

Samasugune juhtumine oli ettetulnud mõne päeva eest Preisi 1. armee korpusel ratsaväes Pilsnau juures. 12. ulaanirügemendile järgnes 3. kirasstiiride rügement ühe 4-naelalise batareiga oli 29. juuni õhtul juure Königinhofi viirva tee asemel ühe ligema põllutee peale pöörand, mis pimeduses läbiminemiseks rasket metsakitsust kujutas. Selgitamata põhjustel lagunes batareis, mis pea eskadroni taga liikus, mille ees asus ka rügemendi juht, kuulujutt laiali waenlase jälgwäe ligidaloelust, milline arwamine tekkis ka kolmes järgnevas eskadronis. Et sarnasel ootamata seisukorral wõimata oleks olnud end kaitsta, käsutas ulaanele järgneva kirasstiirirügemendi staabi juures olemajor „tagasi“ ja warsti peale seda „traami“ puhuda. Täieline abitusetunne ergutas eesolemaid ratsamehi nelja minema, millele ka terwe kolonn peagi üle läks. Ennem ei olnud eesliikuwail ohwitserel kolonni ümberpööramise tõttu wõimalik selle seisukorra juhtijaks saada, isegi mitte weel siis, kui metsast juba väljas oldi. Järelduseks oli, et kolm eskadroni armee korpusel biwaatidest mööda kihutasid, wiimastes ärewust sünnitades, ja neid alles biwaatide taga kinni pidada suudeti.

Mõlemas ettetoodud juhustes on kõne ratsaväest, kes tol ajal weel karabiinega warustud ei olnud. seepärast sarnasel seisukorral samahästi kui riisteta oli. On aga ka juhuseid, kus kõige tublim ja wõimsam jälgwägi, isegi wõidurikka lahingu edenemisel, kabuhirmu sattus. Gravelotte-St.-Privat lahingus Mance'i õõnsuse juures tekkis peale kella 7 õhtul ajutine preislaste taganemine: „Prantsuse seisu kohtel tõusid ülesse mitmes joones tihedad ahelikud, millele mõned nõrgemad koondud osad järgnesid, ja tormasid waljude hüüetega ja sarwe puhumisel metsasewra poole. Lahtisel wäljal kiwimurdude ja kiwitee wahel lamawad Sassa osad, kes suuremalt osalt ilma juhtideta ja lauakestwa kaotusriika lahingu tõttu wapustud ning wastupanuks wäfind, tundsid endid wõimetuina selle kallale tungi tagasilöömiseks. Nad walguisid metsaäärde tagasi, kus neid sealasuwad jaod kinni pidasid, kuna aga paljud metsast läbi Mance-Grunde'i poole tormasid. . . . Oli eelsojade taganemine weel wõrdlemisi korralik, siis muutus aga see wiimaste juures järjest tõuswa kisa tõttu ikka korratumaks ja kiiremaks. Nii tekkis eesliini taga täieline kabuhirm. Ohwitseride püübed risti-rästi tagasi tormawat massilist woolu kinni pidada jäid tagajärjeta, mass oli mõistuse kaotanud. Ilma peatuseta weeres ka Mance-Grunde'i poole. Haigete wantrid ja ratsanikkubeta hobused tormasid hulga keskele. Segadus suurenes weel sellel läbi, et metsasewal seiswad osad prantslaste peale tule awasid. Ei wõi seda eitada, et mõned taganewaist meestest ka Sassa kuulide all langesid.“ See kabuhirm sai peagi needitud ja edaspidiste kurjade tagajärgede eest hoiatud. Kui sarnased ilmutused wõimsate wägede juures piiratult jää-

wad ja ainult kohalise iseloomu omandawad, siis sünnitawad nad nõrgalt korraldud armeedes kaugeleulatavaid tagajärgi. Ettekujutuse võimel on viimaste juures laiem ulatus, sest siin puudub dissipliin, kui rahuaja kaswatusel tagajärg. Öppuse tähtsus seisab nõudlikus ettekujutuses oma juhataja sõna kuulata. Sõnatuulmise harjumus, nagu see sõjateenistuses wälja areneb, tasanab selleks teed, "ütleb Reizner v. Lichterstern omas raamatus: „Ettekujutuse võim sõjas“.

Sõnatuulmise harjumust sõduris kaswatada — on praeguste võitluswiiside juures seda tähtsam, et juhi mõju tema peale lahingus mitte enam nii otsekohene ei ole kui endistel aegadel, kus harilik komando raskest momentidist lahingu filmapildudel wõis üle aidata. Juhid wõiwad ainult siis kindla käjutäitmise peale loota, kui nende tegewusele sõjas õigete põhimõtete järele peetud hea sõjaline õpetus eelkäijaks on olnud, ja ainult siis, kui nad, nagu tabawalt öeldud, „sellest soost on, kelle otsekohene mõju veel siiski end tunda annab, kui isikut ennast näha ega kuulda pole“. Sarnasti otustawat mõju wõib ainult wäes maksma panna, kus tingimata sõnatuulmine walitseb, mis aga ilma karmi ja nõudliku riwiväljaõpetuseta kättesaadaw pole. Kus see riwi väljaõpetus ainult abinõuks eesmärgi saawutuselks, ilalgi aga lõpufiiks pole, seal oleks kõlwatus teