendab teatud määral lendurvaatleja tööd, sest ta näeb lina-signaali ainult signaalplatsi lähedusest, kuid sellega tuleb leppida kui paratamatusega.

Linasiignaalide kood peab rajanema põhimõttel, et tunnuslina pole vaja kogu aeg väljas hoida ja et signaalimine toimub ainult signaallinadega. Signaallinade väljasoleku aega on vaja vähendada miinimumini ja signaallinad peavad olema võimalikult väikesed. Mis puutub koostöökäiku, siis tuleb seda organiseerida nii, et signaallinade väljapanemist oleks võimalikult vähem.

Raadio kasutamisel enne iga teate või käskluse andmist vaja anda vastuvõtja jaama väljakutse ja oma tunnussignaal, sest praegusaja lahingus töötab palju raadiojaamu ja igasuguseid segajaid, mistõttu vastuvõtja ei tea, kellele raadiogramm on adresseeritud. Vastavatel koostööppustel on esinenud juhtumeid, kus signaalplatsi raadiojaam ei võtnud vastu lendurvaatlejalt antud signaali „t“ (tuld), sellest hoolimata, et täht „t“ anti iga kord 2—3 korda. Seda põhjusel, et radist kuulis samal lainel ka teiste raadiojaamade töötamist ja ei saanud aru, kas see oli lendurvaatleja signaal või mõne muu

jaama poolt tekitatud heli. Kui aga anda väljakutse, siis vastuvõtja kuuldes seda, võtab signaali vastu ja midagi ei lähe kaduma. Kiiremaks töötamiseks võtme kasutamisel võiks signaalplatsi väljakutseks olla ainult üks täht ja teine täht selle lennuki tunnussignaaliks, kuna mikrofoni kasutamisel oleks kummagi jaoks erisõna.

III

MÄRKIDE LUURE.

Märkide luure evib suurt tähtsust, sest suurtükiväega koos töötav lendurvaatleja ei saa suurtükilt korrigeerida või kontrollida, kui ta ei leia märki.

Lennuki kiire liikumise tõttu lendurvaatleja ei saa ühte märki kaua vaadelda, *uurida ega peensusi näha*. Seepärast ta peab teadma, kust mida otsida. Ta peab hästi tundma vastase taktikat, eriti aga vastase suurtükiväe taktikat, sest siis on eeldusi, et tal on rohkem võimalusi koondada kogu oma tähelepanu sinna, kus tõenäoselt võivad asuda vastase patareid ja teised tähtsad märgid.

Märkide avastamist raskendab moondamise kasutamine. Hästi moondatud patareid lendurvaatleja võib leida ainult tulistamisel tekkiva helgi ja suitsu järgi. Liikuvat patareid on aga hõlpus avastada.

Nähes märki, lendurvaatleja peab määrama ta asukoha koordinaadid. Märgi asukoha kindlaksmääramise täpsus sõltub:

- lendurvaatleja isiklikest omadusist ja ta väljaõppest;
- lennukõrgusest;
- kasutada olevast kaardist ja selle täpsusest;
- maastikul märgi läheduses olevaist ja kaardile kantud kohalikest markantseist esemeist, nende rohkusest ja tihedusest;
- nähtavusest jne.

Märgi asukoha kindlaksmääramine teostub harilikult silma järgi, kuid välismail katsetatakse ka erilisi optilisi abinõusid. Silma järgi märgi asukoha määramise keskmine täpsus on venelaste arvates 90 m, prantslaste andmeil 50—100 m, kuna inglased arvestavad võimalikku täpsust keskmiselt 200 meetrile. Seejuures on nõudeks, et lendurvaatleja peaks alati ütleva, missuguse täpsusega ta määras märgi koordinaadid.

Märgi asukoha lendurvaatleja teatab signaalplatsile kas koordinaatidega või teatud abipunkti ehk orientiiri suhtes.

Kui kaardil on koordinaatide ruudustik, siis lendurvaatleja teatab märgi koordinaadid kuue numbriga. Seejuures kolm esimest numbrit iseloomustavad ordinaati (x-telge) ja viimased — abstsissi (y-telge). Näiteks, kui märgi koordinaadid on 762815, siis $x = 762$ ja $y = 815$. Seejuures mõlema koordinaadi I number on kilomeetrite arv, II — sadameetrite ja III — kümnemeetrite arv.

Raadioga üleantavaid koordinaate on vaja koodida, et vastane pealtkuulamisega ei saaks teada, missugust märki hakatakse tulistama. Selleks on soovitatav koordinaatidele ebaaritmeetiliselt juurde arvata varem kokkulepitud arv. Koodimise ja lahtikoodimise arvud valitakse nii, et nende summa on kümme. Näiteks, kui koordinaatide koodimise arv on 143231, siis lahtikoodimisel arvatakse juurde 967879.

Koodimine toimub järgmiselt:

märgi tõelised koordinaadid	762815
koodimise arv	143231
raadioga üleantavad koordinaadid	805046

Lahtikoodimine toimub järgmiselt:

raadioga vastuvõetud koordinaadid	805046
lahtikoodimise arv	967879
märgi tõelised koordinaadid	762815

Kuna tavaliselt koostööl kasutatakse koordinaatide ruudustikuga kaarte, siis koordinaatide meetod osutub märgi kättejuhatamise põhimeetodiks.

Kui kaardil pole koordinaatide võrku, siis märk juhatatakse kätte varem kokkulepitud punkti ehk orientiiri suhtes. Näiteks lendurvaatleja teatab: „Märgiks patarei, orientiir nr. 2, 150 m idas, 200 m põhjas.“

Vananenud eeskirjades ja juhendeis käsitletakse märgi kättejuhatamist ka nn. raketimeetodil, mis seisneb selles, et lennuk lendab patarei-märgi suunas sirgjooneliselt üle tulepositsiooni ja märgi kohale jõudes lendurvaatleja lasseb raketi. Patarei tulepositsioonil jälgitakse bussooliga lennukit ja nähes raketti, loetakse bussoliilt märgi suund ja nurk, mille all lennuk oli näha raketi laskmise momendil. Teades lennuki lennukõrgust, on hõlpus trigonomeetrilise valemi abil leida märgi kaugus tulepositsioonilt. Praegusaja lahingus seda meetodit on võimalik vaid väga harva kasutada. Seda põhjusel, et vastase aktiivsed õhukaitsevahendid ei võimalda koostöölennukil liiga kaua aega õhus viibida ja väga sageli lendurvaatleja ei tea ka patarei asukohta.

Märkide leidmiseks kasutatakse sageli ka õhufotot, mis fikseerib kõik peensused, võimaldab ka kodus uurida märke ja määrata täpselt nende asukohti. Õhufotolt leitakse märgi koordinaadid palju suurema täpsusega kui visuaalluurega. Üldiselt arvatakse, et õhufotolt leitud märgi koordinaatide täpsus on keskmiselt 15—20 m. Õhufotolt saadakse ka täpsed andmed märgi pindala (suurtükkide arv ja asetus) ja rinde kohta. Seepärast mõnes välisriigis nõutakse, et luure teostamisel lendurvaatleja peab alati märgist tegema ka õhufoto, hoolimata täpsusest, millega ta määras märgi koordinaadid silma järgi.

Õhufotodest kasutatakse suurtüki- ja lennukiväe koostööl peamiselt plaanfotosid. Seejuures tarvitatakse kahesuguse mõõtkavaga õhufotosid, nn. suure- ja väikesemõõtelisi fotosid.

Suuremõõtelisteks loetakse mõõtkavas 1:5000—1:10000 valmistatud õhufotosid, millel on näha palju peensusi ja

mida kasutatakse märkide leidmiseks ja nende kandmiseks kaardile või väikesemõõtelistele õhufotodele.

Väikesemõõtelise õhufoto mõõtkava on 1:15000—1:20000 ja seda kasutatakse märkide ja orientiiride koordinaatide leidmiseks. Märki koordinaate saab kindlaks määrata vaid siis, kui õhufotol on 3—4 punkti, mille koordinaadid on teada või mis on täpsel kaardil. Olgu muuseas tähendatud, et väikesemõõtelisi õhufotosid võib kasutada ka oma suurtükiväe VP, TP, orientiiride jne. koordinaatide määramiseks juhul, kui topograafilist ettevalmistust tehakse õhufotode abil.

Luure- ja koostöölennukid kasutavad praegusajal tavaliselt moodsaid automaatkaameraid, millel on filmi 50—100 ülesvõtte jaoks, kusjuures ülesvõtte mõõted on 13×18 cm.

Suurtükivägi vajab üksikfotosid ja fotoplaane ehk skeeme. Üksikfoto tehakse tavaliselt mõne punkti või rajooni pildistamiseks siis, kui on vaja täpsemalt leida teatud märki koordinaadid. Näiteks juhul, kui kõlamõõte abil leiti vastase patarei umbkaudne asukoht, tehakse selle rajooni õhufoto.

Fotoplaan monteeritakse üksikutest õhufotodest ja ta hõlmab suuremat maa-ala. Fotode kokkumonteerimisel umbes 40—50% foto pindalast kulub üksteise katmiseks. Seetõttu suurema maa-ala fotoplaani ehk skeemi valmistamiseks kulub palju fotosid ja lennukeid. Näit. 8×12 km maa-ala pildistamiseks mõõdus 1:5000 tuleb teha ligikaudu 400 fotot ja selleks on vaja 16 lendu ehk 8 edasi-tagasi lendu. Kuna vastane ei lase ühel lennukil nii kaua ühes rajoonis pidevalt töötada, siis venelaste arvates sellise maa-ala pildistamiseks on vaja korraga välja saata 8 lennukit.

Õhufotode valmistamiseks ja dešifreerimiseks kulub võrdlemisi palju aega. Välismaail on leiutatud viise ja abinõusid selle aja vähendamiseks niivõrd, et õhufotosid on võimalik edukalt kasutada ka manöövrise olukorras. Otsekohe pärast õhufoto valmistamist negatiiv visatakse lennukilt erilise kasseti ja langevarju abil signaalplat-

sile, kus välilaboratooriumis teostub kiiresti negatiivi ilmutamine, kinnitamine ja piltide valmistamine. Alates langevarju abil allavisatud kasseti vastuvõtmisest kuni esimese ülesvõtte valmistaamiseni kulub maksim. 10—15 min.

Märgi leidmise hõlbustamiseks lendurvaatleja paneb allavisatava negatiivi juurde skeemi või kirjaliku teatise, millele on märgitud järgmised andmed:

- ülesvõtte rajoon;
- pildistatud märk, selle asukoht või umbkaudsed koordinaadid;
- foto mõõtkava või lennukõrgus ja kaamera fookuskaugus.

Nende andmete abil õhufoto orienteerimine ja lugemine on hõlpus, vastasel korral see on väga raskesti teostatav.

Märgi avastamine õhufotolt toimub tavaliselt järgmiste viiside abil:

- lendurvaatleja nägi silmaga märki ja teab, kus õhufotol tuleb märki otsida;
- võrreldakse teatud ajavahemikul (mitmel päeval) tehtud õhufotosid üksteisega; selleks kulub aga väga palju fotomaterjali ja aega;
- stereoskoobiliste õhufotode abil.

Õhufotosid kasutavad kõik suurtükiväeosad alates patareist kõrgemale. Venelased annavad oma patareile ja suurtükiväegrupile à 2 õhufotot.

Üldiselt peetakse õhufotot tähtsaimaks õhuluureviisiks selle suure täpsuse tõttu. Erilist tähtsust evib õhufoto praeguses sõjas Läänerindel, kus vastaste lennuväed ja õhutõrjerelvad on niivõrd võimsad, et visuaalluure võimalused on väga piiratud.

IV

LASKMINE LENDURVAATLEJA ABIL.

Olenevalt sellest, kas lendurvaatleja on oma põhiettevalmistuselt suurtükiväelane või mõne teise väeliigi ohvitser, laskeviise võib jagada kahte liiki:

- tule juhtimine lennukilt, kui lendurvaatleja on suurtükiväeohvitser, või kui lennukis asub patareiülem, kes signaalplatsi kaudu annab patareile käsklusi;
- tule korrigeerimine, kui lendurvaatlejaks on mõne muu väeliigi ohvitser, kel pole küllaldasi teadmisi ja oskusi suurtükiväe laskeasjanduse alal, ja kes seejärel annab üle signaalplatsile ainult oma vaatlused, mida patareiülem peab käsklusteks transformeerima.

A. Tule juhtimine.

Tule juhtimisel lendurvaatleja teotseb lennukis samadel põhimõtetel kui patareiülem tavalises vaatluspunktis. Lennuk on talle kõrgel asetsev ja liikuv vaatluspunkt, mille asukohta saab muuta nii, et vaatlus- ja lasketingimused oleksid kõige paremad.

Kui lendurvaatleja, toimetades õhuluuret, näeb tähtsat märki, mida on kasulik tulistama hakata neutraliseerimise või purustamise eesmärgil, siis ta kannab märgi kaardile ja valmistab lähtelaskeandmed. Seda ta võib teha kahel viisil:

- määrata märgi bussooli (asimuti) ja sihiku seade;
- määrata üleviivunurga algpunktist ja sihiku seade.

Pärast seda lendurvaatleja annab raadioga käsklused signaalplatsile, kust need telefoniteel antakse edasi tulepositsioonile.

Lähteandmete valmistamise esimese viisi juures lendurvaatleja annab, näiteks, järgmised käsklused:

- märgi nimetus (näiteks vastase patarei);
- bussool 14—50;
- sihik 120.

Teise viisi juures käsklused on, näiteks, järgmised:

- märgi nimetus;
- algsuund nr. 2;
- paremale 2—30;
- sihik 120.

Laskeviisi, mürsu, süütaja, laengu ja loe käsklusi lendurvaatleja harilikult ei anna, vaid need määrab patareiohvitser.

Kui patarei on tulistamiseks valmis, annab lendurvaatleja käskluse: „Tuld!“ Selle käskluse lendurvaatleja annab sellise arvestusega, et mürskude lõhkemise momendiks ta asuks laskejoonel (patarei-märk joonel) oma vägede kohal, sest siis tulejuhtimine on kõige kergem ja teostub telgvaatlusega laskmise põhimõttel. Näinud mürskude lõhkemisi ja määranud lõhkemiste kallangu ja suuruse, lendurvaatleja annab patareile käsklused järgmise kogupaugu või järjekorra laskmiseks, näiteks: „Paremale 0—20, sihik 116!“ Kui patarei on valmis laskma, ta annab uuesti käskluse „Tuld!“ ja pärast seda järgmise kogupaugu käsklused.

Parandusi tehakse seni, kuni saadakse tabamusi märki või katang. Turmtule vaatlemisel on vaja, et eel- ja tagalangete vahekord oleks suhte 2:1 piirides.

Toodust selgub, et tule juhtimine lendurvaatleja poolt toimub tavalise eellaskmise põhimõttel ja on väga lihtis ja otstarbekas. Ta teostub palju kiiremini kui tule korrigeerimine. Erilist tähtsust evib tule juhtimine liikuvate märkide tulistamisel ja manöövrise olukorras. Seepärast välisriikides, eriti N. Venes, on märgata tendentsi tule korrigeerimiselt minna üle tule juhtimisele.

B. Tule korrigeerimine.

Lendurvaatleja, toimetades lahinguvälja luuret, näeb märki, mida tema arvates oleks vaja tule alla võtta. Kuna ta ei tunne suurtükiasjandust ega oska tulejuhina teotseda, siis ta teatab signaalplatsile märgi nimetuse ja asukoha. Näiteks:

vastase tulistava patarei koordinaadid on 765896 või pataljonisuurune kolonn liigub punktist A punkti B suunas. Grupi- või patareiülem, saanud selle teate, otsustab, kas hakata seda märki tulistama või mitte.

Tuleavamise otsustamine peab kuuluma suurtükiväejuhile seepärast, et tema tunneb maapealset olukorda paremini kui õhus olev lendurvaatleja.

Kui grupiülem otsustab märki tulistama hakata, ta määrab selle tuleülesande täitmiseks üks või mitu patareid ja signaalplatsilt teatatakse lendurvaatlejale, et ta ootaks seni, kui patareiülem teeb laskeettevalmistuse (määrab lähteandmed, s. o. teeb sama töö, mis tulejuhtimisel tegi lendurvaatleja) ja patarei saab laskevalmis.

Patareiülem peab laskeettevalmistuse tegema võimalikult kiiresti, sest lendurvaatleja ootab ja koostöölennuk on heaks märgiks vastase hävitajaile ja õhukaitsepatareidele. Seepärast pole võimalik teha täpset laskeettevalmistust, vaid patareiülem kannab märgi kaardile, määrab üleviiunurga, sihiku ja loe seaded (kui teab meteoroloogilisi ja ballistilisi andmeid, siis võtab ka need umbkaudselt arvesse) ja annab patareile käsklused. Selleks kulub patareiülemal ligikaudu 2—3 min. Patarei peab olema laskevalmis 1—1,5 min. jooksul.

Patarei valmisolekust teatatakse lendurvaatlejale, kes annab käskluse „Tuld“ sellise arvestusega, et mürskude lõhkemise momendil ta asuks kohas, kus on hea lõhkemisi vaadelda. Lendurvaatleja käskluse peale „Tuld!“ patarei laseb hiljemalt 10 sek. vältel kogupauguna igast suurtükist ühe lasu paralleelvihuga. Lendurvaatleja määrab lõhkemiste keskme asukoha ja selle kallangu märgi suhtes ning annab edasi oma vaatlusandmed signaalplatsile, öeldes, näiteks: „Põhjas 250 m, idas 100 m.“ Patarei ülem või ta abilised arvutavad vaatlusandmetele vastavad parandused, patareile antakse käsklused ja lendurvaatleja käskluse peale „Tuld!“ lastakse järgmine kogupauk. Jälle lendurvaatleja annab oma vaatlused jne.

Kogemustest selgub, et keskklendjoone viimiseks märki tavaliselt on vaja teha kolm korrekтуuri. Ainult harukorral lõhkemised saadakse märki pärast teist korrekтуuri.

Toodust selgub, et tule juhtimine ja tule korrigeerimine sarnanevad oma põhimõtetelt teatud määral eellaskmisega, kus iga kogupaugu järele tehakse vastavaid parandusi ja keskklendjoon viiakse kord-korralt märgile lähemale.

Tule juhtimisel ja korrigeerimisel patarei laseb olenevalt suurtükide kaliibrist iga kord kas ühe kogupaugu (kerge-suurtüki- ja raskekahuripatarei) või üksiku lasu (alates 150-mm suurtükist). Rohkem kui üks kogupauk või lask pole mõtet lasta, sest tavaliselt märgi asukoht pole täpselt teada ja laskeettevalmistus pole täpne, mispärast lõhkemised, eriti I kogupaugu lõhkemised, võivad asuda märgist kaugel. Suurte kallangute hindamisel esineb rohkem vigu ja vaatlusi on vaja korrata. Üks kogupauk ei võimalda ka täpselt hinnata keskklendjoone asukohta, sest hajumus võib mõjutada lõhkemiste keskme määramist. Teisest küljest võib öelda, et märgist kaugemale pole iga korrekтуuri ajal mõtet lasta 2—3 kogupauku.

D. Tule kontrollimine.

Lahingus võib esineda juhtumeid, kus patareiülemaal on aegsasti teada märgi täpsed koordinaadid. Märgi täpsed koordinaadid võidi saada, näiteks, õhufotolt või kõla- või helgimõõte abil, kusjuures mitmest allikast saadud andmeid võidakse kontrollida üksteisega. Säärasel juhul lendurvaatleja teostab tule kontrollimist.

Tule kontrollimisel patareiülem teeb täieliku laskeettevalmistuse, kus võetakse arvesse ka meteoroloogilised ja ballistilised parandused. Lendurvaatleja käskluse järgi patarei laseb ühede ja samade seadetega 2—3 kogupauku. Kui märgi koordinaatide määramises ja laskeettevalmistuses ei olnud eksitust, siis lõhkemised asetuvad märgi läheduses. Lendurvaatleja peab nüüd kontrollima, kas keskklendjoon läheb läbi

märgi. 2—3 kogupauku ehk 8—12 lasku lastakse seepärast, et välja lülitada hajumuse mõju. Näinud lõhkemisi, määratud lõhkemiste keskme asukohta ja kallangute suuruse, lendurvaatleja teatab signaalplatsile oma vaatlused. Tule kontrollimisel N. Vene sõjaväes lendurvaatleja pildistab ka lõhkemised. Kui kese ei olnud märgis, siis pärast paranduste tegemist ta on kindlasti märgis ja turmtuli võib jätkuda.

Lähteandmete täpsustamiseks on soovitatav alati, kui jätkub aega ja võimalusi, teha eellaskmine kõrgõhingutega ning tuleülekandmise ja turmtule avamise ajal lasta lendurvaatlejat kontrollida tuld. Seejuures lendurvaatleja peab ütleva, kas märki turmataks hästi või halvasti. Viimasel juhul ta peab ütleva, kui kaugel keskklendjoon asetseb märgist.

Toodust selgub, et tule kontrollimine on tegelikult turmtule mõjuvuse kontrollimine lendurvaatleja poolt. Kontrollimisel tehakse ainult üks korrektuur, sageli ühes lõhkemiste pildistamisega, kuna tule juhtimisel ja korrigeerimisel tehakse harilikult 2—3 korrektuuri.

Välismaal kasutatakse tulekontrolli heade tagajärgedega. Seejuures lennukil pole vaja kaua õhus viibida, sest ühe lennu ajal ta toimetab märgi luuret ja teeb õhufoto ja teise, lühikese kestusega lennu ajal, tulekontrolli.

Tulekontrolli võib kasutada näiteks kaitselahingu olukorras, kus otsekohe pärast märgi (näiteks sissekaevunud või erilisele platvormile asetatud raskepatarei) avastamist teda pole vaja tulistada, vaid märk võetakse tule alla hiljem vastavalt olukorrale.

E. Püsiv- ja liikuvmärkide tulistamine.

Olenevalt märgist lendurvaatleja abil laskmine jaguneb:

- püsivmärgi tulistamiseks;
- liikuvmärgi tulistamiseks.

Püsivmärgiks on näiteks staap, raudteejaam, vastase kaevunud patarei jne., s. o. märk, mis kiiresti ei muuda oma

asukohta. Sellise märgi tulistamine on lihtis, laskmise ettevalmistamiseks on küllalt aega, märgi pihta võib teha mitu korrektuuri ja seepärast me sellel küsimusel ei peatu.

Keerukam on aga liikuvmärgi, nagu jala-, ratsa-, suur-tükiväe kolonni, hobu- ja mootorvoori jne. tulistamine. Sel juhul lendurvaatleja peab kolonni liikumisteel valima punkti, kust kolonn peab tingimata mööduma (näiteks mingisugune defilee, sild jne.) ja valmistama selle punkti kohta laskeandmed või teatama selle punkti asukoha signaalplatsile, et patareiülem teeks laskeettevalmistuse. Kui märk jõuab selle punkti lähedusse, lendurvaatleja, võttes arvesse patarei tööaega ja mürsu lennuaega, annab käskluse „Tuld!“. Sõltuvalt märgi suurusest üks või mitu patareid annavad otsekohe tulelöögi, lastes suurendatud tulekiirusega näiteks igast suur-tükist 5—6 lasku.

Kui kaugele märgi ette valida tulistamise koht? Inglise ütlevad, et see punkt on vaja valida 4 min. kaugusele märgi ette, sest patareil kulub laskeettevalmistuseks ja laskevalmis saamiseks maksimum 4 min. Seda aega inglased loevad momendist, millal signaalplatsil vastu võeti andmed märgi iseloomu ja tulistamise punkti asukohta kohta. Näiteks, kui märgi liikumiskiirus on 15 km tunnis, siis tulistamise koht tuleks valida 1 km kaugusele kolonni ette.

Kui on küllalt aega (märk liigub kaugelt tagalast rinde poole ja asub tulistamise punktist väga kaugel), siis on soovitatav teha eellaskmine abimärgi pihta ja pärast seda tuli viia üle märgile. Abimärgiks ei tohi valida aga seda kohta, kus kavatsetakse märk tule alla võtta, vaid teest hoopis kõrval, et kolonn ei aimaks, mis otstarbel ja kuhu tulistatakse. Vastasel korral kolonn võib hajuda, hargneda jne. ning väärtuslik märk kaob.

G. Mitme patarei tule koondamine ühele märgile.

Lahinguväljal lendurvaatleja võib näha või avastada tähtsaid märke, mida vaja tulistada mitme patarei tulekoondisega.

Missugust märki tuleb lugeda niivõrd tähtsaks, et selle paralüüsimiseks või hävitamiseks on vaja välja kutsuda tulekoondis. Loomulik, et igal konkreetset juhul lendurvaatleja peab seda ise otsustama. Juhiseks võiks olla inglise suurtükiväe laske-eeskirja § 102 norm, mille kohaselt tõhus tulekoon-dis avatakse järgmistele märkidele, kui nad asuvad tihedas formatsioonis:

- jalavägi — 1000 meest ehk umbes pataljon;
- ratsavägi — 600 meest ehk divisjon;
- suurtükivägi — 30 rakendit ehk 2—3 patareid;
- tangid — 12 tk.;
- voor — 50 veoautot või 400 m pikkune kolonn.

Sääraste märkide pihta ei tule toimetada eellaskmist, vaid patareid avavad otsekohe turmtule, mis peab olema niivõrd mõjuv, et tekitaks vastasele suuri kaotusi.

Niisuguse tulekoondise väljakutsumiseks koostöö-eeskirjas peab olema eriline signaal. Selle signaali saamisel suurtükiväejuht on kohustatud andma tulelöögi.

Kui säärane koondmärk asub paigal (näiteks metsas asuv varu), siis lähtelaskeandmeid võib kontrollida eellaskmisega abimärgi pihta ja pärast üle viia tuli märgile. Kui aga märk liigub, siis lendurvaatleja peab valima märgi liikumissuunas 4 min. kaugusel märgist punkti, kus märgile antakse mitme patarei tulelööki vastavalt liikumärgi tulistamise reeglitele.

V

LASKEVIISID TULE KORRIGEERIMISEL.

Tule korrigeerimine, kus lendurvaatleja annab ainult vaatlusi ja patareid ülem transformeerib need käsklusteks, on kasutamisele võetud selleks, et lendurvaatlejana kasutada oh-

viitseri, kel pole küllaldasi teadmisi ja oskusi suurtükiväe laskeasjanduse ja tulejuhtimise alal.

Tule korrigeerimisel lendurvaatleja teatab grupi- või patareiülemale lõhkemiste asukohti järgmiste meetodite abil:

- laskesuuna suhtes;
- ilmakaarte suhtes ehk nn. geograafiliste koordinaatidega;
- kellameetodil;
- lihtsustatud graafiku meetodil.

Vaatleme neid tule korrigeerimise meetodeid veidi lähemalt ja hindame neid lahinguolukorras kasutamise seisukohalt.

A. Tule korrigeerimine laskesuuna suhtes.

Selle meetodi järgi suurtükitulud korrigeerides, lendurvaatleja teatab lõhkemiste keskme kallangud laskesuuna, s. o. tulepositsioon—märk joone ja sellele läbi märgi tõmmatud perpendikli suhtes. Seejuures ta teatab signaalplatsile mitme meetri võrra lõhkemiste kese oli laskesuunast paremal või vasakul ja märgi suhtes eellangeline või tagalangeline, näiteks: „Paremal 100 m, tagalange 150 m.“ Nende vaatlusandmete saamisel patareiülema tegevus on väga lihtne.

Selle korrigeerimismeetodi kasutamiseks lendurvaatleja peab teadma patarei tulepositsiooni täpset asukohta. See on võimalik vaid siis, kui enne väljalendu lendurvaatlejale teatati tulepositsiooni koordinaadid või kui lennuki lennul üle patarei näidatakse lendurvaatlejale tunnuslina abil, kus asub patarei.

Lahinguolukorras esineb harva selliseid juhtumeid, kus enne väljalendu lendurvaatlejale antakse teada patarei ja märk, mille pihta on vaja tuld korrigeerida. Sagedamini esineb lahingus juhtumeid, kus lendurvaatleja teeb lahinguvälja luuret, näeb väärtuslikku märki, kutsub välja suurtükiväeüksuse, teatab sellele märgi nimetuse ja asukoha ning korrigeerib tuld.

Lahingus võib esineda ka juhtumeid, kus enne lennuki väljalendu lendurvaatleja ja suurtükiväejuht on küll kokku leppinud teatud märki tulistava patarei suhtes ning lendurvaatlejal on teada selle patarei tulepositsiooni asukoht, kuid lennuki koostööle ilmumisel see patarei ei saa tulistama hakata, kas seepärast, et ta on sattunud vastase tule alla ja peab sel momendil tulepositsiooni vahetama, või seetõttu, et lennuk või vaatlusball on õhus ja tulistamisega ta avastaks oma asukoha, või on seotud mõne teise tuleülesande täitmisega jne.

Eestoodust selgub, et laskesuuna meetod ei saa olla ainukeseks ega põhimetoodiks tule korrigeerimisel, vaid selleks peab olema laskeviis, kus lendurvaatlejal pole vaja teada patarei tulepositsiooni asukohta. Siis on ka suurtükiväe juhil rohkem võimalusi ja hõlpsam määrata *patareisid* lendurvaatlejalt kättejuhatatud märkide tulistamiseks.

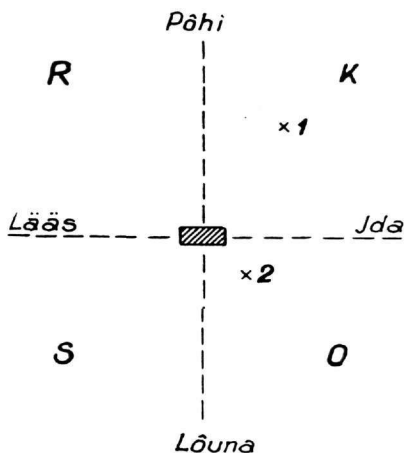
Meie praegu kehtiv koostööjuhend näeb ette tule korrigeerimist laskesuuna meetodi põhimõttel ka mõne teise kindla suuna, näiteks signaalplats-märk suuna suhtes. Puht suurtükiväelisel see pole aga soovitatav, sest lendurvaatleja vaatlusandmete käsklusteks transformeerimine on sel juhul kaunis keerukas.

B. Tule korrigeerimine geograafiliste koordinaatide meetodil.

Selle meetodi kasutamisel lendurvaatlejal pole vaja teada tulepositsiooni asukohta. Ta annab oma vaatlusandmed läbi märgi kujutatud geograafiliste koordinaattelgede ehk põhilõuna ja ida-lääs joonte suhtes, näit.: „Ida 100 m, põhi 100 m“. Ta peab teadma, kus need jooned asuvad maastikul.

Seda meetodit kasutatakse meil, Lätis, N. Venes, Prantsemaal ja Itaalias. Seejuures itaallased on vaatlusandmete üleandmist veidi lihtsustanud ja teevad seda järgmiselt (vt. joon. 1). Põhi-lõuna ja ida-lääs telgedelt moodustatud ringi 4 veerandosa nad tähistavad joonisel näidatud tähte-

dega K, O, S ja R. Lõhkemistekeskme nr. 1 vaatlused itaalia lendurvaatleja teatab järgmiselt: „100 K 150“, s. o. esmalt abstsissi kallangu suuruse meetrites, siis veerandosa nimetuse ja lõpuks ordinaadi kallangu suuruse meetrites. Keskmee nr. 2 kallang on „50 O 50“.



Joon. 1.

Sellest nähtub, et itaallased lühendavad üleantavat teksti, mis evib erilist tähtsust raadiotelegraafi kasutamisel.

D. Tule korrigeerimine kellameetodil.

Inglased, sakslased ja rootslased kasutavad suurtükiväe tule korrigeerimisel nn. kellameetodit. Märki ümber nad kujutlevad kella numbrilauda, kusjuures kell 12 on suunatud põhja. Lõhkemiste keskme suuna lendurvaatleja teatab vastava kellanumbriga, kuna kaugus teatatakse kas vastava ringi nimetamisega (inglaste viis) või meetrite arvu nimetamisega (sakslased ja rootslased).

Inglased kujutlevad märki ümber ridä kontsentrilisi ringe, mis on märgitud tähtedega, kusjuures ringide kaugused märki keskkohast on jardides järgmised:

Ringi nimetus:	I	W	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
Kaugus m:	10	25	50	100	200	300	400	500	600	700	800
		J	M	N		Y					
		900	1000	1500	üle	1500					

Lõhkemiste keskme asukohta määramisel enne öeldakse ringi nimetus ja pärast seda kellaaeg, näiteks „B 4“, s. o. ring B, kell 4.

Sakslased kujutlevad märgi ümber kontsentrilisi ringe, nii et esimesed 4 ringi on iga 50 m ja järgmised ringid iga 100 m tagant. Lõhkemiste keskme kättenäitamiseks antakse enne kellaaeg ja siis kaugus dekameetrites, näit. „420“, tähendab kell 4 ja 20 dekameetrit ehk 200 m.

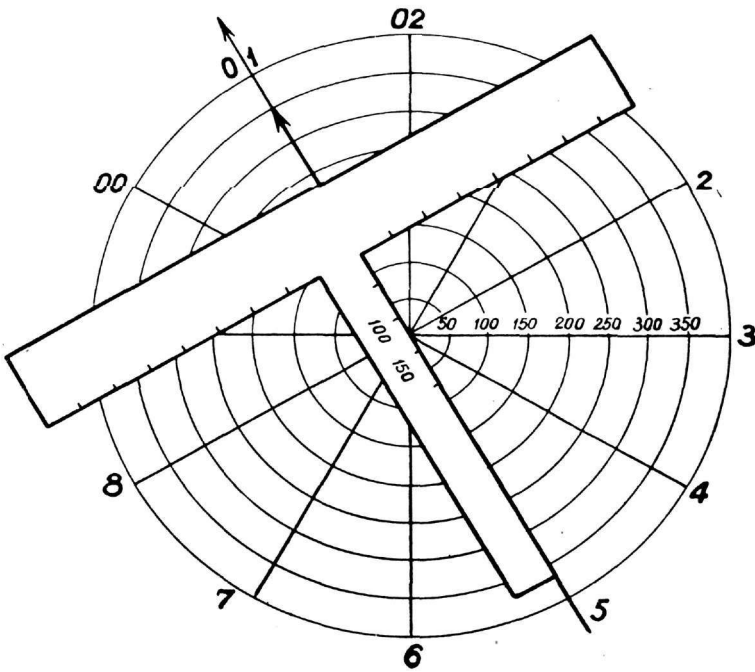
Võrreldes inglise ja saksa teatamisviise, selgub, et saksa meetod on lihtsam ja otstarbekam, kuigi telegraafiteel üleandmisel tuleb üks märk rohkem anda.

Võrreldes kellameetodit geograafiliste koordinaatide meetodiga selgub järgmist:

1. Põhi-lõuna joont märgi rajoonis on vaja teada nii ühe kui ka teise meetodi kasutamisel. Seega ses suhtes on tingimused ühesugused.
2. Lõhkemiste keskme kallangute määramisel on vaja geograafiliste koordinaatide meetodi kasutamisel mõõta kallanguid kahest teljest (abstsissist ja ordinaadist), kuna kellameetodi kasutamisel on vaja määrata kellasuund ja mõõta vaid üks kaugus. Seetõttu kellameetod on lihtsam ja kiirem.
3. Vaatlusandmete üleandmisel ja vastuvõtmisel kellameetod on lühem, lihtsam ja kiirem, eriti kui suund on alla kella kümnet. Kui suund on üle kella kümne, siis tuleb üks märk juurde, näit. kell 10 ja 200 m — 0020, kell 11 ja 100 m — 0110, kell 12 ja 5 m — 0205. Geograafiliste koordinaatide meetodi kasutamisel lõhkemiste keskme, mis asub idas 180 m ja lõunas 200 m, antakse üle järgmiselt: ida 181 lõu 202. Kellameetodi lühidus evib erilist tähtsust raadiotelegraafi kasutamisel.

4. Patareiülema töö ehk lendurvaatleja vaatlusandmete käsklusteks transformeerimine on kellameetodi kasutamisel märksa lihtsam ja kiirem kui geograafiliste koordinaatide meetodil tule korrigeerimisel.

Kellameetodi kasutamisel lendurvaatleja vaatlusandmete transformeerimist suurtükkide suuna ja tõste paranduste suuruse leidmiseks võib teostada graafiliselt või kasutades tabelit.



Joon. 2

Graafilise viisi kasutamisel valmistatakse enne laskmise algust joon. 2 toodud kella skeem kõval paberil või planšetil mõõtkavas 1:5000 või 1:10000, kusjuures ringid on tõmmatud iga 50 m järele. Peale selle tehakse samas mõõtkavas kallangulugeja. Pärast märgi saamist ja laskeandmete

Tabel lendurvaatleja vaatlusandmete ümbervulamiseks kellametodiga laskmisel.

Laskeasu kell (+12) minus lv. teatise kell	Lendurvaatlejalt teatatud kaugusvaatlus												Laskeasu kell (+12) minus lv. teatise kell				
	50 m		100 m		150 m		200 m		300 m		400 m			500 m		600 m	
	Saund	Kaugus	Saund	Kaugus	Saund	Kaugus	Saund	Kaugus	Saund	Kaugus	Saund	Kaugus		Saund	Kaugus	Saund	Kaugus
	Vajalik parandus järgmise kogupaagu (lasu) laskmiseks meetrites																
0	50 +	100 +	150 +	200 +	300 +	400 +	500 +	600 +									
1	25 v 50 +	50 v 100 +	75 v 125 +	100 v 175 +	150 v 250 +	200 v 350 +	250 v 425 +	300 v 525 +									
2	45 v 25 +	90 v 50 +	130 v 75 +	170 v 100 +	260 v 150 +	350 v 200 +	430 v 250 +	520 v 300 +									
3	50 v 25 -	100 v 50 -	150 v 75 -	200 v 100 -	300 v 150 -	400 v 200 -	500 v 250 -	600 v 300 -									
4	45 v 50 -	90 v 100 -	130 v 125 -	170 v 175 -	260 v 250 -	350 v 350 -	430 v 425 -	520 v 525 -									
5	25 v 50 -	50 v 100 -	75 v 150 -	100 v 200 -	150 v 300 -	200 v 400 -	250 v 500 -	300 v 600 -									
6	50 -	100 -	150 -	200 -	300 -	400 -	500 -	600 -									
7	25 p 50 -	50 p 100 -	75 p 125 -	100 p 175 -	150 p 250 -	200 p 350 -	250 p 425 -	300 p 525 -									
8	45 p 25 -	90 p 50 -	130 p 75 -	170 p 100 -	260 p 150 -	350 p 200 -	430 p 200 -	520 p 300 -									
9	50 p	100 p	150 p	200 p	300 p	400 p	500 p	600 p									
10	45 p 25 +	90 p 50 +	130 p 75 +	170 p 100 +	260 p 150 +	350 p 200 +	430 p 250 +	520 p 300 +									
11	25 p 50 +	50 p 100 +	75 p 125 +	100 p 175 +	150 p 250 +	200 p 350 +	250 p 425 +	300 p 525 +									

Kui kauguskallang on üle 600 m, siis ta jagatakse kahele ja sellele vastavalt jaotiselt leitnud parandus võetakse kahekordekselt.

Le p p e m ä r g i d : p – suunaparandus teha paremale
v – suunaparandus teha vasakule

+ tõstet suurendada
– tõstet vähendada

valmistamist joonestatakse läbi kella keskkoha (märgi) laskesuuna joon aasimudi järgi. Oletame, et laskesuund on kell 5. Saanud vaatlusandmena näiteks 125, s. o. kell 1 ja 250 m, patareiiülem kannab lõhkemiste asukoha skeemile (kella 1 suunal ja 5. ringil). Asetades kallangulugeja skeemile (vt. joon. 2), loetakse sellelt, et kese on paremal 210 m ja tagalange 120 m. Kallangulugeja üksikharule võib tarbekorral teha jaotised sihikuseadetes.

Geograafiliste koordinaatidega antud vaatlusandmete transformeerimine toimub täiesti samasuguselt, ainult ringide asemel on skeemil ruudustik. Saanud näiteks vaatlusandmed lääs 130 lõuna 220 patareiiülem kannab keskme skeemile (vt. joon. 3). Selleks kulub aga rohkem aega kui kellameetodi kasutamisel, sest on vaja võtta 2 kaugust ja 2 suunda. Peale selle on rohkem eksimisvõimalusi. Kallangulugeja abil loetakse, et lõhkemiste kese on vasakul 210 m ja lange 120 m.

Sakslased kasutavad kellameetodil antud vaatlusandmete transformeerimisel *t a b e l i t*, millega patareiiülema töö muutub äärmiselt lihtsaks ja kiireks. Pärast laskeettevalmistuse tegemist ja patareile käskluste andmist leitakse laskesuuna kellaaeg. Saanud lendurvaatlejalt vaatlusandmed, patareiiülem arvab laskesuuna kellast maha vaatluse kella ning saadud arvu horisontaalrea ja kauguskallangu vertikaaltulba ristlemiskohalt loeb otsekohe parandused meetrites. Tabelist nähtub, et kauguseparandused on ümmardatud 25 m peale.

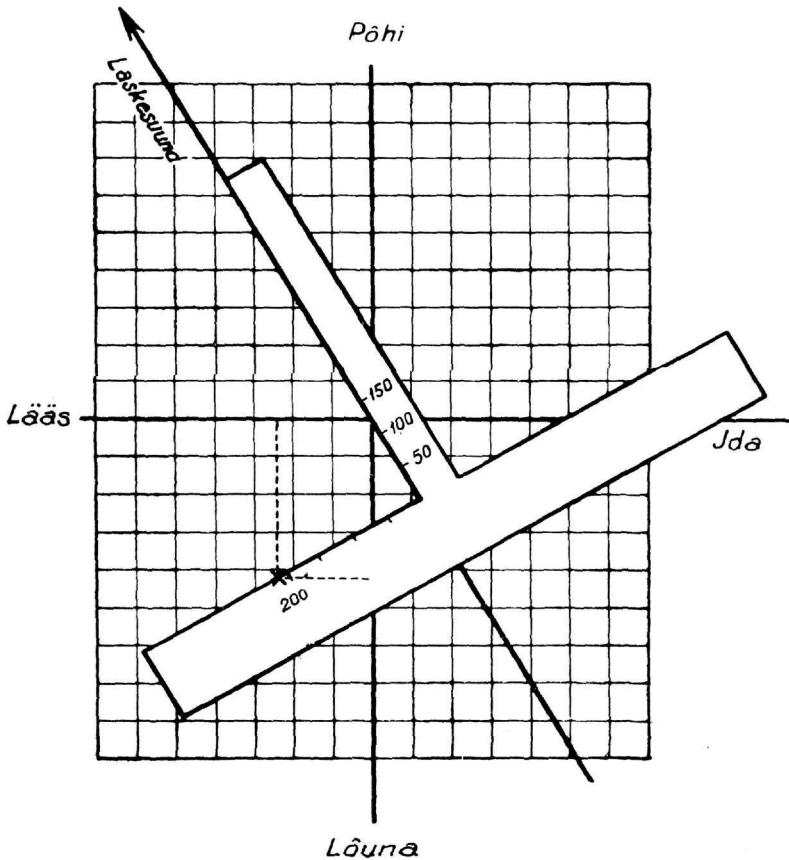
Näited:

1) Laskesuund 300° ehk kell 10. Vaatlusandmed — „220“, s. o. kell 2 ja 200 m. $10 - 2 = 8$. Parandus 170 m paremale ja 100 m võrra vähendada tõstet.

2) Laskesuund 60° ehk kell 2. Vaatlusandmed — „0115“. $2 (+ 12) - 11 = 3$. Parandus 150 m vasakule.

3) Laskesuund 150° ehk kell 5. Vaatlusandmed — „0280“. $5 (+ 12) - 12 = 5$. Parandus 400 m vasakule ja 700 m võrra vähendada tõstet.

Eeltoodust selgub, et kellameetod on lihtsam ja otstarbekam kui geograafiliste koordinaatide meetod.



Joon. 3

E. Tule korrigeerimine graafilisel meetodil.

Alates 1934. a. N. Vene suurtükivägi kasutab tule korri-
geerimisel geograafiliste koordinaatide meetodi kõrval ka
nn. lihtsustatud graafilist meetodit.

See on väga lihtis laskeviis ja venelaste ütluse järgi ta olevat palju parem kui tule korrigeerimine geograafiliste koordinaatide meetodil. Eriti hea olevat aga see meetod, siis kui vastasel on võimsaid aktiivseid õhukaitsevahendeid või kui kaardile on kantud vähe kohalikke esemeid, mis hõlbus-taksid põhilõuna suuna ja kallangute suuruse määramist.

Algul lastakse patareiga 2 kogupauku või järjekorda à 1 mürsk igast suurtükist. Kumbki kogupauk või järjekord lastakse sihikuseadetal, mis erinevad teineteisest 400 m võrra. Näiteks, kui laskeettevalmistusel saadi laskekaugus 7000 m, siis I kogupauk lastakse sihikul 6800 m ja II — 7200 m. Laskeettevalmistusel arvutatakse laskekaugus võimalikult täpselt.

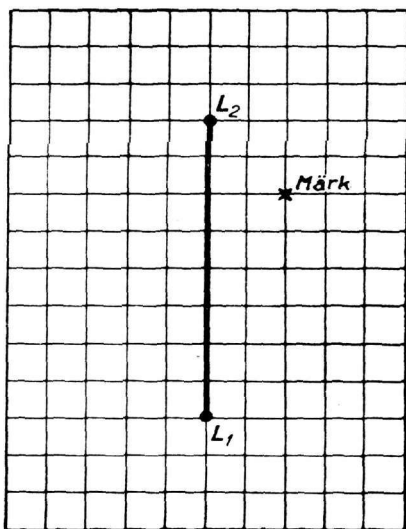
Lendurvaatlejal on graafik (vt. joon. 4), kus ruudukülj võetakse 50 m ja millele ta kannab enne väljalendu mõõtkavas I ja II kogupaugu lõhkemiste keskmete asukohad (L_1 ja L_2). Nähes maastikul kogupaukude lõhkemisi (kogupaugud lastakse üksteise järgi võimalikult kiiresti), lendurvaatleja vaatab, kus asub märk nende suhtes ja kannab märgi skeemile. Oletame, et märk oli lõhkemiste suhtes nii nagu joon. 4 märgitud. Säärasel juhul N. Vene lendurvaatleja teatab selle asukoha L_2 suhtes järgmiselt: „paremal 2, ees 2“. Sellest patareiülem saab aru, et märk on II lõhkemisest paremal 100 m ja ees 100 m. Patareiülema parandused on sama lihtsad kui laskesuuna meetodil korrigeerimisel, s. o. tuleb võtta paremale $100:7=0-14$ ja vähendada sihikut 100 m võrra. Nüüd lastakse juba ainult üks kogupauk ja lendurvaatleja annab vaatlused laskesuuna suhtes. Teise ja järgnevate korrektuuride tegemisel lendurvaatleja saab kallanguid laskesuuna suhtes määrata seepärast, et esimese korrektuuri (I ja II kogupaugu) ajal ta nägi, kus laskesuund asub maastikul.

Selle meetodi kasutamisel lendurvaatleja töö on kaunis lihtis ja kerge järgmistel põhjustel:

- enne korrigeerimisele asumist tal pole vaja teada, kus maastikul asub põhi-lõuna joon või laskesuund;
- tal pole vaja maastikul otsida mõõtkava kauguste hindamiseks, sest laskmise algul ta kannab märgi skeemile üldpildi järgi ja loeb skeemilt kallangud ehk andmed.

Ka patareiülema töö on väga lihtis ja kiire.

Toodust selgub, et see on väga hea ja lihtis tule korri-geerimise meetod. RKKA suurtükiväe laske-eeskiri ütleb, et



Joon. 4

juhul kui tehti 2 korrektoori, s. o. lasti välja 3 kogupauku (2 kogupauku I korrektooriks ja 1 kogupauk — II korrektooriks), siis turmtule ajal tulistatakse samasuurt pindala kui teiste korrigeerimisviiside tarvitamisel pärast III korrektoori. Seega laskemoonakulu on igal juhul ühesugune, kuna graafilisel meetodil korrigeerides säästetakse lennuki üks lend ja selleks kuluv aeg. Veel rohkem. Kirjanduses venelased väidavad, et graafilise meetodi kasutamisel lendurvaatlejal tuleb

tavaliselt teha ainult 1 lend, sest pärast korrektuuri tegemist umbes 80% juhtudel lõhkemiste kese on märgis. Kese on aga tingimata märgis pärast II korrektuuri. Raskusi võib tekkida vaid siis, kui lendurvaatleja ei näe laskmise algul ühte või mõlemat kogupauku, sest siis tuleb lasta uuesti 2 kogupauku. Seega metsasel või kinnisel maastikul seda meetodit pole kasulik kasutada.

Graafilise meetodi hüveks on veel see, et sel meetodil tuld korrigeerides lendurvaatlejal pole vaja olla II korrektuuri ajal märgi kohal või märgi rajoonis, nagu geograafiliste koordinaatide või kellameetodi kasutamisel, vaid ta võib asuda märgist eemal oma vägede rajoonis.

Graafilise meetodi suhtes võib öelda, et ka inglise koltn. Hilton soovitas 1939. a. sellist laskeviisi tarvitusele võtta. Tema ettepaneku kohaselt I ja II kogupaugu sihikute vahe oleks 300 jardi.

Eestoodust selgub, et igal korrigeerimismeetodil on hüvesid ja pahesid, igaüks neist sobib teatud olukorras ja tingimustes. Puht väljaõppe seisukohalt pole aga otstarbekas kui laskeviise on liiga palju. Seepärast tuleb välja valida ja põhjalikult ära õppida vaid 2—3 laskeviisi.

VI

KOOSTÖÖHARJUTUSTE ORGANISEERIMINE JA TEOSTAMINE.

A. Läbirääkimised enne koostööd.

Kehtiv koostööjuhend näeb ette, et enne koostööd peetakse eelläbirääkimisi suurtüki- ja lennuväelaste vahel, kus arutatakse läbi eelseisva töö täitmise tingimused ja viisid. Sääraseid läbirääkimisi peetakse tavaliselt koostööharjutusele eelneval päeval või öhtul.

Tulekorrigeerimise harjutuste teostamiseks neil läbirääkimistel lepatakse kokku harilikult järgmistes küsimustes:

- koostöö alguse kellaeg;
- signaalplatsi asukoht ja ta väljakutse;
- millal ja kuhu ilmub signaalplatsi raadiojaam, kui kasutati lennuväe riojaama;
- mitu ülesannet täidetakse;
- kes annab märgi ja kuidas teostub märgi kättejuhatamine;
- tule korrigeerimisviis, s. o. kas lendurvaatleja annab vaatlusandmed laskesuuna või ilmakaarte suhtes;
- patarei tulepositsiooni asukoht, kui tuld korrigeeritakse laskesuuna suhtes;
- patarei kaliiber, laskeviis ja lendjoone haripunkti kõrgus.

Luureharjutuste ja tulepositsioonidel asuvate patareide moondamise kontrollimise ülesannete teostamiseks läbirääkimistel saavutatakse kokkulepe harilikult järgmistes küsimustes:

- luure alguse kellaeg;
- patareide tulepositsioonide rajoonid 300—400 m täpsusega või luuratavate märkide umbkaudsed asukohad;
- õhufotode tegemine;
- teotsemine juhul, kui lendurvaatleja ei leia tulepositsioonil asuvat patareid;
- luureandmete teatamine suuliselt ja kirjaliku ettekande esitamine ühes tehtud õhufotodega.

Õhufoto ülesande täitmiseks käsitletakse läbirääkimistel järgmisi küsimusi:

- fotografeeritav rajoon või pindala;
- õhufoto mõõtkava;
- katmise % põiki ja pikuti;
- lennukite arv suure pindala pildistamisel;
- materjali esitamise aeg, koht ja viis.

Sageli lepitakse kokku ka lennukõrguse kohta luure teostamisel ja õhufotode tegemisel.

Eelläbirääkimisi saab pidada vaid pärast seda, kui on selgunud järgmise päeva tegevus- ja laskekava, patareide tulepositsioonid ja signaalplatsi asukoht. Mitme väeosa üheaegsel laskmisel, eriti rühmituslaskmisel, see teostub sageli hilja. Rühmituslaskmisel tulepositsioonide ja signaalplatsi asukohad olenevad teotsejate otsusest. Seetõttu mõnikord tekib raskusi läbirääkimiste kellaaja määramisel.

Läbirääkimistele kogunemine ja nende pidamine on sageli tülikas ja aegaviitev, sest kõigil osavõtjail on teha mitmesuguseid töid ja toiminguid, eriti veel enne laskmist. Veel raskem on läbirääkimisi teostada sõja olukorras, kus mõlemad pooled asuvad teineteisest kaugel.

Lennuväe vähesusel luurelennukid peavad paralleelselt täitma mitmesuguseid ülesandeid, mistõttu lendurvaatleja peaks väärtuslikule märgile suurtükituldu juhtima ka sel juhul, kui varem pole kokku räägitud suurtükiväelastega.

Kogemustest on selgunud, et koostööharjutusi on võimalik organiseerida ja teostada ka ilma ees- toodud üksikasjaliku kokkurääkimiseta. Enne koostööharjutusi tehakse õppusi, kus omandatakse kõik peensused. Patareiülemal seisukohalt lendurvaatleja abil laskmine on lihtsamad. Lennuväelastega läbirääkimisi teostab sageli suurtükiväe vanem juht või ta staap ja pärast läbirääkimisi teatatakse laskmisest osavõtjaile ainult signaalplatsi asukoht ja millal ja missugusel meetodil teostub lendurvaatleja abil laskmine.

Ka välisriikides on loobutud kokkurääkimistest enne koostöö algust. RKKKA suurtükiväe laskealase väljõppe eeskirjas öeldakse, et tulejuhi ja lendurvaatleja vahel ei tohi lubada mingisuguseid eelläbirääkimisi, sest tegeliku laskmisega teostatavate koostööharjutuste ajaks peab olema saavutatud täielikult ühised arusaamised ja selgus koostöö kõigis küsimustes. Lendurvaatleja lendab välja ja täidab temale antud ülesande patareiülemalt saadud kirjaliku ülesande ehk käsu põhjal. Venelased väidavad, et len-

durvaatleja ja patarei- või grupiülema vahelistest kokkuraäkimistest tuleb loobuda seepärast, et kogemuste põhjal need toovad sageli endaga kaasa eksitusi, arusaamatusi jne. Käsuandmist ja käsu järele teotsemist harjutatakse ja arutatakse kõigi eeloppuste ajal.

Sõjaajakirjanduses ilmunud kirjutistest nähtub, et ka sakslased teostavad koostöoharjutusi kirjaliku käsu põhjal.

Saksa end. suurtükiväe inspektor kindralleitnant Marx väidab, et lendurvaatleja ja patareiülema läbirääkimised enne ülesande täitmisele asumist olevat takistanud Maailmasõjas saksa suurtüki- ja lennuväe koostöö arenemist. Seda sel põhjusel, et lendurvaatleja abil laskmised muutunud rääkimiste ja eellaskmisele järgnenud turmtule tõttu teatud sündmusteks. Hoopis parem olnud *prantslaste olukord. 1916. a.* sakslased olevat saanud kätte prantsuse suurtüki- ja lennuväe koostöö-eeskirja, kust selgunud järgmist. Prantsuse lendurvaatleja lendas luurele nagu jahimees läheb jahile; nähes väärtuslikku märki, ta astus raadioga ühendusse mõne suurtükiväeüksusega ja juhtis selle tule märki ilma erilise kokkurääkimiseta.

Kirjaliku koostööülesande andmist ning selle järgi teotsemist tuleb katsetada ja harjutada. On kindel, et sellega saavutatakse häid tagajärgi. Seejuures esimestel koostöoharjutustel tuleb pidada eelläbirääkimisi ja anda ka kirjalik käsk, kuna hiljem teostada koostöoharjutusi vaid vastava kirjaliku ülesande ehk käsu järgi.

Koostöoharjutuse organiseerimine eelläbirääkimiseta peaks teostuma üldjoontes järgmiselt. Eeltoode ajal laskejuhataja või grupiülem astub telefoniühendusse lennudivisjoni ülemaga ja lepib temaga kokku ainult koostöö kellaaja ja harjutuse kestuse suhtes. Pärast tegevus- ja laskekava koostamist grupül saadab divisjoniülemale kirjaliku ülesande või telefonogrammi (juhul kui divisjoniülem asub väga kaugel, näiteks diviisi laagris või tagavara-väelaste kordamisöppustel), kus on fikseeritud kõik lennu-

väele vajalikud andmed. Selle kirja põhjal divisjoniülem annab ülesande salgaülemale ning viimane lendurvaatlejale ja lendurile.

B. Koostööülesanne ehk -käsk.

Koostöökäsk peab olema täppis, lühike, selge ja sisaldama kõik need andmed, mis lennuväele on vaja ülesande täitmiseks.

Tule korrigeerimise harjutuse täitmiseks antav koostööülesanne peaks sisaldama järgmisi andmeid:

- koostööharjutuse kuupäev ja kellaaeg, millal lennuk peab olema signaalplatsi kohal;
- ülesanne ja märgi (märkide) rajoon või asukoht; rahuagestil koostööharjutustel määratakse õppeotstarbel ka meetod, mida kasutada lendurvaatlejal vaatluste üleandmisel;
- signaalplatsi asukoht ja vajaduse korral ka tunnus;
- lennuki ja signaalplatsi väljakutsed võtme (morse) ja mikrofoni kasutamisel;
- raadio töölaine ja tagavaralaine;
- kood;
- suurtüki liik, laskeviis ja lendjoone kõrgus.

Vajaduse korral teatada lühidalt ka olukord.

Kahekülgsel raadioside kasutamisel N. Vene sõjaväes määratakse veel lennuki tunnus, sest signaalplats paneb tunnuslina välja alles pärast raadioside loomist siis, kui lennuk näitas oma tunnuse (laskis kokkulepitud raketi).

Koostööharjutuseks antava kirjaliku ülesande näide. Lendivisül 4. Saatke 22.07. kell 1000 lennuk luureks ja tule korrigeerimiseks kellameetodi järgi. Märgid on bl. nr. 4, bl. nr. 3 ja $x = 243,5$ $y = 212,0$ rajoonis. Signaalplats $x = 241,5$ $y = 218,0$. Väljakutsed: signaalplats — g ja grupp, lennuk — n ja näkk. Töölaine — 70, tagavaralaine — 67. Kood — 174385. Laseb 107 šn. patarei kogupaukudega. Lendjoone haripunkt 800 m.

- Luureülesanne peaks sisaldama järgmisi andmeid:
- luuratava rajooni piirid kohalike esemete järgi või koordinaatidega;
 - üksikasjalikku vaatlust ja uurimist vajavad rajoonid ja tõenäoselt seal asuvate märkide koordinaadid;
 - pildistamist vajavad rajoonid, ülesvõtete mõõtkava;
 - luure täitmise aeg;
 - kellele, kuhu ja kunas esitada luuretulemused.

D. Koostööharjutuste teostamine ja registreerimine.

Rahuaegseil koostööharjutustel tuleb lendurvaatleja abil lasta peamiselt selliseid märke, mida tulistatakse lahingus. Esmajärjekorras tuleb lasta patareisid, sest nende leidmine ja tulistamine on kõige keerukam. Märk peaks olema moondatud ja lendurvaatlejalt luure tegemise ajal tuleks lasta märgi juures fugasse nii, et jääks mulje nagu patarei teostaks laskmist.

Koostöö käik ja laskmine vaja üksikasjalikult registreerida selleks, et saada vajalikke andmeid aja ja koostöö käigu kohta.

Signaalplatsi ja patareiülema töö registreerimiseks on ette nähtud vastavad registreerimislehed. Neid tuleks veidi viimistleda ja võib olla ka lihtsustada. Ühtlasi tuleks juurde võtta radisti tööleht, mis peaks sisaldama üldandmeid ja kogu vastuvõetud ja üleantud teksti kronoloogilises järjekorras. Radisti tööleht peaks sisaldama järgmisi andmeid:

- radisti auaste, nimi ja üksus;
- riojaama tüüp, kas peeti ühe- või kahekülgsel riosidet;
- laine pikkus (sagedus), väljakutsed võtmega ja mikrofoniga töötamisel;
- kellaajad (orienteerimiseks) ja vastuvõetud ning üleantud tekst; tekst kirjutada kitsa ribana ülalt alla.

Olgu märgitud, et inglise suurtükiväe laske-eeskiri näeb ette radisti töölehe vormi, millele on muuseumis trükitud ka

kõik signaalid, mida radist võib tõenäoselt saada (telegraafiga töötamisel). See on nähtavasti selleks, et hõlbustada radisti tööd.

Laskmistäpsust ja lendurvaatleja vaatlusandmete täpsust on vaja kontrollida mõõtek-do tegevusse rakendamisega, kes peab sälkima lõhkemised. Kui tekib kahtlus andmete täpsuse kohta või ei saadud korralikult sälkida, lastakse üksikute laskudega igast suurtükist endistel seadetal 1 lask ja mõõtek-do määrab iga lõhkemise ning nende keskme asukoha märgi suhtes.

Koostöö aja ja täpsuse andmeid vaja saavutiste hindamiseks ja õpiste saamiseks ning järelduste tegemiseks koostöömeetodite, töötäpsuse, ülesannete täitmiseks vajaliku aja, turmtule piindala suuruse määramise jnc. kohta.

Seni peetud harjutustel on nii mõnigi kord patustatud registreerimise nõuete ja eriti lendurvaatleja vaatlusandmete täpsuse kindlaksmääramise suhtes.

Pärast koostööharjutuse lõppu lendurvaatleja peaks andma kirjaliku kokkuvõtte ehk aruande oma tegevuse ja tähelepanekute kohta, mis peaks olema võimalikult üksikasjalik ja põhjalik.

Tule korrigeerimise ülesande täitmisel lendurvaatleja aruanne peaks sisaldama järgmisi andmeid:

- 1) meeskonna nimed, väeosa, lennuki tüüp ja nr.;
- 2) kuupäeva, väljalennu ja maandumise kellaajad, koostööharjutuse alguse ja lõpu kellaajad võimalikult iga ülesande kohta;
- 3) lennukõrgus koostöö ajal;
- 4) saadud ülesanne ja selle täitmine; märgi koordinaadid ja vaatlusandmed iga tuleülesande kohta; märgi nähtavus fuggasside laskmisel, enne ja pärast seda; ülesande täitmise tingimused (ilmastik, nähtavus jne.), tehtud fotod jne.
- 5) isiklik arvamus koostöö kohta, nagu:

- märgi koordinaatide määramise täpsus (kui len-
durvaatleja leidis märgi ja teatas selle koordinaa-
did signaalplatsile);
 - tulekorrektuuride täpsus — iga korrektuuri kohta;
 - patareiga või rühmaga laskmisel — mürskude
grupeerumine suunas ja kauguses, kas oli lahk-
jooksu või hajumust;
 - arvamus patarei töö kohta — kas patarei tegi sea-
dete parandused kooskõlas vaatlusandmetega;
 - sidepidamine ja signaalplatsi töö;
 - kui mõne korrektuuri tegemiseks kulus tavalisest
rohkem aega, siis mis põhjusel;
 - lõhkemise mittenägemise põhjused;
 - mis soodustas või pidurdas ülesande täitmist;
- 6) ettepanekud ja sooviavaldused koostöö kiirendamiseks
ja lihtsustamiseks.

Luureülesande täitmisel või patarei moondamise
kontrollimisel aruanne peaks sisaldama järgmist:

- 1) samad üldandmed, mis tule korrigeerimise aruande
punktides 1—3;
- 2) saadud ülesanne ja selle täitmine; leitud märgid ja
nende koordinaadid; suurtükkide arv patareis; mille järgi või
missuguste tunnuste abil avastati märk; märgi läheduses ole-
vad orientiirid, mis soodustasid koordinaatide määramist;
ülesande täitmise tingimused (ilmastik, nähtavus jne.), teh-
tud õhufotod jne.
- 3) Isiklik arvamus ülesande täitmise ja saavutuste kohta,
nagu koordinaatide määramise täpsus, märgi moonda-
mine jne.

*E. Koostööharjutuste saavutisi ja ettepanekuid koostöö
kiirendamiseks ning paremate tulemuste saavutamiseks.*

Suurtüki- ja lennuväe koostööharjutuste teostamisel ja
hindamisel vaja pöörata erilist tähelepanu kiirusele, sest
lahingus vastase võitluslennukid ja õhukaitsesuurtükivägi ei

võimalda koostöölennukeil kaua pidevalt õhus viibida. Kiiruse saavutamiseks tuleb pöörata tähelepanu ka täpsusele. Näiteks kui ebatäpselt töötades saadakse lõhkemiste kese märki III korrektuuri järgi ja täpselt tehes I või II korrektuuri järgi, siis on vaja teha kõik, et läbi saada väiksema arvu korrektuuridega.

Tule korrigeerimise harjutuste kestuse analüüsist selgub järgmist. Saanud lendurvaatlejal märki koordinaadid ja tehes kiire laskeettevalmistuse, patarei saab laskevalmis keskmiselt 3—4 min. vältel, arvates koordinaatide vastuvõtmisest signaalplatsil. Siis teatatakse signaalplatsilt lendurvaatlejale patarei valmisolekust ja lendurvaatleja lendab kohta, kust tal on hea vaadelda märki ja lõhkemisi.

Käskluse „tuld“ andmisel lendurvaatleja arvestab patarei tööaega ja mürsu lennuaega. Kui patarei valmisoleku teade antakse signaallinadega, siis lendurvaatleja annab käskluse „tuld“ keskmiselt $1\frac{1}{2}$ min. (signaalplats asub määrgist 3—5 km kaugusel) kuni 3 min. (signaalplatsi kaugus umbes 9—10 km) pärast, arvates seda aega linasignaali väljapanemisest signaalplatsil.

Patarei laseb kogupaugu välja keskmiselt 5—8 sek. vältel, arvates lendurvaatleja käskluse „tuld“ vastuvõtmisest signaalplatsil.

Lõhkemiste vaatlemiseks, keskme asukoha ning kallanguite määramiseks ja signaalplatsile teatamiseks lendurvaatlejal kulub keskmiselt 2— $2\frac{1}{2}$ min., kusjuures selle aja hulgas on ka mürsu lennuaeg umbes 15—20 sek.

Saanud lendurvaatleja vaatlusandmed, patareiülem peab need käsklusteks transformeerima, käsklused tulepositsioonile andma, kus sihitakse ja laetakse suurtükid; patarei laskevalmisolekust teatatakse signaalplatsile ja seal pannakse välja vastav linasignaali. Selleks kulub patareil keskmiselt umbes 2 min.

Seega ühe korrektuuri tegemiseks kulub kokku keskmiselt 5 min. 40 sek. kuni 7 min. 40 sek. See on aga liiga pikk

aeg ja tuleb leida abinõusid ning võimalusi selle lühendamiseks. Kiiremini peavad teotsema nii suurtükiväelased kui ka lennuväelased.

Suurtükiväelaste töö kiirendamiseks tuleb vähendada patareiülema ja tulepositsioonimeeskonna töotempo normisid. Vastavate normide vähendamisel pööratakse õppustel neile aladele rohkem tähelepanu ja kiirus tõuseb. Patareiülema töotempo norm tule korrigeerimisel kellameetodil ja laskesuuna suhtes peaks olema umbes 20 sek., kuna maksimum võiks olla 40 sek., kuna geograafiliste koordinaatide meetodi norm peaks olema 30 sek. ja maksimum 50 sek. Peale selle tuleks tõsta ka tulepositsiooni- ja sidemeeskondade töökiirust.

Ka lennuväelaste töökiiruse tõstmiseks leidub abinõusid. Eeskätt vaja neid hoida pidevas treeningus, sest siis saadakse suurem kiirus ja parem täpsus. Kui ka see ei aita, siis vaja lendurvaatlejate töö hindamiseks määrata ajannormid ja hinnata neid normide alusel samal põhimõttel, nagu hinnatakse suurtükiväelasi.

Tule korrigeerimise kestust on võimalik tunduvalt vähendada ka koostöökäigu muutmisega. Praeguse korra kohaselt lendurvaatleja, olles üle annud märgi koordinaadid või lõhkemiste vaatlusandmed, ootab signaalplatsi rajoonis seni, kuni pannakse välja uus signaal patarei valmisoleku kohta. Alles pärast seda ta lendab vaatluseks soodsale kohale ja annab käskluse „tuld“. Seega senise korra kohaselt üks pool algab oma tegevust alles pärast seda, kui teine on teinud oma töö.

Inglise ja saksa suurtüki- ja lennuväe koostööl lendurvaatleja ei oota signaalplatsi juures patarei valmistaamist, vaid ta teab, et patarei saab valmis näiteks 1 või 2 min. pärast (see aeg on eeskirjas kindlaks määratud), ta lendab signaalplatsi juurest ära ja valib oma lennumaršruudi selliselt, et 1 või 2 min. pärast ta on õigel kohal, kus annab käskluse „Tuld“.

Sel inglise ja saksa meetodil on kaks paremust: 1) saavutatakse suurem kiirus ja 2) lendurvaatleja saab vabamalt teotseda, tal pole vaja signaalplatsi rajoonis tiirelda ega signaalplatsi asukohta demaskeerida. Suuremat kiirust saavutatakse sellega, et alates vaatlusandmete üleandmisest ja vastuvõtmisest patarei ja lendurvaatleja teotsevad paralleelselt, mistõttu säästetakse 1,5—3 min., mis lendurvaatlejal kulus soodsale kohale lendamiseks. Teisest küljest signaalplatsil pole vaja välja panna patarei valmisoleku signaali, mis raskendab vastase lennukeil signaalplatsi avastamist. Sel 1,5—3 min. säästmisel on suurtükiväe seisukohalt veel tähtsust seepärast, et siis suurtükid laetakse vaid veidi enne tulekäskluse saabumist. Senise korra järgi suurtükid seisid aga sageli 2—3 min. vältel laetult, kusjuures laengud kuumenevad kord vähem, kord rohkem ja vastavalt sellele mürsud lendavad kord kaugemale, kord lähemale.

Tekib küsimus, kui suured need ajad peaksid olema ja missugusest momendist aega lugeda. Inglise lastel on järgmised ajanormid. Kui lendurvaatleja teatab märki koordinaadid, mida patarei varem ei teadnud, siis laske-eeskirja kohaselt ta annab käskluse „Tuld“ 4 min. pärast seda, kui signaalplatsil võeti märk vastu. Selle 4 min. vältel patarei peab saama laskevalmis. Kui aga märk on patareil varem teada, siis käsklus „Tuld“ antakse pärast seda, kui signaalplatsil pandi välja lina-signaali patarei valmisoleku kohta. Tule korrigeerimisel käsklus „Tuld“ antakse 1 min. pärast seda, kui signaalplatsil võeti vastu lendurvaatleja vaatlusandmed eelmise kogupaugu kohta. Saksa lendurvaatleja annab käskluse „Tuld“ 2 min. pärast seda, kui signaalplatsil võeti vastu eelmise korrektoori vaatlusandmed.

Missugused ajanormid peaksid olema koostöö organiseerimise aluseks? Pärast märki koordinaatide vastuvõtmist patarei peaks igal juhul olema laskevalmis hiljemalt 4 min. vältel. Paranduste tegemiseks ja laskevalmis-
saamiseks tule korrigeerimisel tuleks patareile määrata

2 min., arvates eelmise korrektoori vaatlusandmete vastuvõtmisest signaalplatsil. Nende normide täitmist on võimalik täiel määral garanteerida. Siis kulub iga korrektoori tegemiseks umbes 4 min., sellest 2 min. patareile paranduste tegemiseks ja laskevalmissemiseks ja umbes 2 min. lendurvaatlejale lõhkemiste vaatlemiseks ning vaatlusandmete signaalplatsile teatamiseks. Seega vähendatakse iga korrektoori kestust 1,5—3 min. ehk 30% võrra.

Kuidas toimida juhul, kui lendurvaatleja ei näinud lõhkemisi, sest lõhkemised olid näiteks metsas ja mingil põhjusel halvasti nähtavad või patarei ei lasknud üldse. Võib esineda juhtumeid, kus lendurvaatleja tiirleb kaua aega märgi rajoonis ja ootab lõhkemisi, pärast seda lendab signaalplatsi juurde ja alles siis teatab, et lõhkemised olid mittevaadeldud. Seejuures ta raiskas asjata kaua aega. Inglise lastel on sellasteks juhtudeks kindel reegel, mis näeb ette, et juhul, kui patarei ei lasknud või lendurvaatleja ei näinud lõhkemisi, ta annab otsekohe teate „mittevaadeldud“ ja 1 min. pärast seda uue käskluse „Tuld“. Kui ka siis lendurvaatleja ei näe lõhkemisi, lastakse veel üks kogupauk samadel seedetel. Kui lendurvaatleja ei näe ühegi selle 3 kogupaugu lõhkemisi, siis ta määrab uuesti märgi koordinaadid ja teatab need signaalplatsile. Saanud need uued koordinaadid, patareiuudem teeb uuesti laskeettevalmistuse ja korrigeerimist alatakse otsast pale. Seejuures soovitatakse kasutada ka suitsulaskemoona.

Koostööharjutustel on ilmnenu, et mõnikord lendurvaatleja püüab liiga kiiresti anda märgi koordinaate või vaatlusandmeid, kusjuures sageli tehakse vigu ja signaalplatsi raadiojaam ei saa neid hästi ega õieti vastu võtta. Lendurvaatleja peab neid mitu korda kordama ja kokkuvõttes selleks kulub rohkem aega kui korralikult ja veidi aeglasemalt töötades.

Uurides märgi koordinaatide määramise ja tule korrigeerimise saavutisi täpsuse suhtes, selgub, et sageli

lendurvaatleja vaatlusandmed pole küllalt täpsed ja nad ei ühtu mõõtekomando andmetega. Sellest tuleb järeldada, et lendurvaatlejate vaatlustäpsust vaja tõsta, milleks nad peaksid tegema rohkem luureharjutusi, keskme määramise ja kallangute hindamise harjutusi fugassidega jne. Lendurvaatleja vaatlusandmete täpsust vaja teada selleks, et turmtulele üleminekul suurendada märgi pindala lendurvaatleja vaatlusandmete keskmise vea võrra.

F. Arutluste teostamine.

Pärast igat koostööharjutust, mis teostati maastikul, fuggaspolügoonil või tegeliku laskmisega, grupiülem peaks korraldama arutluse. Arutlusest peaksid võtma osa mitte ainult patareiülem, vaid ka signaalplatsiülem, radist ja suurtüükiväe kõik riviohviterid. Lennuväelastest peaksid arutlusel viibima koostööharjutuse sooritanud lendurvaatleja, lendur, salgaülem, divisjoniülem ja võimalikult rohkem lendurvaatlejaid ja lendureid.

Arutlus tuleb korraldada samal päeval või hiljemalt järgmisel päeval pärast koostööharjutust, millal kõigi osavõtjate muljed on värsked. Arutlus peab olema võimalikult elav, huvitav ja õpetlik. Arutlusel tuleks selgitada ja hinnata lennukimeeskonna, signaalplatsi, patareiülem ja kogu patarei tööd ning saavutisi ladususe, täpsuse ja kestuse seisukohalt. Ühtlasi on tarvilik analüüsida ka koostööl esinenud puuduste ja ebaõnnestumiste põhjusi ning leida lahendusi ülesannete lihtsamaks, täpsemaks ja kiiremaks täitmiseks tulevikus.

Arutlusel tuleks käsitleda järgmisi küsimusi:

- signaalplatsi asukoht, kaugus märgist ja moondamine; signaalplatsi õigeaegne valmisolek ja tegevus koostööharjutuse ajal; linasignaalide väljapanemise ja ära koristamise kiirus, eksitused signaalide andmisel jne.;
- kuidas teostus sidepidamine signaalplatsi ja lendurvaatleja vahel; raadiojaamade töö; eksitused sidevahendite kasutamisel, sisedistsipliin, töökiirus jne.;

- kui kaua ja kaugel lennuk asus vastase asetuse kohal iga korrektuuri ajal, lennuki manööver jne.;
- lenduurvaatleja töö kiirus ja täpsus; luure kestus ja märgi koordinaatide määramise täpsus; vaatlusandmete täpsus iga korrektuuri ajal; lõhkemiste grupeerumine, hajumus, keskme asukoha määramine;
- koostööharjutuse kestus; sideloomise, käskluste „Tuld“ andmise, vaatlusandmete saamise jne. ajad, võimalused nende aegade lühendamiseks;
- patareiuüleva ja meeskondade töö kiirus, täpsus ja esinenud vead, nõrgad ja tugevad küljed; mida vaja teha esinenud väärnähetega vältimiseks;
- mida ofeks veel olnud võimalik teha koostöö lihtsustamiseks ja kiirendamiseks.

Kõiki positiivseid ja negatiivseid nähteid, samuti järel-
dusi ja ettepanekuid tuua arutlusel esile täiesti objektiivselt. Seda sel põhjusel, et arutused peavad aitama ka süvendada ühiseid arusaamisi ja tõekspidamisi, omandada teadmisi ja andmeid üksteise tööst ja võimetest ning kasvatama vastastikust usaldust ja isiklikku sidet suurtüki- ja lennuväe juhtide vahel.

VII

KOOSTÖÖ VÄLJAÕPE.

Suurtükiväe käsutusse antavatelt lennukitelt või lendudelt maksimaalsete tulemuste saavutamiseks peab olema suurtüki- ja lennuväe väljaõpe koostöö alal kõrgel tasemel.

Välismaal on juba ammu jõutud otsusele, et suurtüki- ja lennuväe koostööl saavutatakse häid tulemusi vaid siis, kui vastavaid õppusi ja harjutusi peetakse järjekindlalt. Veel rohkem. Mõnes välisriigis, nagu näiteks N. Venes, on suurtükiväega koostööks erilised lennuüksused, kes on alaliselt suurtükiväe üksuste koosseisus, kes elavad, töötavad ja õpivad koos suurtükiväega. Teiste välisriikide, nagu Englise,

Prantsuse, Saksa jne. sõjakirjanduses on avaldatud palju kirjutisi, milles väidetakse, et ka nende riikide suurtükiväed vajavad oma lennukeid. Näiteks inglise major Pemberton väidab, et igal suurtükiväegrupil peaks olema oma lennukid, millel patareiuülemad lendavad ja vaatlevad oma patareide tuld samasuguse endastmõistetavusega nagu nad praegu sõidavad luurele igäüks oma lahinguhobusel või mootorsõidukil. Kahjuks praegu puuduvad andmed, kuivõrd neid ideid on realiseeritud praegusaja sõjas Läänerindel.

Olukorras, kus pole võimalik moodustada erilisi lennuüksusi suurtükiväega koostööks, kasutatakse tavalisi luurelennuüksusi. Säärasel juhul lendurvaatlejad peavad paralleelselt täitma kõiki ülesandeid luure, side ja koostöö aladel ning rahuldama kõikide väeliikide vajadusi. Seepärast nad peavad olema kõrge intellektiga ja väljaõppega universaalsed ohvitserid, kes tunnevad põhjalikult kõiki väeliike. Suurtükiväega koostööks lendurvaatlejad peavad põhjalikult tundma suurtükiasjandust.

Suurtüki- ja lennuväe koostöö väljaõppele tuleb pöörata rohkesti tähelepanu. Selle väljaõppe eest peaksid esmajärjekorras hoolitsema suurtükiväelased. Suurtüki- ja lennuväe koostöö väljaõpet peavad organiseerima ja juhtima suurtükiväe vanemad juhid — grupi ja diviisi suurtükiväeülemad.

Koostöö väljaõppest ja treeningust peaksid võtma osa suurtükiväe kõik riviohvitserid ja võimalikult rohkem lendavkoosseisu, sest sõjakorral on vajadused suured ja iga ühel neist võib olla tuleb täita koostööülesandeid.

Kuidas peab teostuma väljaõpe suurtüki- ja lennuväe koostöö alal? Üldiseks põhimõtteks on teha võimalikult rohkem praktilisi harjutusi ja teostada pidevat treeningut läbi asata. Koostööharjutusi tuleb teha kindlas meetodilises järjekorras, võttes arvesse iga osavõtja individuaalset ettevalmistust ja teostades järkjärgulist üleminekut lihtsatest ning kergetest ülesannetest keerukamatele ning raskematele.

Koostööõppusi tuleb üldiselt jaotada järgnevalt:

- 1) eraldi- ehk eelõppused, kus kummagi väeliik teeb õppusi eraldi;
- 2) koos- ehk ühisõppused, mis teostatakse suurtükiväe juhtide organiseerimisel ja juhatusel ning mis omakorda jagunevad järgmiselt:
 - õppused klassis — kaardil ja laskekastil;
 - õppused aerodroomi rajoonis, maastikul ja fugasspolügoonil;
 - tegelikud koostööharjutused laskmisega polügoonil ja laskeväljal.

Järgnevas vaatleme, mida need õppused peavad sisaldama ja kuidas neid tuleb teostada?

A. Eelõppused.

Eelõppustel kummagi väeliik üksikult ja omaette tutvub ning uurib koostöö kõiki põhimõtteid ja küsimusi. Seejuures omandatakse põhjalikult kõik need võtted ja tegevused, mida igaühel on vaja koostööl.

Suurtükiväelased peaksid neil õppustel läbi võtma järgmised küsimused:

- lennuki kui vaatluspunkti omadused, lennuki kasutamise põhimõtted ja võimalused sõltuvalt õhuolukorrast, ilmastikust jne.; lendurvaatlejalt täidetavad ülesanded;
- side suurtüki- ja lennuväe koostööl;
- märkide kättejuhatamine lennukilt signaalplatsile ja signaalplatsilt lennukile; signaalplatsi töö;
- laskemeetodid lendurvaatleja abil laskmisel ja nende teoreetilised alused;
- harjutused kaardil ja laskelaual lendurvaatleja abil laskmise alal; vastav treening, kus algul pannakse peamist rõhku töö täpsusele ja hiljem ka kiirusele;
- koostööharjutuste organiseerimine ja vastavate üles-

- annete (kirjalikkude käskude) koostamine ja andmine;
— õhufotode lugemine ja dešifreerimine; märkide koordinaatide ja pindalade määramine; õhufotol olevate märkide kandmine kaardile või planšetile.

S i g n a a l p l a t s i m e e s k o n d õpetatakse välja signaalplatsi asukoha valimises, signaalplatsi organiseerimises ja töös.

L e n n u v ä g i peaks käsitlema eelõppustel järgmisi küsimusi:

- märkide luure ja suurtükiväe jaoks fotode valmistamine;
- side suurtüki- ja lennುವäe koostööl;
- märkide kättejihatamine;
- tule korrigeerimise käik; treening sel alal; lõhkemiste keskme asukoha ja kallangute suuruse määramine; lennuki manööver tule korrigeerimisel;
- koostööharjutuste organiseerimine ja teostamine.

B. Ühisõppused kaardil.

See on esimene ühine õppus suurtüki- ja lennುವäelastele. Konkreetse kaardiharjutuse abil sel õppusel võetakse läbi ja ühtlustatakse vastastikust arusaamist järgmistes küsimustes:

- lendurvaatleja abil teostatavate laskmiste iseloomustus;
- lennumaršruudi valimine;
- luure teostamine ja märgi koordinaatide üleandmine;
- patareiülema töö laskeandmete ettevalmistamisel ja tule väljakutumine;
- lõhkemiste arv kogupaugus, keskme asukoha ja kallangute suuruse määramine;
- tule korrigeerimise käik;
- teotsemine erandjuhtumel, s. o. juhul kui patareis tekib mingi takistus ja ta ei saa lasta, lendurvaatleja ei näe lõhkemisi jne.

D. Ühisõppused laskekastil.

Neil õppustel harjutatakse koostööd, kusjuures igaüks täidab vaid oma ülesandeid. Seejuures venelased soovivad asetada lendurvaatleja eraldi, võimalikult eri tupp, ja pidada temaga sidet, nii nagu see teostub tegelikul koostööl. Neil õppustel töötatakse läbi ja treeneritakse järgmistel aladel:

- side loomine lennuki ja signaalplatsi vahel;
- lendurvaatlejale ülesande andmine;
- lähtelaskeandmete valmistamine;
- tule korrigeerimine mitmesugustel meetoditel ja üleminek turmtulele.

E. Ühisõppused aerodroomi rajoonis.

Neil õppustel harjutatakse ja kontrollitakse signaalplatsimeeskonna ja lendurvaatleja koostööd. Signaalplats organiseeritakse aerodroomil või selle lähemas ümbruskonnas, kuna lendurvaatleja tõuseb lennukil õhku, loob ja peab sidet signaalplatsiga. Neid õppusi on vaja ka suurtükiväe raadiojaamade treenerimiseks lennukilt antavate signaalide ja kõnede vastuvõtmiseks, samuti kahekülgse raadioside pidamise harjutamiseks. Signaalplatsi raadiojaama tööd dubleeritakse signaallinadega.

F. Koostööharjutused maastikul.

Suurtüki- ja lennuväe treenerimiseks koostöö alal on soovitatav kasutada patareide väljasõite maastikule, kus patareid asub tulepositsioonile, organiseerib vaatluspunkti ja loob telefonisideme. Neid õppusi tuleb organiseerida ja teostada järgmiselt.

Patareid sõidab maastikule nelja suurtükiga ja side- ning luuremeeskonnaga. Ta asub tulepositsioonile ja loob telefonisideme 4—8 km kaugusel asuva vaatluspunktiga. Tulepositsioonil suurtükid moondatakse ja vaatluspunkti juures moodustatakse signaalplats. Algul teostatakse puht suurtükiväe-

lisi töid ja hiljem lendab kohale lendurvaatleja, kelle ülesandeks on leida üles patareid, määrata ta koordinaadid ja teatada need signaalplatsile. Seega tulepositsioonil asuv patareid kujutab vastaspoole patareid, kuna vaatluspunkti juures olev signaalplats teeb lendurvaatlejaga koostööd selle patareid avastamiseks ja tule alla võtmiseks. Kui lendurvaatleja avastas patareid ja teatas koordinaadid küllalt täpselt, siis korrigeeritakse tule selle patareid pihta. Mürskude lõhkemised tähistatakse patareid läheduses kas linadega, fugassidega või suitsuampullidega, mis pannakse välja või õhitakse lendurvaatleja käsikluse „tuld“ järele. Lendurvaatleja määrab nende keskme, teatab vaatlusandmed, annab uue käsikluse „tuld“ jne., s. o. kõik teostub nagu tavalisel tule korrigeerimisel. Kogu õppuse käik registreeritakse, et saada andmeid kiiruse ja täpsuse suhtes.

Lendurvaatleja töötäpsuse määramiseks on soovitatav enne koostöö harjutuse algust teha topograafiliselt kindlaks tulepositsiooni koordinaadid, määrata lendurvaatlejale näidatavate lõhkemiste asukohad, tähistada nad pulgakestega ja mõõta sisse nende keskmed märgi suhtes. Andmed kantakse tabelisse, sest siis on hõlpus kontrollida lendurvaatleja töö täpsust. Kui lendurvaatleja ei leia märki, siis teha signaalplatsilt patareid korraldus (vaatluspunkti ja tulepositsiooni vahelise telefoniside kaudu), et patareid laseks paar järjekorda paukpadroneid ja kui lendurvaatleja ka seda ei näe, siis pannakse välja tunnuslina. Mõnikord on soovitatav moondamise kontrollimiseks teha ka õhufotosid. Kui lendurvaatlejalt teatatud koordinaatides on suuri vigu, siis lastakse tal uuesti toimetada luuret. N. Vene sõjaväes on nõue, et sellastel õppustel lendurvaatleja peab määrama märgi koordinaadid 200 m täpsusega, kuna suurema vea puhul lastakse uuesti koordinaate määrata. Samuti saadakse andmeid ka tule korrigeerimisel antavate vaatlusandmete täpsuse kohta.

Kui ettevalmistustööd on õigeaegselt ja hästi tehtud, siis koostööharjutus kestab umbes 30—40 min. Patareid seis-

kohalt selline õppus on väljasõit tundmatule maastikule, s. o. rännaku- ja lahinguõppus. Lendurvaatleja õpib praktiliselt kätte tulepositsioonide valimise ja avastamise võimalusi (kohad, kus tegelikult võivad asuda patareid), ta harjutab sidepidamist signaalplatsiga, tule korrigeerimist jne. Suurema õpetlikuse saavutamiseks iga õppus peaks teostuma uuel maastikul. Sellaseid õppusi on soovitav teha kogu aasta kestusel, keskmiselt üks harjutus kuus, kuid eriti intensiivselt tuleks neid harjutusi korraldada enne laagriperioodit ja laagris enne tegeliku laskmisega teostavaid koostööharjutusi. Pärast koostööharjutusi tuleks korraldada arutlus.

Tule korrigeerimisel lastavaid fugasse või suitsuampulle võib kasutada ka suurtükiväe vaatlejate väljaõppeks lõhkemiste salkimise ja kallangute mõõtmise alal.

Eestoodud koostööharjutusi ei saa aga siduda tavalise taktikalise õppusega või manöövriga, milledest patareid võtab harilikult osa 1—2 suurtükiga, sest side- ja luuremeeskonnad peavad olema täies koosseisus. Ühte või kahte suurtükki on hõlpus asetada tulepositsioonile ja moondata nii, et lendurvaatleja ei suuda neid üldse avastada. Manöövritel lendurvaatlejad saavad õpiseid ja kogemusi mitmesuguste kolonnide ja vooride avastamise alal, mitte aga tulepositsioonil asuvate patareide leidmises. Samuti pole kahekülgsel taktikalisel õppusel või mavöövris võimalik korraldada harjutusi tule korrigeerimise alal.

G. Koostööharjutused fugasspolügoonil.

Fugasspolügoonil võib teostada analoogilisi koostööharjutusi nagu maastikul. Eriti hääd treeningut võib lendurvaatlejatele fugasspolügoonil anda lõhkemiste keskme asukoha ja kallangute suuruse määramise alal. Fugasspolügoonil peaksid koostööharjutusi teostama eriti need suurtüki- ja lennuväeüksused, kes mingil põhjusel ei saa oma alatistes asukohtades teha koostööharjutusi.

H. Koostööharjutused tegeliku laskmisega.

Koostööharjutusi tegeliku laskmisega on mõtet organiseerida ja teostada alles pärast seda, kui küllaldasel määral on sooritatud eestoodud harjutusi. Seda põhjusel, et siis on enam-vähem garanteeritud, et tegelikul koostööl kõik läheb lodusasti ja saavutatakse häid tulemusi.

Polügoonil või väekoondiste õppeväljadel teostatavaid suurtükiväe laskmisi vaja kasutada ka lendurvaatlejate harjutamiseks patareide leidmise ja nende koordinaatide määramise alal. See on väga tähtis ala, mis vajab pidevat treeningut, sest kui lendurvaatleja ei leia märki, siis pole mingit kasu tule korrigeerimise oskusest.

Neil suurtüki- ja lennuväe koostööharjutustel vaja kontrollida ka patareide moondamisoskust ja anda patareidele võimalusi õppida teotsema madallennul kui ka pommituslennul ründavate lennukite vastu.

Kuidas peab teostuma koostööharjutus polügoonil? Kõige kasulikum on seda teostada järgnevate põhimõtete kohaselt:

- algul lendurvaatleja toimetab luuret ja kontrollib ka patareide moondamist; see oleks peagu puhtal kujul lendurvaatlejate treening ja selleks kulub umbes 25—30 min.;
- pärast seda sooritatakse paar tule korrigeerimise, juhtimise või kontrollimise harjutust, milleks kulub 20—40 min.;
- suurtükimeeskonna treeneerimiseks sooritatakse madallennurünnaku või tulepositsiooni pommitamise demonstratsioone. Neid demonstratsioone võib teha ükskõik kunas. Vahel on soovitav neid demonstratsioone teha ka rännaku ajal, s. o. laskmisele minekul ja laskmiselt tagasitulekul.

VIII

KOKKUVÕTE.

Kokkuvõttena võib ütelda, et kaasaja lahingus suurtüki- ja lennuväe koostöö evib suurt tähtsust. Seda vaja teostada igal lahingufaasil. Edukaks koostööks on vaja hääd materjalosa, kuid ka mõlema väeliigi väljaõpe peab olema kõrgel tasemel.

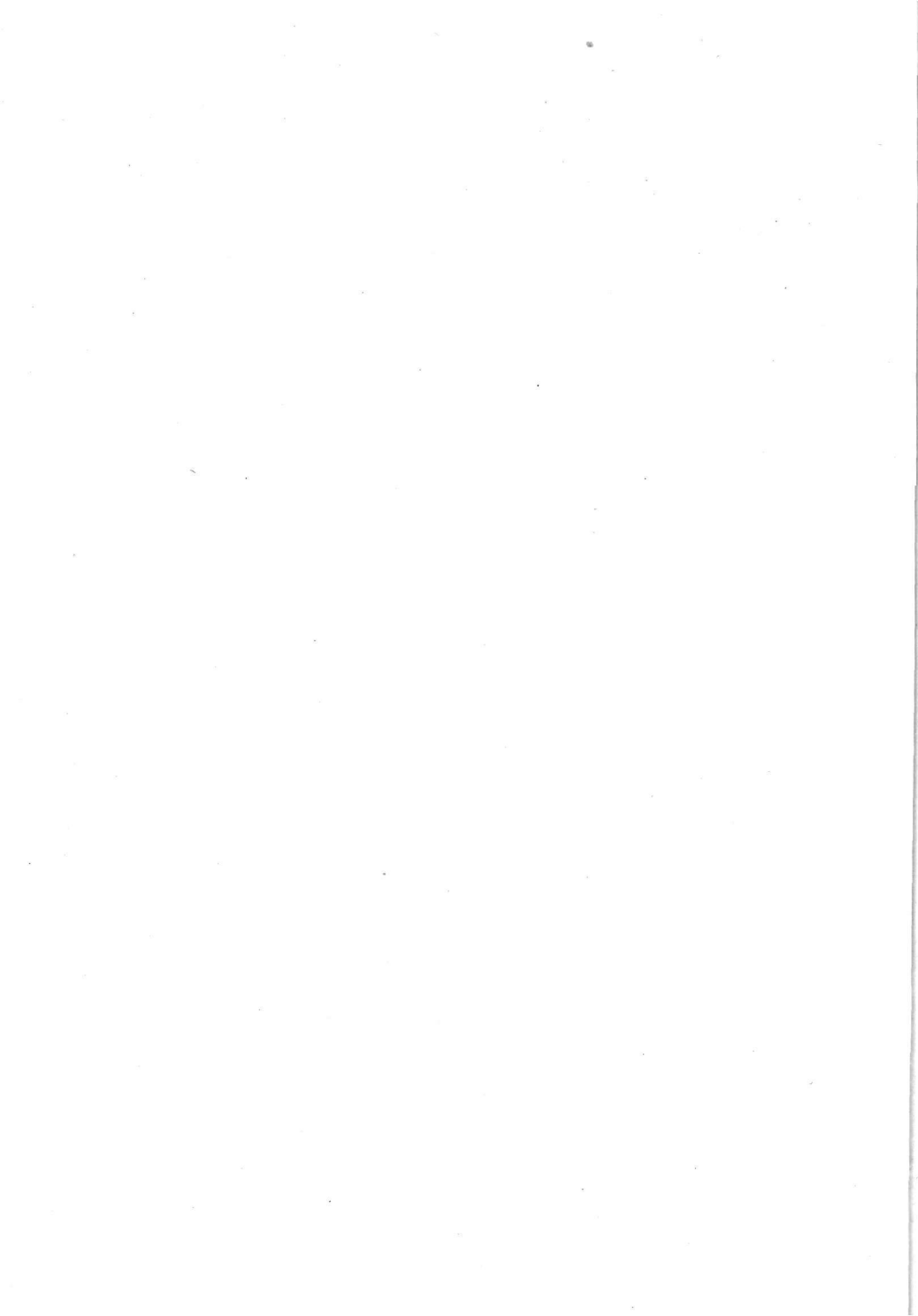
Eestoodus on käsitletud peagu kõiki koostööga seoses olevaid tähtsamaid küsimusi. Jäeb vaid soovida, et toodud mõtted ja ettepanekud leiaksid tegelikus väljaõppetöös rakendamist laiemas ulatuses.

Allikate nimestik.

Juhend lennuväe ja suurtükiväe koostööks, Tallinn, 1932. a.; *Nastavlenie artilleri i vojenno-vozdusnõh sil RKKK, Služba samoletov artilleri i strelba s vozdušnõm nabljudenijem*, Moskva, 1928. a.; N. Figner, *Bojevaja rabota artilleriiskogo samoleta*, Moskva, 1937; M. Smirnov, *Voiskovaja aviatsija*, Moskva, 1936; *Nastavlenie artilleri RKKK, Pravila strelbõ voiskovoi artilleri*, 1934, Moskva, 1935; *Posobije po metodike strelkovo-artilleriiskoi podgotovki komandnogo sostava*, Moskva, 1939; *Nastavlenie artilleri RKKK, Ognevaja podgotovka i kurs strelb artilleri*, 1936; A. Vertsinski i N. Figner, *Metodika strelkovo podgotovki komandnogo sostava artilleri*, Moskva, 1934; G. Potšitalin, E. Sinelštšikov, *Fotogrammetrija v artilleri*, Moskva, 1937; D. Buzanov, *Dva priema operativnogo vzaimodeistvija vojennõh-vozdusnõh sil s nazemnõmi voiskami*, 1935; Err, *Artillerija v prošlom, nastojaštšem i buduštšem*, Moskva, 1932; Obert Böttcher, *Artilleristische Schiessaufgaben*, München, 1939; Major E. Gehrts, *Der Aufklärungsflieger, Seine Aufgaben und Leistungen und die Überraschung in künftigen Kriege*, Berlin, 1938; *Artillery Training, Vol II, Gunnery*, London, 1934; *Training Regulations nr. 430—85, Gunnery for field artillery*, Washington, 1931; „Sõdur“ 1939, nr. 10—11, 1938, nr. 4, 22—23, 1937, nr. 9—10, 20, 21—22, 33—34, 35, 1936, nr. 3—4, 12—13, 27—28, 29—30; „Artilleriiski Žurnal“ 1939, nr. 1, 6, 10 — 1938, nr. 2, 9, 11, 12 — 1937, nr. 1, 3, 4, 6, 7—8, 9, 10—11, 12 — 1936, nr. 1, 4, 5, 6, 9, 10, 12; „Vestnik Vozdušnogo Flota“ 1936, nr. 10 — 1935, nr. 4, 5 — 1934, nr. 5, 10; „Tehnika i Vooruženie“, 1934, nr. 9, 10; „Artilleristische Rundschau 1939, nr. 2 — 1938, nr. 2, 5 — 1937, nr. 2,

SUURTÜKIVÄE JA LENNUVÄE KOOSTÖÖ.

5, 6, 9, 11 — 1936, nr. 5, 6, 7, 12 — 1935, nr. 5; „Militär-Wochenblatt“ 1939, nr. 21, 22 — 1938, nr. 33, 36 — 1937, nr. 11, 23, 43 — 1936, nr. 12; „The Journal of the Royal Artillery“ 1939 jaan. ja juuli nr., 1938 aprilli nr., 1936 juuli nr., 1931 juuli nr.; „The Field Artillery Journal“ 1939 märts-aprilli nr., mai-juuni nr., 1930 nov.-dets. nr.; „Revue d'artillerie“ 1938, nr. 6 — 1937, nr. 7.



Jalaväe saaterelvad.

Kapten V. Püss.

I

SISSEJUHATUS.

Jalaväele ohtlikud relvad on muutunud järjest mitmekesisemaks ja nende hulk on pidevalt kasvanud. Relvade tehnilised ja lahingulised võimed on alatasa täienemas. Samuti muutub järjest täiuslikumaks kaitsepositsioonide organiseerimine. Pealetungija võib määrata vastase vastupanupositsiooni eesserva asetuse, sellel asuvad tulepesad ja muud takistused kaunis suure täpsusega, kuid vastase positsiooni sisemuses asuvate kõikide relvade ja kaitseehitiste asukohade kindlaksmääramine on täiesti võimatu. Seetõttu pealetungiv jalavägi võib ületada võrdlemisi kergesti vastase vastupanupositsiooni eesserva, mille tulepesad on neutraliseeritud või purustatud suurtükiväe poolt ettevalmistustule perioodil. Võitluses vastase vastupanupositsiooni sisemuses tekib aga raskusi koostöös jalaväe ja suurtükiväe vahel. Liikumisel vastase tule piirkonnas on kontakti alalhoidmine jalaväe ja suurtükiväe juhtide vahel raskendatud. Traatsideliinid lastakse tihti puruks vastase suurtükiväe poolt, tihti rebenevad need oma jalaväe, ratsanikkude, veokite jne. üleminekul, sest edasi liikudes vastase tule all ei ole alati võimalik juhtmeid nii asetada, et need kellelegi jalgu ei jääks.

Suuri raskusi on märkide kättejohatamisega suurtükiväele. Vastase hästi moondatud tulepesad on maastikule laiali paisatud ja hästi peidetud maastikuvoltidesse või teiste katete

taha. Neid väikesi märke on eemalt raske kätte juhatada ja veel raskem leida. Tihti ei ole märgid suurtükiväe vaatluspunktidest üldse nähtavad. Loendamatu hulk pealetunge on kokku varisenud suurte kaotuste tõttu niisuguste kuulipildujate tulest.

Suurtükivägi ei saa teotseda jalaväe esiosade otseses läheduses. Suurtest laskekaugustest tingitud suure hajumise tõttu nõuab väikeste märkide tulistamine palju laskemoona ja palju aega, mille vältel jalaväe pealetung on takistatud ja kaotused vastase tule tõttu vältimatud. Suur hajumine põhjustab tihti ka oma jalaväe tabamist. Oma jalaväe esiosade edasiliikumine ei ole ega saagi olla ühtlane kogu rinde ulatuses. Mõned osad jõuavad kaugemale edasi, kuna teised nende kõrval jäävad tunduvalt maha. Nende jälgimine suurtükiväe vaatluspunktidest on maastiku iseärasuste tõttu raske. Sel põhjusel suureneb veelgi oma jalaväe tabamisoht.

Oma jalaväe lähedus sunnib kõige kriitilisemal momendil lõpetama suurtükiväe tule. See on maksev nii pealetungil kui ka kaitsel. Suurtükiväe tuli puudub just siis, kui seda vajatakse kõige rohkem.

Jalaväe toetamine võitluses vastase vastupanupositsiooni sisemuses nõuab suurtükiväe vaatluspunktide ümberpaigutamist. Jalaväe edasiliikumine nõuab ka suurtükiväe tulepositsioonide ümberpaigutamist, uue vaatlus- ja sidevõrgu loomist. Kõik need toimingud peavad sündima rasketes tingimustes ja nõuavad ka kõige parema tahtmise juures palju aega. See põhjustab peatusi jalaväe edasiliikumisel, pikendab vastase tule all viibimise aega ja on tihti pealetungi ebaõnnestumise põhjuseks.

Suurtükiväe tule juhtimist, sidet ja koostööd jalaväega hõlbustavad küll viimaseaja tehnilised saavutised, nagu lennuk ja raadio, kuid need ei kõrvalda veel kõiki takistusi.

Lennukite kasutamine suurtükiväe tule juhtimisel on suure tähtsusega maapealse vaatluse puudumisel ja side katkemisel, kuid lennuk ei suuda leida kõiki väikesi ja maastikule

laialipaisatud märke, mis ähvardavad jalaväge. Samuti on võimatu lennuki abil juhtida tuld jalaväge ründavate kiiresti liikuvate soomusmasinate vastu. Pealegi õhuvalitsemine vastase poolt võib lennuväe tegevusest hoopis kõrvaldada.

Raadio moodse sidevahendina kiirendab ja hõlbustab küll tule juhtimist ja koostööd jalaväe ja suurtükiväe vahel, kuid märkide kättejihatamine raadio abil jääb sama raskeks, kui see oli traatside kaudu.

Suurtükiväe tuletoetuse kõrval, mis eestoodud põhjustel ei saa olla kuigi täiuslik, vajab jalavägi vastavaid toetusrelvi, mis kuuluksid jalaväe orgaanilisse koosseisu ja suudaksid järgneda temale igasugusel maastikul. Sellasteks relvadeks on jalaväekahurid ja jalaväehaubitsad (miinipildujad), milliseid tuntakse üldiselt jalaväe s a a t e r e l v a d e nimetuse all.

Jalaväe saaterelvade küsimusele osutatakse kõikjal suurt tähelepanu. Konstruktorid ja relvatehased teevad suuri pingutusi nõuetele vastavate relvade konstrueerimiseks ja valmistamiseks. Relvatehased saadavad välja järjest uusi ja eelmistest paremaid relvatüüpe.

Käesoleva kirjutise eesmärgiks on uurida, missugusele tasemele jalaväe saaterelvad oma arengus on välja jõudnud ning missuguses suunas on ette näha nende edaspidist arengut. Seejuures on võetud uurimisele saaterelvade taktikalised ja tehnilised omadused sõltuvalt nendele määratud ülesannetest ja tegutsemise iseärasustest. Organisatsioonilisi küsimusi on puudutatud vaid üldjoontes, nii palju kui see on vajalik mitmet liiki ja mitmesuguste omadustega relvade organisatsioonilise kuuluvuse määramiseks; relvade taktikaline kasutamine ei kuulu käesoleva töö raamidesse.

II

JALAVÄE SAATERELVADE ÜLESANDED.

Jalaväe saaterelvade ülesanded lahingus on järgmised:

1) Võitlus lahingumasinatega.

2) Võitlus väikestelt kaugustelt nende jalaväele ohtlikude märkide vastu, mille vastu ei ole küllaldane või on võimetu kuulipildujatuli ja mida ei ole suutnud kõrvaldada ka suurtükivägi. Need märgid on peamiselt vastase kuulipildujad, mis on peidetud kõrgendikkude ja küngaste tagalängudele vastase vastupanupositsiooni sisemuses, tema jalaväesuurtükid, tanke toetavad suurtükid, miinipildujad jne.

3) Võitlus vastase elavjõuga, kes on koondunud lähedastesse sügavatesse lohkudesse, nõgudesse jne., mida võidakse kasutada kallaletungi- ja rünnaku-lähtealustena ja kus neid on võimatu hävitada kuulipilduja- ja suurtükitulega lendjoone lameduse tõttu.

4) Ligidal asuvate kergetüübiliste varjendite hävitamine (varjendid kaevikutes, kaetud kuulipildujapesad jne.), mille teostamine suurtükiväe tulega nõuaks palju laskemoona ja hajumise tõttu oleks ohtlik oma jalaväele.

5) Metsalahingutes, kus suurtükiväe tegevus on võimatu, jalaväe saaterelvad asendavad suurtükiväge täielikult¹⁾.

Kokkuvõetult on jalaväe saaterelvade ülesandeks jalaväe abistamine ja saatmine antud ülesande täitmisel igasugustes lahinguolukordades, kusjuures saaterelvad peavad täitma kõik need lüngad, mis tekivad väekoondise suurtükiväe tules lahingu vältel paratamatult mitmesugustel põhjustel.

III

JALAVÄE SAATERELVADE TEGEVUSE ISEÄRASUSI.

Olukord, milles jalaväe saaterelvad peavad tegutsema, mõjutab suurel määral nende materjalosa konstruktsiooni. Jalaväe saaterelvad tegutsevad vastase kuulipilduja- ja püssitule piirkonnas. Vastase soodsad vaatlusvõimalused raskendavad jalaväe saaterelvade varjumist nii liikumisel kui ka

¹⁾ Truppenführung, I osa, 1936, § 561, lk. 230.

positsioonile asumisel. Jalaväe saaterelvad, kui tähtsamad märgid, tõmbavad enesele, vastase vaatluse alla sattudes, nii jalaväe kui ka suurtükiväe tule. Need asjaolud nõuavad soodsaid varjumise võimalusi ja suurt tegutsemiskiirust.

Luure- ja eelväe-osade kokkupõrkel vastasega peavad jalaväe saaterelvad hävitama vastase tulepesad, mis takistavad jalaväe-osade tegevust ja edasiliikumist ning võitlema neid ründavate soomusmasinatega. Siin nõutakse äärmist kiirust, et vastasest ette jõuda ja endale saavutada võimalikult soodsamaid tingimusi edaspidiseks tegevuseks.

Jalaväe saaterelvad peavad suutma kogu pealetungi vältel, eriti võitluses vastase vastupanupositsiooni sisemuses, järgneda teistele jalaväe osadele, et neid tarbekorral kiiresti toetada võitluses vastase jalaväe relvadega ja soomusmasinatega. Kui edasimineku harilikkude veovahenditega osutub võimatuks kas vastase tule või maastiku tõttu, peavad relvad võimaldama transporti meeskonna jõul.

Kaitselahingus on jalaväe saaterelvad vastase suurtükiväele ja teistele relvadele tähtsamateks märkideks. Jalaväe saaterelvade materjalosa peab võimaldama niisuguste positsioonide kasutamist, mida vastase poolt raske avastada ja tule alla võtta. Need relvad, mis oma ülesande iseloomu tõttu peavad asuma lahtistele tulepositsioonidele, peavad omama konstruktsiooni, mis soodustab kohanemist maastikule, et vastane neid enne ülesande täitmisele asumist ei avastaks ega tule alla ei võtaks. Vastase tule alla sattumise korral peab materjalosa võimaldama kiiret positsiooni vahetamist.

Kiirus ülesande täitmisel, alaline viibimine vastase vaatluse ja jalaväe relvade tule piirkonnas ning nõue järgneda jalaväele kõikjale igasugusel maastikul ja igasugustes tingimustes, on tähtsamaid iseärasusi jalaväe saaterelvade tegevuses, mis mõjutavad nende materjalosa konstruktsiooni.

IV

NÕUDEID JALAVÄE SAATERELVADELE.

A. Materjalosa liigitus.

Nagu eespool selgitatud, on jalaväe saaterelvade peamisteks ülesanneteks võitlus kahte liiki märkide, s. o. vastase soomusmasinate ja jalaväe automaat- ning raskerelvade vastu. Esimeste, s. o. soomusmasinate iseloomustavateks omadusteks on tugev soomus ja suur liikumiskiirus, kuna teisi, s. o. jalaväe raskeid relvi iseloomustavad nende väikesed mõõded ning seetõttu võimalus neid asetada maastikuvoltidesse, mis teeb võimatuks nende tabamise lamedat lendjoont omava relvaga. Vastavalt sellele jagunevad kahte gruppi ka jalaväe saaterelvadele esitatavad nõuded, mille tulemusena peaks konstrueeritama 2 liiki jalaväe saaterelvi.

Soomusmasinate vastu võitlevatelt relvadelt nõutakse märgi täpsat tabamist, tema soomuse läbistamist ja küllaldast lõhketoimet või kildude tegevust soomusmasina sise-muses, et viia rivist välja tema meeskond ja hävitada tähtsamad mehhanismid. Tugeva soomuse läbistamiseks on tarvis anda mürsule suurt pihtamishoogu. Peale selle nõuab soomusmasinate suur liikumiskiirus tema vastu võitlevalt relvalt suurt täpsust ja mürsult lühikest lennuaega. Vastava pihtamishoo, täpsuse ja mürsu lennukestuse saavutamiseks peab soomusmasinate vastu võitlev relv omama suurt algkiirust, s. o. kahuri omadusi.

Teiste märkide, s. o. maastikuvoltides ja teiste katete taga asuvate vastase kuulipildujate, jalaväe raskete relvade ja elavjõu tabamiseks lähedalt kaugustelt on tarvis järsu lendjoonega ja tugevajõulise mürsuga, s. o. haubitsa omadustega relva, mis oleks võimeline hävitama relva ja viima rivist välja ka meeskonda. Mürsu lõhkejõud ja kildude tegevus peab olema niivõrd tugev, et mürsu lõhkemine teatud

kaugusel märgist (kuni 5 m) purustaks märgi või vähemalt muudaks selle võitlusvõimetuks.

Diametraalselt erinevate omaduste tõttu tuleb vaadelda mõlemat liiki jalaväe saaterelvadele, s. o. tangitõrjerelvadele ja jalaväehaubitsatele esitatavaid nõudeid eraldi.

B. Tangitõrjerelvadele esitatavad nõuded.

1. Liikuvus ja välised mõõted.

Jalaväe tangitõrjekahur tegutseb esijärguosade juures, s. o. vastase vaatluse ja jalaväetule piirkonnas. Seetõttu ta peab kujutama minimaalset märki, s. o. ta peab olema madal ning hõlpsasti moondatav.

Tegevuse iseloom nõuab tangitõrjekahurilt järgnemist jalaväele igas olukorras ja igal maastikul ning sagedat tulepositsioonide vahetamist. Sellest tingitult nõutakse jalaväe tangitõrjerelvadelt suurt liikuvust. Tangitõrjekahurite liikumiskiirus ei tohi olla väiksem soomusmasinate liikumiskiirusest¹⁾.

Tangitõrjekahuri liikuvus oleneb transporteerimise vahenditest ja kahuri kaalust. Tangitõrjekahuri transporteerimiseks on võimalikud järgmised viisid:

a) Kahuri transporteerimine osade kaupa meeskonnajõul.

See transporteerimise viis võimaldab kahuri ümberpaigutamist lahinguväljal koostvõetult üksikute väikeste osade kaupa. See viis soodustab küll kahuri moondamist transporteerimisel, kuid sellel on ka palju puudusi. Alatine koostvõtmine ja kokkupanek kulutab materjalosa, mille tõttu tekiavad logisemised, mis vähendavad lasketäpsust. Ülesanded ja tegevuse iseärasused nõuavad kahuri materjalosalt kiiret lahinguvalmis seadmise võimalusi. Kahuri kokkupanek nõuab aga teatud aega. Ühe osa hilisem kohalejõudmine kandja

¹⁾ Kindralmajor N. Reek, Jalaväe tangitõrje problem, 1935, lk. 11.

mahajäämise või rivist väljalangemise tõttu viivitab tuleavamist tunduvalt. Kandja langemise tõttu võib mõni osa hoopis kaduda ning sellega ka kogu kahur rivist välja langeda. Toodud põhjustel ei saa seda transporteerimise viisi pooldada.

b) Hobuvedu.

Hobuvedu sobib jalaväe liikumiskiirusega, kuid ei võimalda tangitõrjerelvade kiiret ümberpaigutamist ega koondamist vajaduse korral nõutavasse kohta. Hobune kujutab endast suurt märki ja on vastase tule alla sattudes kergesti tabatav. Ka tundlikus gaasi vastu vähendab hobuse kui liikumisvahendi tähtsust.

c) Isesõitev lüliklafett.

See viis annab tangitõrjekahurile kõige suurema liikuvuse ja kiire lahinguvalmuse. Kuid sellel liikumisvahendil on ka palju puudusi. Ta moodustab võrdlemisi suure märgi, mis on kaugele nähtav. Seetõttu võib kahur sattuda kergesti vastase tule alla. Peale selle mootori või aluse vigastamisel vastase tulest või mõnel muul põhjusel on ka kahur liikumiseks võimetu ning rivist väljas. Konstruktsiooni keerulikkus teeb niisuguse kahuri raskeks ja kalliks. See moodus ei ole kohane jalaväe tangitõrjekahuri transporteerimiseks.

d) Motoriseeritud veok.

Tangitõrjekahuri vedu maastikuauto või tanketi järele võimaldab saavutada suurt liikuvust igasugusel maastikul ja meeskonna ning laskemoona paigutamist kahuri juurde. Kuid ka säärase transporteerimise viisi juures tangitõrjekahur pakub suurt märki, mistõttu ei või mootorveokiga sõita vastase vaatluse piirkonda. Tulepositsioonile asumisel tuleb veok viimase varje taga vabastada ning kahur tuleb tulepositsioonile veeretada meeskonna jõul. Motoriseeritud veoki rikke korral peab kahur võimaldama transporti ühe hobuse või meeskonna jõul. Selle asjaolu tõttu peab piirama

kahuri kaalu. Kogemused on näidanud, et kahuri lahingu-kaal ei tohi ületada 300 kg.¹⁾

Arvestades kõiki tingimusi, tuleb pidada motoriseeritud veokit tangitõrjekahuri transporteerimiseks kõige sobivamaks. Seejuures mootor peab suutma kohandada kahuri liikumiskiirust ka jalaväe liikumiskiirusega, s.o. jalaväe saatmine peab olema võimalik ka rännakul. Suure lahinguvalmsuse saavutamiseks kahuri eraldamine veokilt peab olema võimalikult hõlpsam.

2. Soomuseläbistamisvõime, kaliber ja algkiirus.

Soomuse läbistamisvõime on tähtsamaks nõudeks tangitõrjerelvale. Tangitõrjerelv peaks suutma läbistada kõikide lahinguväljal esinevate tankide soomuse kõikidel mõjuvatel laskekaugustel.

Selle nõude täitmine jalaväe tangitõrjerelva poolt tõstaks relva kaalu üle lubatud piiri. Sel põhjusel ei saa nõuda jalaväe tangitõrjerelvalt kõikide soomusmasinate soomuse läbistamist vaid nõutakse ainult kõige sagedamini esinevate soomusmasinate soomuse läbistamist.

Kõige sagedamini esinevate soomusmasinate soomuse paksus ei tõuse üle 30 mm. Seepärast on ka 30 mm selleks paksuse piiriks, mille läbistamist jalaväe tangitõrjerelvalt nõutakse²⁾. Soomusmasina tabamine 90° pihtamisnurga all on harukordne nähe. Seepärast ei saa piirduda nimetatud soomuse läbistamisega

¹⁾ Kolonel G. Leets, Jalaväesuurtükivägi, 1932, lk. 29; kapten E. Saidra, Tangitõrje ja selle organiseerimine, 1935, lk. 43; A. B. Nikolajev, Bataljonaja artillerija, 1934, lk. 8.

²⁾ Kolonel G. Leets, Jalaväesuurtükivägi, 1932, lk. 31; kapten E. Saidra, Tangitõrje ja selle organiseerimine, 1935, lk. 43; Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 257.

ainult 90° pihtamisnurga juures, vaid seda tuleb nõuda 60°—90° pihtamisnurga piirides.

Soomuseläbistamisvõime on sõltuv ka kaugusest. Kaugustel üle 1000 m raskeneb vaatlus, mistõttu tabamise tõenäosus ja laskmise mõju vähenevad. Enneaegne tule avamine ei ole lubatav, sest see tõmbab enesele vastase suurtükiväe tule. Nende asjaolude tõttu ei ole tarvis nõuda jalaväe tangitõrjekahurilt soomuse läbistamist kaugemal kui 1000 m.

Seda kauguse piiri ei või enam vähendada, sest moodne tank, mille liikumiskiirus soodsal maastikul võib tõusta kuni 30 km/t, läbistab 1000 m 2 minuti jooksul. Raskemal maastikul tankide liikumiskiirus väheneb. Praktiliselt ei tõuse tankide liikumiskiirus maastikul üle 15 km/t, s. o. 1000 m 4 minuti jooksul. Peab tunnistama, et ka see aeg on tangitõrjeks vähese arvu tangitõrjerelvade olemasolul liiga lühike.

Kokku võttes selgub, et jalaväe tangitõrjekahurilt nõutakse 30-mm paksuse soomuse läbistamist 1000 m kaugusest 60°—90° pihtamisnurga juures.

Soomuseläbistamisvõime määrajaks on mürsu pihtamishoog (elavjõud), mis väljendub valemis $\frac{m \cdot v^2}{2}$, milles m on mürsu mass ja v — pihtamiskiirus. Sellest valemist selgub, et soomuseläbistamisvõimet on võimalik tõsta kas mürsu massi suurendamisega, mis tingib mürsu ja sellega ka kahuri kaliibri suurendamist, või algkiiruse suurendamisega. Valemist selgub ka, et võrdsete pihtamiskiiruste juures suurema kaliibriga mürsk, omades suuremat kaalu, läbistab paksema soomusplaadi. Järgmine tabel selgitab mitmesuguste kaliibritega relvade soomuseläbistamisvõimet pihtamiskiirusega 500 m/sek. 90° pihtamisnurga juures soomusplaadi pihta, mille tõmbetugevus on 100 kg/mm²¹⁾:

¹⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 254.

JALAVÄE SAATERELVAD

Kaliiber mm	Mürsu kaal kg	Soomuse paksus mm
13	0,0525	13
20	0,140	18
37	0,6	26
37	0,8	32
50	1,88	42
75	6,3	66
88	9,0	73
105	15,0	85

Seevastu väiksem kaliiber läbibistab ühe ja sama soomusplaadi väiksema pihtamishooga kui suurem kaliiber, sest läbibistatav pind on väiksema kaliibri juures väiksem. Järgnev tabel selgitab mitmesuguste kaliibritega relvadelt nõutavat pihtamishoogu 20-mm soomusplaadi läbibistamiseks 90° pihtamisnurga juures¹⁾:

Kaliiber mm	Mürsu kaal kg	Pihtamiskiirus m/sek	Pihtamishoog m/t
13	0,0525	650	1
20	0,140	550	2,1
37	0,6	420	5,2
37	0,8	360	5,2
50	1,88	280	7,3
75	6,3	220	14,9
88	9,0	200	18
105	15,0	175	22,9

Võrdsete pihtamishoogude juures on väiksemal kaliibril eeldusi paksema soomusplaadi läbibistamiseks, sest kaliibri vähenedes läbibistatav pind väheneb proportsionaalselt kaliibri ruudule.

¹⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 255.

Järgmine tabel selgitab mitmesuguste kaliibritega relvade soomuseläbistamisvõimet 82,6 m/t pihtamishoo juures¹⁾:

Kaliiber mm	Soomuse paksus mm
105	50
75	72
50	110
37	152
7,9	800

Tabelist selgub, et läbistatava soomuse paksus muutub ligikaudu vastuproportsionaalselt kaliibriga.

Teiseks väikekaliibriliste mürskude hüveks on suur lennukiirus, mille tulemusena suureneb tabamise tõenäosus. Suure lennukiiruse juures väheneb märgi ümberpaiknemine lennuaja vältel, mis tabamise tõenäosust tõstab.

Olgugi et need teoreetilised kaalutlused väga meelitavalt mõjutavad kaliibri vähendamist, on praktikas kaliibri vähendamisel oma piir. Nii peaks andma 7,9-mm kuulile ülalnimetatud 82,6 m/t pihtamishoo saavutamiseks algkiiruse 12730 m/sek, mis praktiliselt võimatu, kuna 105-mm mürsule piisab selleks algkiirusest 300 m/sek¹⁾. Praegune metallurgia seisukord ei võimalda anda kahurile algkiirust üle 1000 m/sek²⁾. Suuremate algkiiruste saavutamiseks ei leita nõutavat terast. Algkiiruse ja sellega ka pihtamiskiiruse suurendamisele paneb piiri relva suur gaaside surve, mis vähendab relva iga. Mürsud ei oma küllaldast tugevust kõrge algkiirusega laskmiseks, vaid juhtvööd purunevad juba väljalennu momendil raua õhnest või mürsud purunevad märgiga kohtamisel, ilma et nad soomust läbistaks.

¹⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 152.

²⁾ Kaptan E. Saidra, Tangitõrje ja selle organiseerimine, 1932, lk. 43 ja 44.

³⁾ „Voina i Revoljutsija“, 1933, sept./okt., lk. 31; „Wehr und Waffen“, 1933, nr. 4, lk. 148.

Tangitõrjerelvade juures ei ole küllalt ainult soomuse läbistamisest, vaid mürsk peab pärast soomuse läbistamist soomusmasina sees lõhkema, et kildude tegevusega meeskond rivist välja viia ja purustada soomusmasina juhtimiseks vajalikud mehhanismid. Sellepärast ei ole tangitõrjeks kõlblikud ülraskete kuulipildujate väiksemad kaliibrid (ligikaudu 13 mm), sest alles 20-mm mürsk võib sisaldada lõhke-laengut ja omada süütajat¹). Kuna 20-mm relva soomuseläbistamisvõime ei ole küllaldane, siis loetakse kõige kohasemateks jalaväe tangitõrjekahuriteks praegu 37—47 - mm kahureid, sest suuremad kaliibrid muutuvad juba kaalult raskeks. Missugust algkiirust peaks omama 37—47-mm tangitõrjekahurid 30-mm paksu ja 100 kg/mm² tõmbetugevusega soomuse läbistamiseks 1000 m kauguselt, selgitab järgmine tabel²):

Kaliiber mm	Mürsu kaal kg	Pihtamiskiirus m/sek		Algkiirus m/sek	
		90° pihtamisnurga jaoks	70° pihtamisnurga jaoks	90° pihtamisnurga jaoks	70° pihtamisnurga jaoks
37	0,6	550	630	875	975
37	0,8	480	560	700	800
47	1,5	400	470	510	600

Tabelist selgub, et 37-mm kahur 0,8 kg raskuse mürsuga ja algkiirusega 800 m/sek läbib 1000 m kauguselt 70° pihtamisnurga juures 30-mm paksuse soomuse, mille tõmbetugevus 100 kg/mm², s. o. täidab tangitõrjekahurile ülesseatud soomuseläbistavuse nõude.

Suurem kaliiber oleks küll võimsam, kuid on tunduvalt ka kallim, eriti kallid on suuremakaliibrilise kahuri laske-

¹) Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 255; „Wehr und Waffen“, 1933, nr. 4, lk. 148.

²) Kaptan E. Saidra, Tangitõrje ja selle organiseerimine, 1935, lk. 44.

moon. Sel põhjusel paistab nõudmine suurema kaliibriga jalaväe tangitõrjekahuri järele ülearune olevat. Jalaväe nõudeid rahuldab 37-mm tangitõrjekahur 0,8 kg raskuse mürsuga ja algkiirusega 800 m/sek. küllaldaselt.¹⁾ Ka praeguse sõja kogemused on näidanud, et need tangitõrjekahurid suudavad täita neile pandud ülesandeid.

3. Lasketäpsus.

Moodsad soomusmasinad omavad suurt liikumiskiirust. Suure liikumiskiiruse tõttu nad viibivad tangitõrjerelvade tulepiirkonnas lühikest aega. Et nende vastu edukalt võidelda, peaksid tangitõrjerelvad omama suurt lasketäpsust.

Tangitõrjekahuri lasketäpsus peab tagama tabavuse 1—2 lasuga, juhul kui keskmine lendjoon läbib märki keskme²⁾. 60°—90° pihtamisnurga all tabatav moodsa tangi pind on umbes 2 m². Seetõttu tangitõrjekahuri 4 Tl + 4 Tk ei tohi ületada nõutaval kaugusel, s. o. 1000 m ja lähemal 2 m². Sellest järgneb, et tangikahuri üks tõenäoline laius- ja kõrguskallang, mis ligikaudu võrdsed, ei tohi ületada 0,35 m 1000 m kaugusel.

4. Laskekiirus.

Moodsad tangid võivad läbistada soodsal maastikul 1000 m, s. o. kauguse, millelt tangitõrjekahur tule avab 2—4 minutiga. Sellepärast nõutakse tangitõrjekahurilt suurt laskekiirust. Kõige suurema laskekiiruse omab automaatlukuga varustatud kahur, kuid see nõuab kahuri mõõdete ja kaalu suurendamist, mis vähendab liikuvust. Automaat-

¹⁾ Alfred Muther, Gas Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 260.

²⁾ Kapten E. Saidra, Tangitõrje ja selle organiseerimine, 1935, lk. 45; A. B. Nikolajev, Bataljonnaja artillerija, 1934, lk. 11 ja 12.

kahurite halvaks omaduseks on veel raua võnked ja lafeti suur kõikuvus laskmise ajal, mis mõjutab lasketäpsust¹⁾).

Automaatkahuri juures kerkib teravasti esile ka laskemoona küsimus. Tangitõrjekahurite laskemoonaga varustamise küsimus on eriti raske, sest laskemoona kohaletoimetamine on raskendatud olukorra tõttu, milles tangitõrjekahur töötab. Peale selle on soomustlâbistav laskemoon võrdlemisi kallid temale esitatavate eriliste tehniliste nõuete tõttu.

Toodud põhjustel tuleb loobuda automaatluku kasutamisest tangitõrjekahuri juures. Suure lasketäpsusega kahuri juures ei ole tarviski automaattuld. Ei ole mingit mõtet anda soomusmasina pihta rohkem laske kui on vaja ühe tabavuse saavutamiseks. Üks tabavus suudab lâbistada soomusmasina soomuse ning soomusmasina sees lõhkemisel meeskonna rivist välja viia ja masina mehhanisme vigastada²⁾).

Järelikult tangitõrjekahur peab võimaldama iga lasu täpsat sihtimist, milleks jätkub tulekiirusest 20—25 lasku minutis³⁾). Sellane kiirus aga ei ole saavutatav harilikult, küll aga poolautomaatlukuga.

5. Laskevâli.

Kiirestiliikuvate tankide jälgimiseks tangitõrjerelval peab olema suur horisontaal-laskevâli. Ka tule üleviimine ühelt märgilt teisele nõuab suurt laskevâlja, sest suuna muutmine lafeti nihutamise abil nõuab palju aega ja vähendab laskekiirust.

Tangitõrjekahurilt nõutakse 50°—60° horisontaal- ja —10° kuni +30° vertikaal-laskevâlja⁴⁾). Suurt horisontaal-

¹⁾ „Wehr und Waffen“, 1933, nr. 4.

²⁾ Kindralmajor N. Reek, Jalavâe tangitõrje probleem, 1935, lk. 9.

³⁾ Kapten E. Saidra, Tangitõrje ja selle organiseerimine, 1935, lk. 46; A. B. Nikolajev, Bataljonaja artillerija, 1934, lk. 13.

⁴⁾ Kapten, E. Saidra, Tangitõrje ja selle organiseerimine 1935, lk. 46.

laskevälja võimaldab ainult erilise konstruktsiooniga lafett. Levinumaks tangitõrjekahuri lafeti tüübiks on harulafett. Selle kõrval kasutatakse veel koonilist lafetti (Rundumlafette) ja harilikku kastlafetti, kuid erilise ringikujulise platvormiga rataste all.

6. Kaitstavus.

Tangitõrjekahur, mis on määratud tulistamiseks lahtiselt tulepositsioonilt, peab omama kilpi. Kilp peab andma kaitset šrapnelli kuulikeste ja püssi- ning kuulipildujatule vastu, alates 300 m kauguselt lähemale. Selleks on tarvis kilpi paksusega umbes 3 mm¹⁾).

Otsese kaitse kõrval omab kilp ka suurt moraalselt tähtsust, kindlustades meeskonnale rahulikumat töötamist ja tõstes sellega lasketäpsust.

7. Laskemoon.

Soomuse läbistamiseks on vaja soomusmürsku, mis ei tohi puruneda kokkupõrkel soomusega; mürsu tugevus peab tagama soomuseläbistavust ja lõhkemist soomusmasina sise-muses. Katsed on näidanud, et tugevasti karastatud mürsuga saavutatakse kõige parem soomuseläbistavus. Süütajateks kasutatakse seesmisi viitsüütajaid.

Mürsk peab olema võimalikult raskem, sest raskem mürsk omab suuremat soomuseläbistamisvõimet. 37-mm tangitõrjekahuri soomusmürsk peab olema vähemalt 0,8 kg raske, et saavutada temalt nõutavat soomuseläbistavust²⁾).

Suure vaatluskauguse tõttu on väikeste mürskude kukkumine raskesti vaadeldav, seepärast nõutakse tangitõrjekahurile valguslendjoonega mürsku.

Nõutava tulekiiruse saavutamiseks peab tangitõrjekahuri laadmise toimuma kiiresti. Seetõttu peab tangitõrjekahur omama unitaarpadrunit.

¹⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 262.

²⁾ Alfred Muther, Gas Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 262.

8. Konstruktsiooni lihtsus.

Tangitõrjekahur töötab olukorras, kus keeruliste mehhanismide käsitlemine on raske. Lasketakistuste tekkimise võimalused peavad olema minimaalsed, sest vastase tankide rünnaku korral ei ole aega nende kõrvaldamiseks. Mehhanismide asetus peab olema käepärane. Päästemehhanismi asukoht peab olema sihtijale hõlpsasti kättesaadav. Kerge ja kindla käsitlemise ja vahetpidamata töötamise tagamiseks tangitõrjekahuri konstruktsioon peab olema võimalikult lihtis.

9. Lahinguvalmus.

Suure liikuvusega soomusmasinad võivad ilmuda igas olukorras ja igast suunast. Soomusmasinad oma kiirete ja ootamatute löökidega võivad rindest läbi tungida ja tagalas olevaid väeosi ootamatult rünnata. Arvastades seda, peavad tangitõrjerelvad olema hõlpsasti lahinguvalmis seatavad. Nende üleminek rännakukorrast lahingukorda peab teostuma minimaalse aja kestel. Näiteks venelaste vaateil tangitõrjekahuri üleminek rännakukorrast lahingukorda kuni tule avamiseni ei tohi nõuda üle 30 sek.¹⁾

10. Kokkuvõte.

Jalaväe tangitõrjekahuritele esitatavatest nõuetest selgub, et selle relva kaliiber, arvesse võttes kaasaegseid soomusmasinaid, peab olema vähemalt 37 mm.

Kuid ka see on siiski veel küllalt raske ja suur relv. Teda ei saa asetada vastupanupositsiooni eesservale lähemale kui 300—500 m. Vastasel korral ta satub vaenlase tule alla ning hävitatakse. Seepärast saab neid kahureid tegevusse rakendada mitte esijoonel, vaid esijärgu kompanite taga, kes siis jääksid aga ilma tangitõrjerelvadeta. Jalaväe moraali alal-

¹⁾ A. B. Nikolajev, Bataljonnaja artillerija, 1934, lk. 12.

hoidmiseks on tarvis anda igale kompanile niisugune tangitõrjerelv, mis oleks võimeline liikuma kompaniga kõikjale ja mida oleks võimalik asetada otse vastupanupositsiooni eeservale.

Niisuguseks relvaks on 20-mm tangitõrjepüss. Tema soomuseläbistamisvõime on küll tunduvalt väiksem 37-mm kahuri soomuseläbistamisvõimest, kuid ta asub 200—300 m lähemal vastase ründavatest tankidest kui 37-mm kahur, mille asjaolu parandab laskekauguse ja soomuseläbistavuse vahet nende kahe relva vahel. Selle relva alatine viibimine jalaväe esiosade juures tõstab tunduvalt jalaväe moraali võitluses soomusmasinatega ¹⁾).

Suurekaliibriliselt tangitõrjepüssilt nõutakse:

- 1) kergust, et teda oleks võimalik lahinguväljal edasi toimetada ühe mehe poolt;
- 2) suurt tulekiirust;
- 3) võimalust tulistada õlast erilise aluseta;
- 4) 25—30-mm soomuse läbistamist vähemalt 500 m kauguselt;
- 5) soomustläbistavat lõhkevat mürsku, et tekitada masina sisemuses purustust.

C. Jalaväehaubitsatele esitatavad nõuded.

1. Liikuvus.

Jalaväehaubitsalt ei nõuta nii suurt liikuvust kui tangitõrjekahurilt, mis peab võitlema kiiresti liikuvate vastase soomusmasinate vastu. Jalaväehaubits peab omama jalaväe kiirust, sellepärast jätkub temale hobuveost. Ta peab olema nii kerge, et teda suudaks vedada üks hobune, sest mitmehobuserakend moodustab liiga suurt märki.

Vastase vaatlus ja tuli ei võimalda alati transporti hobusega, sellepärast tuleb nõuda jalaväehaubitsalt järgnemist ja

¹⁾ Kindralmajor N. Reek, Jalaväe tangitõrje probleem, 1935, lk. 15 ja 16.

laväele, tulepositsioonile asumist ja nende vahetamist ka meeskonna jõul. Need asjaolud määravad jalaväehaubitsa raskuse kõrgemaks piiriks sama kaalu, mis jalaväe tangitõrjekahurile, s. o. 300 kg¹⁾.

2. Välised mõõted.

Jalaväehaubitsal on küll võimalus valida varjatud tulepositsioone, kuid üldiselt töötab ja liigub ka tema vastase vaatluse ja jalaväe tule piirkonnas, nagu tangitõrjekahurgi. Seepärast nõutakse ka temalt väikesi mõõteid ja hõlpsat moondatavust.

3. Kaliiber.

Väikeste mõõdete, hoolsa kohanemise ja moondamise tõttu on jalaväehaubitsa märgid raskesti vaadeldavad ja raskesti tabatavad. Väikekaliibriline mürsk, mille kildude- ja lõhketoime on väike, omab nende vastu mõju ainult otsese tabamise korral. Otsese tabavuse saavutamine aga nõuab palju aega ja suurt laskemoonakulu. Olukord nõuab aga märgi kõrvaldamist lühikese ajaga ja väikese laskemoonakuluga.

Suurem mürsk omab suuremat lõhketoimet ja suurema raadiusega kildude tegevust. Sel juhul ei ole tarvis saavutada otsest tabavust, vaid on küllalt, kui mürsk kukub märgi lähedale, nii et märk jääb kildude mõjupiirkonda. Suurema mürsu lõhkemisel tekkinud gaaside survega ja kildude tegevusega viiakse rivist välja nii tulistatav relv kui ka seda teeniv meeskond. Jalaväehaubitsa mürsu lõhketoime peaks olema võrdne kergekahuri granaadi lõhketoimega, s. o. peaks ulatuma 10—40 m²⁾.

¹⁾ Kolonel G. Leets, Jalaväesuurtükivägi, 1932, lk. 29; A. B. Nikolajev, Bataljonaja artillerija, 1934, lk. 16.

²⁾ Suurtükiväe-eeskiri V osa, 1933, lk. 23.

Mürsu lõhkemise otsese mõju kõrval peab jalaväehaubitsa mürsult nõudma ka suurt moraalset mõju, mida tekitab mürsu lõhkemine. Nagu Maailmasõja viimased lahingud näitavad, oli mürsu moraalsel mõjul suur tähtsus ¹⁾).

Mürsu lõhke- ja killutegevus ning moraalne mõju olenevad kaliibrist. Mida suurem kaliiber, seda mõjuvam on mürsk, kuid seda raskem on ka relv. Jalaväehaubitsa kõige sobivamaks kaliibriks loetakse 75—81 mm²⁾). Mingil tingimusel ei tohi jalaväehaubitsa kaliiber langeda alla 60 mm, sest siis mürsul ei ole enam nõuetele vastavat mõju.

4. Algiirus.

Jalaväehaubitsalt nõutakse kumerat lendjoont, et tabada maastikuvoltides ja teiste katete taga asuvaid märke. Kumerat lendjoont on võimalik saavutada ainult väikese algiirusega. Suurimaks algiiruseks, mida jalaväehaubitsalt nõutakse, on 200 m/sek. ³⁾).

5. Lasketäpsus, laskekiirus ja laskekaugus.

Jalaväehaubitsate märgid on väikeste mõõdetega. Nad ei püsi kaua ühel positsioonil vaid vahetavad tihti positsioone, ilmudes ja kadudes kiiresti. Nad asuvad tihti jalaväeosade otseses läheduses. Nende tuli takistab jalaväe tegevust ja sünnitab suuri kaotusi. Olukord nõuab nende märkide kiiret kõrvaldamist. Need asjaolud nõuavad jalaväehaubitsalt suurt lasketäpsust ja võimalikult suurt laskekiirust.

¹⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 252.

²⁾ Kolonel G. Leets, Jalaväesuurtükivägi, 1932, lk. 30; Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 252; A. B. Nikolajev, Bataljonaja artillerija, 1934, lk. 17.

³⁾ Kolonel G. Leets, Jalaväesuurtükivägi, 1932, lk. 30; Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 252.

6. *Horisontaal- ja vertikaallaskeväli.*

Eespool selgus, et jalaväehaubitsa märgid on maastikule laiali paisatud. Nad ilmuvad lühikeseks ajaks ja kaovad kiiresti. See nõuab jalaväehaubitsalt kiiret tule üleviimist ühelt märgilt teisele, s. o. suurt horisontaallaskevälja.

Jalaväehaubitsalt nõutakse varjatud märkide tulistamist, laskmist varjatud tulepositsioonilt ja üle oma vägede, s. o. laskmist järsu lendjoonega. See asjaolu nõuab jalaväehaubitsalt suurt vertikaallaskevälja. Tõstenurk järsu lendjoonega laskmisel peab ulatuma kuni $+85^{\circ}$ ¹⁾.

7. *Laskemoon.*

Jalaväehaubitsa mürsult nõutakse suurt lõhke- ja killutegevust ning suurt moraalset mõju. Et täita neid nõudeid, peab mürsk olema võimalikult raskem ja sisaldama küllaldaselt lõhkeainet. Praegu nõutakse jalaväehaubitsale 3,5—6,5 kg raskust mürsku.

Jalaväehaubitsa ülesandeks on võitlus lahtiste kui ka kerge kattega varjendites asuvate märkide vastu. Esimene ülesanne nõuab hetksüütajat, teine viitsüütajat. Vastavalt sellele peab jalaväehaubitsa mürsk omama hetksüütaja niisuguse konstruktsiooniga, mis võimaldaks süütajat muuta ka viitsüütajaks ²⁾.

Järsu ja võimalikult painduvama lendjoone saavutamiseks vastavalt laskekaugusele on tarvis mitut laengut.

8. *Laskevalmus ja konstruktsiooni lihtsus.*

Jalaväehaubitsalt nõutakse kiirust tule avamisel, suurt laskekiirust ja takistuseta töötamist. Sellepärast maksavad

¹⁾ Kolonel G. Leets, Jalaväesuurtükivägi, 1932, lk. 35.

²⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 252.

tema laskevalmuse ja konstruktsiooni lihtsuse kohta samad nõuded kui tangitõrjekahuri suhtes.

V

JALAVÄE SAATERELVADE ISELOOMUSTAVAID TÜÜPE.

Arvestades ülesandeid ja märkide iseloomu, peaks jalaväe saaterelvad oma konstruktsiooni poolest jagunema tangitõrjerelvadeks ja jalaväehaubitsateks. Suur hulk riike on varustanud oma jalaväe saaterelvadega toodud põhimõtte kohaselt, s. o. kahte liiki relvadega. Nende kõrval leidub siiski riike ja relvatehaseid, kes jalaväe relvastuse ja laskemoona lihtsustamise nimel tahavad lahendada kõiki nimetatud ülesandeid ühe relvaga, n. n. universaalrelvaga. Peale selle on konstrueeritud veel relvi, mis on määratud nii tangi- kui ka lennukitõrje ülesannete täitmiseks. Vastavalt sellele võib jalaväe saaterelvadena kasutatavaid või selleks otstarbeks konstrueeritud relvi jagada järgmistesse iseloomustavatesse gruppidesse:

- 1) 12—14-mm üliirasked kuulipildujad,
- 2) 20—25-mm üliirasked kuulipildujad.
- 3) universaalsuurtükid,
- 4) tangitõrjerelvad,
- 5) jalaväehaubitsad.

1. 12—14-mm üliirasked kuulipildujad.

Sellesse gruppi kuuluvatest relvadest väärivad märkimist saksa 13-mm Maximi kuulipilduja (vt. lisa p. 1), 12,7-mm Vickersi kuulipilduja (vt. lisa p. 2), varustusel Inglismaal ¹⁾, 12,7-mm Browningu kuulipilduja (vt. lisa p. 3), varustusel P.-Ameerika Ühendriikides ²⁾ ja 13,2-mm Hotchkissi kuulipilduja (vt. lisa p. 4), varustusel Prantsusmaal ³⁾.

1) Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 152 ja 153.

2) Sama, lk. 409 ja 410.

3) Sama, lk. 95 ja 96.

Kõik sellesse gruppi kuuluvad kuulipildujad on määratud lennuki- ja tangitõrjeks.

Kuulil on pihtamishoog väikese kaalu tõttu väike, seepärast on väike ka nende soomuseläbistamisvõime. Väikese kaliibri tõttu ei saa kuul sisaldada lõhkeainet, mis on tarvilik kuuli lõhkemiseks tangi sisemuses, et rivist välja viia meeskonda ja rikkuda tangi mehhanisme. Toodud põhjustel tuleb lugeda nende relvade võimeid tangitõrje ülesannete täitmisel nõrkadeks.

2. 20—25-mm üliirasked kuulipildujad.

Sellesse gruppi kuuluvatest relvadest väärivad märkimist Taanis varustusele võetud 20-mm Madseni kuulipilduja (vt. lisa p. 5)¹⁾ ja Prantsusmaal varustusele võetud 25-mm Hotchkissi kuulipilduja (vt. lisa p. 7)²⁾.

Sellesse gruppi kuuluvad relvad omavad küll lõhkevate soomusmürsku, kuid selle lõhkelaeng on niivõrd väike, et see ei suuda teostada küllaldast purustust tangi sisemuses. Viimastest relvadest paremad, mille algkiirus on 830—1000 m/sek., suudavad 1000 m kauguselt pihtamisel täisnurga all läbistada ainult 15—20-mm paksuse soomusplaadi. 30-mm soomuse läbistavad nad ainult 300—600 m kauguselt³⁾. Neid võib kasutada ainult nõrga soomusega varustatud kergete tankide vastu. Pealegi on need relvad rasked ja suurte mõõdetega, mis ei võimalda nende kasutamist esijärgu osade juures.

Need relvad on määratud küll tangi- ja lennukitõrjeks, nende lafetid ning laskemoon on konstrueeritud mõlema ülesande täitmiseks, kuid nende peamiseks ülesandeks jääb ikkagi lennukitõrje. Tangitõrjeks on nad kasutatavad ainult erijuhtudel.

¹⁾ „Södur“, 1937, nr. 42, lk. 1040.

²⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 117.

³⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 265.

3. *Universaalsuurtükid.*

Sellesse gruppi kuuluvad niisugused suurtükid, mis peavad lahendama kõiki jalaväe saaterelvade ülesandeid, s. o. võitlema soomusmasinate, maastikule laiali paisatud tulepesade ja teiste jalaväe märkide vastu. Nende suurtükkide konstrueerimisega on tahetud lihtsustada relvastust ja laskemoonaga varustamist ning saavutada kokkuhoidu relvades sellega, et üks suurtükk täidaks mitut liiki ülesandeid, milleks muidu oleks tarvis mitut erirelva.

Jalaväe saaterelv, mis on määratud võitluseks vastase tankide vastu, peab täitma oma ülesande lahtiselt tulepositsioonilt otsese sihtimisega, kuna kõikide teiste ülesannete täitmine on võimalik ka varjatud tulepositsioonilt, seda muidugi eeldusel, et relva konstruktsioon on selleks kohane. Universaalsuurtükk, mille ülesandeks on ka tankide vastu võitlemine, peab valima lahtise tulepositsiooni, ta ei saa kasutada varjatud tulepositsiooni soodustusi ega mugavusi. Vastase tankide rünnak tuleb harilikult ikka viimasel silmapilgul ja ootamatult. Universaalsuurtükk, mis enne seda on võitlusesse astunud teiste jalaväele ohtlikkude märkidega, satub lahtisel tulepositsioonil asudes kindlasti vastase tule alla. Teda sunnitakse tulepositsiooni vahetama või halvemal juhul ta hävitatakse. Vastase tankide rünnaku ajal on niisugune suurtükk kas tulepositsiooni vahetamas või teda ei ole enam olemas ja seega vastase tankide rünnak võib teostuda karistamata.

Universaalsuurtükk ei lihtsusta sugugi ka laskemoonaga varustamise küsimust. Tangitõrjeks nõutakse soomusmürsku, kuna teiste ülesannete täitmiseks kas tugevajoolist brisantgranaati hetksüütajaga või fugassgranaati viitsüütajaga. Kahurimeeskond, kelle kandejõud on väga piiratud, peab kaasas kandma mitut liiki laskemoona. Tihti võib tekkida olukord, kus üht liiki laskemoon, mida parajasti tingimata tarvis, on otsas, kuna teist liiki laskemoona, mida ei vajata, on küllalt.

Sellest selgub, et universaalsuurtüki kasutamine jalaväe saaterelvana ei lihtsusta olukorda, vaid teeb selle veel raskemaks. Siiski on neid suurtükke ometi konstrueeritud.

Üheraudsete universaalsuurtükkide konstrueerimine on raskesti teostatav ballistilistel põhjustel, seepärast omavad universaalsuurtükid enamasti kaks rauda. Üks raudadest on määratud tangitõrjeks, kuna teine muude jalaväe saateülesannete täitmiseks. Tangitõrjeks määratud raud on väiksema kaliibriga, suure algkiirusega ja lameda lendjoonega. Muude ülesannete täitmiseks on suurema kaliibriga raud, millest on võimalik tulistada võimsama mürsuga, järsu lendjoonega ja väikese algkiirusega, seejuures on algkiirus muudetav vastava laengu valimisega, et teha lendjoont painduvamaks.

Suurema hulga kaheraudsete universaalsuurtükkide saateülesannete täitmiseks määratud raua kaliiber on siiski väike, mõnel ainult 50 mm, nagu 37/50-mm Skoda jalaväesuurtükil (vt. lisa p. 8). Sellest on tingitud mürsu väike kaal, mistõttu mürsk ei suuda avaldada nõutavat mõju. Suurema ja väiksema raua kaliibri vahe on enamikul suurtükkidest liiga väike. Niisuguse väikese vahe juures kaob kaheraudse suurtüki mõte.

Sellest nähtub, et kaheraudsed universaalsuurtükid ei suuda lahendada jalaväe saaterelvade probleemi rahuldavalt.

Sellest grupist väärivad tähelepanu 37/81-mm Boforsi jalaväesuurtükk (vt. lisa p. 9), 47/75-mm H. I. en. Hm (Hollandi) jalaväesuurtükk (vt. lisa p. 10) ja 47/76-mm Fonderie Royale (Belgia) jalaväesuurtükk (vt. lisa p. 11).

37/81-mm Boforsi jalaväesuurtükk¹⁾ on moodsaaim kaheraudne universaalsuurtükk. Tema raud on ase-

¹⁾ „Artilleristische Rundschau“, 1935, nr. 1; „Södur“, 1938, nr. 1—2, lk. 56.

itud teineteise peale, seetõttu on nad mõlemad alati laskevõlms. Raudade kaliibrite vahe on küllaldane. Tangitõrjeks nääratud raud omab suurt algiirust (800 m/sek.). 81-mm raud omab 5 laengut ja lafett võimaldab tulistamist kuni -80° tõstenurgaga, mis annab lendjoonele suure painduvuse ja võimaluse tulistada ka katete taga asuvaid märke 50—6000 m kauguseni. Relva puuduseks on liiga suur kaal (150 kg). Konstruktiiivsest ja ballistilisest seisukohast võetuna on see suurtükk hea relv, mis suudab täita kahe jalaväe relva, s. o. tangitõrjekahuri ja jalaväehaubitsa ülesandeid, kuid taktikalisest seisukohast on temal kõik puudused, mis on kirjeldatud eespool universaalsuurtükkide kohta.

47/75-mm H. I. en Hm (Hollandi) jalaväesuurtüki¹⁾ raud on vahetatavad. Mõlema raua jaoks on ühine polautomaatlukk ühes liigleva osaga. Raua vahetamine toimub soodsas olukorras küll kiiresti, kuid lahinguolukorras on see tülikas. Võib tekkida olukord, et seda rauda, mida praegasti tarvis, ei ole kohe käepärast, vaid tema kohaletõnnine võtab aega. Jalaväe saaterelv peab olema alati valmis tule avamiseks ükskõik missuguse märgi pihta. Relva puuduseks on väike vertikaallaskeväli (kuni $+45^{\circ}$), mis ei võimalda tulistada maastikuvoltides ja teiste katete taga asuvaid närke ega leida soodsaid tulepositsioone tulistamiseks väikestele kaugustele. Lahingukaal on 367 kg, mis ületab jalaväe saaterelvadele kohaseks loetud kaalu. See suurtükk oli Hollandi sõjaväes kasutamisel, kuid asendati 47-mm Böhleri jalaväesuurtükiga²⁾.

47/76-mm Fonderie Royale (Belgia) jalaväesuurtüki³⁾ raudade asetus erineb eelmistest. Tema 47-mm raud asetatakse vajaduse korral 76-mm raua sisse. See rau-

¹⁾ „Södur“ 1938, nr. 1—2, lk. 56 ja 57; Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1935, lk. 235—237.

²⁾ „Artilleristische Rundschau“, 1937, nr. 12; „Södur“ 1937, nr. 42.

³⁾ „Södur“ 1938, nr. 1—2, lk. 56.

dade vahetamise viis on märkide vahetamise korral veel tülikam. Tankide ootamatu rünnaku korral vaevalt jätkub küllaldaselt aega 47-mm raua asetamiseks haubitsa raua sisse.

4. Tangitõrjerelvad.

Sellesse gruppi kuuluvad suurekaliibrilised püssid ja jalaväekahurid, millede peamiseks ülesandeks on võitlus vastase soomusmasinate vastu. Samuti võib sellesse gruppi lugeda ka nn. tangihävitajaid.

a) Tangitõrjepüssid.

Tangitõrjepüssidest väärrib märkimist 20-mm Solothurni tangitõrjepüss S 18—100 (vt. lisa p. 15). 20-mm tangitõrjepüss omab tangitõrjekahurite kõrval suurt tähtsust. Tema väikesed mõõted ja väike kaal võimaldavad tema kasutamist ka esijärgus asuvate väiksemate jalaväeosade juures.

Tema soomuseläbistavust soomusplaadi pihta, mille tõmbetugevus on 175 kg/mm², iseloomustab järgmine tabel ¹⁾:

Kaugus m	Soomuse paksus mm	
	90° pihtamis- nurga juures	60° pihtamis- nurga juures
100	35	30
200	32	27
300	29	24
400	27	22
500	25	20
600	23	18
700	21	17
800	19	15
900	18	14
1000	17	13

¹⁾ Ajutine juhend 20-mm tt-püssi kasutamiseks, 1937, lk. 61.

Tabelist selgub, et see relv on võimeline võitlema soomusmasinate vastu, mille soomuse paksus on 20—25 mm, alates 500 m kauguselt.

b) Tangitõrjekahurid.

Tangitõrjekahuritest väärivad märkimist järgmised tüübid:

37-mm Rheinmetalli tangitõrjekahur (vt. lisa p. 16) omab suurt algkiirust (810 m/sek.¹). Seetõttu on tema lendjoon niivõrd lame, et 1000 m kaugusele laskmisel see ei tõuse üle lahingumasina kõrguse²). See hõlbustab liikuvate märkide tabamist ka sel juhul, kui kaugus märgini ei ole päris täpsalt määratud. Kahur omab harulafetti, poolautomaatlukku, hõlpsasti käsitsetavaid pöörde- ja tõstemehhanisme ning sobivat päästemehhanismi, mis võimaldavad laskekiirust kuni 30 lasku minutis. Kahur on konstrueeritud vetruva telje, madala raskuspunkti asetuse ja laia ratastevahega, mis võimaldab kahuri kiiret vedu auto järele ka kõige künkulisemal maastikul. Rännakutelje vetruvus kaotatakse momentaalselt erilise seadise ümberühendamisel lahinguteljega, mis võimaldab tulistamist ratastelt ja annab kahurile suure laskevalmuse. Kahuri negatiivseks omaduseks on suur lahingukaal (442 kg), mis raskendab ümberpaigutusi ja tulepositsiooni vahetamist meeskonna jõul.

Kahuri soomuseläbistamisvõimet soomusplaadi pihta, mille tõmbetugevus on 100 kg/mm², iseloomustab järgmine tabel³):

¹) 3,7-cm-Tank-Abwehr-Kanone L/50, lk. 89.

²) „Sõdur“, 1938, nr. 1—2, lk. 57.

³) Alfred Mutheri soomuseläbistavuse graafikute andmetel.

JALAVÄE SAATERELVAD

Kaliiber mm	Mürsu kaal kg	V ₀ m/sek	Pihtamis- kiirus m/sek	Kaugus m	Pihtamis- nurk	Soomuse paksus mm
37	0,69	810	775	100	90°(70°)	55 (45)
			745	200		52 (42)
			715	300		49 (39)
			685	400		46 (37)
			655	500		43 (35)
			630	600		40 (33)
			605	700		38 (31)
			580	800		36 (29)
			555	900		34 (28)
			530	1000		32 (27)

Tabelist selgub, et kahur suudab edukalt võidelda soomusmasinate vastu, mille soomuse paksus on kuni 27 mm, alates 1000 m kauguselt ka 70° pihtamisnurga juures. 30 mm paksuse soomuse läbistab ta 1000 m kauguselt küll 90° pihtamisnurga juures, kuid 70° pihtamisnurga juures ei suuda seda läbistada. 70° pihtamisnurga juures suudab ta selle soomuse läbistada alles 750 m kauguselt.

Sellest nähtub, et kahur ei vasta täiel määral varem esitatud nõuetele. Kahuri soomusmürsu kaal (0,69 kg) on liiga väike. See mürsk ei suuda alal hoida vajalikku pihtamishoogu (elavjõudu) 30-mm soomuse läbistamiseks 70° pihtamisnurga juures kuni 100 meetrini.

37-mm Boforsi tangitõrjekahur¹⁾ (vt. lisa p. 17) peaks olema teoreetilise vaatluse põhjal parem kui eelmisena kirjeldatud 37-mm Rheinmetalli kahur, sest ta omab soomusmürsu raskusega 0,8 kg ja algkiiruse 800 m/sek., seetõttu peaks olema tema soomuseläbistavus parem. Peale selle on tema lahingukaal 112 kg võrra vähem kui Rheinmetalli kahuril. Tema puuduseks on kastlafett, mis omab küll rataste alla

¹⁾ „Artilleristische Rundschau“, 1936, nr. 1.

paigutatava ringplatvormi abil horisontaallaskevälja 360°, kuid kahuri sihtimine on selle abil siiski tülilikam kui harulafeti abil. Teiste omaduste poolest sarnaneb see kahur 37-mm Rheinmetalli kahuriga.

Tema soomuseläbistavust soomusplaadi pihta, mille tõmbetugevus on 100 kg/mm², iseloomustab järgmine tabel:

Kaliiber mm	Mürsu kaal kg	V _o m/sek	Pihtamis- kiirus m/sek	Kaugus m	Pihtamis- nurk	Soomuse paksus mm
37	0,8	800	775	100	90°(70°)	61 (48)
			750	200		58 (46)
			725	300		55 (44)
			700	400		52 (42)
			675	500		49 (40)
			650	600		46 (38)
			625	700		44 (36)
			605	800		42 (34)
			585	900		40 (32)
			565	1000		38 (30)

Tabelist selgub, et see kahur suudab läbistada 30 mm paksuse soomuse 1000 m kauguselt 70° pihtamispurga juures, s. o. vastab tangitõrjekahurile esitatud nõuetele.

37-mm Madseni tangitõrjekahur M 35¹⁾ (vt. lisa p. 18). Tema lafeti ehitus sarnaneb 37-mm Boforsi kahuri lafetiga. Erilist märkimist väärib selle kahuri suur algkiirus (900 m/sek.) ja soomusmürsk, mis kaalub 0,8 kg. Seejuures on lahingukaal kõigest 250 kg. Sellele kahurile on konstrueeritud ka harulafett M 37, mille juures kahuri lahingukaal on tõusnud kuni 340 kg²⁾.

¹⁾ „Artilleristische Rundschau“, 1935, nr. 7.

²⁾ Halvor Jessen, Madsen-Maschienengewehre und Infanteriekanonen System Madsen, IX, 1938, lk. 52.

Teoreetiliste arvutuste põhjal on selle kahuri soomuseläbistavus soomusplaadi pihta, mille tõmbetugevus 100 kg/mm²:

Kaliiber mm	Mürsu kaal kg	V ₀ m/sek	Pihtamis- kiirus m/sek	Kaugus m	Pihtamis- nurk	Soomuse paksus mm
37	0,8	900	870	100	90°(70°)	72 (58)
			845	200		68 (54)
			820	300		64 (51)
			790	400		61 (49)
			760	500		58 (47)
			740	600		55 (45)
			720	700		52 (43)
			690	800		50 (41)
			660	900		48 (39)
			640	1000		46 (37)

Tabelist selgub, et see kahur on võimeline võitlema 1000 m kauguselt 70° pihtamisnurga juures niisuguste soomusmasinate vastu, mille soomuse paksus on 37 mm.

47-mm Rheinmetalli tangitõrjekahur¹⁾ (vt. lisa p. 19). See kahur omab samakaliibriliste suurtükkide hulgas kõige raskemat soomusmürsku (1,6 kg) ja küllaldast algkiirust (610 m/sek.). Tema lahingukaal (460 kg) ületab lubatud normi. Esialgseid katsed selle suurtükiga olevat valmistanud pettumuse. Katselaskmistel on ette tulnud mürskude purunemisi vastu soomusplaati ilma seda läbistamata. See oli arvatavasti tingitud mürsu nõrgast konstruktsioonist, mis ei vastanud sellele pihtamishoole (elavjõule), mis saavutati raske mürsu ja suure algkiirusega. Hilisemate katsete tulemusi ei ole teada.

Prantslased omavad 40-mm Hotchkissi tangitõrjekahurit, mille algkiirus on 840—850 m/sek ja mis läbis-

¹⁾ „Sõdur“ 1938, nr. 1—2, lk. 57.

tab 1000 m kauguselt 40-mm soomuse; kõik teised lähemad andmed selle relva kohta puuduvad¹⁾.

47-mm Skoda jalaväesuurtüki (vt. lisa p. 20) vertikaallaskeväli (-10° — $+80^{\circ}$) võimaldab tulistada nii lameda kui ka järsu lendjoonega. Tema mõlemad mürsud, s. o. soomus- ja brisantgranaat on üheraskused (1,5 kg). See mürsk on kohane küll võitluseks soomusmasinate vastu, kuid teiste märkide vastu võitlemisel ei oma küllaldast killu- ega fuggastegevust. Peale selle on kerge mürsu hajumine laskmisel järsu lendjoonega suur. Toodud põhjustel on selle relva mõju saateülesannete täitmisel väike.

Tema soomuseläbistavust soomusplaadi pihta, mille tõmbetugevus on 100 kg/mm² iseloomustab järgmine tabel:

Kaliiber mm	Mürsu kaal kg	V _o m/sek.	Pihtamis- kiirus m/sek	Kaugus m	Pihtamis- nurk	Soomuse paksus mm
47	1,5	560	490	500	90°(70°)	38 (30)
			480	600	90°(70°)	37 (29)
			470	700	90°(70°)	36 (28)
			460	800	90°(70°)	35 (27)
			450	900	90°(70°)	33 (26)
			440	1000	90°(70°)	31 (25)

Tabelist selgub, et suurtükk suudab läbistada 1000 m kauguselt 90° pihtamisnurga juures 30-mm paksuse soomusplaadi, kuid 70° pihtamisnurga juures suudab läbistada selle soomuse alles 500 m kauguselt.

47-mm Boforsi jalaväesuurtükk (vt. lisa p. 21) on oma võimete poolest täiesti sarnane 47-mm Skoda jalaväesuurtükiga. Tema paremuseks on poolautomaatlukk, mis

¹⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 151; „Södur“, 1934, nr. 21—22, lk. 592 ning 1936, nr. 12—13, lk. 301.

Skoda suurtükil puudus, kuid tema lahingukaal on 35 kg võrra suurem¹⁾.

47-mm Böhleri jalaväesuurtükk (vt. lisa p. 22) omab ligikaudu sama raskusega soomusmürsu kui 47-mm Skoda ja Boforsi jalaväesuurtükid. Algiirus soomusgranaadiga laskmisel on vanemal tüübil 630 m/sek. ja uuemal tüübil 660—665 m/sek., s. o. 70—105 m/sek. suurem kui kahel eelmisel suurtükil. Selle tõttu on ka Böhleri suurtüki soomuseläbistamisvõime tunduvalt suurem. Kui nimetatud suurtükide soomuseläbistavust hinnati rahuldavaks, siis peab Böhleri suurtüki soomuseläbistavust hindama heaks.

Seda on kinnitanud ka tegelikud katselaskmised. Katse-laskmistel on läbistatud 600 m kauguselt 90° pihtamisnurga juures 43 mm paksune soomusplaat tõmbetugevusega 150 kg/mm² ja 500 m kauguselt 60° pihtamisnurga juures 32 mm paksune sama tugevusega soomusplaat²⁾. See näitab, et soomuseläbistamisvõime on küllaldane praeguste kergete ja keskmiste lahingumasinate (soomuse paksus 20—30 mm) vastu võitlemiseks.

Suurtükk omab harulafeti ja laia horisontaallaskevälja, mis võimaldab tulistada edukalt ka külgsuunas liikuvaid märke. Väike kaal ja madal tulejoon on selle suurtüki tähtsamaid häid omadusi.

Suurtükk omab soomusgranaadi kõrval ka killutegevusega granaati (2,45 kg), mis on küllaldase võimsusega saateülesannete täitmisel. Suurtükk omab küll võimalust tulistada kuni +60° tõstenurgaga, kuid see asjaolu ei võimalda veel tulistada väikestele kaugustele maastikuvoltides või teiste katete taga asuvaid märke, sest killutegevusega granaat omab

¹⁾ Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 211.

²⁾ Aj. juhend 47-mm kahuri kasutamiseks, 1937, lk. 2.

ainult üht laengut, mis annab suure algiiruse. Seega ei ole suurtükk sobiv kõikide saateülesannete täitmiseks.

Laskmise ajaks suurtüki rattad võetakse alt ära ning ta esiosa tugineb erilisele allalastud toele. Rataste altvõtmine teeb küll suurtüki madalamaks, kuid rataste allapanek vastase tulepiirkonnas on tülikas toiming, eriti siis kui telje otsad ja rattarummud liivaga kokku on puutunud, mida laskmise ajal ikka juhtub. Rataste allapanek nõuab vähemalt nelja mehe koostööd, kes vastase tule all tihedasti üksteise ligi poolpüsti seistes suurt märki pakuvad. Kaotused on seejuures möödapääsematud.

Vaatamata kõikidele nendele puudustele on 47-mm Böhleri jalaväesuurtükk üks parimatest jalaväesuurtükkidest. Tema oli varustusel end. Austria armees¹⁾. Hollandis on varustusel selle suurtüki uuem tüüp²⁾. Šveitsi ja Itaalia 47-mm jalaväesuurtüki algmudeliks on Böhleri suurtükk, mida on järkjärgult edasi arendatud³⁾. Šveitsis olevat selle suurtüki soomusgranaadi kaalu suurendatud kuni 2,4 kg, et saavutada paremat soomuseläbistavust.

Nii suurt huvi nii paljudes riikides ei ole ühegi teise jalaväesuurtüki vastu tuntud, välja arvatud Stokes-Brandti-tüübiline miinipilduja. See tõendab veel kord selle relva headust eriti tangitõrjeülesannete täitmisel.

c) Tangihävitajad.

Tangihävitajad on tangitõrjerelvad, mis asuvad motori-seeritud lafetil. Neid kasutatakse tangitõrjeülesannete kõrval ka lennukitõrjeks. Nende kaliibriks on valitud suuremalt jaolt kerge väljasuurtüki kaliiber. Nad omavad suure kaliibri

¹⁾ „Södur“, 1937, nr. 31—32, lk. 796.

²⁾ „Södur“ 1937, nr. 42, lk. 1039; Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 258.

³⁾ „Södur“, 1937, nr. 35, lk. 868; 1938 nr. 22—23, lk. 596; Kurt Passow, Taschenbuch der Heere 1939, lk. 180, 342 ja 343.

tõttu rasket mürsku ja sellega ka head soomuseläbistavust. Motoriseeritud lafett annab neile suure liikuvuse ja alalise lahinguvalmuse.

Nimetatud positiivsete omaduste kõrval on nendel kahuritel ka hulk negatiivseid omadusi. Kahuri ja mootori liitmine teeb komplekti kogukaks, mis on kaugele nähtav. Suure kogu tõttu on niisugune relv vastase suurtüki ja saaterelvade tulest kergesti tabatav. Mootori või aluse rike teeb kogu suurtüki lahingukõlbmatuks. Suurtüki ja motoriseeritud aluse liitmise tõttu on kogu konstruktsioon muutunud keerukaks, mis soodustab materiaalosa rikete tekkimist rohkem kui lihtsa relva konstruktsioon. Mootori ja suurtüki liitmine teeb kogu süsteemi raskeks. Keeruka konstruktsiooni tõttu on see relv ka kallis, milline asjaolu raskendab massilist valmistamist ja kasutamist.

Toodud põhjustel ei saa neid isesõitvaid suurtükke kasutada jalaväe saaterelvadena.

5. Jalaväehaubitsad.

Jalaväehaubitsad jagunevad oma konstruktsiooni poolest kahte suurde gruppi. Ühe grupi moodustavad miinipildujad, mis oma lihtsa konstruktsiooni ja kerge kaalu poolest erinevad tunduvalt harilikkudest suurtükkidest. Teine grupp jalaväehaubitsaid on üldiselt sarnased harilikkude suurtükkidega, erinedes neist ainult kergema kaalu ja väiksema laskekaugusega.

Kõige levinum jalaväehaubitsa tüüp on Stokes-Brandt miinipilduja, mille valmistamisele on asunud paljud riigid ja relvatehased. Selletüübilised miinipildujad, olgugi et nad on valmistatud erinevate relvatehaste poolt, sarnanevad üldiselt üksteisega. Ka selle tüübi erinevad kaliibrid 45—150 mm on üldiselt sarnased.

Selle miinipildujatüübi esindajaks tuleb lugeda prantsuse 81-mm Stokes-Brandt miinipildajat (vt. lisa

p. 23), mis on arenenud maailmasõjaaegsest Stokes miinipildujast. See miinipilduja koosneb rauast, alusplaadist ja kahejalgsest toest. Tema suurimaks iseärasuseks on vintsoon-teta raud. Miini lennupüsivuse alalhoidmiseks on miini saba varustatud eriliste tiibadega.

Raua alumine ots lõpeb erilise munaliigendiga, mille abil raud ühendatakse alusplaadiga. Alusplaadi alumine külg on varustatud eriliste ribidega, mille ülesandeks on alusplaadi libisemise takistamine maapinnal lasu ajal, s. o. hariliku suurtüki saha ülesanne.

Kaheharuline jalg hoiab ülal miinipilduja raua esiotsa. Jalg on ühendatud rauaga tõstevindi abil, mille ülemises otsas asub pöördemehhanism ühes sihtimisvahenditega.

Miinipilduja horisontaal-laskeväli on väike. Suured suunamuutmised teostatakse alusplaadi ja jalgade ümberpaigutamise teel. Vertikaal-laskeväli on $+45^{\circ}$ — $+90^{\circ}$.

Ümberpaigutamiseks miinipilduja jaguneb kolme ossa. Iga osa kantakse ühe mehe poolt vastavate rihmade abil. Miinipilduja lahingukaal on 58—60 kg. Raskeima osa kaal on ligikaudu 20 kg.

Miinipilduja on varustatud 3,3 ja 6,6 kg raskuste miinidega. Laskekaugus on kerge miiniga 3000 m, raske miiniga 1230 m.

Viitsüütajaga varustatud kerge miini lehtri laius on 1,2 m ja sügavus 0,3 m, viitsüütajaga varustatud raske miini lehtri laius on 1,8 m ja sügavus 0,6 m¹⁾. Kerge miini fugasstegevus sarnaneb umbes 76-mm suurtüki mürsu fugasstegevusega, raske miini fugasstegevus — 105-mm mürsu fugasstegevusega.

Miinipilduja omab küllaldast laskekiirust ja head lasketäpsust. Tema hajumine laskesuunas on $1/200$ kaugusest ja külgsuunas $1/400$ kaugusest.

¹⁾ A. B. Nikolajev, Bataljonnaja artillerija, 1934, lk. 49.

Selle miinipilduja iseloomustavamateks omadusteks on kerge kaal ja lihtne konstruktsioon, seejuures ta omab küllalt võimsat mürsku. Tema painduv lendjoon võimaldab tulistada üle oma vägede-varje taga asuvaid ja kaetud märke. Teda on hõlpus varjata maastikuvoltidesse või varjete taha. Lihtsa konstruktsiooni tõttu on neid miinipildujaid võimalik kiiresti ja odavasti massiliselt valmistada.

Need asjaolud on põhjustanud selle relva suurt levikut. See miinipilduja on kas muutmata või muudetud kujul tarvitusele võetud Prantsusmaal, Rootsis, Hollandis, Taanis, P.-Ameerika Ühendriikides, Itaalias, Jaapanis, Jugoslaavias, Kreekas, Mehhikos, Šveitsis, Hispaanias, Saksamaal ja Soomes.

Olulisemaid muudatusi selle miinipilduja konstruktsioonis on teostatud Saksamaal, kus 81-mm Rheinmetalli miinipilduja (v. lisa p. 24) on varustatud 4 ja 6,5 kg raskuste miinidega, mille suurim laskekaugus on vastavalt 4400 ja 2400 m. Miinide raskuse ja kauguse suurendamisega on suurenenud ka lahingukaal kuni 85 kg-ni.

Soome 81-mm Tampella miinipilduja (vt. lisa p. 25) kerge miini kaalu on tõstetud 4,2 kg-ni. Miinipilduja jala ja mehhanismide konstruktsioon on tehtud kindlamaks. See annab miinipildujale parema püsivuse laskmisel ja teeb selle käsitlemise hõlpsamaks ja mugavamaks. Selle tõttu on tõusnud ka miinipilduja kaal 66 kg-ni.

Ka teistes riikides ja relvatehastes valmistatud selletüübiliste miinipildujate juures on teostatud suuremaid või väiksemaid muudatusi võrreldes algtüübiga.

81-mm miinipildujate kõrval on konstrueeritud ka 45—47-mm, 50—60-mm ja 105—150-mm miinipildujaid.

45—47-mm miinipildujate esindajateks on 47-mm Brandti miinipilduja, mis on varustusel P.-Ameerika Ühendriikides ¹⁾ ja 47-mm Tampella-miinipilduja

¹⁾ „Sõdur“, 1937, nr. 36, lk. 894 ja nr. 27—28, lk. 694.

(vt. lisa p. 26)¹⁾. Nende miinipildujate kaal on ainult 8—9 kg, mis võimaldab nende kandmist ühe mehe poolt. Mürsu kaal on 0,65 kg ja laskekaugus 750—900 m. Nõrga mürsu ja väikese laskekauguse tõttu ei oma need miinipildujad suurt väärtust.

50—60-mm miinipildujate, n. n. kompaniimiinipildujate esindajaks on 60-mm Brandt-miinipilduja (vt. lisa p. 27). Selle relva kaal on umbes 20 kg, mis võimaldab teda kanda ühel mehel. Laskevalmis seadmine teostub kiiresti ja laskekiirus on suur. Ta omab 5 laengut, millega saavutatakse väga painduv lendjoon. Maksimaalne laskekaugus 1,1-kg mürsuga on 1700 m. Tema kerge kaal võimaldab pidevat järgnemist celosadele.

Peale nimetatud tüüpide on konstrueeritud veel 105—150-mm Brandt-tüübilisi miinipildujaid. Need miinipildujad omavad suuremat kaalu ja võimsamaid kuid raskeid mürske. Nende varustamine laskemoonaga on eriti raske. Seetõttu ei saa neid kasutada jalaväe saaterelvadena harilikus olukorras.

Miinipildujate kõrval on jalaväehaubitsaid, mis omavad harilikkude välisuurtükide konstruktsiooni. Nende raske kaal nõuab mitmehobuserakendit, millega jalaväe tule piirkonnas on tülikas liikuda. Nii omab Saksa 75-mm kerge jalaväehaubits (vt. lisa p. 28) neljahobuse rakendit.

Välisuurtüki konstruktsiooniga jalaväehaubitsate mürsu kaal ei ületa 81-mm miinipilduja raskema miini kaalu. Nende laskekaugus on küll suurem miinipildujate laskekaugusest, kuid selle järele ei ole tungivat tarvidust. Jalaväe saaterelvade märkide kaugus ei ületa harilikult miinipildujate laskekaugust. Kaugemate märkide vastu võitleb suurtükivägi.

Parimaks jalaväehaubitsa mudeliks näib olevat 81-mm Stokes-Brandt tüüpi miinipilduja. Seda

¹⁾ „Sõdur“, 1938, nr. 37—38, lk. 915.

tõendab tema suur levik. Sakslased, kes seda miinipildujat tugevasti arvustasid, muutsid oma arvamust. Ka Rheinmetalli tehase hakkas valmistama 81-mm Stokes-Brandt-tüüpi miinipildujaid.

VI

JALAVÄE SAATERELVADE ARENEMISSUUNDI.

1. Kas universaal- või erirelvad.

Jalaväe saaterelvade konstrueerimise alal on tehtud pärast Maailmasõda suuri pingutusi. Küsimuse lahendamisel on püütud kasutada mitmeid võimalikke suundi. Üheks meelitavamaks lahenduseks loeti universaalsuurtüki loomist, mis suudaks lahendada kõiki jalaväe saaterelvade ülesandeid.

Universaalsuurtüki konstrueerimise alal on läbi proovitud kõik võimalikud lahendused. Katsetati üheraudseid universaalsuurtükke mitme erimürsuga vastavalt määratud ülesannetele. Mitmeraudsete universaalsuurtükkide konstrueerimisel kasutati ära kõik võimalikud raudade asetuse kombinatsioonid.

Universaalsuurtüki küsimuse lahendus oli raskesti teostatav puht-konstruktiiivsetel ja ballistilistel põhjustel. Konstruktorite pingutused ja relvatehnika areng võimaldasid üles saada konstruktiivsetest takistustest. Praegu leidub universaalsuurtükke, mis on võimelised lahendama kõiki jalaväe saaterelvade ülesandeid. Hinne nende kohta on toodud eespool.

Hoolimata sellest, et universaalsuurtükkide konstrueerimine võimaldab täita kõiki jalaväe saaterelvade ülesandeid, ei leia need suurtükid jalaväe saaterelvadena suurt levikut. Üksikutes riikides, kus olid universaalsuurtükid katsetamisel ja varustusel, on nendest loobunud ja tarvitusele võetud erirelvad, s. o. jalaväehaubitsad ja tangitõrjekahurid.

Hollandis, kus jalaväe saaterelvana kasutati 47/75-mm H. I. en Hm. jalaväesuurtükki, loobuti sellest ja võeti tarvi-

tusele 47-mm Böhleri jalaväesuurtükk, hoolimata sellest, et eelmine suurtükk oli oma relvatehase konstruktsioon, kuna teine oli välismaalt ostetud relv¹⁾. Jalaväehaubitsana võeti tarvitusele 81-mm Stokes-Brandt-miinipilduja²⁾.

Põhjused, mis takistavad universaalsuurtükkide levikut jalaväe saaterelvadena, on puht taktikalised. Jalaväe saaterelvadel tuleb võidelda ühel ja samal ajal mitmesuguse iseloomuga märkide vastu. Universaalsuurtükk saab ühel ja samal ajal võidelda ainult üht liiki märkide vastu, kuid olukord nõuab samal ajal võitlust ka teiste märkide vastu. Küsimus laheneb paremini, kui jalaväe saaterelvadena kasutatakse erirelvi, s. o. jalaväehaubitsaid ja tangitõrjerelvi.

Olgugi et konstruktorite poolt on võidetud kõik takistused mõlemat liiki relvade liitmiseks, on taktikalised põhjused küllalt kaaluvad universaalsuurtükist loobumiseks. Seetõttu võib kindlasti ennustada, et jalaväe saaterelvade küsimus laheneb kaht liiki erirelvade, s. o. jalaväehaubitsate ja tangitõrjerelvade tarvituselevõtmisega. See lahendus võimaldab ka mõlemat liiki relvade omadusi paremini edasi arendada.

2. Tangitõrjerelvad.

Kõikide seniste pingutuste eesmärgiks tangitõrjerelvade konstrueerimisel on olnud anda jalaväele niisugune tangitõrjerelv, mis oleks võimeline võitlema kergete ja keskmiste tankide vastu. Selleks on osutunud sobivateks 37—47-mm tangitõrjekahurid.

Tangitõrjekahurilt nõutav soomuseläbistavus on piiranud tema kaalu ja kogu vähendamist. Tangitõrjekahur on jäänud ikkagi niivõrd raskeks ja kogukaks, et tema kasutamine ei ole võimalik esijärgus asuvate väiksemate jalaväeosade juures, vaid ta peab jääma neist teatud kaugusesse.

¹⁾ „Artilleristische Rundschau“, 1937, nr. 2.

²⁾ „Södur“ 1937, nr. 42, lk. 1039 ja nr. 43—44, lk. 1081.

Nende väikeste jalaväeosade otseseks kaitseks vastase tankide vastu ja nende osade moraali tõstmiseks vastase tankide vastu võitlemisel on tarvis niisugust tangitõrjerelva, mis võitleks nende osade juures. Selle küsimuse lahendamisel on palju katsetatud igasuguste suurekaliibriliste kuulipildujatega ja harilikkude püssidega, mis olid varustatud erilaskemoonaga, kuid rahuldavaid tulemusi ei ole saavutatud. Selleks otstarbeks konstrueeritud kuulipildujad on oma kogu ja kaalu suhtes lähenenud kahuritele, kuna harilik püss erilaskemoonaga on osutunud tankide vastu võitlemisel nõrgaks.

Selle küsimuse lahendamisel kahuri kõrval on osutunud kõige paremaks 20-mm tangitõrjepüss. Selle relva soomuseläbistavus on küll tunduvalt nõrgem tangitõrjekahuri soomuseläbistavusest, kuid lähedatel kaugustel on ta küllalt tõhus relv tankide vastu võitlemisel. Tema peamiseks ülesandeks on kaitsta esijoonel asuvaid jalaväeosi vastase tankide rünnaku vastu lähedatelt kaugustelt ja anda sellega jalaväele moraalset tuge tankide vastu võitlemisel.

Selles küsimuses ei ole ette näha suuri muudatusi ka lähemas tulevikus. Jalaväe tangitõrjerelvadena jäävad püsima tangitõrjekahur ja tangitõrjepüss. Näib, et kõik konstruktorite pingutused suunatakse nende kahe relva arendamisele ja viimistlemisele.

Jalaväe tangitõrjekahurite peamiseks kaliibriteks on olnud 37 ja 47 mm, teisi kaliibreid on olnud mõned üksikud. Mõni aasta tagasi kaldus üldine poolehoid 47-mm tangitõrjekahuritele, sest nende soomuseläbistavus oli suurem. Nende juures oli kergem saavutada suuremat soomuseläbistavust, sest suurema kaliibri juures ei olnud tarvis nii suurt algkiirust soomuse läbistamiseks nõutava pihtamishoo saavutamiseks. Vastav pihtamishoog saavutati raskema mürsuga.

Relvatehnika areng võimaldas kasutada kahurite juures järjest suuremaid algkiirusi. Praegu leidub tangitõrjekahureid, mille algkiirus on 800—900 m/sek. See algkiirus võimaldab saavutada 37-mm kahuritel vastava

mürsuga sama soomuseläbistavust, mis varem oli võimalik ainult 47-mm tangitõrjekahuritega. See tõttu hakati pooldama jalaväe tangitõrjekahuritena 37-mm kahureid, sest nende kasutamine on laskemoona arvel palju odavam 47-mm kahurite kasutamisest. Kergema mürsu tõttu on 37-mm kahuri varustamine laskemoonaga lahinguväljal kergem kui 47-mm kahuri varustamine.

Nendel põhjustel teostataksegi praegu suuri pingutusi 37-mm tangitõrjekahurite arendamiseks. Soomuseläbistavuse tõstmiseks on järjest tõstetud algiirust ja mürsu kaalu.

Uuemate 37-mm tangitõrjekahurite algiirus on 800—900 m/sek. Edaspidine algiiruse tõstmine lühendab tunduvalt raudade iga. Sel põhjusel tuleb piirduda saavutatud algiirustega.

Soomuseläbistavuse tõstmine on võimalik veel mürsu kaalu suurendamisega. Antud kaliibri juures võib see teostuda ainult mürsu pikkuse arvel, kuid ka sellel on oma piir. Pikk mürsk puruneb kokkupõrkel soomusega või murdub soomuse läbistamisel.

Uuemate 37-mm soomusmürskude kaal on 0,8 kg. See kaal on küllaldane praeguste nõuete rahuldamiseks algiirusega 800 m/sek. Seda mürsukaalu omavad ainult kaks 37-mm tangitõrjekahurit, nimelt 37-mm Madseni tangitõrjekahur (v. lisa p. 18) ja 37-mm Boforsi tangitõrjekahur L/50 (v. lisa p. 17). Rheinmetalli tehase 37-mm tangitõrjekahuri soomusmürsu kaal, mis alguses oli 0,660 kg, on tõstetud 0,690 kg (v. lisa p. 16), kuid see ei ole veel küllaldane.

Moodsad tangitõrjekahurid omavad poolautomaatlukku. See peab jääma püsima ka tulevikus. Tangi väljaviimiseks rivist ei ole tarvis automaattuld, vaid jätkub ühest heast tabavusest. Moodsate tangitõrjekahurite lasketäpsus on küllalt suur tangi tabamiseks üksiklaskudega. Automaattuli nende relvadega kujuneb ainult laskemoona raiskamiseks.

Üldiselt on moodsate tangitõrjekahurite lahingukaal jäänud nõutud piiridesse (300 kg), ületades selle vaid mõnekümne kg võrra. Ainult 37-mm Rheinmetalli kahur on ületanud lubatud piiri tunduvalt, tema kaal on 442 kg. Ka tulevikus peab jalaväe tangitõrjekahurite kaal jääma 300 kg piiridesse, et võimaldada ümberpaigutamist lahinguväljal, tulepositsioonile asumist ja positsiooni vahetamist meeskonna jõul.

Tangitõrjekahurite lafetid on jõudmas täiuslikkusele. Moodsate tangitõrjekahurite mehhanismide asetus on käepärane ja kergesti käsitletav. Eriti mugavad on käsitlemisel 37-mm Rheinmetalli tangitõrjekahuri mehhanismid. Siin ei ole tõesti midagi paremat soovida. Parimaks lafetitüübiks tangitõrjekahuritele näib jäävat harulafett.

Tangitõrjepüsside alal on parimaks osutunud 20-mm püss. Tema soomuseläbistavus on praegu veel väike. Soomuseläbistavust oleks võimalik tõsta algkiiruse suurendamisega, sest tema algkiirus on ainult 750 m/sek. Raua vastupanu võimaldab tõsta algkiirust veel tunduvalt, kuid takistuseks on algkiiruse tõstmisega seoses olev relva tagasipõrkejõud, mis teeb relva ebastabiilseks ja põrutab laskuri õlga. Kõik pingutused selle relva arendamisel peavad olema suunatud tagasipõrkejõu paralüüsimiseks tingimusel, et relva kaal selle juures ei tõuseks. Kaalu suurendamisel ei saaks seda relva kasutada esijoonel, vaid tema tulepositsioonid läheneksid tangitõrjekahurite tulepositsioonidele, kaotades selle relva olemasolu mõtte.

3. Jalaväehaubitsad.

Jalaväehaubitsatena leiavad ikka enam ja enam poolehoidu 81-mm Stokes-Brandt-tüübilised miinipildujad. Veel mõni aasta tagasi loeti nende relvade puuduseks väikest laskekaugust ja nõrka mürsku. Viimastel aastatel on see relv tublisti arenenud. Mürsu kaalu suurendamisega on tõusnud

mürsu mõju. Raa pikendamise ja viskelaengu suurendamisega on saavutatud suurem laskekaugus. Esialgu on selle relva võimeid nimetatud suunas arendanud Rheinmetalli ja Tampella tehased, kuid võib arvata, et neile järgnevad ka teised relvatehased.

Stokes-Brandt-tüübilisi miinipildujaid on konstrueeritud mitmesuguste kaliibritega. Praegu esinevatest kaliibritest on tähtsamad 47, 60, 81, 105, 120 ja 150 Nendest on kõige levinum 81-mm miinipilduja. See miinipilduja omab jalaväehaubitsate hulgast kõige sobivamat lahingukaalu, küllalt võimsat mürsku ja sobivat laskekaugust. Seetõttu võib sellele miinipildujale ennustada kõige suuremat levikut ka tulevikus. Võib arvata, et tema võimsuse tõstmiseks kasutatakse ära kõik võimalused mürsu kaalu ja laskekauguse suurendamiseks.

Mürsu kaalu suurendamisega muutub selle relva kasutamine jalaväe esijärguosade juures küsitavaks, sest laske- moonaga varustamine muutub raskeks. Jalaväe esijärguosad vajavad kergemat, kuid siiski küllaldase võimsusega relva. Selleks on kõige sobivam 60-mm Brandt-miinipilduja. 47-mm miinipilduja on liiga nõrga mürsuga ja väikese laskekaugusega. Seetõttu võib arvata, et 81-mm miinipilduja kõrval levib ja areneb ka 60-mm miinipilduja.

Suuremate kui 81-mm jalaväehaubitsate kasutamine jalaväe saaterelvadena muutub küsitavaks, sest nende lahingukaal tõuseb tunduvalt. Kõige raskem on aga nende varustamine laskemoonaga. Seetõttu on piiratud nende kasutamine.

Jalaväe varustamine raskete jalaväehaubitsatega teeks niigi keeruka ja kalli jalaväe relvastuse ja laskemoonaga varustamise veel keerukamaks ja kallimaks. Toodud põhjustel ei saa rasked jalaväehaubitsad omada suurt levikut manöövrirõõja olukorras. Jalaväe ja suur- tükiväe koostöö peab võimaldama juhtida suur-

tükiväe tuld nende märkide vastu, mille vastu on võimetud jalaväe saaterelvad. Positsioonisõjas, kus kaugus vastaspoolte kaevikute vahel on väike, on aga rasked jalaväehaubitsad väga tarvilikud.

4. Veovahendite küsimus.

Jalaväe saaterelvade motoriseerimise küsimus on tekitanud palju vaidlusi. Motoriseerimise vastased kinnitavad, et jalaväe saaterelvad peavad omama sama kiirust kui jalavägi, s. t. neid ei ole tarvis motoriseerida.

Nende väited oleks ju põhjendatud, kui jalaväe saaterelvad saaksid liikuda alati jalaväe juures, kuid jalaväe saaterelvad peavad jalaväe toetamiseks asuma tulepositsioonidele ning jäävad seetõttu jalaväest maha. Nende järeleviimine meeskonna või hobuste jõul nõuab aega. Selle aja vältel on jalavägi ilma saaterelvade toetuseta. Selle aja lühendamiseks oleks tarvis saaterelvad motoriseerida.

Eriti tähtis on tangitõrjekahurite motoriseerimine. Edukalt arenenud jalaväe pealetung võib täielikult nurjuda vastase tankide vasturünnaku tõttu. Motoriseeritud tangitõrjekahurite olemasolul võib neid kiiresti paisata lahingu ajal kõige tähtsamasse ja ohtlikumasse suunda, et likvideerida ähvardavaid tangirünnakuid.

Muidugi nõutakse ka jalaväehaubitsatelt kiirust jalaväele järgnemisel, mistõttu on paljudes riikides ka jalaväehaubitsad motoriseeritud. Kuid nendel ei ole minutid ega minuti murdosad siiski nii tähtsad kui tangitõrjekahuritel. Motoriseerimise kalliduse tõttu võib nende motoriseerimine ka ära jääda.

Tõenäoselt võib arvata, et tuleviku tangitõrjekahurid motoriseeritakse. Kuna aga motoriseeritud kahurite liikumine ei ole kõikjal võimalik, peab jääma alles võimalus vajaduse korral transporteerida tangitõrjekahureid ka hobuste ja inimeste jõul.

VII

JALAVÄE SAATERELVADE ORGANISATSIOON
JA RELVASTIS VÄLISMAAL.

1. Prantsusmaa.

Prantsuse jalaväerügemendi koosseisu kuulub saaterelvade kompani, mis koosneb kolmest tangitõrjerühmast à kolm 25-mm tangitõrjesuurtükki ja ühest miinipilduja-rühmast, milles on kaks 81-mm Stokes-Brandt-miinipildujat.¹⁾

Pataljonis on saaterelvade kompani, millesse raskekuulipildujate kõrval kuulub üli-raskete kuulipildujate rühm nelja 13,2-mm kuulipildujaga ja saaterelvade rühm ühe 37-mm jalaväesuurtükiga ja kahe 81-mm Stokes-Brandt-miinipildujaga.²⁾

Iga laskurikompani koosseisu kuulub üks 60-mm Brandt-miinipilduja.³⁾

Kokku on Prantsuse jalaväerügemendis saaterelvi:

81-mm Stokes-Brandt-miinipildujaid	—	8 tk.
60-mm Brandt-miinipildujaid	—	9 „
37-mm jalaväesuurtükke	—	3 „
25-mm tangitõrjesuurtükke	—	9 „
13,2 mm üli-raskeid kuulipildujaid	—	12 „

Mõne aasta eest algatatud katsed vedada lahutatud miinipildujaid lahingumasinas on lõppenud heade tagajärgedega. Miinipildujate laskemoona juurdevedu teostub soomustatud maastikuautol.

Prantsuse sõjaväes on katsetamisel 105-mm, 120-mm ja 150-mm Brandt-miinipildujad⁴⁾.

¹⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 99.

²⁾ Sama, lk. 95.

³⁾ Sama, lk. 94.

⁴⁾ „Södur“ 1938, nr. 48, lk. 1222.

2. Inglismaa.

Inglise laskuripataljoni staabikompani koosseisu kuulub miinipildujaterühm, milles on neli 76-mm miinipildujat ¹⁾. Iga laskurirühma koosseisus on üks 12,7-mm tangitõrjepüss ja üks 50,7-mm miinipilduja ²⁾.

Kokku on Inglise jalaväebrigaadis (vastab rügemendile) saaterelvi:

76-mm Stokes-Brandt tüüpi miinipildujaid	— 12 tk.
50,7-mm miinipildujaid	— 36 „
12,7-mm tangitõrjepüsse	— 36 „

Tangitõrjekahureid brigaadis ei ole, need kuuluvad diviisi koosseisu.

3. Saksamaa.

Saksa jalaväerügemendi koosseisu kuulub suurtüki-kompani ja tangitõrjekompani ³⁾.

Suurtükikompani koosneb kolmest kergerühmast ja ühest raskerühmast ⁴⁾. Kergerühma koosseisu kuulub kaks 75-mm kerget jalaväesuurtükki. Raskerühm koosneb kahest raskest jalaväesuurtükist.

Tangitõrjekompani koosneb neljast rühmast à 3 37-mm Rheinmetalli tangitõrjekahurit, kokku 12 tangitõrjekahurit ⁵⁾.

Pataljoni raskekuulipilduja kompanis on miinipildujarühm, mis koosneb kuuest 81-mm miinipildujast.

Iga laskurirühma koosseisu kuulub üks 60-mm miinipilduja.

Kokku on saksa jalaväerügemendis saaterelvi:

raskeid jalaväehaubitsaid	— 2 tk.
75-mm „	— 6 „

¹⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 139.

²⁾ Sama, lk. 136.

³⁾ Bodo Zimmermann, Infanteriedienst, 1938, lk. 64.

⁴⁾ Ausbildungsvorschrift für die Infanterie, Heft 4-a, 1937, lk. 135.

⁵⁾ Anhaltspunkte für die Panzerabwehrereinheiten, 1935, Parandused 1937, p. 1., 4. ja 8.; Bodo Zimmermann, Infanteriedienst, 1938, lk. 64.

81-mm miinipildujaid	— 18 tk.
60-mm „	— 27 „
37-mm tangitõrjekahureid	— 12 „

4. N.-Vene.

N.-Vene jalaväerügemendi koosseisu kuulub üks tangitõrje- ja üks jalaväesuurtükipatarei¹⁾. Jalaväesuurtükipatarei koosseisu kuulub kolm rühma à kaks 76,2-mm jalaväesuurtükki M 1928. Tangitõrjepatarei koosneb samuti kolmest rühmast à kaks 37- või 45-mm tangitõrjekahurit.

Jalaväepataljoni koosseisu kuulub saaterelvade rühm, mis koosneb kahest 37- või 45-mm tangitõrjekahurist ja kolmest 81-mm Stokes-Brandt-miinipildujast²⁾.

Iga rühma koosseisu kuulub 1 kergegranaadipilduja jagu, milles 3 kergegranaadipildujat³⁾.

Kokku on N.-Vene jalaväerügemendis saaterelvi:

76,2-mm jalaväesuurtükke	— 6 tk.
37- või 45-mm tangitõrjekahureid	— 12 „
81-mm Stokes-Brandt-miinipildujaid	— 9 „
kergegranaadipildujaid	— 81 „

5. P.-Ameerika Ühendriigid.

P.-Ameerika Ühendriikide jalaväerügemendi koosseisu kuulub saaterelvade kompani, milles on 3 rühma à üks 37-mm tangitõrjekahur ja üks 81-mm Stokes-Brandt- või 75-mm miinipilduja⁴⁾.

Iga jao koosseisu kuulub 1 kergegranaadipilduja⁵⁾.

Kokku on P.-Ameerika Ühendriikide jalaväerügemendis saaterelvi:

¹⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 359 ja 364.

²⁾ Sama, lk. 359 ja 362.

³⁾ Sama, lk. 360.

⁴⁾ Sama, lk. 407 ja 413.

⁵⁾ Sama, lk. 408.

81-mm Stokes-Brand või 75-mm miinipildujaid	—	3 tk.
37-mm tangitõrjekahureid	—	3 „
kergegranaadipildujaid	—	162 „

6. Belgia.

Belgia jalaväerügemendi koosseisu kuulub raskerelvade pataljoni. Selle pataljoni koosseisu kuuluvad muu hulgas jalaväesuurtükikompani ja tangitõrjekompani. Tangitõrjekompanis on kuus 47-mm F.R.C. tangitõrjekahurit. Jalaväesuurtükikompanis on üheksa 47/76-mm F. R. C. jalaväesuurtükki.¹⁾

Iga jao koosseisu kuulub 1 kergegranaadipilduja.²⁾

Kokku on Belgia jalaväerügemendis saaterelvi:

47/76-mm jalaväesuurtükke	—	9 tk.
47-mm tangitõrjesuurtükke	—	6 „
kergegranaadipildujaid	—	108 „

7. Jaapan.

Jaapani jalaväerügemendi koosseisu kuulub jalaväesuurtükipatarei, mis koosneb neljast 75-mm Krupp'i mäesuurtükist.³⁾

Pataljoni koosseisu kuulub jalaväesuurtükirühm, mis koosneb 2 jalaväesuurtükist (37-mm jalaväesuurtükid M 22 või 70-mm jalaväesuurtükid M 22 või 72-mm Stokes-Brandt-tüüpi miinipildujad M 22 või 81-mm Stokes-Brandt-miinipildujad).⁴⁾

Iga kompani koosseisu kuulub kuus 56-mm miinipildujat.⁵⁾

Kokku on Jaapani jalaväerügemendis saaterelvi:

¹⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 14, 17 ja 18.

²⁾ Sama, lk. 15.

³⁾ Sama, lk. 199 ja 203.

⁴⁾ Sama, lk. 199 ja 202.

⁵⁾ Sama, lk. 200.

75-mm mäesuurtükke	— 4 tk.
37—70-mm jalaväesuurtükke või	
72—81-mm miinipildujaid	6 „
56-mm miinipiidujaid	— 54 „

8. Holland.

Hollandi jalaväerügemendi koosseisu kuulub tangitõrjepatarei ja miinipildujakompani¹⁾).

Tangitõrjepatareis on neli suurtükki. Varem oli varustusel 47/75-mm kaheraudne universaalsuurtükk, mis vahetati 47-mm Böhler'i kahuri vastu²⁾).

Miinipildujakompanis on kuus 81-mm Stokes-Brandt-miinipildujat³⁾).

Kokku on Hollandi jalaväerügemendis saaterelvi:

81-mm Stokes-Brandt-miinipildujaid	— 6 tk.
47-mm Böhler'i jalaväesuurtükke	— 4 „

9. Taani.

Taani jalaväerügemendi koosseisu kuulub tangitõrjekompani. Kompanis on kuus 37-mm tangitõrjekahurit⁴⁾).

Iga jalaväepataljoni koosseisu kuulub saaterelvade kompani, mille koosseisu kuulub muu hulgas üks üliraskete kuulipildujate rühm kuue 20-mm Madsen'i kuulipildujaga ja miinipildujarühm kuue 81-mm Stokes-Brandt-miinipildujaga⁵⁾).

Kokku on Taani jalaväerügemendis saaterelvi:

81-mm Stokes-Brandt-miinipildujaid	— 24 tk.
37-mm tangitõrjekahureid	— 6 „
20-mm üliraskeid kuulipildujaid	— 24 „

¹⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 255.

²⁾ „Artilleristische Rundschau“, 1937, lk. 12.

³⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 258.

⁴⁾ Sama, lk. 59 ja 63.

⁵⁾ Sama, lk. 61.

10. Šveits.

Laskuripataljoni staabikompani koosseisu kuulub tangitõrjerühm ja kaks miinipildujarühma¹⁾).

Tangitõrjerelvade rühma kuulub kaks 47-mm Böhler'i jalaväesuurtükki.

Miinipildujarühmas on kaks 81-mm Stokes-Brandt-miinipildujat.

Kokku on Hollandi jalaväerügemendis saaterelvi:

47-mm Böhler'i jalaväesuurtükke — 6 tk.

81-mm Stokes-Brandt-miinipildujaid — 12 „

11. Järeldusi.

Jalaväe saaterelvade organisatsioonilise kuuluvuse määramisel on kasutatud kõiki võimalikke vorme. Võib tähele panna niisuguseid organisatsiooni vorme, milles jalaväe saaterelvad kuuluvad sama üksuse koosseisu, kus neid tegelikult kasutatakse. Niisuguse organisatsiooni juures moodustavad saaterelvad oma üksusega ühise terviku ja seesmine liituvus on tugev, juhtide vahel valitseb üksteisest arusaamine ja vastastikune usaldus ning saaterelvad on ka ootamatuse korral alati kättesaadavad. Niisugune jalaväeosa ei pruugi tunda hirmu tankide rünnaku eest, mis teda võib tabada kõikjal. Ka mõni üksik kuulipilduja ei saa niisugust jalaväeüksust naelutada liikumatult maa külge.

Selle kõrval esineb ka niisuguseid koosseise, milles madalamas jalaväeüksuses kasutatavad relvad kuuluvad üks või koguni mitu astet kõrgema üksuse koosseisu. Niisuguse koosseisu juures saaterelvad töötavad kord ühe kord teise allüksuse kasuks. Sel juhul ei saa olla moraalne side saaterelvade ja toetava üksuse vahel nii tugev kui eelmisel juhul. Saaterelvade abi võib hilineda ja põhjustada asjatuid kaotusi allüksuse koosseisus.

¹⁾ Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 342.

Kuid nimetatud puuduste kõrval võimaldab see organisatsioonivorm saaterelvade otstarbekamat jaotamist ja kasutamist vastavalt ülesannetele ja olukorrale.

Arvestades toodud asjaolusid, kasutab suurem osa riike segaorganisatsiooni. Võimsamad saaterelvad on määratud rügemendi koosseisu, kust neid antakse allüksuste käsutusse vastavalt ülesannete tähtsusele ja olukorrale. Hädapäraselt vajalik saaterelvade arv on määratud allüksuste koosseisu.

Igasugused ootamatused tabavad otseselt ja kõige väärtusmini laskurikompaneid. Vastase tangirünnaku alla sattunud kompani ei saa enam abi otsida pataljonilt vaid ta peab vastase tankidele vastu astuma käepärastolevate abinõudega. Tangitõrjerelvade olemasolul on kompani moraal tugevam. Sel juhul kasutatakse ka teisi tangitõrjeabinõusid ja võitlusviise kindlamini ja edukamalt. Tangitõrjerelvade puudumisel ei oma kompani meeskond tankide vastu võitlemisel küllaldast moraali ning võib sattuda isegi paanikasse.

Kompani vajab saaterelvi ka vastase kuulipildujate ja teiste relvade vastu võitlemiseks. Mõni üksik maastikule hästi kohanenud vastase kuulipilduja võib kompani täiesti maa külge kinni naelutada. Abi nõutamine pataljonilt nõuab aega ning on tihti koguni võimatu. Selle aja vältel kompani kannab asjatuid kaotusi. Vastavad saaterelvad kompani koosseisus vähendavad kaotusi ja hoiavad alal kompani manöövrivõime.

Arvestades neid asjaolusid on paljud riigid määranud kergeid saaterelvi ka kompani koosseisu, et kompani saaks iseseisvalt tarbekorral võitlusesse astuda vastase soomusmasinatega.

VIII

KOKKUVÕTE.

Jalaväe saaterelvad praeguste mõistete kohaselt ilmusid lahinguväljale Maailmasõjas. Maailmasõja vältel tehti suuri pingutusi rahuldavate saaterelvade konstrueerimiseks. Tolle-

aegsed võimalused jalaväe saaterelvade arendamiseks olid väga piiratud, katsete tegemiseks puudus aeg, tööstus oli koormatud teiste sõjaaegsete tellimistega ja toormaterjalist oli suur puudus. Oldi sunnitud kasutama jalaväe saaterelvadena olemasolevaid suurtükke, mis selleks vähegi kõlbasid. Nende kõrval konstrueeriti ka uusi mudelid, kuid teiste suurtükkide osadest. Täiesti uued mudelid olid väga primitiivsed. Maailmasõda ei suutnud lahendada jalaväe saaterelvade küsimust.

Pärast Maailmasõda jätkusid katsed jalaväe saaterelvade konstrueerimise alal täie pingega. Rahulik olukord, aeg ja tööstuse areng soodustasid katseid uute relvadega. Jalaväe saaterelvade küsimust püüti lahendada universaalsuurtüki konstrueerimisega. Universaalsuurtüki konstrueerimise alal tehti suuri pingutusi nõuetele vastava relva loomiseks. Need pingutused andsid ka tagajärgi. Mitmed universaalsuurtükid vastavad praegustele nõuetele, kuid neist tuleb loobuda taktikalistel põhjustel. Taktikalised põhjused nõuavad jalaväe saaterelvadeks erirelvi, s. o. tangitõrjerelvi ja jalaväehaubitsaid.

Nõuetele vastavate tangitõrjerelvade konstrueerimine nõudis väga suuri pingutusi. Algul relvatehnika ei võimaldanud kasutada suuri algkiirusi. Nõuetele vastava soomuseläbistavuse saavutamiseks eelistati suuremaid kaliibreid. Hiljem relvatehnika areng võimaldas kasutada järjest suuremaid algkiirusi. See asjaolu võimaldas soodsaid tagajärgi saavutada ka väiksemate kaliibritega. Modernsed 37-mm kahurid vastavad praegustele soomuseläbistavuse nõuetele, seejuures tuleb nende kasutamine odavam ja nende sobivus jalaväe lahingukorda on parem kui suurematel kaliibritel. Nimetatud põhjustel kaldub poolehoid viimasel ajal 37-mm tangitõrjekahuritele. 37-mm tangitõrjekahuri kõrval kasutatakse abirelvana 20-mm tangitõrjepüssi.

Jalaväehaubitsate küsimus lahenes kergemini. Sel alal on katsetatud ka mitmesuguseid võimalusi, kuid kõige suu-

remat poolehoidu on leidnud maailmasõjaaegsest Stokes-miinpildujast põlvnev Stokes-Brandt-miinpilduja. Seda miinpildujat on viimasel ajal laskekauguse ja mürsu kaalu suurendamisega tublisti moderniseeritud. Kasutamist leiavad selle relvatüübi mitmesugused kaliibrid 47—150-mm vastavalt mitmesuguste jalaväeüksuste ja erinõuetele.

Jalaväe varustamine saaterelvadega edenes pärast Maailmasõda kaunis visalt. Selle põhjuseks oli nõuetele vastavate relvade puudus. Nõuetele vastavate relvade ilmumisega hakati neid ka kasutama. Katsetamisel üksikutes jalaväeosades sobivaks osutunud relvadega hakati varustama kogu jalaväge. Eriti intensiivseks muutus relvastumine praegu sõdivates riikides viimastel aastatel. Ka erapooletud riigid on sunnitud kõvendama oma relvastust, et kaitsta oma iseseisvust. *Sõjaväe lahinguvõime tõstmiseks varustatakse praegu jalaväge ka neis riikides nõuetele vastavate saaterelvadega.*

Jalaväe saaterelvade iseloomustavaid tüüpe.

Jk. nr.	Riik	Kaliber ja süsteem	Reava pikkus kal.	Laskeväh		Mürsu kaal kg	Alg- kiirus m/sek.	Laske kaugus m	Lahin- gukaal kg	Lafett	Kiip	Vedu	M ä r k u s i
				vert.	horis.								
I. 12 – 14-mm ülrasked kuulipildujad.													
1	Saksamaa	13-mm Maksim	90	0° – + 80°	360°	0,052	800	8000	133,7	Ratas			Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932, lk. 331. Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932.
2	Inglismaa	12,7-mm Vickers	90	– 5° – + 90°	360°	0,043	914	6400	102				
3	P.-A. Üh.-riigid	12,7-mm Browning	50	+ 85°	360°	0,0528	762	8200	74	Kolm-	Ei	Motoriseeritud või käsi-	
4	Prantsusmaa	13,2-mm Hotchkiss M. 30	50	+ 90°	360°	0,174	800	7000		f jalga	160	Motoriseeritud [vankril]	
II. 20 – 25-mm ülrasked kuulipildujad.													
5	Taani	20-mm Madsen	60	– 20° – + 85°	34°	0,16	780	600	150	Haru	Ei		Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 117
6	Prantsusmaa	20-mm Hotchkiss	60	+ 85°	360°	0,165	1000		350	Sammast			
7	"	25-mm Hotchkiss M. 30	60	– 5° – + 88°	360°	0,290	900	8000	480	Haru	On	Tanketi järele	
III. Universaalsuurtükid.													
8		37/50-mm Skoda		– 3° – + 70°	8°	0,825	460	6000	190	Kast	On	Hobuvedu	Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932. „Art. Rundschau“ 1935 nr. 1 ja 4. „Södur“ 1936 nr. 37–39 ja 1938 nr. 1–2. Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa, 1932. Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 18. Sama, lk. 240 Sama, lk. 220 ja 313
9	Rootsi	37/81-mm Bofors	45	+ 15° – + 70°		1,5	350	4000				Hobuvedu	
10	Hollandi	47/75-mm H.J. en Hm	20	– 8° – + 80°	50°	0,7	800	7100	450	Haru	On	Hobuvedu	
11	Belgia	47/76-mm F. R. C.	30	– 10° – + 43°	50°	1,5	560	6000	367		On	"	
12	Leedu	32/70-mm Skoda	13			4,4	68-320	160-60					
13	Jugoslaavia Rumeenia	37/70-mm Skoda	9	– 6° – + 28°	40°	1,55	600	275			Ei	Tanketi järele erilisel alusel	
				– 6° – + 80°	40°	4,64	160	2200	225				
				– 5° – + 75°	150°	0,5	600	2500	177,5		On	Hobuvedu	
						3	190		157,5				
				0° – + 45°	8°	0,8	600	7600	185	Toru	On	"	
				0° – + 75°	3,6°	3	95-190	2500	165				
IV. Tangitõrjerelvad.													
a) Tangitõrjepüssid.													
14	Inglismaa	13,9-mm M 37							16,35				Sama, lk. 137 Aj. juhend 20-mm tt-püssi kasutamiseks 1937.
15	Šveits	20-mm Solothurn S 18-100				0,128	750	2000	45,5	2toega		Kantakse 2 osas	
b) Tangitõrjekahurid.													
16	Saksamaa	37-mm Rheinmetall	50	– 8° – + 25°	58°	0,690	810	6000	442	Haru	On	Motoriseeritud	3,7-cm. Tank-Abwehrkanone L/50 lk. 89.
17	Rootsi	37-mm Bofors	50	– 10° – + 25°	10°	0,8	6400	6400	330	Kast, ring-platv.	On	"	„Art. Rundschau“ 1936, nr. 1 ja Boforsi tehase brošüür.
18	Taani	37-mm Madsen M 35	60	– 5° – + 15°	10°	0,8	900		250		On	Hobuvedu	„Art. Rundschau“ 1935 nr. 7 ja 1936 nr. 12.
19	Saksamaa	47-mm Rheinmetall	33	– 8° – + 25°	60°	1,6	610	6000	460	Haru	On	"	„Södur“ 1938, nr. 1–2.
20	Rumeenia	47-mm Skoda	22	– 10° – + 80°	50°	1,5	560	6800	275			"	Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 313.
21	Rootsi	47-mm Bofors	33	– 6° – + 70°	40°	1,5	560	6600	310		On	"	Alfred Muther, Das Gerät der leichten Artillerie, II osa 1932.
22	Holland	47-mm Böhler	40	– 10° – + 45°	45°	1,45	630	9000	290		On	"	Kurt Passow, Taschenbuch der Heere, 1939, lk. 258.
V. Jalaväehaubitsad.													
23	Prantsusmaa	81-mm Stokes-Brandt		+ 45° – + 90°		3,265		3000	57,9 või			Kantakse 3 osas	Manuel du Materiel Brandt de 81-mm
24	Saksamaa	81,4 mm Rheinmetall-Borsig	15	+ 40° – + 85°	7°–13°	4	80–255	4400	85	Alus-plaat ja 2 jalga		"	Rheinmetall-Borsig 81-mm Flügelmienwerfer L/15 mit grosser Leistung
25	Soome	81-mm Tampella M 36		+ 45° – + 90°	7°	6,5	57–170	2400				"	
26	"	47-mm Tampella				0,65		750	8			Kantakse 1 mehe poolt	„Södur“ 1938, nr. 37–38.
27	Prantsusmaa	60-mm Brandt		+ 45° – + 90°		1,1		1700	19,8			"	Materiel Brand de 60 mm.
28	Saksamaa	75-mm M 81				1,3						4-hob.rakendiga	B. Zimmermann, Infanteriedienst, 1938, lk. 44 ja 45.

Suurtükiväe koostöö jalaväega.

Leitnant R. Vaitmaa.

I

KOOSTÖÖ EESMÄRK JA SISU.

Väeliike rakendatakse tegevusse ühise eesmärgi saavutamiseks, ideaaliks jääb sealjuures iga väeliigi kasutamine tema võimete maksimaalses ulatuses. Väeliikide ülesanne on täita üksteise tegevuses nende omadusist *olenevaid lünki kas tule- või löögijõuga, sõltuvalt toetaja ja toetatava omadusist ja võimeist.* Sellist väeliikide ühist tegevust, mis toimub kokkukõlastatult ühise eesmärgi saavutamiseks, üksteise toetamise taustal, nimetatakse koostööks. Oluline on sealjuures asjaolu, et toetatav väeliik kasutaks maksimaalselt toetava väeliigi tegevust.

Omadusilt erinevate väeliikide tegevuse kokkukõlastamine ajas ja ruumis sünnitab raskusi ning muudab küsimuse komplitseerituks. Koostöö realiseerimine üksuste ja väeliikide vahel on osutunud seni ja jääb ka tulevikus juhtidele raskeimaks probleemiks. Seda on tõendanud kaasajani peetud sõjad; ka kajastub see lahingutegevust käsitlevates eeskirjades, millised juhivad koostöö küsimusile erilist tähelepanu.

Suurtükiväe peamine ülesanne on jalaväe toetamine tulega, jalaväe kohustuseks on aga seda toetust õigeaegselt ja otstarbekalt kasutada. Koostöö peamõte seisnebki selle ühise tegevuse realiseerimises, mõlema väeliigi tegevuse kokkukõlastamise

näol. Koostöö eesmärk on saavutatud, kui välisuurtükivägi võimaldab jalaväel saavutada oma eesmärgi vähimate kaotustega. Selle eesmärgi saavutamiseks teostub jalaväe ja suurtükiväe tegevuse kokkukõlastamine järgmiselt: pealetungil realiseerub see suurtükiväetule ja jalaväe liikumise kokkukõlastamise ja kaitsel jalaväerelvade ja suurtükiväe tuledest ühise tulesüsteemi loomise näol.

Suurtükiväetule ja jalaväe liikumise kokkukõlastamine seisneb selles, et jalaväe poolt vallutatav vastase rajoon, selle tähtsamad märgid või jalaväe tegevust takistavad märgid naaberüksuse rajoonis oleksid neutraliseeritud viimase momendini enne jalaväe rünnakut ja et oma jalaväe pihtamise vältimiseks oma suurtükiväe tule poolt viimane oleks õigeaegselt üle viidud järgmistele märkidele.

Jalaväerelvade ja suurtükiväe tuledest ühise tulesüsteemi loomine seisneb jalaväerelvade tulesüsteemi täiendamises suurtükituledega ohtlikel suundadel ja lähistel vastupanupositsiooni eelserva ees (nii jalaväerelvade laskeulatuses kui ka väljaspool seda) ja vastupanupositsiooni sügavuses.

Selline suurtükiväe ja jalaväe koostöö on organiseeritav rahuldavalt siis, kui selleks on aega enne lahingutegevuse algust. Vilunud juhtidele see raskusi ei sünnita. Raskused koostöös algavad tavaliselt alles koostöö realiseerimisel väljaspool kavastatud tegevust, näit. kaitsel vastase sissemurdmise puhul, kui on võimatu rakendada kava, või pealetungi arenedes, kas vastase tegevusest tingitud uues olukorras või kallaletungi arenemisel vastase maa-alal kaugusel, kus oli võimatu ette näha kavastatud koostööd. Suuri raskusi koostöös põhjustab side katkemine mõlema väelliigi vahel, kuid ka side säilimine ei taga alati pidevat tuletoetust suurtükiväe poolt. Tihti püsib side, jalavägi soovib teatud märgile tuld, ta ise näeb märki, kuid suurtükivägi oma vaatluspunktist ei näe või ei saa aru märgi kättejhatamisest. Mõni-

kord suurtükivägi avab oma arusaamise järgi tule vastase taanduvate jalaväeosade pihta, kuid hiljem selgub, et need olid oma edukalt kallaletungivad osad ja et vastastikuse informatsiooni puudulikkuse tõttu on tekkinud eksitus. On esinenud juhtumeid, kus suurtükivägi maastikust tingitud põhjustel ei näe oma jalaväe sissetungi mõnesse metsa või asulasse ja jätkab selle tulistamist, sest temale kas polnud teatatud jalaväe eelolevast tegevusest või ta ei saanud vastu võtta tule ülekandmiseks antud signaale.

Neid ja lõpmatu palju igasuguseid muid ebasoovitavaid juhtumeid võib tekkida suurtükiväe ja jalaväe koostöö katkemisel.

Vaatleme siis, mida peab kumbki väeliik koostöö tagamiseks tegema.

Tõhusaks jalaväe toetamiseks peab suurtükivägi *t e a d m a* jalaväe ülesannet, tema tegevust ja kavatsusi. Suurtükiväe vaatlejad peavad *n ä g e m a* oma jalaväe tegevust ning objekti, mille vallutamiseks on suunatud jalaväe jõupingutus, seejuures suurtükivägi peab suutma tulistada jalaväe poolt nõutavasse kohta ja avama kiiresti tuld nõutavatele märkidele. Side loomine jalaväega lasub suurtükiväel.

Jalaväel peab olema alati võimalus kiiresti nõuda suurtükiväelt tuletoetust; selleks ta peab teadma toetava suurtükiväe asetust, vaatluspunktide ja juhtide asukohti. Ta peab saanud tuletoetuse kiiresti ära kasutama.

Nagu toodust nähtub, peab mõlema väeliigi tegevus olema üksteisega seotud väga tihedalt.

Koostöö tihedust võimaldab ja soodustab rida tegureid, millistest tähtsamad on järgmised:

- mõlema väeliigi omadused;
- intellektuaalne side mõlema väeliigi vahel;
- suurtükiväe taktikaline jaotus ja juhtimine;
- maastik ja ilmastik;

- mõlema väeliigi juhtide tegevus koostöö organiseerimisel ja säilitamisel lahingus;
- vastastikune informatsioon;
- side (ühendused) mõlema väeliigi vahel.

II

SUURTÜKIVÄE JA JALAVÄE OMADUSED.

Kummagi väeliigi omadusi vaatleme ainult niivõrd, kui võrd need omadused loovad eeldusi ja piiravad üldtingimusi koostöök.

1. Suurtükivägi.

Lähtudes koostöö seisukohalt, huvitab meid välisuurtükiväe tuleomaduste, liikuvuse ja laskekauguse mõju koostööle jalaväega.

Olemasoleva suurtükiväe tulejõud ja laskekiiirus määravad jalaväe poolt suurtükiväele antava tuleülesande iseloomu: kas purustamise või neutraliseerimise ülesanne; kas on võimalik määrata tulistamiseks lahtiseid või varjatud märke.

Liikuvus määrab ära koostöö tiheduse mõlema väeliigi vahel. Hobuveoga kergepatarei võib järgneda jalaväele peaaegu igal maastikul, kuid tema kiirus ei ole küllaldane pealetungil oleva jalaväe kannul püsimiseks. Seepärast tuleb eelistada motoriseeritud suurtükiväge, eriti sellist, milles kasutatakse veovahendina maastikuveokeid.

Laskekaugus määrab ära koostöö ühe etapi ruumilise piiri, milles jalaväele on kindlustatud teatud suurtükiväeüksuse pidev tuletoetus. See on maksev nii kaitse kui ka pealetungi suhtes; praktiliselt piirdub kõnesolev etapp kasutamiseks oleva suurtükiväe $\frac{2}{3}$ laskekaugusega.

Võrreldes mitmesuguseid süsteeme, osutuvad liikuvuse mõttes sobivaimaks koostöök jalaväega kergesuurtükid,

milledest omakorda tuleb eelistada kergehaubitsaid. Viimaste paremust tingivad võimas mürisk ja väga head tulepositsioonide leidmise võimalused.

2. Jalavägi.

Jalaväge iseloomustavad tema liikumiskiirus, tulejõud ja endakaitsevõime.

Liikumiskiirus lahingus on kaasaja sõdade kogemusel 1,5—2 km/t. Selle teadmine on vajalik suurtükiväetule ja jalaväe liikumise kokkukõlastamiseks.

Jalaväe oma relvade tulejõust olenevad tema vajadused suurtükiväe tuletoetuse saamiseks. Eriti tähtis on välisuurtükiväe tegevuse kergendamiseks jalaväel jalaväesuurtükide olemasolu. Jalaväe nõrgemaks küljeks on tema tundelikkus vastase tule suhtes; see sunnib teda kühnistuma maasse. Siit üks põhilisemaid jalaväe liikumist iseloomustavaid tegureid: jalavägi saab teostada kallaliletungi ja rünnakut ainult siis, kui vastase tulepesad on maha surutud tema enda relvade ja välisuurtükiväe tule abil või mõne muu väeliigi poolt.

III

INTELLEKTUAALNE SIDE MÖLEMA VÄELIIGI VAHEL KOOSTÖÖD EELDAVA TEGURINA.

Intellektuaalne side põhineb mõlema väeliigi vastastikusel tundmisel; see tagab vastastikuse usalduse. Usaldus võib kaduda väga mitmesugustel põhjustel. Olgu siin toodud näitena üks.

Prantsuse raskesuurtükivägi oli Maailmasõja algul nõrk, mistõttu ta ei suutnud vaikima panna sakslaste kergesuurtükiväge, mis teotses oma raskesuurtükiväe kaitse all. See asjaolu kutsus esile raskeid etteheiteid, mida tegi prantsuse jala-

vägi oma kergesuurtükiväele; seda rahulolematust suurendasid veel normaalselt väiksemad inimkaotused suurtükiväes, võrreldes jalaväe kaotustega. Kogu see usaldamatus oli tingitud jalaväel olevast vale ettekujutusest suurtükiväe omaduste ja tegevuse kohta. Prantslased kõrvaldasid selle vea alles 1916. ja 1917. a., tutvustades jalaväge sellega, mida suudab suurtükivägi ja mida mitte¹⁾. Sakslaste suurte pealetungioperatsioonide suurtükiväe ala juht, tuntud suurtükiväelane G. Bruchmüller, korraldas iga operatsiooni eel jalaväe nooremate ohvitseride instrueerimist, mille üheks eesmärgiks oli sisendada usaldust suurtükiväe tegevuse vastu²⁾.

Jalavägi, selleks et kasutada suurtükiväe abi otstarbekohaselt, peab tundma suurtükiväe omadusi ja võimeid. Suurtükivägi, selleks et toetada tõhusalt jalaväge ja üles näidata sealjuures maksimaalset algatust, peab tundma jalaväe omadusi, kuid eriti tema taktikat³⁾.

Suurtükiväelase-juhi hiilgav laskeoskus ei kompenseeri kunagi tema nõrku teadmisi taktikas üldse ja jalaväe taktikas eriti. Seda tõendas Maailmasõda. Vene suurtükiväeohvitserid olid küll head tulejuhid, kuid taktikalisel ja koostöö alal jättis ettevalmistus väga palju soovida⁴⁾, sest puudus selles suunas teostatud vastav otstarbekohane väljaõpe. Ka meie taktikalistel õppustel ja manöövritel esineb pidevalt puudusi, mis on tingitud lünkadest kõnesolevate väeliikide vastastikuses tundmises.

Millised on siis need minimaalsed teadmised, millede evimine loob eeldusi koostööks vastastikuse arusaamise alal.

Jalaväe juhtkond peab peale suurtükide üksikute tüüpide (kahur, haubits) omaduste (lendjoon, mürsu mõju, tule-

1) Gaskuen, *Evoljutsija artilleri vo vremja mirovoi voinõ*, 1919; *Die Artillerie*, Heft 5, 1937, lk. 66, § 88.

2) G. Bruhmüller, *Germanskaja artilleerija vo vremja proõdov v mirovoi voine*, 1923, lk. 37.

3) V. Tokarevski, *Vzaimodeistvie artilleri s pehhotoi*, 1927, lk. 18.

4) „Sõjateadlane“, 1938, nr. 1, lk. 118.

positsioonide iseloom) tundmist teadma suurtükiväest üldiselt veel järgmist:

- suurtükivägi ei saa oma laskeulatuses lasta kõikjale, tekivad tuleta alad, mida saab kompenseerida suurtükiväeüksuste tule otstarbeka jaotusega;
- suurtükivägi vajab oma positsioonide organiseerimiseks (tulepositsioonile asumine, side- ja vaatlusvõrgu loomine) ja laskeettevalmistuseks teatud minimaalalaga alates käsusaamisest kuni tule avamiseni;
- suurtükiväe vaatluspunktid omavad suurt tähtsust, mis nõuab jalaväe omaalgatust suurtükiväele vaatluse teostamiseks soodsete alade oma alla võtmisel;
- suurtükivägi vajab pidevalt informatsiooni jalaväe osade esijoone kohta;
- kui lähedale võib jalavägi minna oma suurtükiväe tulele;
- suurtükiväe juhtimise (tsentraliseeritud või detsentraliseeritud) ja tule kasutamise põhialuseid (massiline tuli) ja suurtükiväe taktikalisest (käsutuse-, otsetoetuse- ja üldtegevuse-suurtükivägi) jaotusest tingitud vahekorda koostöötava jalaväega;
- laskemoona suurt osatähtsust suurtükiväe tegevuses. Suurtükiväe juhtkond peab teadma üldiselt järgmist:
 - jalaväe organisatsiooni, kuid eriti jalaväe relvastist, selle jõudu ja kasutamist;
 - jalaväe tegevust lahingus ja tema lahingukorda.

Põhjalik omaduste ja võimete vastastikune tundmine ei lahenda veel intellektuaalse side küsimust lõplikult, kui puuduvad head isiklikud suhted mõlema väeliigi juhtkonna vahel. On mõeldamatu tõhus koostöö selliste juhtide vahel, kellede koostöö teostub ainult ametliku respekti taustal. Vastavad juhid peavad omama ka sisemist ajet koostööks. Koostöö vajaduse tunnetamine peab saama reflektoorseks.

IV

SUURTÜKIVÄE TAKTIKALISE JAOTUSE JA JUHTIMISE OSATÄHTSUS.

Suurtükiväe täieliseks mõjulepääsuks on kaks põhialust: a) suurtükiväe tihe koostöö jalaväega ja b) suurtükiväetule kasutamine massiliselt. Seega peaks suurtükiväe kasutamisel olema võimalik koondada suurtükituld suurtükiväe üldjuhi kätte ja ühtlasi säilitada sealjuures koostöö võimalusi ja sidet jalaväega. Eestoodust väljudes peab suurtükiväe taktikaline jaotus (käsutuse-, otsetoetuse- ja üldtegevusesuurtükiväeks) suutma luua olukorda, milles leiaks rakendamist mõlemad suurtükiväe kasutamise põhialused. Vaatleme seda lähemalt.

Tihe koostöö jalaväega saavutatakse suurtükiväe andmisega jalaväe käsutusse. Suurtükiväeüksus loob käsutava väeosaga (üksusega) side. Jalavägi saab kasutada käsutuse-suurtükiväge oma äranägemise järgi. Suurtükivägi on oma peamise kohuse koostöö alal täitnud, kui jalavägi saab viivitamatult tuld sinna, kuhu ta soovib. Ja seda ta antud juhul saab, sest vastavalt käsutava jalaväeülema otsusele ja suurtükiväele antavale ülesandele asub käsutuse-suurtükivägi tulepositsioonile vajadusega arvestada ainult teda käsutava jalaväeüksuse tegevust ohustavaid märke. Vastavalt sellele organiseerib käsutuse-suurtükiväe juht ka oma vaatluse- ja sidevõrgu, teostades vaatlust põhjalikult oma löigu lähiste ja tähtsamate rajoonide enamiku suhtes. Vastavalt jalaväe edasiliikumisele korraldatakse muudatused ka suurtükiväe vaatlusvõrgus. Kogu tähelepanu ja jõud on pühendatud ainult käsutava jalaväe tegevuse toetamisele. Seega pole aga veel öeldud, et on täidetud nõue suurtükitule massilise kasutamise alal. Oletame, et brigaad annab oma kolmest suurtükiväegrupist kaks-kahele esijärgu jalaväerügemendile käsutusse ja ühe

grupi jätab üldtegevusse. Sealjuures esineb aga rügementide lõikudes olulisi rajoone, millede neutraliseerimiseks ei piisa vastava rügemendi käsutuse- ja brigaadi üldtegevuse-suurtükiväest, vaid on vaja vähemalt kolme suurtükiväegrupi tuld. Sellisel puhul on brigaadi suurtükiväe ülem võimetu oluliselt mõjutama tegevust nendes rajoonides, sest ta on ära andnud jalaväerügementidele käsutusse oma tulejõu enamiku. Tulejõud on killustatud ja suurtükiväe massilise tule efekt jääb saavutamata. Suurtükiväe koostöö jalaväega on küll antud juhul rügementide ulatuses hea, kuid brigaadi tervikus puudub võimalus otsustavuse saavutamiseks, sest tuld ei saa koondada, kuna käsutuse-suurtükiväe vaatlusvõrk pole korraldatud sellele vastavalt. Jättes aga kõik grupid üldtegevuse-suurtükiväeks massilise tule saavutamise eesmärgil, jäävad rügementid tõhusa toetuseta. Nad saavad suurtükituld väga juhuslikult ja hilinemisega või ei saa seda üldse soovitud kohta, sest suurtükiväe vaatlusvõrgu korraldamisel toimitakse eeskätt brigaadi suurtükiväe ülema juhtnõotide kohaselt, kes ei lasku detailidesse, vaid määrab ülesanded kas ainult väekoondist huvitavate rajoonide suhtes või siis jalaväerügementide otsustes huvides ainult piiratud ulatuses. Pealegi ei loo üldtegevuse-suurtükivägi sidet jalaväega ning tulenõudmised rügementidest peavad käima pikka teed brigaadiülema kaudu.

Jalaväe edasiliikumisel sünnib üldtegevuse-suurtükiväe vaatluse- ja sidevõrgu ümberkorraldamine suurtükiväe üldjuhi korraldusel ja brigaadi terviku huvides.

Mainitust nähtub, et kaks suurtükiväe kasutamise põhi- alust paralüseeivad suurtükiväe rakendamisel teineteist. Kompromisslahendusena esineb otsetoetuse-suurtükivägi, mille kasutamisel on kesktee leidmine lahendatud järgmiselt.

Otsetoetuse-suurtükiväele määrab suurtükiväe ülem vastutavad ja kõrvaltulelõigud. Vastutavaks tulelõiguks on normaalselt toetatava üksuse lõik või riba. Määratud tulelõikudega on reguleeritud ka otsetoetuse-suurtükiväe vaatlus-

võrgu loomine, mis peab võimaldama vaatluse teostamist ettenähtud ulatuses ka kõrvaltulelõikudesse. Sellega saavutatakse otsene side suurtükiväe ja jalaväe vahel, tagatakse tuli jalaväeüksuse poolt soovitud märkidele ja ühtlasi ka tulekoondamine väekoondise või üksuse terviku huvides. Samuti tagatakse sellega ka side ja vaatlusvõrgu ümberkohandamine vastavalt jalaväe edasiliikumisele.

Eeltoodust nähtub, et tõhusa koostöö tagamiseks suurtükiväe ja jalaväe vahel on otstarbekohane anda suurtükiväge jalaväe käsutusse või otsetoetusse.

V

KOOSTÖÖ OLENEVUS MAASTIKUST JA ILMASTIKUST.

Suurtükiväe toetus jalaväele oleneb tule vaadeldavusest. Vaatlusvõimalused tule juhtimiseks ja oma jalaväe tegevuse jälgimiseks on suurel määral sõltuvuses maastikust, millel sünnib tegevus, ning ilmastikust. Vaatleme sellelt seisukohalt üksikuid maastikuliike ja ilmastikku.

Avara pinnalainetusega, lahtiste ja lamade kallakutega ja kõrgendikega maastik, omades suuri tuleruume, võimaldab sügavat ja ulatuslikku vaatlust. Laiad vaatlusalad võimaldavad suurtükiväe tulemanöövrit. Suurtükiväe vaatluspunktidest on hästi nähtav jalaväeosade asetus, tegevus ja liikumine, kergendades suurtükitule ja jalaväe liikumise kokkukõlastamist. Märkide kättejuhatamine on hõlpus, sest laia vaatlusala olemasolu eeldab, et ka suurtükiväe vaatluspunktist on kättejuhatav märk näha.

Künklik maastik, tiheda pinna lainetusega (paiguti kaetud võsaga ja metsatukkadega). Sellise maastiku vaatlustingimusi iseloomustab asjaolu, et on näha sageli küll väga kaugele, kuid küngaste vahele jääb palju nähtamatuid alasid ka metsata maastikul. Kuna tuleruumid on väga piiratud, raskendab see suurtükiväe lähivaatlust. See omakorda nõuab kallaletungi toetamisel väga tiheda side loomist, mis on teostatav antud olukorras ainult jalaväe juures liikuvate eelvaatlejate abil. Neile langeb ka tulejuhtimise raskus. Üldiselt on jalaväe ja suurtükitule liikumise kokkukõlastamine sellisel maastikul raskendatud.

Tasasel, suuremate legendikega maastikul on jalaväerelvade tuleulatus suur, mis nõuab oma jalaväe liikumise võimaldamiseks pidevat ja rohkearvulise suurtükiväe tuletuetust. Koostööks on selline maastik soodus.

Kinnisel maastikul on koostöö suurtükiväe ja jalaväe vahel halbade vaatlustingimuste tõttu väga raske; suurtükitule juhtimine ja suurtükitule ja jalaväe liikumise kokkukõlastamine on raskendatud või päris võimatu.

Pinnase iseloom ja teedevõrk omavad samuti koostööd võimaldava tegurina suurt tähtsust. Nad mõjutavad oluliselt suurtükiväe tulepositsioonide vahetamist.

Ilmastik, olenevalt valgustingimustest, mõjutab vaatlusteenistust, soodustades (selge ilm) või raskendades (udu, tuisk, tihe sadu) koostööd. Samuti võib sademete rohkus või vähesus muuta pinnase iseloomu ja seega hõlbustada või raskendada suurtükiväe liikumist.

VI

JUHTIDE TEGEVUS KOOSTÖÖ ORGANISEERIMISEL JA SELLE TAGAMISEL LAHINGUS.

Juhtimise eesmärgiks on ette valmistada, algatada ja läbi viia lahingut. Juhtimise peamiseks ülesandeks on kokkukõlastada antud ülesande ja olukorra piirides alluvate juhtide ja juhi käsutuses olevate väeliikide tegevust.

Kuna tõhusus koostöös on saavutatav ainult väeliikide kasutamisel vastavalt nende omadusile ja võimeile, peab suurtükiväge käsutav jalaväe juht tundma käsutada oleva suurtükiväe omadusi. Ainult selline jalaväe juht suudab anda suurtükiväele jõukohast ülesannet. Vastasel korral kas liialdatakse nõudmisis või ei kasutata suurtükiväe võimeid maksimaalselt. Sel puhul põhineks koostöö ebareaalsele alusele ja oleks määratud nurjumisele juba idus. Jalaväe juht omagu harjumust selgelt ja konkreetset anda lahinguülesandeid käsutuses olevale või toetavale suurtükiväele. Vastasel korral tekivad igasugused tegevuse tervikut kahjustada võivad improviseerimised.

Suurtükiväe kasutamisel jagunevad ülesanded jalaväe ja suurtükiväe ülema vahel järgmiselt: jalaväe juht annab suurtükiväele ülesanded; suurtükiväe juht valib ja rakendab tegevusse vastavad abinõud ülesande täitmiseks. Jalaväe juht ütleb, mida suurtükivägi peab tegema; suurtükiväe juht otsustab, kuidas ta selle tehniliselt läbi viib. Jalaväe juht vastutab õige ja otstarbeka ülesande andmise eest, suurtükiväe juht selle täitmise vahendite valiku eest. Jalaväe juht on käsutusse või otsetoetusse antud suurtükiväe taktikaline juht.

Suurtükiväele antav ülesanne peab ütleva, mida nõutakse suurtükiväelt ja milleks, millisele jalaväeüksusele ja kunas anda tuletoetust, milliseid märke tulistada ja millises järjekorras.¹⁾ Suurtükiväele ülesande andmine sündigu võimaluse korral reeglina maastikul.

Suurtükiväele antav ülesanne kujuneb otsuse võtmisel suurtükiväge käsutava jalaväe juhi ja vastava suurtükiväe juhi ühisel tegevusel.

Jalaväe juhi otsusele järgneb suurtükiväe juhi ettepanek suurtükiväe otstarbekamaks kasutamiseks. Selline ettepanek

¹⁾ Kolonel G. Leets, Suurtükivägi lahingus, 1937, lk. 57.

tuleb teha alati ja jalaväe juht on kohustatud seda ära kuu-
lama. Esitatu kohta ütleb jalaväe juht oma lõpliku otsuse.

Suurtükiväe juht teeb ettepaneku järgmiste otsuses esi-
nenud andmete põhjal: manöövri-idee, jõudude jaotus ja
ülesanded; tegevusribad või lõigud; pealetungisuunad ja
märgid või kaitsepositsiooni elemendid; tegevuse algus ja
läbiviimine; ettevalmistustulede kestvus. Suurtükiväe juhi
poolt tehtud ettepaneku sanktsioneerimisega on pandud aja-
line kui ka ruumiline alus suurtükiväe ja jalaväe vahelisele
koostööle. Iseloomustame seda lähemalt.

Manöövriidee, määrates tegevuse raskuspunkti, määrab
sellega ka suurtükiväetulede raskuspunkti. Pealetungil asub
see pealöögi suunal, kaitasel — kaitseraskuspunktis. Jõudude
jaotusest, ülesannetest, tegevusribadest või lõikudest oleneb
suurtükiväe taktikaline jaotus (siin on tooniandev ka maastik)
ja juhtimine, samuti suurtükiväeüksuste tulelõigud. Peale-
tungilahingus osutuvad koostöö reguleerimise tähtsamaiks
elementideks pealetungimärgid („M“), millel teostub tea-
tud ala lahingutegevusega läbistanud osade korraldamine.
Kaitselahingus määravad kaitsepositsiooni elemendid üld-
joontes suurtükiväe ja jalaväe koostöö ulatuse vastupanu-
positsiooni-eelserva ees ja selle sügavuses.

Jalaväe ja suurtükiväe juhtide otsus koostöö suhtes
kujuneb lõplikul kujul ühisel maastikuluurel. Väekoondise
ulatuses on seda mõnikord aja puudusel võimatu teha ja
otsus tehakse kaardi järgi. Alates aga juhtide astmest, kus
üheks koostöö-osaliseks on grupiülem, on tingimata vajalik
ühine maastikuluure, kus sünnib koostöö detailiseerimine.
Ühine luure on eriti tähtis siis, kui hiljem lahingus suurtüki-
väe- ja jalaväe juht ei asu teineteise lähedal. Maastikul saab
jalaväe juht täpselt kätte näidata suurtükiväe juhile tulistami-
seks vajalikud märgid, oma ja vastase jalaväe asetuse, eriti
oma osade esijoone (kaitselahingus vastupanupositsiooni-eel-
serva), lõigu või riba piirjooned; ka lepatakse kokku märkide

kättejuhatamise viisis. Suurtükiväe juht informeerib samas jalaväe juhti suurtükiväe kavatsetavast asetusest (tulepositioonid, vaatluspunktid), tulistatavaist ja tuleta aladest, vaadeldavaist ja vaatluseta aladest.¹⁾ Samuti lepatakse kokku sideloomise küsimusis.

Lahingus on jalaväe ja suurtükiväe juhtide kohuseks säilitada koostööd võimaldavaid tingimusi. Suurtükiväe juhtide üldiseks kohuseks on väljendada algatust ja pidevat püüet jalaväe toetamiseks tulega. Nad peavad pideva luure ja vaatluse abil jälgima oma jalaväe ja vastase tegevust, et iseseisvalt kohaldada suurtükiväe tuld vastavalt vahelduvale olukorrale. Suurtükiväe juht igal juhtimise astmel ei või piirduda ainult saadud käskude mehaanilise täitmisega, sest viimased ei suuda näha ette peensusi. Jalaväe juhid peavad informeerima suurtükiväe juhte pidevalt muudatusist olukorras ja oma kavatsusist ning esinema tulenõudmistega. Sellega nad kergendavad suurtükiväe juhtide tegevust ja tagavad oma osadele suurtükiväe tuletoetust. Jalaväe juhid peavad teadma, et soodsemate vaatluspunktide rajoonide oma alla võtmisega nad kergendavad suurtükiväele vaatluse organiseerimist.

Vastavalt saadud ülesannetele ja jalaväe tegevusele koostatakse suurtükiväe tulekavad rühmituses, grupis ja patareis, mis on mõlema väeliigi koostööd reguleerivaks dokumendiks. Pealetungilahingu puhul on sellises tulekavas näidatud tulistajad üksused, tulistamise ajad, tulistatavad märgid, märkide tulistamise järjekord iga „M“ vallutamiseks, muudatused suurtükiväe jaotuses ja juhtimises kallaletungi vältel, signaalid tulede üleviimiseks ja vaatluse ümberkorraldamine edasiliikumisel. Kaitselahingu puhul on tulekavas fikseeritud tulistajad üksused, tulistamise ajad, tuleliigid, tulistatavad märgid ja tulede väljakutsumise kord.

¹⁾ Ausbildungsvorschrift für die Artillerie, Heft 5, 1937, lk. 31, § 36.

Koostöö alal suurtükiväe ja jalaväe vanemad juhid (brig-surül, grupülid, brigül, rügülid) kontrollivad¹⁾ valmisolekut antud ülesande täitmiseks: kas suurtükivägi teab jalaväe ülesannet ja oskab jalaväe asetust (eriti esijoont) maastikul kätte näidata, tulekava rakendamist ja märkide tundmist ning leppemärkide ja signaalide teadmist (eriti tõkketulede väljakutsed kaitsel).

Jalaväe vanemad juhid kontrollivad peale selle veel eriti seda, kas märkide kättejihatamises ja vastastikus orienteerimises valitseb ühine keel.

Selline kontrolli teostamine omab hiljem koostöö organiseerimisel suurt tähtsust, võimaldades kindlaks teha koostööd halvavaid lünki ja neid õigeaegselt kõrvaldada.

Suurtükiväetule ja jalaväe tegevuse puuduliku kokkukõlastamise otseseiks tagajärgedeks on jalaväe sattumine kas vastase jalaväerelvade tule või oma suurtükiväe tule alla. Viib suurtükivägi enne jalaväe jõudmist rünnatava objekti lähedusse tule liiga vara üle, siis toibuvad vastase tulepesad, ja jalavägi kannab kaotusi. Sellised kaotused mõjuvad masendavalt ja kõigutavad usaldust suurtükiväe vastu, mis võib viia koguni selleni, et vastase flankeeriva patarei tules nähakse oma suurtükiväe eellangelisi mürske. Arusaamatuste lahendamiseks ja usalduse jalule seadmiseks peavad suurtükiväe juhid hoolitsema selle eest, et sündmuskohale saaks saadetud kahtlustatavat fakti selgitama suurtükiväelane. Seda peab tegema iga kord, kui jalavägi on avaldanud kahtlust, olgugi et mõnikord on ilmselt selge, et tegemist on vastase tulega. Usalduse säilitamiseks peab suurtükiväelane olema alati valmis vastust andma.

Prantslased tegid Maailmasõjas dokumentaalselt kindlaks,¹⁾ et üldkaotustest 2,20%, s. o. umbes 75000 meest langes oma suurtükiväe tule läbi. Registreeritud 180 juhust langes süü 99 juhul puuduliku koostöö arvele, mis oli enamikult

1) „Voina i Mir“, 1922, lk. 307.

tingitud juhtide tegevusest. Iseloomustame neid juhtumeid lähemalt:

- 8 juhul lasus süü üldjuhtidel, kes jätsid suurtükiväele teatamata jalaväe kavatsusist, ning jalaväele jätsid teatamata seda, millised suurtükiväeosad nende tegevust pidid toetama. Tagajärjeks oli oma jalaväe tulistamine vastase jalaväe asemel, kuna suurtükivägi ei teadnud jalaväe löögi täpset suunda;
- 10 juhul valis suurtükivägi märke iseseisvalt, leppimata selles kokku jalaväega;
- 12 juhul avati tuli küll õigele märgile, kuid hilinemisega ning positsiooni sissemurdev jalavägi sattuski oma suurtükiväe tule alla.
- 14 juhul ei näinud suurtükivägi jalaväe poolt tule ülekandmiseks antud rakette;
- 14 juhul hilines plaanikindel tule üleviimine;
- 15 juhul läks jalavägi ise oma suurtükiväe tule piirkonda;
- 26 juhul ei täitnud suurtükiväe ja jalaväe juhid nõuet luua sidet omavahel oma tegevuse reguleerimiseks.

Toodud juhud iseloomustavad küllaldaselt mõlema väeliigi tegevuse kokkukõlastamise raskust ja seda suurt vastutust, mis lasub mõlema väeliigi juhtide õlul, alates väekoondive ülemast ja lõpetades kummagi väeliigi allüksuste ülematega. Ühtlasi ilmneb selgesti mõlema väeliigi pideva vastastikuse informatsiooni vajadus lahingu kestel.

VII

VASTASTIKUNE INFORMATSIOON.

Koostööl suurtükiväe ja jalaväe vahel seisneb jalaväe poolt suurtükiväele antav informatsioon selles, et jalavägi teatab pidevalt teda toetavale või tema käsutuses olevale suurtükiväele oma kavatsusist, tegevusest, asukohast ja asetusest

ning, esitades suurtükiväele tulenõudmisi, määrab ära milliseid märke, kunas ja mis eesmärgil võtta tule alla. Suurtükivägi seevastu informeerib jalaväge oma vaatluspunktidest, tulepositsioonidest, komandopunktidest ja oma ülemalt saadud korraldusist (otsetoetuse-suurtükivägi). Vastastikuse informatsiooni teostamine enne lahingutegevust on kergendatud, sest mõlema väeliigi juhid teotsevad ühiselt ja lähetikku otsuse võtmisel, ülesannete andmisel ja plaanikindla tegevuse kokkukõlastamise kavastamisel. Raskeks muutub olukord lahingus, kus esimese pidurdava tegurina esineb side katkemine mõlema väeliigi vahel.

Kuid ka side püsimisel esineb kaks seni ainult osaliselt lahendatud küsimust vastastikuse informatsiooni alal. Need on: oma jalaväe esijoone kättenäitamine ja märkide kättejuhatamine suurtükiväele.

1. Oma jalaväe esijoone kättenäitamine suurtükiväele.

Oma jalaväe tulistamise vältimiseks ja suurtükiväe tule õigeaegse üleviimise tagamiseks peab suurtükivägi teadma jalaväe osade esijoont. Esijoone all tuleb mõista seda joont, millest vaenlase poole ei asu enam oma jõude. Eriti peavad seda täpselt teadma grupiülem ja patareiülem. Ei piisa, et see on fikseeritud kaardile; suurtükiväe tulejuhid peavad seda teadma ka maastikul. Seetõttu omabki suurtükiväe ja jalaväe juhtide ühine luure maastikul erilist tähtsust. Esijoone muudatusist on jalavägi kohustatud teatama suurtükiväe juhile viivitamatult igal võimalikul viisil, kas sideohvitseri (allohvitseri) või lähemal oleva suurtükiväe vaatlajate ja eelvaatlajate kaudu. Jalaväeosade asetuse, eriti esijoone varieerumise vaatlust teostavad suurtükiväe vaatluspunktid, kusjuures eriline tähtsus on siin suurtükiväe eelvaatluspunktidel.

Niikaua kui jalaväe esijoon püsib paigal, näiteks kaitsel kuni vastase sissemurdmiseni vastupanupositsiooni, või kalaletungilähtealusel, on esijoone vaatlemine lihtne. Raskeks muutub asi jalaväe liikumisel kallaletungile või asumisel kaitsele pärast vastase survele teostunud tagasitõmbumist; selle küsimuse lahendamine on väga raske ja suurel määral olenev maastikust. Lage ja tasane, samuti lameda lainetusega maastik võimaldab küllaldaselt määral oma jalaväe esijoone liikumise jälgimist, seevastu lahtine, kuid pinna järsu lainetusega maastik raskendab tunduvalt olukorda, kõnelemata kinnisest ja poolkinnisest maastikust. Maailmasõjas kasutati suurtükiväele jalaväe esijoone kättenäitamiseks mitmet viisi. Esijoones asuvad sõdurid näitasid oma asukohta näitelauakestega, mille omapoolne külg oli heledavärviline ja vastasepoolne külg kaitsevärviline.¹⁾ Selle viisi halbuseks oli see, et vastane võis näidata samasuguse värvusega lauakesi, mistõttu eksiteele viidud suurtükiväe vaatlejad viisid tule üle kaugematele märkidele liiga vara. Prantslased ja sakslased²⁾ kasutasid esijoone näitamiseks sõdurite selga kinnitatavaid heledaid riidetükke. Ka see viis osutus ebaotstarbekaks, kuna mahajäänute ja langenute seljas olevad märgid põhjustasid eksitusi. Eriti oli see ohtlik asulate ja kaetud alade rajoonis, kuhu osa jalaväge võis sisse minna suurtükiväele märgatamatult ning sattuda oma suurtükiväe tule alla³⁾.

Kui jalavägi peatub teatud joonel, on võimalus tema asukohta fikseerida õhufotole jalaväe poolt lennuki nõudmisel välja pandud signaallinakeste joone pildistamisega. See viis on aga aegaviitev ja pole kasutatav igas olukorras.

Peale selle võib jalavägi veel tähistada oma väljajõudmist teatud joonele kokkulepitud värvusega rakettide laskmise teel.

¹⁾ V. Balck, Entwicklung der Taktik im Weltkriege, 1920, lk. 266.

²⁾ Sraženiye pri Gorlitsa-Tarnov 2.—6-maja 1915 g., 1929, lk. 83.

³⁾ Johim, Podgotovka germanskoi armii k bolšomu nastupleniju vo Francii vesnoi 1918 goda, Pehhota, 1932, lk. 51.

Väga tähtsaks tuleb lugeda suurtükiväe eelvaatleja olemasolu jalaväe esijärguosaade juures.

Esijoone kättenäitamise küsimusega rööbiti võib vaadelda ka suurtükitulede ülekandmise nõudmiste üleandmise võimalusi jalaväe poolt suurtükiväele. Tule ülekandmine võib teostuda kas kella järgi vastavalt tulekavas ettenähtud viisil, vaatluse järele või jalaväe nõudel. Kui on tagatud õigeaegne jalaväe nõudmise üleandmine suurtükiväele, tuleb lugeda jalaväe nõudel teostuvat suurtükiväetule ülekandmist kõige painduvamaks. Kasutatavamaks on osutunud nõudmise edasiandmine suurtükiväele vastava kokkulepitud värvusega rakettide laskmise abil, mida dubleeritakse muude šidevahendite abil edasiantavate signaalide ja teadetegega.

2. Märkide kättejuhatamine.

Suurtükiväe ja jalaväe koostööl omab muutuv asuolukorras eriti suurt tähtsust märkide (peamiselt ootamatute) kättejuhatamine jalaväe poolt suurtükiväele. Ideaalsemalt on see lahendatud mõlema väeliigi juhi asumisel lähestikku. Kuid sageli on see selletõttu võimatu, et kumbki peab silmas pidama oma asukoha valikul erinõudeid. Koos või lähestikku asumise korral on lahendus lihtne. Jalaväe juht kas näitab isiklikult suurtükiväe tulejuhile märki kätte või saadab selle teostamiseks viimase juurde mõne ohvitseri või allohvitseri. Olukord raskeneb mõlema juhi viibimisega üksteisest eemal, missugusel juhul tuleb juba kasutada mitmesuguseid sidevahendeid. Telefonilisi kõnelusi piirab aja nappus ja see tingib lihtsustatud viiside kasutamist. Neid on palju ja igaüks on kasutatav vastavalt olukorrale.

Raskuse peamiseks põhjusiks on asjaolu, et suurtükiväelase eest on kättejuhatatav märk maastikuesemete poolt kas üldse varjatud või paistab märk temale kätte teisiti kui kättejuhatajale, sest nende asukohad on erinevad.

Jalaväe poolt märgi avastamise momendist suurtükiväe avamiseni märgile esineb rida toiminguid: märk tuleb leida maastikul, määrata tema asukoht, juhatada see kätte suurtükiväelasele; viimane peab selle leidma juhatamise järele maastikul, määrama kindlaks laskeandmete ettevalmistamiseks märgi asukohta, valmistama ette laskeandmed ja avama tule.

Loetelu näitab, et aja võitmiseks peavad olema märgi kättejuhatamise viisid lihtsaimad.

Positsioonisõja oludes on kaitsel ja samuti kallaletungi esimesel perioodil kuni sissemurdmiseni vastase asetusse märkide kättejuhatamine kergesti teostatav, sest on võimalus varem selle tehingu suhtes kokku leppida. Lepitakse kokku mitmesuguste maastikul asuvate hästinähtavate esemete suhtes, kust teostub märgi kättejuhatamine. Ühisel luurel tehakse need punktid kindlaks ja tähistatakse nad kas nimede või numbritega. Eriti tähtis on teada kättejuhataja asukohta.

Olukord raskeneb teotsemisel vastase positsiooni sisemuses. Tihti kättejuhataja jalaväelane ei tea oma asukohta ja tal puuduvad abinõud selle määramiseks. Sel puhul on kindlaimaks viisiks märgi koordinaatide teatamine.

Märgi kättejuhatamisel tuleb märki iseloomustada ja anda ülesanne, mida suurtükivägi peab tegema.

Märkide kättejuhatamisel peab valitsema suurtükiväe ja jalaväe vahel ühine keel. See avaldub kindlaksmääratud ja kokkulepitud kättejuhatamise viiside kasutamises. Võimalikke ja praktilisi viise märkide kättejuhatamiseks on järgmised:

- märgi koordinaatide teatamine (kasutatakse vastavalt olemasolevatele kaartidele kas täisnurkseid või polaarkoordinaate);
- ühiste orientiiride määramine suurtükiväe ja jalaväe juhtidele;

- maastiku kodeerimine (markantsemate maastiku-
esemete „ristimine“);
- ühise märkide skeemi koostamine.

Üldiselt on märkide kättejuhatamine tegelikus olukorras seotud suurte raskustega, mis nõuab olemasolevate viiside põhjalikku tundmist, pidevat harjutamist ja uute ning otstarbekohasemate viiside leidmist ning katsetamist.

IX

SIDE (ÜHENDUSED) MÕLEMA VÄELIIGI VAHEL.

Side loomine käsutava või toetatava jalaväe üksuse ülemaga on käsutuses või otsetoetuses oleva suurtükiväeüksuse ülema kohus.

Side saavutatakse suurtükiväe ja jalaväe vahel: suurtükiväe ja jalaväe KP-de lähestikku asetamisega; sideohvitseri või sideohvitseri saatmisega toetatavasse jalaväeüksusesse ja side organiseerimisega igasuguste võimalike sidevahendite abil.

1. Side loomine KP-de lähestikku asetamisega.

Tõhusaim side saavutatakse koostöötavate suurtükiväe ja jalaväe juhtide KP-de lähestikku asetamisega. Jalaväe juhil on alati võimalus suurtükiväe juhile vahetult esineda nõudmistega, ta saab pidevalt informeerida suurtükiväe juhti oma kavatsusist ja saab pidevalt informatsiooni suurtükiväe seisukorrast. Märkide kättejuhatamine jalaväe poolt ei sünnita erilisi raskusi, sest see toimub vahetult suurtükiväe juhile kättenäitamisega.

Astmestes, kus suurtükiväe juht harilikult ei juhi tegelikult suurtükitald (väekoondise suurtükiväe ülem), on mõlema juhi asumine lähestikku täiesti läbiviidav, muidu aga võimatu, sest jalaväe juht, juhtimisest tingitud põhjusil ei

saa tulla suurtükiväe vaatluspunktide rajooni. Harilikult on võimalus asuda lähestikku patarei- ja kompaniülemal. Kuid väeosa ülemal ja grupiülemal on see peaaegu võimatu, väljaarvatud need juhud, kus oma positsiooni sügavusest on head vaatlusvõimalused.

2. Side loomine sideohvitseri või sideallohvitseri kaudu.

Paljudes olukordades ei saa toetuda suurtükiväe ja jalaväe juhtide ühisele asukohale. Seetõttu on tekkinud tarvidus vahelüli soetamise järele mõlema väeliigi juhi vahel, kellena teotseb suurtükiväe juurest jalaväe juurde saadetak side-meeskond. Sidemeeskonna juhiks on kas ohvitser või allohvitser. Harilikult saadetakse sidemeeskond toetatava jalaväeüksuse juurde otsetoetuse või käsutuse-grupist ohvitseri ja patareist allohvitseri juhatusel ¹⁾).

Sideohvitseri ülesanded on kahepoolsed. Ühelt poolt sideohvitser informeerib oma ülemat jalaväe soovidest suurtükiväelt tuletoetuse saamiseks ajas ja ruumis, jalaväe asetusest ja kavatsusist, oma jalaväe esijoonest, jalaväe raskete relvade kasutamise mõjupiirkondadest, vaenlase asetusest, jalaväe signaalidest, jalaväe juhtide KP-de asukohtadest, oma vaatlusist ja vajadusel juhib oma ülema käsul ka tuld. Teiselt poolt sideohvitser informeerib jalaväe ülemat suurtükiväe ülesandest, suurtükiväe asetusest ja selle muudatusist lõigus, suurtükiväe mõjuvtulede ulatusest, vaatluse võimalusist, vaatluseta aladest, tuleta aladest, suurtükiväe tuledest, muudatusist suurtükiväe lahingutegevuses ja ajakulust mitmesuguste ülesannete täitmiseks (tulistamise ettevalmistamiseks, positsioonide vahetamiseks jne.).

Informatsiooni andmiseks on sideohvitseridel vastavad dokumendid, nagu tulekava, tuleta ja vaatluseta alade skeemid jne.

¹⁾ Side-eeskiri II osa, 1928, lk. 35, § 81.

Sidemeeskonna juht peab isiklikku sidet toetatava jalaväe ülemaga. Vajadusel astuda ühendusse jalaväe alljuhtidega, jalaväe raskete relvade ülematega ning vaatlejatega ja suurtükiväe sidemeeskondade ülematega jalaväe alljuhtide juures kasutab ta jalaväe sidevõrku.

Sideohvitseriks või -allohvitseriks jalaväe juurde tuleb saata ainult kogenustega mehi, sest ainult nendest on kasu. Oma ülesannete edukaks täitmiseks nad peavad heade erialaste teadmiste, suure algatusvõime, selge pea ja taktitunde kõrval omama ka veel koostööks vajalikke teadmisi. Nad peavad tundma suurtükiväe ja jalaväe koostöö põhi- aluseid, jalaväerügemendi ja selle allüksuste organisatsiooni ning lahingulist tegevust ja jalaväe raskete relvade omadusi ja tegevuse iseärasusi. Alles nimetatud teadmistega varustatud sideohvitser (allohvitser) on võimeline aru saama jalaväe tegevusest ja toetuse vajadusest ning oskab neid hinnata. See- pärast ei saa jalaväega sidepidamiseks saadetava meeskonna praktika ja teadmised piirduda hariliku sidemeeskonna oma- dega, vaid see meeskond vajab jalaväe juures tulemusrikka teotsemise võimaldamiseks veel eriteadmisi sel alal. Suurimat kasu koostööle toob see, kui ühe ja sama jalaväeüksuse juu- res on sideks võimalikult kaua üks ja sama isik.

Side loomiseks oma ülemaga kasutavad sidemeeskonnad telefoni, optilisi sidevahendeid ja viimasel ajal ka raadiot. Üldiselt aga tuleb siingi teostada side dubleerimist.

Sidemeeskonna tööd jalaväega täiendavad veel suurtüki- väe eelvaatlejad. Peale lasketagajärgede vaatlemise ja tule- juhtimise peavad nad pidama ka vahetut kontakti jalaväe esiosadega, et anda õigeaegset informatsiooni olukorra muudatusist ja jalaväe vajadusist. Jalaväe esijärgu juhtidega tihedama kontakti loomiseks peavad nad teatama viimastele oma asukohad.

3. Side loomine muude vahenditega.

Sageli esineb juhtumeid, kus teadete edasiandmine jala- väelt suurtükiväele vajab kiiremaid vahendeid, kui seda on

jalaväe juhi juures asuvad sideagendid. Eriti kiiret iseloomu omavad nõuded suurtükitule reguleerimise ja avamise suhtes, nagu suurtükitule üleviimine järgmistele märkidele, samuti tõkketulede väljakutumine. Neid teateid saavad anda ainult jalaväe esiosad. Kiireimaks vahendiks on olnud siin kokkulepitud värvuses lastavad raketid.

Sidet luues tuleb lähtuda mitme sidevahendi paralleelsest kasutamisest. Suurtükiväe ja jalaväe vaheline side peab olema eriti kindel ja tagatud mitmesuguste vahenditega.

X

VÄLJAÕPE KOOSTÖÖ ALAL.

Koostöö tõhususe tagamiseks lahingus tuleb suurtükiväge ja jalaväge rahu ajal harjutada koostööks. Harjumus koostööks saavutatakse vastava väljaõppega.

Koostöö väljaõppe eesmärk on kahesugune:

- juhtidele praktika andmine koostöö organiseerimiseks ja teostamiseks;
- väeosade harjutamine koostööle.

1. Juhtide koostööharjutused.

Harjutusile peab eelnema sissejuhatava osana teoreetiline tutvumine vastastikku, mis teostub määrustike, vastavate loengute ja selleks määratud kirjanduse kaudu. Järgmise etapina esinevad mitmesugused taktikalised harjutused kaardil ning sõjamängud. Nendel harjutustel on võimalus läbi mängida suurtükiväe ja jalaväe juhtide osa koostöö lahingu ettevalmistamisel. Analoogiliselt tuleks seda toimetada ka juhtide koostöö-õppustel maastikul taktikaliste ülesannete lahendamise näol. Siin on võimalik arendada tegevust ka praktiliselt vastavate side- ja vaatlusmeeskondade tegevusse rakendamisega ja suurtükiväe ja jalaväe juhtide ühise luure toimetamisega. Jalaväe juhid õpivad andma suurtükiväele ülesandeid. Jala-

väeohvitseri oleks vaja eriti veel tutvustada suurtükitele vaatlemisega, sest tegelikus olukorras esineb tihti juhtumeid, kus suurtükiväe vaatleja tegevust võivad kergendada jalaväe poolt teatatud vaatlused.

Teinud selliseid koostöö harjutusi, omandavad kummagi väeliigi juhid kogemusi, tehtud vead annavad õpiseid, omatakse harjumusi ja koostöö täitmine saab omaseks ega sünnita enam raskusi.

2. Väeosade ja üksuste koostöö-õppused ja manöövrid.

Koostööõppused ja manöövrid võimaldavad koostöö praktikat mõlema väeliigi juhtidele teotsemisel üksustega ja ka üksustes teotsevaile allohvitseridele ja sõdureile. Siin on mõlemad väeliigid asetatud tegelikkusele lähemale, vähemalt mis puutub lahingutegevusele ettevalmistamise alal. Mõlemad väeliigid saavad siin kujuka pildi palju ühele või teisele kulub aega valmisseadmiseks lahingukorda. Jalavägi näeb kui palju kulub aega suurtükiväele tulepositsioonide ja vaatluspunktide valikuks, nende vahetamiseks, laskeandmete ettevalmistamiseks, side loomiseks jne.; suurtükivägi õpib tundma jalaväe tegevust, näeb seda ja õpib seda vaatlema.

Eriti suurt tähtsust omavad laskemoonaga teostatavad koostöö õppused. Siin saab jalavägi selge pildi suurtükiväe tule täpsusest ja efektist. Nimetatud õppuste väärtust aga vähendavad rahu ajal julgeoleku tagamiseks ettenähtud ettevaatuse normid.

Sõjas realiseeritakse rahuajal õpitud ja kogemuste kohaselt — alati halvemini. Seda põhjustab lahinguvälja realiteet. Puuete vältimiseks on vajalik rahuaegne viimistletud väljaõpe koostöö alal. Koostöö viimistlemise taotlus on väljaõppe ülim aste ning väeliikide erialaväljaõpe on ainult abinõu selle saavutamiseks.

Suurtükiväe omaduste tutvustamiseks jalaväele (ja teistele väeliikidele) oleks vajalik vastava ametliku miinimum-

teadmiste trükitud kogumi väljaandmine. Selle ulatuses kuu-
luksid eeskätt jalaväe ja teiste suurtükiväega koostöötavate
väeliikide ohvitseride ja osalt ka allohvitseride teadmised
aegajalt kontrolli alla. Jalaväe juhid, kellele tuleb anda
suurtükiväele ülesandeid ja organiseerida koostööd suurtüki-
väe ja jalaväe vahel, vajavad sellekohast ettevalmistust, mil-
leks tuleks korraldada pataljoni- ja kompaniülematele lühiaja-
lisi suurtükiväega tutvustamise kursuseid. Suve jooksul ühis-
tes laagrites tuleb võimaldada jalaväeohvitseridel jälgida
suurtükiväe tegevust tulepositsioonidel ja vaatluspunktides.

Nii juhtide ühiseid õppusi kui ka koostöö õppusi üksus-
tega võimaldab teostada mõlema väeliigi asumine ühises gar-
nisonis ja viibimine ühistes laagrites. Seepärast on olukord
ebaloomulik sellises garnisonis, kus asub jalavägi suurtüki-
väeta. Sellise garnisoni jalavägi näeb suurtükiväge ainult
laagris; temale jääb suurtükivägi tahestatmatult võõraks.

XI

KOKKUVÖTE.

Lahingus, millest võtavad osa suurtükivägi ja jalavägi, on
edu pandiks nende koostöö.

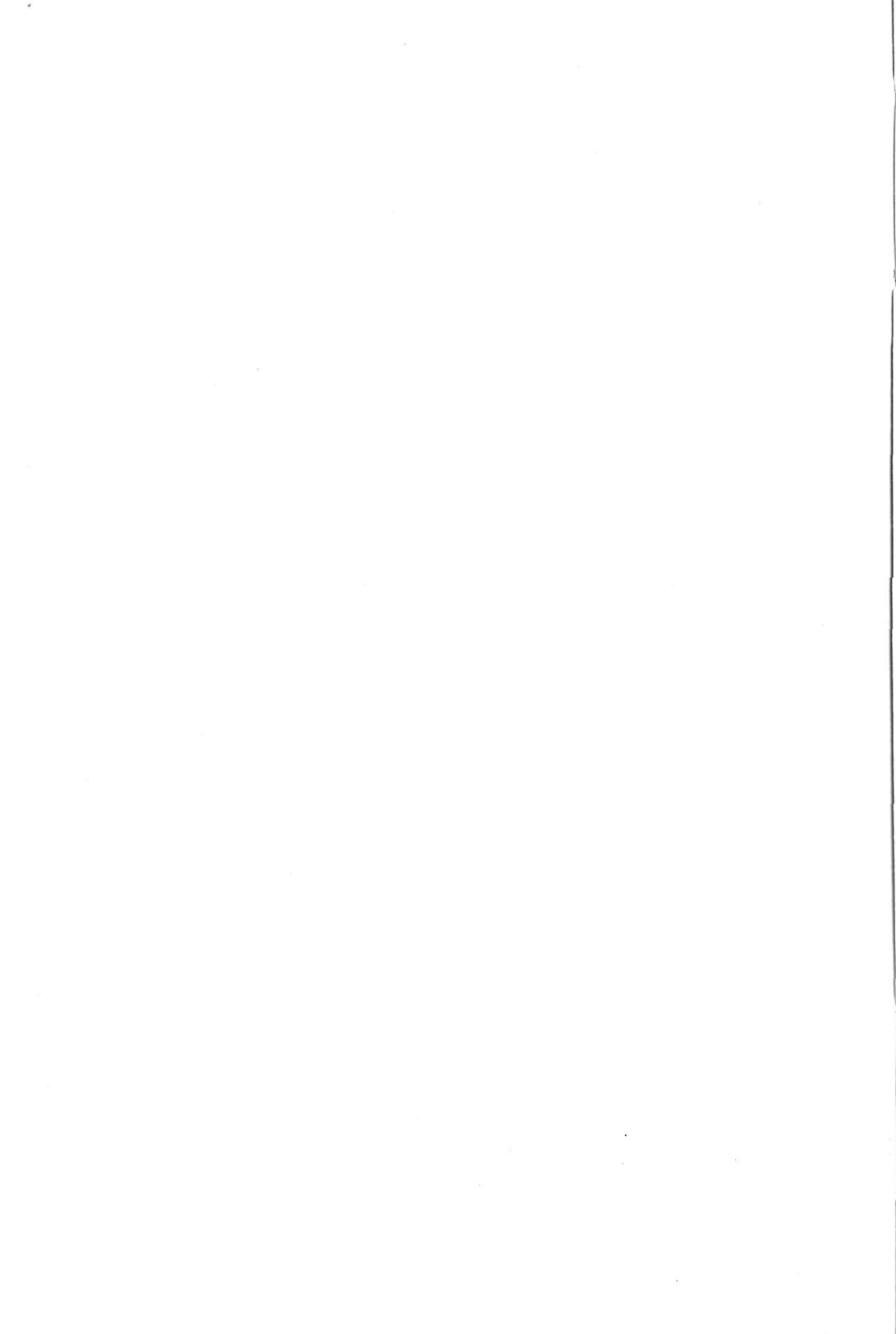
Koostöö oleneb teatud teguritest, mis on tema eelduseks
või mis määravad tema ulatuse ajas ja ruumis ja värvingu.
Ulatuse ajas ja ruumis määravad kasutada olevate abi-
nõude ja relvade omadused ning maastiku ja ilmastiku tingi-
mused. Värvingu, või õigemini hinge, annab koostööle intel-
lektuaalse side ulatus mõlema väeliigi vahel, mis põhineb
vastastikusel arusaamisel teineteise vajadusist, mõlema väe-
liigi juhtide heal läbisaamisel ja nende sisemisel ajel koos-
tööks. Väeliikide vahelisele antagonismile tuleb vaadelda kui
äärmiselt kahjustavale ja halvavale tegurile.

Teine liik koostööd võimaldavaid tegureid on need, mil-
lede rakendamisel materjaliseerub koostöö. Nende üksiktäht-
sus teatavatel tegevuseperioodidel on varieeruv.

Kui koostöö organiseerimisel on põhilise tähtsusega mõlema väeliigi juhi ühine, vahetus kontaktis täidetav tegevus (otsuse ja käsu kujunemise protsess ühes ühise maastiku luurega), siis koostöö realiseerimisel lahingus suureneb sideühenduste ja vastastikuse informatsiooni osatähtsus, eriti viimase selles osas, mis antakse jalaväe poolt suurtükiväele. On vajadus tunnetada iga teguri osatähtsust koostööl selleks, et vältida mõne üksiku teguri tähtsuse kunstlikku tõusu teise teguri arvel, mis võib tuua kahju tegevuse tervikule.

Selles mõttes ka ei piisa veel heast intellektuaalsest sidest mõlema kõnesoleva väeliigi vahel, vaid sellele peab lisanduma vastav harjumus koostööks, mida saavutatakse vastavas sihis teostunud väljaõppega. Selle väljaõppe käik peab olema kujundatud loomuliku tulemusena vastavalt koostöö normaalsele käigule. Teatud koostöö ülesannet saab täita tõhusalt ainult see, kes eeskätt teab, mida ta peab täitma tõhusa koostöö saavutamiseks ja siis alles asuma selle juurde, kuidas vajatavat ellu viia. Selles vanas tões seisnebki koostöö väljaõppe süsteemi sisu.

Kordan veel kord varem avaldatud mõtet: sõjas realiseeritakse rahu ajal õpitut ja kogemuste kohaselt alati halvemini. Seepärast oleks tervitatav nähe, kui mõlemas väeliigis pühendataks kaadriõppustel intensiivse erialaosa käsitluse kõrval suurtükiväe ja jalaväe vahelise koostöö küsimuste kompleksile teenitult tõsiselt tähelepanu.



Eesti hobune.

A. Bellegarde.

I.

Hobuse aretamisest üldse. Välimik *). Kompensatsioon. Tõu tähtsus. Akklimatisatsioon. Pärivuse seadused. Hobuste tõud ja nende kujunemine.

Asudes eesti tõugu hobuse põhiomaduste ja kujunemislöö kirjeldamisele, tuleb kõigepealt selgitada mõningaid tähtsamaid küsimusi hobusekasvatuse alal.

Hobusekasvatus jaguneb vastavalt eesmärgile kahte toimimisringi ja nimelt hobuste paljundamiseks, mille eesmärgiks on hobuste soetamine vajalisel arvul, ja hobuste aretamiseks, mis seisneb hobuse seesmiste ja väliste omaduste arendamises valikpaarituste ja kasvatuse kaudu. Need eesmärgid on sisuliselt erinevad ja kumbki neist nõuab täiesti omaette käsitlust. Seejuures võib aga täiesti kindlalt öelda, et hobuse aretamise küsimust rahuldavalt lahendamata pole heade kasutamiskõlblike hobuste paljundamine teostatav. Paljundamisel omab tõug erilist tähtsust. Iga puhttõuline hobune on ja saab alati olema parem poolveresest või segaveresest hobusest, mistõttu hobuse aretamise põhiülesandeks pole üksnes hea kasutamishobuse saavutamine vaid ka lähendamine puhttõulisusele.

Hobuse väärtuse hindamise peamiseks lähtepunktiks on hobuse väline kuju. Puudumid kehaehituses võivad halva-

*) Välimik = exterieur.

valt mõjutada hobuse töövõimet ühes või teises suhtes. Kuid samuti on teada kogemustest, et sellel reeglil on väga arvukalt erandeid. Iga eskadroniülem võib, näiteks, oma kogemustest tõendada, et eskadronis on olnud hobuseid, kellel leidis silmatorkavaid defekte välimuses, mille järgi otsustades nende hobustega esinemine ükskõik missugusel võistlusel poleks olnud mõeldav. Kuid sageli just sääraseid hobused, hoolimata puudumitest kehaehituses omasid tegelikult silmapaistvalt head töövõimet ja vastupidavust. Asi seisneb nimelt selles, et hobuse väärtus oleneb väga paljudest teguritest, mida hobuse välimiku järgi on võimatu määrata. Kõnelemata siseorganeist, millede tugevus ja väärtus tuleb ilmsiks vaid tegelikus töös, on veel üks kindel, võib olla isegi tähtsaim hobuse väärtust määrav tegur, ja nimelt hobuse *omaduste kokkukõla, koordineatsioon, mis sageli kompenseerib puudumid* hobuse välimuses seesmiste omadustega. Nii näiteks soome traavli erinevuseks on teataval määral ebaõige tagumiste jalgade asend (jalad on hüppeliigendist liiga koos). Teoreetiliselt see asjaolu peaks halvasti mõjuma traavikäigule, kuid tegelikult soome traavel saavutab just traavil rekordseid tulemusi. Seletus on väga lihtis ja seisneb selles, et nähtavasti jalgade säärane asend on kompenseeritud meile nähtamatute kõõluste paiknemisega.

Hobuse välimiku iseärasused, mis vastavad erinõuetele ja kohalikkudele tööoludele, kujunevad pika aja kestusel ja kanduvad üle ühelt põlvkonnalt teisele. Muidugi see on keh-tiv vaid tõuhobuste ja säärase omaduste suhtes, mis on omandanud konstantse iseloomu. Ristpaaritamisel või katsel tõugu aklimatiseerida uutes oludes kompensatsiooni arvestada ei saa. Tuleb ette isegi juhtumeid, ja seda mitte just harva, kus näiliselt päris hea välimik on paralüseeritud sise-miste nähtamatute omaduste mittevastavusega.

Igasuguse ristpaaritamise eesmärgiks peab olema uue tüübi, uue tõu kujundamine. Seejuures tuleb silmas pidada, et algul tulevad ilmsiks puudumid ja alles hiljem, järgmistes

põlvedes, võib välja kujuneda kompensatsioon. Kui ristpaaritamise põhisüsteem on koostatud õieti, siis ei pruugi tähele panna defekte, mis ilmsiks tulevad esimestes põlvkondades, sest need kaovad hiljem niikuinii ja kompenseeruvad edasises arengukäigus. Heaks näiteks ses suhtes on inglise täisverelise hobuse arenemiskäik. Esimesed järglased ja põlvkonnad pärast araabia vere lisandamist kaotasid araabia hobusele omase tugeva luustiku, kuid ajajooksul see kujunes uuesti tugevaks, samuti suurenes hiljem hobuse kasv.

Kui jätkata võõra vere lisandamist, siis kompensatsiooniprotsess ehk õigemini ühede väärtuste kohanemine teistele väärtustele ei saa tekkida. Sama ilmneb ka ühe ja sama tõu aretamisel. Ka säärasel korral süstemaatiline ja pidev võõra vere kasutamine ei anna positiivseid tulemusi.

Möödunud sajandi teise poole algul Ungaril oli suuri raskusi täisverese hobuse aretamise alal. Hoolimata sellest, et iga aasta kulutati suuri summasid täisvereste täkkude importimiseks, ungari hobusearetajad ei suutnud konkureerida välismaadega ja kõik paremad auhinnad Budapesti hipodroomil läksid välismaalastele. Säärane olukord kestis kuni välismaa hobuste importimist piirati ja juba umbes 12 aastat hiljem täisveresed inglise hobused, kes põlvnesid Ungaris sündinud täkkudest, võitsid välismail rea rahvusvahelisi auhindu ja tänapäeval välismaa päritoluga hobustel on vähe väljavaa-teid auhinnale tulekuks Ungari hipodroomidel. Nähtavasti erinevused kliimaatilistes oludes mõjutavad isegi ühe ja sama tõu omadusi, nõudes hobustelt teatud aega kohanemiseks ning omaduste maksimaalseks arendamiseks kohalikkudes oludes.

See nähtus omab suurt tähtsust ka poolvereste hobuste suhtes. Kogemused doni ratsahobuse inglistamise alal näitavad, et Venemaal sündinud täisvereste täkkude järglased olid paremad kui väljast sissetoodud inglise täkkude järglased, hoolimata sellest, et Inglismaalt sissetoodud täkkud kuulusid märksa kõrgemasse klassi. Seepärast tuleb lugeda reegliks, et

poolvereste hobuste paljundamisel on tarvilik ka täisvereste hobuste kasvatust. Juhtudel kui sugutäkk importeeritakse välismaalt, on soovitatav ühtlasi sisse tuua ka üks või kaks mära, et kiiremini saada kohalikes oludes sündinud ja kasvatatud takke.

Pärivuse seadused pole kahjuks täies ulatuses veel selgunud, kuid on olemas mõned kindlad reeglid, milledest tuleb kinni pidada. Araabia vanasõna ütleb: „Ära näita mulle oma takku, näita seda mära, kes selle varsa sünnitas.“ Selles vanasõnas peitub sügav tõde. Võib peagu öelda, et kõige tugevamini kanduvad üle need tõu või tüübi tundemärgid, mis takus endas on vähemärgatavad. Ümberpöörduvalt, individuaalsed eritunnused harilikult ei kandu üle esimesse põlvkonda ja mõnel juhul ei kandu isegi üldse üle. Oletame näiteks, et *peršroni takk on kergemat vootüüpi, kuid tema isa ja ema ja ka eelnevad vanemad on rasketüübilised*. Käesoleval juhul on taku suurem kergus individuaalne omadus. Säärane takk harilikult valitakse paaritamiseks lootuses, et ta annab oma omadused edasi oma järglastele, kuid tegeliku elu praktika näitab, et tulemused on hoopis teistsugused ja kõik järglased kuuluvad raskesse kategooriasse.

Arvatakse, et pärivuse teel ülekantavad omadused harilikult tulevad ilmsiks teises põlvkonnas, s. o. et päritavuse ülekandmine toimub üle ühe põlvkonna. Seepärast sugutäku valikul ei tule erilist tähelepanu pöörata niivõrd tema välimikule kui võrd põlvnemisele. On endastmõistetav, et segaverese taku kasutamisel tuleb alati karta järglastes tüüpide mitteühtlust. Isegi mitu põlve hiljem võivad veel ilmsiks tulla mõne esivanema omadused, mida keegi ei soovinud näha.

Pärivuse teine põhiprintsiip seisneb selles, et keskmise tüübi saamine kontrastide paaritamise teel on võimatu ja seda lihtsalt sel põhjusel, et kontrastid ei liitu. Oletame, et suurema kasvu saamiseks paaritatakse väikesekasvulisi määrasid suurekasvulist tõugu takuga. Säärase paaritamise tulemuseks on see, et osa järglastest on väikesekasvulised, teine

osa aga suurekasvulised, kusjuures suurekasvuliste muud omadused ei vasta kasvule. Seega suur kasv ei osutu sellisel juhul positiivseks vaid nõrkust põhjustavaks omaduseks.

Kõige hõlpsam on säärast nähet jälgida koerte juures. Taksikoera ja buldogi järglasteks on taksitüüpi ja buldogitüüpi kutsikad, mitte kunagi aga keskmine tüüp, milles oleksid esindatud ühtlaselt mõlema tüübi omadused. Edaspidises aretamisprotsessis mõlema tõu omadused niikuinii ei liitu ja järglased paratamatult degenereeruvad. Loodus kasutab erilisi abinõusid selleks, et vältida tõugude loomuvastaseid segunemisi. Hobuse ja eesli paaritamise tulemuseks on hobueesel, kes on steriilne ja ei saa seega paljuneda. Muidugi, hobueesel on näide äärmusest; loomuvastased paaritamisid vähemkontrastsete tõugude vahel on kahjuks täiesti võimalikud. *Tuleb ette isegi juhtumeid, kus esimesed järglased on oma välimikult täiesti head, kuid hiljem edasise aretamise juures lisandatud vere ebaõige valik viib igal juhul degenereerumisele, mis kestab kuni kõik lisandatud vere omadused kaovad*).* Ainult sarnlevate tüüpide ühendamine annab soovitud tulemusi. Seejuures võõra vere igasugusel lisandamisel tuleb piirduda muidugi vaid mõne põlvkonnaga. Sellele peab järgnema pikemaajaline paaritamiste periood kujundatavas tüübis endas. Ükski tõug ei saa selleta välja kujuneda. Hobuse aretamise ajaloos leidub rohkesti näiteid ebaedukaist katseist luua uusi tõuge. Nende näidete ja katsete alusel võib puhtpraktilisel teel koostada skeemi mittevõimalikkude ühenduste kohta. Näiteks, kõik püüded täisverese hobuse ristpaaritamiseks raskete külmavereste tõugudega on eranditult ebaõnnestunud. Samuti tuleb vältida esialgse ristpaaritamise skeemi kordamist pärast seda, kui uus tüüp on juba aretatud. Näiteks, orlovi traavel tekkis araabia täku paaritamisest hollandi raskete märadega. Kolmkümmend aastat hiljem tehti katset

1) Näiteks poolvereste ardennide paaritamine omavahel annab kõlbmatuid hobuseid, kuna poolverd ardenn ise on hea tarbehobune.

veelkordselt lisandada raskemat verd samalt hollandi hobuse-tüübilt, kuid tulemus oli negatiivne. Kord juba kujunenud konstantsus kadus ja tekkis terve rida puudumeid, mis olid omased hollandi hobusele ja mida esmakordselt ristpaaritamisel polnud. Korduvad katsed teistkordselt lisandada araabia verd inglise täisveresele hobusele ei andnud samuti positiivseid tulemusi. Kõik need nn. inglisis-araablased on kahtlemata halvemad nii inglise täisveresest kui ka araabia hobusest. Inglis-araablased ei kannata välja võrdlust isegi poolvereste hobustega, kes on saanud täisvereste hobuste ristpaaritamisest kindlat tõugu mitteomavate märadega.

Üldreeglina ei või ristpaaritada paralleelseid tõuge, kes on tekkinud analoogilistes tingimustes ja kes hiljem on eraldunud kohaliste olude erinevuse tõttu. Näiteks, kõik katsed ristpaaritada ardenne peršeronidega andsid selgestimärgata-vaid negatiivseid tulemusi.

Endastmõistetavalt ristpaaritamise edukus oleneb suurel määral mitte ainult tõust vaid ka paaritamiseks kasutatud hobuste individuaalsetest omadustest. Tuginedes kogemustele meile tuntud hobuste suhtes võime öelda, et häid tagajärgi on saavutatud araabia ja berberi täkkude paaritamisel kohalike raskete tõugudega. Nii on tekkinud ardennid ja peršeronid. Tuntud inglise raskeveohobune clydesdal on tekkinud flandria täkkudest. Tänapäeval väljasurnud vene bitjug sai samuti alguse flandria täkkudest. Orlovi traavel on tekkinud, nagu eespool märgitud, araabia täku paaritamisest hollandi märadega. Ameerika traavel on poolverene saadus inglise täisveresest hobusest, kes kohalikkude tingimuste ja erilise valiku ning kasvatuse tõttu on muutunud eritüübiks. See on lühike ja kaugeltki mitte täielik ristpaaritamistest tekkinud tõugude loetelu. Uue tõu loomine ristpaaritamise teel on väga keerukas ja raske toiming. Palju hõlpsam on saavutada soovitavaid tulemusi seal, kus selleks veel on võimalusi, aretades kohalikke juba kujunenud tüüpe.

Teiseks aretusviisiks on võtta mõni juba kujunenud tõug ja kohastada see kohalikele oludele. Inglise täisverese hobuse suhtes on seda tehtud juba peagu kõikides riikides. Kuid ka paljude teiste tõugude suhtes võib leida samasuguseid näiteid. Muidugi edu oleneb siin peamiselt sellest, kas kohalikud olud ja nõutavad omadused vastavad võõrsilt toodud hobuse tõu omadustele. Kui importeerida mitte ainult tõutäkke, vaid ka sama tõugu märasid, siis säärane aretusviis on täiesti võimalik. Igal juhul see viis on kindlam kui katsed luua mingisuguseid uusi tõuge mitmesuguse vere ristpaaritamise teel.

II.

Täisverene hobune. Hobuse katsetamine. Eriliste omaduste aretamine valiku teel. Ameerika traavel. Treeningu ja kasvatuse tähtsus. Hobuse töötehnik.

Käesoleva kirjutise eesmärgiks ei ole hobuste tõugude kirjeldamine. Neile, keda see küsimus huvitab võib soovitada vürst Urusov'i või krahv Wrangel'i vastavat teost*). Käesolevas kirjutises on mõeldud piirduda vaid mõningate üldiste küsimustega, mis on seoses meie hobuse aretamisega ja kasvatamisega. Sellest hoolimata on vajalik peatuda veidi üksikasjalikumalt inglise täisverese hobuse saamis- ja aretamislool, sest hobuse aretamise seisukohalt täisverene inglise hobuse loomine on kõige huvitavam ja õpetlikum näide sel alal. Inglise täisverene hobune on ainuke tõug, kus on võimalik jälgida hobuse tekkimist ja arengut enam kui kolme sajandi kestusel. Seepärast inglise kiirsõidu (galopi) hobust loetaksegi ainukeseks täisvereseks hobuseks selle sõna otseses mõttes. Araabia hobust loetakse samuti täisvereseks, kuid tuleb arvestada, et mitte kõik Araabiast toodavad hobused pole araabia tõugu. Araabia hobuste sugupuudes on väga raske orienteeruda ja väga paljud araabia täisvereste hobuste

*) Knjazj S. P. Urusov, Kniga o lošadi, 1902, S.-Peterburg; graf C. G. Wrangel, Das Buch vom Pferde, 1890, Stuttgart.

nime all Araabiast Euroopasse toodud hobustest ei oma mingit õigust sellele nimetusele. Täisverestest traavlitest, ardennidest või üldse mingisugustest muudest täisverestest tõugudest rääkida on eksitus, sest nende tõugude sugupuud on liiga lühikesed ja tundmatu kõrvalise vere lisandus niivõrd suur, et garantiid absoluutse konstantsuse suhtes siin olla ei saa. Seepärast niisuguste tõugude suhtes on kasutatav ainult puhttõulisuse mitte aga täisveresuse termin.

Inglise puhtverene hobune tekkis araabia täkkude paari-
tamisest inglise tõugu hobustega, kellede suurepärased oma-
dused olid tuntud juba vanasti. Inglise täisvereste hobuste
esivanemaiks loetakse ametlikult kolme tätku: Darley Ara-
bian, Godolphin ja Buerly Turk. Nendest kolmest takust oli
vaid Darley Arabian täisverene araabia hobune (Nedžidist),
kuna Godolphin, otsustades temast seni säilinud maalide
järgi, evis Põhja-Aafrika hobuse tüübile omast välimikku.
Selle hobuse saatus on huvitav ja ühtlasi ka õpetlik hobuse
aretamise seisukohalt. Godolphin'i Maroko sultan kinkis
Prantsuse kuningale Luis XV. Sellest võib järeldada, et
Godolphin pidi põlvnema heast verest, sest oma välimikult
oli ta keskpärane ja kingitusena pidi ta omama mingit muud
eriti silmapaistvat omadust. Prantsusmaal hinnati Godolphin'i
vaid välimiku järgi ja leiti, et see hobune pole kõlbulik
kuningliku talli jaoks. Lõpuks Godolphin'i kasutati veeveda-
jana Pariisis, kus ta köitis juhuslikult kellegi läbisõitva ing-
lase tähelepanu. Inglise ostis hobuse endale ja viis ta Inglis-
maale. Algul jäi Godolphin ka Inglismaal veevedaja ossa,
kuid ühtlasi kasutati teda ka paaritamisteks. Paaritamise tule-
mused olid erakordselt hiilgavad. Kõik Godolphin'i järglased
osutusid esmajärgulisteks ja Godolphin muutus seega inglise
täisverese hobuse üheks esivanemaks.

Mõistagi ida vere mõju inglise hobuse kujunemisel ei
piirdu vaid eespool nimetatud kolme esivanemaga. XVI ja
XVII sajandil imporditud idamaise verega hobuste arv ulatub
poolteise sajale. Huvitav on asjaolu, et imporditud hobuste

seas oli ka märasid. Kuigi nende idamaise verega hobuste otsest mõju pole võimalik jälgida sugupuude kaudu, on tõenäone, et teatav mõju siiski oli ja et paljud märad, keda paaritati inglise täisverese hobuse ametlike esivanematega, olid ise juba ristpaarituse saadused, s. o. kujutasid endast araabia poolvereseid hobuseid. On püütud isegi tõendada, et täisverene inglise hobune ei ole mingi eri tõug, vaid inglise oludes akklimatiseerunud araabia hobune. Sugupuude uurimine siiski lükkab ümber sellise teooria, sest eranditult kõik täisverese hobuse põlvnemisliinid omavad kohaliku vere lisandust, kuigi araabia vere protsent on kahtlemata suurem protsendist, mis on võimalik kindlaks teha ametlike dokumentide järgi.

Inglise hobune pole mitte ainult ainuke tõug, kes omab täisveresust, s. o. paegu täielikku konstantsust, vaid kahtlemata annab see tõug ka kõige kiiremaid, vastupidavamaid ja tugevamaid hobuseid. Mõnikord väidetakse, et need kolm omadust ei ole üksteisest sõltuvuses ja et need omadused isegi lülitavad üksteist välja. Säärase vaatepunkti ekslikkus muutub arusaadavaks, kui süveneda väsimuse nähtusesse ja selgitada põhjusi, mis paralüüsivad hobuse töövõimet. Väsimuse põhjus on alati üks ja sama. Hobuse vastupidavust vähendab hingamisorganite väsimuse suurenemine. Kui süda ja kopsud on väsinud, siis looma kehasse koguneb hape, mida ei saa eraldada normaalsel hingamisel. Seejuures lagunemise produktid looma kehas satuvad verre ja põhjustavad, kui loom ei saa vajalikku puhkust, organismi funktsioonide paralüüsimist.

Seega väsimuse alguse määrajaiks on eeskätt kopsud ja süda. Mida tugevamad on need organid, seda suurem on potents maksimaalse energia arendamiseks, s. o. seda suurem on kiirus lühijooksudel ja seda tugevam on vastupidamisvõime, kui viimast ettevaatlikult ja säästlikult kasutatakse. Võime galopeerida mitmesugustele distantsidele sõltub kõigepealt treeningust. Suurtele kaugustele galopeerimisel sõltub

väga palju ka sõitjaist, kuid kuna igasugune võidusõit võidetakse kopsude ja südame tegevusega, on sisuliselt õieti õigem hobust katsetada vaid lühikestel distantsidel, sest teoreetiliselt kõige kiirem hobune on ka kõige vastupidavam.

Hobuste katsetamise süsteem galopivõistlustega on lahutamatu seotud täisverese hobuse arenemislooga. Galopivõistluste süsteem omab rea suuri paremusi. Galopivõistlustel tulevad ilmsiks täies ulatuses organismi kõik omadused, mida sageli pole võimalik mingil muul viisil jälgida. Peale selle galopivõistlused näitavad ilmekalt hobuse omadusi ka neile, kes hobuste tundmise alal ei ole kompetentsed. Ainult galopivõistluste abil osutus võimalikuks täisverese inglise hobuse aretamisel teostada õiget valikpaaritamist ning saavutada silmapaistvaid tulemusi. Galopivõistluste peamiseks eesmärgiks on selgitada hobust, kelle süda ja kopsud on kõige paremini arenenud ja kelle organism on kõige võimsam. Galopivõistluste praktiline tähtsus on väga suur ja see on otseproportsionaalne täisverese hobuse aretamise tähtsusega, sest üks on teiseta mõeldamatu.

Täisverene inglise hobune pani aluse paljudele soojaverestele tõugudele, kelledest on tähtsamad inglisis-normanni hobune, iiri hunter, ida-preisi hobune ja ungari ning doni poolveresed hobused.

Inglise täisveresest hobusest on pärit ka täiesti erisugune tõug, nimelt ameerika traavel, kes ei ole küll ratsahobune, kuid kes hoopis teisel alal, nimelt traavlina, on saavutanud silmapaistva seisukoha. Kõige huvitavam joon ameerika traavli arenemisloos seisneb selles, et teatava valiku abil õnnestus aretada hobuse juures erivõimet — joosta traavi tähelepanuväärilise kiirusega. Õieti ameerika traavel on tüübiline inglise täisverese hobuse poolverene produkt. Paaritamiseks võeti sääraseid täisvereseid hobuseid, kes omasid head traavikäiku, s. o. käiku, mis üldse pole omane täisveresele hobusele ja mis tuleb ette ainult mõne üksiku hobuse juures. Tänu säärasele valikule ja peamiselt tänu spetsiaalsele

treeningule õnnestus aretada erilist traavlite tõugu. Puhttõulistena registreeritakse ainult sääraseid traavleid, kellede kiirus miilijooksul on alla 2 min. 30 sek. ja kellede esivanemad on tunnustatud puhttõulisteks vähemalt viies põlvkonnas. Ameerika traavli arenemislugu näitab, kuivõrd suur tähtsus on treeningul. Traav iseenesest on kunstlik käik, mis nagu öeldud, ei ole üldse omane täisveresele hobusele. Sellest hoolimata ameerika hobusearetajad, spetsialiseerudes sel alal, saavutasid kõige kiirema traavli maailmas. See on tulemus, mille üle maksaks järele mõelda igal „uue tõu loojal“, kes näeb uue vere lisandamises ning värdamisprotsessi süvendamises ainukest pääsu hobuse aretamise juures ettetulevaist raskustest.

Heaks näiteks hobuse kasvatamise suurest tähtsusest on nn. rjazani nuumhobune.

Möödunud sajandi kaheksakümnendail aastail Rjazani kubermangus keegi mõisnik otsustas asuda raskeveohobuse aretamisele ja importis selleks otstarbeks Belgiast kaks brabantoni tõugu täkku. Täkkudega Belgiast kaasasõitnud tallipoiss kasutas täkkude ja varssade söötmisel isesugust süsteemi, mis seisnes hobuste nuumamises leivaga, rokaga, kliidega jne. Kuna sel ajal püsis suur nõudmine raskeveohobusele, siis säärane hobuse söötmise süsteem levis kiiresti kogu ümbruskonnas. Väga lühikese aja kestusel, igal juhul liiga ruttu selleks, et seda nähet saaks lugeda kahe imporditud sugutäkuga ristpaaritamise tulemuseks, kogu see rajoon muutus raskeveohobuste taimelavaks. Talumehed valisid noorte varssade seast võimalikult suurema kehaehitusega eksemplare ja hakkasid neid kohe pärast võõrutamist emapiimast söötma erisööta dega. Viie aastaga valmis raskeveohobune, keda suurel hulgal müüdi veoteenistuseks Moskvasse ja teistesse linnadesse, kus võhikud hobuseasjanduse alal ostsid neid puhttõuliste loomadena.

Sisuliselt rjazani nuumhobune ei olnud omaette tõuks, teda ei saa lugeda isegi omaette tüübiks, vaid ta oli täielikult

erilise kasvatuse saadus. Säärase hobuse tekkimist põhjustas suur huvi massiivsete hobuste vastu, mis haaras möödunud sajandi lõpul kogu Euroopa hobusekasvatust. Hipoloogi seisukohalt säärane huvi on võrdlemisi absurdne, sest hobuse väärtust ei saa hinnata hobuse massiivsete vormide vaid organismi tugevuse järgi. Ülisuur kasv ei anna midagi, ümberpöörduvalt see isegi vähendab hobuse tegelikku energiat, sest suur osa energiast kulub säärasel hobusel enda keha edasi viimiseks. Ülevenemaalisel hobuste näitusel 1912. a. juhtus võhikute silmis täiesti arusaamatu nähtus: raskusveo võistlustel tuli esimesele auhinnale täisvereste inglise hobuste rakend. See juhtus järgmiselt. Kolomjaz'i hipodroomil kasutati sõidutee puhastustööde jaoks kaht täisverest inglise hobust, kes osutusid galopivõistlusteks kõlbmatuiks. Nende hobuste töö seisnes selles, et nad vedasid teepuhastamisreha ja prügivankreid. Aastate jooksul, täites sääraseid töid, need hobused omandasid lõpuks ka välimuse, mis vastas selle töö iseloomule. Hipodroomi juhataja, nagu see ka päris loomulik niisugusele ametimehele, oli täisvereste hobuste tuline pooldaja ja registreeris need hobused raskusveo võistlustele, millest võtsid osa massiivsed clydesdale'id, ülitugevad shire'id, brabantsonid, peršeronid, ardennid, ühe sõnaga peagu kõikide rasketõugude esindajad. Väikesed, kergekaalulised täisveresed inglise hobused ei paistnud peagu üldse välja oma hiigelsuurte võistluskaaslaste seast. Kui aga jõuti võistlusteni, siis osutusid nad kõige edukamaiks. Säärane täiesti ootamatu võit on seletatav kahe asjaoluga. Esiteks, täisveresed hobused olid saanud hea treeningu, sest veel võistluse eelpäeval täitsid nad oma harilikku tööd, s. o. vedasid teepuhastamisreha ja prügivankrit, samal ajal raskeveohobused olid aga üle söödetud, et hiilata näitusel võimalikult efektsama välimusega. Teiseks, võistlus toimus ratslas, s. o. pehmel, saepuruga kaetud pinnal. Iga hobuse tõug kujundab oma töötehnika vastavalt neile nõuetele, mis talle esitatakse. Raskeveohobused on loodud selleks, et vedada suuri raskusi headel

teedel. Suurte raskuste veol hää l teel peamist tähtsust omab esimene tõmme, pärast seda veok veereb juba inertsit tõttu. Raskeveohobuse veotehnika seisnebki selles, et ta algul veidi taandub ja siis järsku surub kogu jõuga rangidele, nihutades seega veoki ühe tõmbega kohalt ära. Pehmel, saepuruga kaetud pinnasel säärane veotehnika osutus kasutuks, sest veok pärast esimest tõmmet jäi uuesti seisma. Ümberpöörduvalt, puhastusreha veoga harjunud hobuste töötehnika, kus reha on algul üsna kerge, hiljem muutub aga vastavalt prügi kogunemisele reha taha üha raskemaks, osutus siin palju ratsionaalsemaks.

III.

Eesti tõugu hobuse õige nimetus. Hobusekasvatuse ajalooline areng Eestis. Eesti tõugu hobuse kasvatamine sõjaliseks otstarbeks. Värdamise periood. Eesti tõugu hobuse languse ajajärk. Tori hobusekasvandus. Ristpaaritamise saadus.

Kõigil eelpooltoodud küsimustel oli vajalik peatuda mitte ainult seetõttu, et need omavad suurt teoreetilist tähtsust hobuseasjanduse alal üldse, vaid ka seepärast, et need küsimused puutuvad vahenditult ka hobusekasvatuse arengusse Eestis. Asudes hobusekasvatuse arenguloo peamiste etappide kirjeldamisele, on vaja kõigepealt kokku leppida terminites ja täpsetes nimetustes. See on eriti tarvilik veel seetõttu, et eesti tõugu hobune esineb väga mitmesuguste nimede all. Saksa autorid räägivad eestimaa klepperist, vene hipoloogid kasutavad balti või saaremaa klepperi nimetust. Ka tänapäeval on suuri lahkuminekuid terminoloogias. Nii näiteks võib kuulda saaremaa hobuse (saarlane) nimetuse kõrval ka maatõugu ja eesti hobuse nimetusi. Viimast nimetust tuleb lugeda õigemaks, sest pole kahtlust, et just see hobuse tõug oli levinud üle kogu Eestimaa ja võib öelda, et see tõug oli ka ainuke, keda tol ajal kasutasid eestlased.

XI sajandi kuulus maadeuurija Adam von Bremen oma reisi-kirjelduses kirjeldab üksikasjalikult muuseas ka hobust, keda ta on näinud Eestimaal. Sellest kirjeldusest nähtub selgesti, et tegemist on just sama hobusega, kes enamvähem on säilunud tänapäevani ainult Saaremaal.

Sisuliselt see kirjeldus lükkab ümber täielikult vaate, nagu oleks eesti tõugu hobune põlvnenud saksa rüütlite poolt kaasa toodud araabia täkkudest. Kui lisandatigi eesti hobusele araabia verd, siis seda vaid väga väikesel määral, mis praktiliselt eesti tõugu hobusele ei võinud avaldada mingit mõju. Adam von Bremen nägi ja kirjeldas eesti hobust enne seda, kui rüütlite poolt sissetoodud hobuste mõju võis avalduda ja selle fakti konstateerimisest jätkub selleks, et kõrvaldada igasugust teooriat eesti tõugu hobuse tekkimise kohta *ristpaaritustest*.

Eesti tõugu hobune kahtlemata on pärit Kesk-Aasiast. Eesti tõugu hobune, samuti kui temaga suguluses olev soome tõugu hobune, omab terve rea aasia hobusele omaseid tunnuseid, nagu karvkatte värvus ja tume vööt pikuti selga. On iseloomustav, et ka Volga ääres asuvate soome-ugri tõugu rahvaste hobusetüübil (näiteks vjätka hobune) on mõnesugusel määral sarnasust eesti ja soome hobusega.

On väga tõenäone, et soome-ugri rahvaste kogu hobumaterjal põlvneb ühest ja samast tõust, mille iseloomustavaid tundemärke võib leida ka tänapäeval Kesk-Aasiast. Võib arvata isegi seda, et soome-ugri rahvad taltsutasid hobuse juba sel ajal, kui nad asusid veel Aasias, s. o. enne suurt rahvaste rändamist Euroopasse. Germaanlased ja slaavlased lahkusid aga Aasiast arvatavasti jalgse, kui nii võib väljenduda, ja hobuse kodustamise perioodi elasid üle need rahvad alles Euroopas. Selle hüpoteesi vastu seatakse üles fakt, et soome-ugri rahvad jõudsid juba varemalt Põhja-Euroopasse. Tuleb silmas pidada aga seda, et kõik rahvad praegustesse asukohadesse jõudmiseks kasutasid väga pikki ja sageli ringteid. Pealegi on mõeldav, et hobuse kodustamise periood jõudis

kätte soome-ugri rahvastele varem kui teistele rahvastele, sest tolleaegsed rahvad asusid üksteisest võrdlemisi kaugel. Igal juhul, jättes isegi kõrvale need oletused, eestoodud hüpotees ainult kinnitab seda, et soome-ugri rahvad lahkusid Aasiast pärast germaanlasi ja slaavlasi. Kes aga neist Läänemere kallastele varemini välja jõudis on iseküsimus ja see ei oma hobuse põlvnemise suhtes mingit tähtsust.

Ajaloolised dokumendid tõendavad, et keskajal hobuse kasvatamine Eestimaal toimus suuremõdulises ulatuses ja et eesti tõugu hobuse kuulsus ulatus juba siis kaugele väljapoole Eestimaa piire. On isegi andmeid eesti tõugu hobuste saatmisest laevaga Hispaaniasse. 1414. a. Ordu suurmeister, tahtes majanduslikult mõjutada Novgorodi ja Pihkva maid, keelas hobuste väljaveo sinna. Kõik see tõendab, et eesti hobust hinnati välismail väga kõrgelt ja et eesti hobune oli tähtsaks ja hinnatud sisseveoartikliks tervele reale riikidele.

Teisest küljest eesti hobuse kuulsus põhjustas meie maa hobusekasvatusele sisuliselt suurt kahju. Asi seisneb nimelt selles, et nii rootslased kui ka venelased, hinnates eesti hobuse väljapaistvalt häid omadusi, kasutasid meie maa hobust suures ulatuses sõjalisteks tarveteks. Seetõttu suur hulk väärtuslikku hobumaterjali veeti välismaile ning see läks muidugi kaduma eesti hobusekasvatusele.

Huvitav on märkida, et eesti tõugu hobuse kui ratsahobuse laialdane kasutamine mõjutas teataval määral ka taktikat. Tolleaegsed rootsi allikad mainivad tihti klepperit, mis-sugust nimetust teatavasti kasutati nii eesti kui ka soome tõugu hobuste kohta. Kuna soome ja eesti hobused olid tol ajal peagu täiesti sarnased ja omasid väga palju ühiseid jooni, siis võib neist kõnelda peagu kui ühest ja samast tõust. Igatahes fakt, et alates Gustav Adolphi ajajärgust kasutati eesti hobust rootsi ratsaväes, on ajalooline tõsiasi. Klepperi kasutamine ratsaväehobusena põhjustas ratsaväe liikuvuse suurenemist. Tuleb silmas pidada, et suurema osa riikide ratsaväed tol ajal olid veel mõjutatud rüütlite ratsaväest, kus rasket

soomusrüüd kandev ratsanik pidi kasutama rasket ning seetõttu kohmakat hobust, kes oli kohane vaid otserünnaku sooritamiseks väikese kiirusega käikudel. Rootslaste edu XVII sajandi sõdades on kahtlemata seletatav sellega, et rootslased kasutasid uut tüüpi ratsaväge, kes omas senituntud ratsavägedest suuremat liikuvust. Suure liikuvusega ratsaväe moodustamine oli rootslastel võimalik vaid seetõttu, et neil oli kasutada vastav hobumaterjal soome ja eesti tõugu hobuste näol. Suur liikuvus lubas kasutada uusi taktikalisi võtteid, mis hiljem üle võeti ka teiste sõjavägede poolt.

A. 1828 rootsi tuntud hipoloog kindral krahv Bjornstjerna, käsitledes 1808. a. sõda, kirjutab: „Talvise sõjakäigu kestusel ratsavägi kaotas vähe hobuseid, kuigi talv oli külmem kui 1812. a. Poolas ja kuigi rännakud olid väga rasked. Kui ratsavägi oleks olnud komplekteeritud holsteini või taani hobustega, siis arvatavasti ükski neist hobustest poleks üle elanud seda talvet. Nägin Neulandi ja Karjala eskadronide draguneid, kes igal ööl olid lumehangedele ja jääle paigutatud eelpostidel, seejuures külm oli niivõrd tugev, et elavhõbe termomeetris külmus. Söödaks polnud hobustele anda muud kui õlgi. Kõik hobused jäid aga ellu ja terveks, sest nad polnud holsteini vaid kuulsat soome tõugu.“

Huvitav on asjaolu, et ka Rootsi vastased selles sõjas, venelased, kiidavad soome ja eesti hobuste suurepäraseid omadusi. Sõja kõige tähelepanuväärsemaks episoodiks oli vene vägede rännak üle Põhjalahe jää Rootsi. Suurtükiväe rakenditele ja vooridele säärane rännak oli raskesti läbiviidav mitte ainult suure kiiruse tõttu vaid ka seepärast, et korrapärane keerdi juurdevedu oli võimatu. Ametlikes aruandeis märgitakse otseselt, et ainult soome ja eesti hobused kannatasid välja selle rännaku. Ühtlasi märgitakse, et eesti ja soome hobusteta see sõjakäik oleks olnud üldse võimatu.

Tihti võib kuulda väidet, et eesti tõugu hobune ei kõlba sõjateenistusse, sest ta evib liiga väikest kasvu. Säärase väite peale võib vastata, et ka sel juhul, kui endisest eesti hobusest

poleks säilunud suurel arvul kirjeldusi, milledest võib järeldada, et varem eesti hobune oli suurem kui praegu, jätkub ka kõige pealiskaudsemast tänapäevani alal hoidunud eesti tõugu hobuse välimiku vaatlemisest konstateerimiseks, et hobuse madal kasv on puudum, milles oleme ise süüdi. Eesti tõugu hobusel on nimelt, võrreldes tema keha kasvuga, suur pea. See on seletatav sellega, et kolba mõõted evivad võrdlemisi suurt konstantsust, mistõttu pea pole vähenenud vastavalt elutingimustest oleneva kehakasvu vähenemisele. Väikest kasvu, mis nüüd kahjuks on kujunenud peagu tõu tunnuseks, tuleb pidada uuema aja nähtuseks. Seda nähtust põhjustas olukord, mis tekkis värdamise perioodil. Liikumine, mis XIX sajandil haaras kogu Euroopa ja mis väljendus soovis ristpaaritamise teel luua uusi hobuste tõuge, andis mõnel pool, tõsi küll, mõningaid tulemusi, kuid Eestis ei saavutatud sel alal midagi positiivset. Küll aga põhjustas värdamine eesti tõugu hobuse languse.

Umbes möödunud sajandi keskel hakati Eestimaale massiliselt importeerima igasugust tõugu hobuseid. Eesotsas tõuhobuste sisseveo alal sammusid muidugi kohalikud mõisnikud. Peagu iga mõisnik luges oma kohuseks muretseda endale mõne välismaise päritoluga tõuhobuse. Mõistagi importeeritud hobused olid oma tõult väga mitmesugused, olenevalt mõisnike maitsest ja muudest juhuslikest asjaoludest. Seejuures muidugi ei arvestatud isegi elementaarsemaid aretamistöö põhinõudeid. Nii näiteks paaritati orlovi traavleid täisvereste hobustega, importeeriti tõuge, mis meie kliimas ja kohalikkudes oludes olid kõlbmatud jne. Suur osa sisseveetud täkkudest olid ise poolveresed ja seetõttu üldse kõlbmatud aretamiseks. Säärase „aretuse“ tagajärjed ei jäänud tulemata. Tekkis rida puudumeid ja tunnuseid degenererumisest, mida seni meie hobusekasvatuses ei tuntud. Halvem halvimast oli aga see, et värdamiseks osteti kokku parimat kohapealset hobumaterjali. Võib üsna kindlasti öelda, et eesti hobune elas üle selle perioodi ainult tänu talu-

meeste tervele instinktile, mis sundis neid ebateadlikult alal hoidma rahvuslikust seisukohast suurt väärtust omavat eesti tõugu hobust. Kahjuks tollaegne talupoeg ei leidnud vajalikku toetust nende isikute ja asutiste poolt, kellede kohuseks oleks olnud selles küsimuses orienteerida üldsust kas või puhtteaduslikustki seisukohast. Tõsi küll, Vene hobusekasvatuse peavalitsus avaldas kahel korral oma arvamust sellest kahjust, mida toob endaga kaasa korrapäratult teostamisel olev värdamine, ja soovitas tagasi pöörduda eesti tõugu hobuse aretamisele, kuid kõik see jäi vaid sooviks, millele keegi vajalikku tähelepanu ei osutanud.

Ainuke üritus, mis faktiliselt teostati Vene hobusekasvatuse peavalitsuse toetusel, oli Tori hobusekasvanduse asutamine, kuid ka see ettevõtte osutus tegelikult vaid kahju-toovaks eesti tõugu hobustele. A. 1850 pakuti Eesti- ja Liivimaa rüütelkonnale kaht riigimõisat, nimelt Tori ja Avinurme mõisaid selleks, et asutada seal hobusekasvandust. Hiljem Vene hobusekasvatuse peavalitsus määras samaks otstarbeks igal aastal toetusi, kusjuures hobusekasvanduste vajalikkust Eestis põhjendati tarvidusega „parandada kohaliku hobuse, s. o. eesti hobuse tõugu.“

Eelistatumaks abinõuks tõu parandamisel loeti muidugi võõra vere lisandamist. Väga võimalik, et kui 1) vere lisandamisega oleks piiratud vaid kahe-kolme põlvkonna juures, 2) oleks tõu parandamiseks valitud vaid selleks kohast verd ja 3) ristpaaritamisega saavutatud hobust oleks paljundatud paaritamisega iseeneses, siis oleks võib-olla õnnestunud luua tänapäeva nõudmistele vastavat eesti tõugu hobuse uut tüüpi. Kahjuks ühestki neist kolmest vajalikust nõudest kinni ei peetud. Võõra vere lisandamine kestis vahetpidamatult, mis lõpuks viis peagu täielikule eesti tõugu hobust iseloomustavate tunnuste ja väärtuslike omaduste kadumisele.

Tori hobusekasvanduse tegevuse esimest perioodi iseloomustab akadeemik Mittendorfer'i kiindumus ardenni tõusse. Mittendorfer'i juhtimisel kasvandus, ms asutati eesti

tõugu hobuse aretamiseks, muutus võrdlemisi kiiresti tegelikult ardenni hobuste paljundamispunktiks. Kogu tõumaterjal koosnes võrdlemisi pika aja kestusel ainult ardenni täkkudest. Kuna märasid ei importeeritud, siis kasvanduse töö seisnes ardenni tüüpi hobuse produtseerimises. Mittendorfer ise oli kahtlemata asjatundja oma erialal, kuid ülesanne, mis ta endale võttis, oli tegelikult teostamatu. Kõige pealt tuleb tähendada, et üldiselt väga väärtuslik ardenni tõug ei ole kõlbulik paaritamiseks eesti hobustega, sest kõige tähtsamais omadusis need kaks tõugu on teineteise suhtes vastandid (kontrastsed), millede ühendusest pole võimalik saada keskmist tüüpi. Teiseks, ardenni hobune ei sobi meie oludesse. Ardenn, nagu seda näitab juba nimetus, on mäehobuse tõug, kes on harjunud kivise ja kuiva pinnasega. Meie maa pinnas on aga teatavasti üldiselt pehme ja niiske. On päris loomulik, et ardenni hobusel tema kodumaal kujunenud kabi hakkab meie oludes ümber kujunema. Väga suur protsent kabjakiilu mädanikest ja muudest kabja ebanormaalsustest ja haigus-test, mis tekivad ardenni hobusega ristpaaritamisest saadud hobustel, on kahtlemata selle tulemuseks. Sisuliselt ardenni hobune on tüübiline raskeveohobune, kes on spetsialiseerunud raskuste veoks teedel. Põllumajanduses ja eriti väike-ning keskpõllupidamistes, kus iga hobune peab suutma täita mitmesuguseid töid, ei ole säärased eriotstarbeks määratud hobused päris kohased.

Kuigi kontrastsuse tõttu ardenni ja eesti tõugu hobuse tõug ei liitunud, Tori hobusekasvandus jätkas siiski ardenni vere lisandamist ja püüdis seega ületada looduse seadusi, mis muidugi oli lootusetu. Pärast Mittendorfer'i surma loobuti ardenni tõumaterjalist ja alustati poolraskesõidu ja soojavereste hobuste aretamisega. Toris ilmusid järgemööda hannoveri, oldenburgi, ida-preisi, inglise roadsteri ja norfolki hobused. Ristpaaritamise süsteem liikus ühelt kontrastilt teisele ja lõpuks jõuti mitmesuguste tüüpide ja verede täieliku seguni. Hobusekasvanduse juhid nimetasid saadud produkti „Araber-Ardener-Finer-Klepper“ tõuks.

Tahtmatult tekib küsimus, mida hobusekasvanduse juhtivad tegelased püüdsid saavutada, luues säärase omapärase ja kindla ilmema värri. Osalt on see seletatav tol ajal levinud saksa „Gebrauchspferd'i“ (tarbehobuse) teooriaga, s. o. püüdega luua säärast universaalset hobuse tüüpi, kes oleks olnud kohane kasutamiseks nii sõiduks, veoks, kündmiseks jne. Peamiseks eesmärgiks oli aga nähtavasti luua siiski sõiduhobust, kes oleks vastanud mõisnike maitsele, sest teatavasti rüütelkond oli hobusekasvanduse omanikuks ja ühtlasi peamiseks kaubatarvitajaks. Seda ülesannet hobusekasvandus suutis täita, kuigi osaliselt. Osaliselt seetõttu, et hobuse aretamise seisukohalt üldse pole võimalik Tori hobusekasvanduse saavutusi hinnata, sest hobuse aretamist kui niisugust tegelikult Tori hobusekasvandus ei viljelenud. Hobusekasvanduse töö seisnes vaid funktsioneerimises paarituspunktina, milles tõu suhtes kirjukoosseisuliste täkkude kogu oli materjaliks esindusliku ilmema rasketüübiliste sõiduhobuste saamiseks.

Rüütelkondade likvideerimisel Tori hobusekasvandus läks üle Põllutöoministeeriumi juhtimisele, kuid üldiselt ristpaaritamisega väärdamise süsteem on jäänud endiseks. Ainuke erinevus seisneb vaid selles, et väärdamiseks kasutatavate tõugude nimestik on veelgi rikastunud prantsuse rasketõu esindajaga. Nende tõugude valikut tuleb lugeda ebaõnnestunuks. Ardennide ja peršeronide ristpaaritamine, mida katsetati möödunud sajandi algul Belgias, andis täiesti negatiivseid tulemusi. Arvestades seda, et tori hobune omab suurel määral ardenni verd, tuleb kahelda, kas peršeronide või mõne muu prantsuse raskehobuse kasutamine annab häid tulemusi.

Prantsuse rasketõulise hobuse kohta tuleb märkida, et see viimase poole sajandi kestusel elas üle evolutsiooni, mis suurel määral vähendas tema kui tõuparandusmaterjali väärtust. Mõnikümmend aastat tagasi nii peršeron kui ka boulogne'i ja bretagne'i hobune omas veel selgeltmärgatavaid sõiduhobuse tunnuseid. Boulogne'i hobune omas kiiret käiku

ja teda loeti isegi traavliks. Suur nõudmine raskeveohobustele, mis tekkis möödunud sajandi lõpul ja käesoleva sajandi algul, mõjutas kõigi nende tõugude raskenemist. Prantslastel on isegi kõnekäänd: „Loin de la Perche, mais avec du son, on peut élever un percheron*.“ Seega ka prantslased ise suhtuvad oma raskehobusesse mitte kui eritõusse vaid kui kunstlikult loodud saadusesse. Boulogne'i traavli raskeveohobuseks muutumise protsess mõjutas muidugi ka selle hobuse tüüpi konstantsust. Kui arvestada tähtsust, mida omab erisööt, siis pole põhjust loota konstantsuse säilitamisele nende tõugude kasutamisel aretamismaterjalina hoopis teissugustes kliimalistes ja söötmisoludes.

Hobuse aretamise seisukohalt ei ole muidugi sel asjaolul tähtsust, sest värdamise protsess Toris on niivõrra süvenenud, et mingi konstantse tüüpi loomist ei saa enam arvestada. 1939. a. sügisel hobuste näitusel Tallinnas Tori hobusekasvandus esines mitmet tüüpi hobustega. Ainuke, mida saab öelda nende hobuste kohta on see, et nad kõik kujutasid endast Euroopa mitmesuguste külmavereliste hobuste tüüpide segu.

Eestoodud küsimusel peatumiseks poleks olnud põhjust, kui see asjaolu poleks mitte põhjustanud arusaamatusi. Mõnikord võib isegi kuulda arvamusi, et just nimelt „tori tõug“ ongi see õige eesti tõugu hobune. On ka neid, kes samastavad tori ja eesti tõugu hobust. See kõik on võimalik muidugi vaid seetõttu, et üldtuntud terminoloogiasse pole vajalisel määral süvenetud. Tegelikult mingit „tori tõugu“ tüüpi hobust pole olemas. Eriliteratuuris ei leidu kusagil „tori hobuse“ üldist kirjeldust. Tori hobuse nimetuse all igaüks võib mõista just seda, mida ta ise soovib: ardennide pooldajad — ardenniseeritud hobust, peršeronide pooldajad — peršerone jne.

1) „Peršeroni hobust võib kliide abil kasvatada ka kaugel Perche'ist“.

Tori hobusekasvanduse tegevus on toonud suurt kahju puhttõulise eesti hobuse kasvatamisele. Asi ei seisne üksnes selles, et parim materjal eesti tõugu hobusest värrati, vaid peale kõige muu eesti tõugu hobune kaotas faktiliselt kodanlised õigused ja ta suruti vaesemaisse talupidamistesse. On selge, et kujunenud olukorras võitlus selle nähtusega on võimatu. Tõsi küll, eesti hobune on puhttõuline, omab kõrgemal määral harmoonilist sisemist struktuuri, töös võib ta alati ületada ükskõik millist väärdamise produkti, kuid tema välimik ei kannata välja võrdlust eriti mitteesjatundjate silmis, kes on harjunud hindama hobust vaid välise kuju järgi.

Eesti tõugu hobused, kes on üles kasvanud vaesemais talupidamistes ja hobuse kasvatamisele üldiselt mittedoodstates rajoonides (kuhu neid surus väärdistamise hoogus levik), on väikekasvulised. Olles tööhobune, selle sõna tõsisemas mõttes, ta veab äket ja mõnikord isegi atra juba kolmeaastaselt, mistõttu ta endastmõistetavalt ei saa säärast välist kuju kui väärd, keda tihtipeale kasvatatakse, söödetakse ja haritakse vaid näitustel esinemiseks.

Kui hobuse väärtuse hindamissüsteem toimuks vaid töövõistluse alal, siis eesti tõugu hobune suudaks veelgi oma võimetega silma paista, kuid välimiku võrdlemisel jääb ta kindlasti tahaplaanile. Vaese talumehe tööhobune, tulles otsekohe adra tagant, ei suuda konkureerida spetsiaalselt näitusel esinemise jaoks rikastes talupidamistes kasvatatud loomaga, kelle ainukeseks olemasolu eesmärgiks on omada võimalikult ilusamat ja uhkemat välimust.

Ebaõige arvamus ristpaaritamistest saadud hobuste paremustest on niivõrd tugev, et tihti võib leida talumehi, kes peavad üht säärast poolvälismaalise päritoluga hobust, nn. „head hobust“, kelle ainsaks tööks on vedada oma peremeest kord nädalas pühapäeviti kirikusse. Selliseks „paraadisõiduks“ seda hobust toidetakse kaertega kogu nädala kestusel ja hoitakse üldse eelistatud seisukorras. Tegelikult teevad tööhobused, kellel, nagu arvatakse, pole „tõu tunnuseid“.

Tööhobuste elamis- ja söötmingimused on võrreldamatult halvemad ja töö palju raskem. Muidugi ei saa siis välimiku järele „head hobust“ kuidagi võrrelda tööhobusega ja kui majapidamises tekib vajadus paaritamiseks, siis on taluperemehe „hea hobune“ alati eelistatavam. Tegelikult ei piirduta siiski sellega, vaid paaritamiseks kasutatakse paarituspunktis peetavat mõnda imporditud või hobusekasvanduse suguhobust, keda hooldatakse, nuumatakse ja hoitakse veelgi eeskujulikumates tingimustes kui rikka taluperemehe „head hobust“ ja kes seetõttu evivad veelgi paremat välimust.

Ettekujutuse sääraсте sugutäkkude tegelikust väärtusest saab siis, kui neid sööta tööhobuse kehvapoolse söödaga ja töötada nendega nädalat paar, sest kauemat aega nad vaevalt suudavad töötada.

Muidugi mõista rahvamajanduse mitmekülgsus vajab mitmesuguseid hobuseid. Arvatavasti on meie olukorras vajalikud ka rasked sõiduhobused ja samuti raskeveohobused, viimaseid vajatakse eeskätt veoteenistuseks linnades. Kuid tarvidus sääraсте hobuste järele meie oludes ei saa olla kuigi suur, igatahes üks või kaks paarituspunkti oleksid suutnud täielikult katta kõik tarvidused ses suhtes. See, mille vastu tuleks kõige kategoorilisemalt võidelda, on meil levinud väärarvamus, nagu oleks raskeveohobune või üldse Lääne-Euroopa külmavereliste hobustega paaritamise produkt kohane ja sobiv kasutamiseks meie põllumajanduses.

Seejuures tuleb aga veelkordselt konstateerida seda suurt kahju, mis on tekitatud meie põllumajandusele sellega, et värratud raskeveohobuste paljundamisega on raskesti kahjustatud eesti tõugu hobuse omadusi, keda me tegelikult vajame ja keda ei saa kuidagi asendada mõne muu oskamatult loodud hobuse tüübiga.

IV.

Missugust hobust vajame meie oludes? Kas eesti tõugu hobune eksisteerib veel? Eesti hobuse välimik. Eesti tõugu hobuse aretamise ühing. Registreerimise süsteem.

Üle minnes meie põllumajanduse tingimustes vajaliku hobuse omaduste määramisele, tuleb märkida, et kõigepealt meie vajame säärast põllumajanduslikku hobust, kes vastavalt meie põllumajapidamisüksuste suurusele oleks kohane kasutamiseks keskmistes ja väikestes talundites. Sellega muidugi pole eitatud vajadusi mõnede spetsiaaltüüpide, näiteks ratsahobuste ja raskeveohobuste järele, kelledest esimesi vajab sõjavägi ja teisi linnad. Kuid kuna rõhuv enamus hobustest töötab põllunduse alal ja kuna loomulikult ka ratsa- ja raskeveohobuse tüübid tahestahtmatult ristpaarituvad põhigrupiga, siis tuleb ka neid valida vastavalt põhigrupi omadustele. Meie kodumaa ilmastikulised ja maastikulised tingimused lülitavad välja võimaluse kasutada suuremat osa Euroopa rasketest tõugudest. Jättes kõrvale nende tõugude eriotstarbe, mis nagu eespool öeldud seisneb suurte raskuste veos teedel, tuleb silmas pidada, et nad ei sobi meie oludesse oma jalgade tõttu. Sattudes meie soistele karjamaadele või meie tallidesse, kus 90 % hobustest seisab kogu talve kestusel niiskel sõnnikul, tekib neil prei. Pikk karvkate sõrgatsil on alati niiske ja sõrgatsialused haavakesed muutuvad sageli sügavateks haavadeks. Prei on meie oludes hobuse jäsemetele nuhtluseks selle sõna tõsisel mõttes. Selle haiguse vältimiseks ja võitluseks temaga tuleb raisata palju aega ja tööd, mis talupidamistes on sageli võimatu.

Seega kuivad jalad liigse karvkatteta sõrgatsitel on täiesti tarvilik nõue.

Igasugune akklimatisatsioon nõuab aega ja mõnikord võib see osutada isegi teostamatuks. Seepärast välismaise tõu valikul tuleb võimalusel valida hobuseid, kes on üles kasvanud meie oludega ligikaudu võrdseis oludes. Taluhobuse pea-

miseks söödaks on hein ja rohi. On selge, et Loire'i ja Cher'i rajoonis rammusatel ja mahlakatel karjamaadel üles kasvanud peršeronid või Suffolk'is ja Shire'is maailma parimate luhtade rohuga harjunud hobused, sattudes meie võrdlemisi kehvadele soistele maadele, hakkavad välja surema. Ses suhtes on ülimalt õpetlik katse eksportida shire'i hobuseid Saksa- maale. Kogemused näitavad, et intensiivsel söötmisel toiduga, mis vastas enamvähem söödale nende kodumaal, shire'id hoidusid alal, kuid üleminekul kohalikule söödale isegi täiesti puhttõulised eksemplarid surid ajajooksul välja. Seepärast välismaa tõugude valikul tuleb kõige pealt silmas pidada asjaolu, kas meil on võimalik anda sööta ja tööd, millega antud tõug on harjunud oma kodumaal. Kui selleks pole võimalusi, siis säärase tõu kodustamine meie oludesse on sama riskantne ettevõtte, kui katse luua uut tõugu ristpaaritamise teel. Suuremalt jaolt säärase katsed on sama, mis sõelaga vee tõstmine, sest mittesobivates oludes välismaise vere head omadused kaovad harilikult juba teises ja kolmandas põlvkonnas.

Peatume nüüd veidi hobuse kasvul ja kehakaalul. Nii üks kui teine on otseses sõltuvuses söödast ja kasvatamise tingimustest. Meil leidub palju väikesekasvulisi hobuseid, mis on kõigepealt hobuse ebasoodsate elutingimuste tulemuseks. Peamiseks söötmisviisiks on söõtmine karjamaal või koplis. Väikesekasvulisel hobusel on hõlpsam nokitseda rohtu kui suurekasvulisel; sellega on ka seletatav pea madal asend ja lühike ning madal kael. Nende välimiku puudumite kõrvaldamine välismaise hobuse vere lisandamisega annab aga täiesti kunstliku ja mitteelulise tüübi, s. o. tüübi, mis on halvasti kohandatud meie oludele. Niipea kui söötmingimused muutuvad paremateks, kaovad ka paljud tunnused, mida loetakse välimiku puudumeiks. Teist abinõu säärase puudumite kaotamiseks ei ole. Halbade elamistingimuste juures vead välimikus ilmuvad ikkagi uuesti, lisandatagu üksipuha missugust välismaa päritoluga verd.

Söötmingimused põhjakliimas muudavad juba iseene-
 sest raskeveohobuse pidamise ebareaalseks, s. o. ebakoha-
 seks suuremale osale talupidajaist. Meie vajame süüda suh-
 tes vähenõudlikku ja vähendatud söödanormile vastupidavat
 hobust, sest perioode, kus söödast on puudus, tuleb tihti ette
 väikestes talupidamistes. Meie hobune peab olema kerge, kes
 ei vaju lumme ega porisesse pinnasesse, kes on elav ja vilgas
 teedel, kuid igal juhul rahulik ja mitte kärsitu adra ees.

Kõige tähtsam põllumajanduslik töö on teatavasti künd-
 mine. Künni iseloom on kasutatava pinnase iseloomust.
 Tasase ja kobeda mullaga, hästiharitud põllul on muidugi ka-
 sulik omada suurt, kiire ja laia sammuga hobust. Kahjuks just
 sääraseid põllulappe kasutatakse künnivõistluste korraldami-
 sel, kuid tegelikult leidub niisuguseid põllumaid võrdlemisi
 vähe. Sagedasti tufeb töötada raskeis tingimuses, kus leidub
 igasuguseid takistusi ja kive, uudismail isegi kände. Säära-
 stes tingimustes on lai samm, nagu see on omane clydesdale'idele,
 liigne luksus, sest laia sammu juures võib kergesti juhtuda
 igasuguseid äpardusi ja isegi õnnetusi.

Kõik rasked tõud, kes on kasvatatud raskuste veoks,
 töötavad, nagu juba eespool märgitud, järskude tõmmetega.
 See töösüsteem ei ole aga künniks kohane. Siin on vajalik
 teissugune töötehnika, mida on väga õpetlik jälgida kohaliku
 päritoluga hobuste töötamise juures ja mis seisneb selles, et
 hobune paindub algul ettepoole, keharaskuse tsentrum kan-
 dub ette, kusjuures esimesed jalad hakkavad töötama alles
 siis, kui sahk on kohalt juba liikunud. Seega hobune laskub
 rangidele, esiosa jääb kogu aeg liikumistempost maha ja
 sahka vedav hobune nagu murraks edasi. Samm on küll lü-
 hike, kuid seevastu sahk ei peatu isegi takistustel ja künd-
 jal on alati võimalusi vao suuna alalhoidmiseks ja kombinee-
 rimiseks. Halbadel teedel koorma väljatõmbamisel hobused
 kasutavad sama tehnikat, mistõttu väikekasvuline hobune
 tihti veab läbi koorma säärasest kohast, kus rasked hobused
 oma koormaga kinni jäävad.

Töötingimustest oleneb üldiselt kõik. Iga hobuse tõug on põlvkonnast põlvkonda ajajooksul välja töötanud endas omadusi, mis on vajalikud töö täitmiseks olemasolevais töötingimuses. Teoreetiliselt võiks peagu eksimatult ja täiesti konkreetselt määrata hobuse tüübi, mis meil on vajalik, arvestades meie olukorda. Praktiliselt pole aga selleks tarvidust, sest teoreetiline arvestus toob meid kindlasti sama tüübi juure, kelle loodus on meie jaoks juba valmistanud, s. o. eesti tõugu hobuse juurde. Kahjuks loodus on meile küll andnud ja välja töötanud kõigiti sobiva hobuse, kuid inimene on seda väärtuslikku andi kahjustanud. Nagu eespool öeldud eesti tõugu hobune elas üle alates möödunud sajandi keskpaigast raske langusperioodi. Selle tagajärjel ilmesid eesti tõugu hobuse juures mõningad negatiivsed jooned, milledest kõige tähtsam on liiga väike kasv. Rääkides väikesekasvulise hobuse headest omadustest meie oludes, ei saa muidugi seejuures asuda seisukohale, nagu võiks meie hobune omada liialt väikest kasvu. Hobuse normaalne kõrgus meie oludes peaks olema umbes 1,45 m. Praegusaja eesti tõugu hobuste esindajail on kasv harilikult märksa vähem.

Rääkides eesti tõugu hobustest, tuleb meeles pidada, et need, keda me praegu omame, on selle sõna tõsisel mõttes ainult üksikud omal ajal nii kuulsa tõu esindajad, väärdamise protsess on jõudnud juba nii kaugemale, et tänapäeval tuleb isegi kahelda, kas on veel olemas küllaldasel määral eesti tõugu hobuste esindajaid, et võiks seda tõugu lugeda tegelikult olemasolevaks. Jõukamatest rajoonidest, nagu Tartumaalt, Viljandimaalt ja Pärnumaalt on eesti tõugu hobune peagu kadunud. Soome lahe rannikul Läänemaa piirides leidub praegu vaid üksikuid eesti tõugu hobuseid. Ristpaaritamine teist tõugu ja tüüpi hobustega põhjustab kartust, kas hoolimata tüübilisest välimikust, need üksikud eksemplarid omavadki enam pärivuslikku puhttõulisust. Nende hobuste põlvnemise jälgimine on täiesti võimatu. Tõsi küll, praegu on olemas võrdlemisi suur arv hobuseid, kes omavad üksikuid

eesti tõu tunnuseid, kuid kuna nende paaritamine toimub täiesti juhuslikult ja kuna eesti tõugu takke pole tarvilisel määral, siis tuleb oletada, et eesti tüüpi hobuste arv üldiselt järjest kahaneb.

Ainsaks rajooniks, kus eesti tõugu hobust leidub võrdlemisi suures ulatuses ja kus järelikult on säilinud ka puhttõulisus, on Saaremaa ja Hiiumaa. Kahjuks just neis rajoones on hobusekasvatuse tingimused kõige halvemad, mis muidugi pidurdavalt mõjub eesti tõugu hobuse kasvule.

Tuntud vene hipoloog ja eriteadlane hobuste aretamise alal vürst Urusov määrab eesti tõugu hobuse tunnuseid järgmiselt: „Eestimaa klepper peab omama suurt pead kergelt kühmus ninaga, laia otsaesisega, väljendusrikaste silmadega ja hästipaiknevate kõrvadega. Otsaesine on lai, silmakaared on teravalt joonestatud, siim elav ja heatahtlik, mis räägib hobuse heast iseloomust. Rind on arenenud suurepäraselt, kael on jäme ja lühike, turi madal ja lai, rind on mahukas, selg ja ristluud sirged ja laiad, jäsemete asend ja ehitus tugev, kuid tagumised jalad hoiduvad hüppeliigendeist veidi koos, liikuvus hea, traav laiasammuline, kabi väike kuid tugev. Sellele tuleb veel juurde märkida, et klepper on energiline, hea iseloomuga, sõnakuulelik ja üles kasvanud viletsail, vähetoitvatel karjamaadel, mistõttu ta on ütlemata vähenõudlik süüa suhtes.“

Eestoodud kirjeldust on tarvilik veel täiendada sellega, et eesti tõugu hobune omab häid kumeraid õlgu ja puhtaid ning kuivi jalgu. Hobuse värvus on mitmesugune, võrdlemisi sageli aga võik ning jutttselgne.

Eesti tõugu hobuse vastupidavusest ja töökusest võib kuulda imesid. Käesoleva kirjutise autoril oli möödunud sõja kestusel võimalus jälgida ühe Läänemaalt pärineva eesti tõugu hobuse tööd. Raske kandesadula all liikus ta igasugusel käigul, hüppas üle kraavide ja jõudis alati järele täisverelistele hobustele. Pärast pikki, raskeid ja kurnavaid rännakuid see hobune oli alati värske. Kõige huvitavam oli see-

juures asjaolu, et hoolimata viletsast söödast hobune oli alati parajas, võiks öelda isegi heas kehas ja ei öelnud kunagi ära ükskõik missugusest tööst kas kandesadula all või vankri ees. Üldiselt võis konstateerida, et selle hobuse ainsaks puuduseks oli väike kasv.

Eesti tõugu hobuse iseloomustavaks omaduseks on peale muu ka veel see, et jäsemed ei oma kalduvusi haigestumisteks. Lonkamine on väga harva esinev nähtus. Kõõluste väljavenimist ei tule ette peagu üldse, hoolimata kõige raskest tööst ja erkjast käigust. Kuigi oma konstitutsioonilt eesti tõugu hobune on eeskätt põllutööhobune, ta evib siiski ilusat käiku, laia traavi ja elavat ning kerget galoppi. Võib näha omapärast ironiat selles, et möödunud sajandi värrastajad, püüdes ellu viia saksa tarbehobuse (Gebrauchspferd) teooriat ja saavutada universaalhobust, kasutasid iga-suguseid mõeldavaid ja komplitseeritud ristpaaritamisi, kuigi neil käeulatuses leidis hobune, kes tegelikult oli kõige sobivam säärasele ideaalile jõudmiseks. See on asjaolu, mis veel kord tõendab tuntud tõe, et inimesel on sageli kõige raskem ära tunda selle väärtust, mis on talle kõige lähemal. Teine omadus, mis samuti on omane inimestele, seisneb kalduvuses uskuda, et kõik see, mida neil ei ole, on alati parem sellest, mis neil on olemas ja et iga välismaise päritoluga saadus, mis muidugi meil on harulduseks, peaks juba oma päritolu tõttu olema parem kodumaisest.

V.

Tänapäeva olukord ja väljavaateid eesti tõugu hobusekasvatuse alal. Välditamatud abinõud eesti tõugu hobuse säilitamiseks. Hobuse kasvatamisest. Tänapäeva sõjaväehobusele esitatavad nõuded. Eesti hobusekasvatuse tulevik.

Eesti hobusekasvatust viimase sajandi jooksul võib formuleerida järgmiselt. Püüdes luua mingit uut ideaalset tõugu, eesti hobusekasvatust asus väärdamise teele, jättes seejuures

unustusse oma väga hinnalise põhitõu. Uue tõu loomise katse ei õnnestunud. Väärdamise perioodi tulemuseks oli mitmesuguste segatüüpi hobuste tekkimine, keda pole võimalik edasi aretada. Teisest küljest väärdamine põhjustas puhttõulise eesti hobuse peagu täielikku hävinemist.

Mida teha tulevikus? Kas meie hobusekasvatus saab läbi välismaise tõumaterjalita ja mida on oodata lõpmatuseni jätkuvast väärdamisest?

Edaspidine väärdamine midagi head meile anda ei suuda, kuid ka olemasolev ristpaaritamiste saadus omab endas selgeid väljasuremise tunnuseid ja ei suuda seetõttu välismaise vere lisandamiseta eksisteerida. Samal ajal tuleb ette näha, et vere lisandamisega pole mingit lootust luua uut tõugu olemasolevatest värradest. Kui jutleda kellegagi hobusetõu küsimusest, siis tihti võib saada vastuse: „Milleks me üldse vajame tõugu?“ Kuid milleks meil siis üldse on vaja tegeleda hobusekasvatusega, s. o. hobuste paljundamisega edaspidiseks paljundamiseks. Lihtsam oleks ju importeerida välismaalt tõuloomi ja tegeleda vaid kasutamiskõlblike hobuste paljundamisega. Kuid see ongi just see, mida on meil tehtud viimase 100 aasta kestusel ja mille tulemused näitavad, et sellega ei tasu tegeleda, sest ühelt poolt hobusekasvatuse varustamine välismaiste sugutäkkudega on kallid, igatahes märksa kallim kui oma tõu aretamine, ja teiselt poolt hobuse väärtuse taseme säilitamine on võimatu. Verede segamine ja mitteaklimatiseerunud suguloomade kasutamine viib tahestahtmatult degenererumisele. Ühenduses sellega märade väärtus langeb ja ükskõik milliseid välismaalisi sugutäkke ka importida, tulemused muutuvad üha halvemateks.

Põhireegliks on, et hobuse aretamiseta ei saa olla hobusekasvatust. Kuna kõik katsed kohandada välismaisi tõuge pole andnud positiivseid tulemusi, jääb ainukeseks võimalikuks teeks organiseerida meie hobusekasvatus õigele, looduse poolt ettekirjutatud alusele, mis seisneb meie oma, s. o. eesti tõugu hobuse esikohale toomises.

Selleks on tarvis kõigepealt eesti tõugu hobune saartelt tagasi tuua mandrile ja organiseerida tema aretamist suures maastaabis. Eeskätt vajame eesti tõugu hobuste jaoks hobusekasvandust, kus noorhobuste kasvatamine, söötmine ja treening oleks kõigiti kindlustatud. Tuleb lõppude lõpuks aru saada, et ainult eesti tõugu hobune omab meil puhttõulisust, kuna kõik ülejäänud on värrad, segu ja üldse materjal, mis hobuse aretamise seisukohalt on kõlbmatu.

Pöördume tagasi hobuse kasvatusküsimuse juurde, et selgitada, kuidas peaks toimuma õieti hobuse kasvatamine. Igasuguse kasvatuse eesmärgiks on saavutada antud olevuse juures maksimaalselt võimalikku arenguastet. Selleks tööks pole võimalik anda üldisi konkreetseid norme. Hobuse kasvatamine peab olema puhtindividuaalne, kusjuures tuleb alati arvestada varsa individuaalseid erinevusi. Kasvatuse periood algab pärast varsa võõrutamist emast ja kestab kuni hobune on täielikult välja arenenud, s. o. meie kliimalistes tingimustes kuni viieaastaseks saamiseni. Käesoleva kirjutise jaoks varutud piiratud ruumi tõttu pole võimalik peatuda üksikasjadel ega kirjeldada kogu kasvatustöö käiku, kuid selle töö põhisuund muutub arusaadavaks, kui ära märkida peamised ja sagedamini ettetulevad eksitused kasvatustöös.

Kõigepealt asume söötmisküsimuse juurde. Kui palju vajab varss sööta, et saavutada kõige soodsamaid arenemistingimusi. Igasuguse söötmise eesmärgiks on selle osa eluenergia arendamine, mida varss kulutab. Ülesöötmine on sama kahjulik kui puudulik söötmine, nii üks kui teine pidurdab arenemist. Oleks naiivne arvata, et on võimalik läbi ajada mingisuguste üldiste söödanormidega. Varssa tuleb pidevalt valvata ja reguleerida sööda andmist vastavalt organismi arenemisele ja kulutatava energia suurusele. Üldreeglina varss kulutab eriti palju energiat intensiivse kasvamise perioodil, s. o. esimesel talvel pärast emast võõrutamist, mistõttu just sel ajal alatoitus on kardetav.

Söötmissviise ja söödaaineid on terve rida. Seda küsimust käsitlev kirjandus on võrdlemisi mahukas, kuid häda seisneb selles, et mitmesugused söödaained omavad ühenduses kliimaliste oludega hoopis isesuguseid omadusi. Seepärast tuleb meie oludes väga ettevaatlikult suhtuda eriliste söötmissviiside kasutamisesse, nagu söötmissesse suhkruga, porgandiga, leivaga, jahuga jne., sest puuduvad vastavad kogemused nende ainete kasutamise kohta.

Kuna varss kasvuperioodil vajab intensiivset söötmist, tuleb talle juba varakult kaeru anda. Söötmist reguleeritakse, nagu öeldud, vastavalt eluenergia kuluvusele, mistõttu varsale tuleb võimaldada liikumist. Kogu talve kestusel varsa hoidmine pimedas ja umbse õhuga tallis on suur viga. Olgu ilmastik missugune tahes, välja arvatud muidugi tugev tuisk, varsale tuleb ikkagi võimaldada jooksmist värskes õhus. Kui varssu on vähe ja kui nad üksteist jooksmises ei erguta või kui nad juba oma loomult on inertsed, siis tuleb neid selleks sundida, mitte lubades neil konutada kopli või jooksuaia nurkades.

Värskes õhus viibimise kestus oleneb samuti varsa individuaalsetest omadustest. Võib öelda, et väljas viibimine on alati kasulik niivõrd, kuivõrd see ei kutsu esile lahjenemist. Suureks eksituseks on kartus, et hobune kardab külma ja lund. Ümberpöörduvalt soe, läpase õhuga tall on palju kahjulikum. Tall peab olema avar, mitte liig valge, kuiv ja puhas. Tall on hobuse puhkuskohaks. Mida vähem hobune suvel asub tallis, seda parem. Seepärast koplid omavad iga hobuse, eriti aga varsa elus suurt tähtsust. Muidugi ka siin tuleb jälgida, et varss küllaldaselt liiguks.

Normaalselt kolmeaastane hobune rakendatakse töödele. Seejuures tuleb muidugi arvestada hobuse üldist arenemist. Täielikult väljakujunemata organism on kergesti ülepingutatav, mille võimalikest tagajärjedst on pahim see, et see pidurdab hobuse edaspidist arenemist. Seepärast tuleb esialgul pöörata erilist tähelepanu tööle aeglastel käikudel. See

periood on muidugi väga igav hobusekasvatajaile, kes harilikult püüavad kiirendada käiku, kuid see on väär samm, sest hobusel tuleb välja arendada kõigepealt lihased, mida saavutatakse vaid aegamööda, mitte aga ülepingutamistega. Hiljem on vaja, nagu treenerid seda tegevust nimetavad, „avada hobuse kopsud“, s. o. õpetada teda õieti hingama, ja kontrollida hobuse vereringlust. Seda on võimalik teostada vaid pingutuste suurendamisega, s. o. üleminekuga kiirematele ja elavamatele käikudele. Muidugi üleminek peab toimuma järkjärguliselt nii käigu kiiruse kui ka distantside suhtes. Normaalselt üleminek kiirematele käikudele meie oludes võib aset leida alles teisel tööaastal, s. o. hobuse neljandal eluaastal.

Kõik eeltoodu on vaid pealiskaudne hobuse kasvatusküsimumste kirjeldus, mida tuleb muidugi kohandada hobuse omadustele ja kohalikele tingimustele. Peamiseks kasvatuse eesmärgiks jääb ikkagi indiviidi maksimaalne areng, et hobuste võrdlemise teel oleks võimalik valida parimat eksemplari aretamiseks.

Jätkates nüüd uuesti kaalutlusi teemal, mida oleks soovitatav ette võtta eesti tõugu hobuse aretamiseks, tuleb öelda, et meie ei vajaks kogu hobumaterjali registreerimist mitmesuguste numbrite all, vaid suguraamatut eesti tõugu hobuste jaoks.

Mõistagi säärasele registreerimisele asumine on raske. Ei või piirduda sellega, et hobune, kes välimiku ja arvatava põlvnemise järgi otsustades on puhtõuline, kantakse lihtsalt registrisse. Eeskätt tuleb kindlaks teha, kuhu me tahame välja jõuda ja missugused puudumid põhjustavad registrist väljajätmist. Suguraamatusse tuleks sisse kanda vaid niisugused hobused, kes vastavad teatud kindlatele nõuetele. Peale selle nad kõik peavad täitma ülesseatud nõudeid sellekohastel katsetel. Suguraamatusse tuleks märkida registreeritavate hobuste välimiku kirjeldus ja lisandada sellele hobuse ülesvõte.

Auhindamiste süsteemi tuleks põhjalikult muuta. Ei saa võrrelda ega hinnata õiglaselt ühte gruppi koondatud hobuseid, kui igaüks neist esindab isesugust tõugu või tüüpi. Hinnata saab vaid puhttõulisust, teatud tõu kindlaid tunnuseid, vastasel korral kujuneb hindamine hindajate maitseküsimuseks. Hobuse väärtus pole üldse hinnatav välimiku vaid võistluste tulemuste järgi. Ainult siis, kui võistlused on hästi korraldatud, võib saavutada seda, et hobused tuuakse näitusele treenitud seisukorras ja mitte ülessöödetuina. Võistluste organiseerimine suguraamatusse sissekantavatele eesti tõugu hobustele peaks toimuma mitte ainult põllumajanduslike tööde, nagu künni ja raskusveo alal, vaid ka jooksudes kiirusele. Viimane võistlusala oleks heaks tõukejõuks hobuse aretamisele.

Võistlused hipodroomil omavad suuri hüvesid seetõttu, et nad on lihtsad oma korralduselt. Põllumajanduslikel aladel võistluste organiseerimine on aga ümberpöörduvalt väga keerukas, aeganõudev ja nõuab vahekohtunikelt suuri kogemusi ja erilaseid teadmisi. On endastmõistetav, et põllumajanduslike tööde alal pole mõtet korraldada lühikese kestusega võistlusi, sest tööhobuse suhtes on tähtsamaks nõudeks värskuse ja töötahte säilitamine. Seepärast oleks tarvilik töövõistlusteks välja töötada teatud töökord vähemalt kolme päeva peale, kusjuures võistluse raskeim osa, mis peab näitama hobuse värskust ja energia seisu, oleks võistluse lõpupäeval.

Auhindamised ja vastavate võistluste korraldamine aitaks palju kaasa eesti tõugu hobuse aretamisele, kuid kõik see nõuaks võrdlemisi suuri summasid, igatahes suuremaid summasid kui seni selleks on kasutatud. Riigi eelarve seisukohalt need kulud ei tohiks siiski kujuneda liiga raskeiks, sest osa kulusid oleks võimalik katta selleks otstarbeks tehtavate mahaarvamistega totalisaatori tuludest. Mõistagi hobuse aretamise suund ja üldine juhtimine peab olema tsentraliseeritud ning toimuma üksikasjalikult läbitöötatud programmi järgi.

Eesti tõugu hobuse aretamise ühing omab väga suuri teeneid eesti tõugu hobuse aretamise alal. Ühingu tähtsaimaks teeneks on kahtlemata juba seegi, et tänu ühingu energilisele tegevusele, eesti tõugu hobune on unustuse hõlmast ja värdamise illusioonidest välja toodud. Seejuures on aga kahetsetav, et ühing, võimaldades eesti tõugu hobusele soome vere lisandamist, on ise asunud vastuollu oma põhiülesandega. Sellest hoolimata ühingu tegevus on kindlasti positiivne. Ta teostab väga kasulikku tööd konsultatsiooni, paaritamispunktide organiseerimise, registreerimise, auhindamiste ja võistluste korraldamise aladel. Arvestades ühingul lasuvate ülesannete ulatust, ei saa siiski jätta märkimata seda, et kogu tehtav töö on vaid osa sellest, mis oleks vajalik teha. Tuleb meeles pidada, et meie hobusekasvatust võib vaadelda vaid cervikuna, mis iseendast juba nõuab asja juurde asumist üleriiklikus ulatuses. Vaevalt võime endale lubada üheaegselt mitmet tõugu hobuste aretamist, sest hoolimata ettevaatusabinõudest need tõud tahestahtmatult saavad ristlema ning üksteist rikkuma. Meie vajame tegelikult vaid kaks, äärmisel juhul kolm ühte ja samasse tõugu kuuluvat tüüpi. Seda ülesannet saab lahendada, nagu juba märgitud, ainult üleriiklikus ulatuses, kusjuures tuleb silmas pidada kõiki sellekohaseid võimalusi. Tänapäevaks kujunenud olukorras kogu selle töö ümberorganiseerimine on tarvilik mitte ainult rahvamajanduse vaid ka riigikaitse seisukohalt. Asi seisneb nimelt selles, et tänapäeva sõda on esile nihutanud rea nõudmisi sõjaväehobuste koosseisu suhtes, millede täitmise vajadust tuleb arvestada ja kindlustada juba rahuajal.

Varem sõjaväe komplekteerimine hobustega toimus harilikult selliselt, et ratsaväge ja suurtükiväge varustati juba rahuajal vajalike hobustega valiku teel, kuna voorihobustega varustamine toimus mobilisatsiooni teel, milleks koostati juba rahuajal vastavad mobilisatsioonikavad. Nõuded voorihobuse suhtes olid võrdlemisi väikesed. Hobuste arv pidi asendama nende kvaliteeti. Tänapäeval säärane moodus ei

vasta enam ajanõuetele. Moodne sõda omab rida põhjapanevaid erinevusi endistest sõdadest. Neid erinevusi tuleb kahtlemata arvestada ka sõjaväehobuste kontingendi ettevalmistamisel. Sõjajõudude motoriseerimine on muutnud tunduvalt töötingimusi hobuveo alal. Sageli on kuulda isegi arvamusi, et mootorveok võib hobuse sõjaväest täielikult välja tõrjuda. Selle vaate pooldajad suhtuvad hobuse kasutamisele sõjaväes kui ajutisesse nähtesse, mis on tingitud vaid sellest, et tehniliselt on praegu veel võimatu hobuvedu korruga asendada mootorveoga. Säärane vaade on kahtlemata väär. Asi seisneb selles, et mootorvedu üldse ei konkureeri hobuveoga. Kumbki neist omab omaette konkreetseid ja piiratud ülesandeid. On selge, et headel teedel mootorveokite kasutamine nii vägede kui ka varustise veoks on palju mugavam ja otstarbekohasem. Samuti on selge, et tänapäeva sõda võib luua olukordi, kus mootortransporti üldse kasutada ei saa. Kõigil neil juhtudel, kus ei saa arvestada mootortranspordiks kohaseid teid, omavad hobused eriti suurt tähtsust. Veel enam, mootorveoki areng ei lülita välja hobust sõjaväest ka kõige soodsamate tingimuste olemasolul mootorveo suhtes. Ei ole aga kahtlust selles, et mootor on teataval määral muutnud hobuse ülesandeid sõjaväes. Seda asjaolu on vaja arvestada mitte ainult voori materjalosa koostamisel vaid ka hobukoosseisu ettevalmistamisel.

Tänapäeva sõda nõuab hobuselt kõigepealt suurt liikumisvõimet halbadel teedel ja isegi väljaspool teid. Lennuvägi, mis tänapäeval on võimeline väga mõjuvalt ohustama rinde tagust, on muutnud hobuste kasutamise- ja hooldamistingimused äärmiselt rasketeks. Nii näiteks väliolukorras hobuste paigutamine tallidesse ei saa üldse enam kõne alla tulla.

Sõjategevuse kiire tempo ei nõua hobuselt üksnes vastu pidavust pikkadel rännakutel, vaid ka eriti vähenõudlikkust sööda suhtes. Sõjaväehobune peab tihti rahulduma vaid selle söödaga, mis on kohapeal saadaval. Samal ajal lahingutegevuse kiire tempo nõuab hobuselt kiirendatud käike. Ka voo-

rid peavad suutma liikuda traavi, et ära kasutada neid lühikesi ajavahemikke, kus voori saab varjata vastase lennuväe eest. Kõik see loob sõja ajal hoopis uue olukorra nii hobuse kui ka hobuveo suhtes. Säärases olukorras sõjavägi vajab eriti vastupidavat, sööda ja hooldamise suhtes vähenõudlikku, vilgast ja raskel murdmaastikul hääd liikuvust omavat hobust.

Vaatleme nüüd üldjoontes mõningaid erinõudeid lahinguhobuste suhtes. Tänapäeva sõda on suurtükiväe alal teatavasti väga tähtsale kohale nihutanud uue relvatüübi, nimelt tangitõrjekahuri. Vastavalt oma ülesande iseloomule tt-relvad pevad omama väga suurt liikuvust. Sama võib öelda ka jalaväe saaterelvade, nagu miinipildujate, raskekuulipildujate jne. kohta. Üldse tuleb märkida, et tänapäeva sõda on tugevasti suurendanud nõudmisi nii suurtükiväe kui ka jalaväe veoabinõude liikuvuse suhtes. Kui näiteks varem jalaväe laskur võis pikema aja kestusel läbi saada sellega, mida ta kandis endaga kaasas, siis nüüd on see peagu võimatu. Kõige tarviliku varustise kiireks edasitoimetamiseks ja kaasaveoks vajab jalavägi ja suurtükivägi mootorveokite kõrval ka võrdlemisi palju hobuseid. Need hobused peavad olema kergetüübilised, erakordselt suure liikuvusega, osavad ja energilised. Loetletud omadused juba iseendast määravad vajaliku hobuse välimiku.

Rasketüübiline hobune ei ole kohane sääraseks tööks ja kahtlemata ta asendatakse nii suurtükiväes kui ka voorides mootorveokeiga. Poolveresed inglise hobused on täiesti sobivad lahinguhobusteks, eriti ratsahobusteks, kuid kahjuks just säärase hobuste kasvatamine on meil täiesti algastmel ja poolvereste hobuste väike arv ei suuda katta isegi ratsaväe tarvidusi, rääkimata vajadustest suurtükiväe ja jalaväe alal. Kõige intensiivsema töö juures sõjaväe varustamine selle hobusega nõuaks aastakümneid. Võib olla on see isegi üldse teostamatu, sest iga spetsiaalne hobusekasvandus, mis pole rajatud rahvamajanduse nõuetele, areneb väga aeglaselt. See-

tõttu võib täiesti kindlasti öelda, et tänapäeval sõjaväehobuse tüüp tuleb valida vastavalt rahvamajanduse normaalseile nõuetele. Eesti on selles mõttes eriti hääs seisukorras, sest eesti tõugu hobune vastab täiesti eespool loetletud omadustega sõjaväehobusele. Samal ajal eesti tõugu hobune on ka rahvamajanduses kindlasti kõige otstarbekohasem tõug meie jaoks.

Eesti tõugu hobuse kasvu suurendamisvõimalusist on eespool juba küllaldaselt selgitatud. Sisuliselt see küsimus omab nii sõjalist kui ka rahvamajanduslikku tähtsust ja seda on võimalik saavutada ettenägeliku ning õige aretamise, paaritamise ja ratsionaalse kasvatuse teel. Jättes kõrvale puhtmajanduslikud kalkulatsioonid selle kohta, mida saavutaksime eesti tõugu hobuse kasvu suurendamisega, me peame silmas pidama ka oma moraalsel kohustust — säilitada ja arendada meie esivanemate kultuuri hinnaliseimat saavutist ja pärandit, mis on kujunenud sajandite kestusel tehtud töö tulemusena. Praegu on selleks veel võimalusi! Ei tohiks aga siiski ses suhtes teha endale asjatuid illusioone. Olemasolevad võimalused vähenevad aasta-aastalt ja kui lähemas tulevikus ei võeta seda küsimust energiliselt käsile ega astuta vajalikke samme, siis eesti tõugu hobune võib lõplikult kaduda.

„Sõjateadlane“ nr. 4, 5 ja 6
sisujuht:

Vanemleitnant R. Kokk: Erapooletus ja erapooletuse rakendamine	3
Kolonelleitnant A. Tilgre: Itaalia Maailmasõtta astumise sõjapoliitilised ja strateegilised põhjused . .	28
Kolonel G. Leets: Poolte sõjajõud ja kaotused Tannenbergi lahingus 1914	51
Major F. Jänes: Kaadri täiendusõppused	91
Kapten A. Viiret: Šifrite kasutamine Maailmasõjas . .	147
Kolonel G. Leets: Võitlus vastase suurtükiväega . . .	179
Leitnant T. Kiljako: Jalaväe väikeste üksuste organisatsiooni ja relvastise areng ning praegune seisukord	201
Leitnant U. Parrest: Tangitõrje probleemi tekkimine ja areng kuni Maailmasõja lõpuni	235
Leitnant V. Aasoja: Massiline tangirünnak ja selle tõkestamine	265
Leitnant A. Taidla: Belgia vallutamine ja kaitsmine sakslaste poolt Maailmasõjas	297
Leitnant H. Pedaste: Hartlepooli pommitamine sakslaste poolt 16. detsembril 1914	335
Kolonel H. Raidna: Saksa-Poola sõda	363
Kapten A. Nõmm: Suurtükiväe ja lennuväe koostöö . .	409
Kapten V. Püss: Jalaväe saaterelvad	459
Leitnant R. Vaitmaa: Suurtükiväe koostöö jalaväega .	513
A. Bellegarde: Eesti hobune	541

Ar 940P
Sõjateadlane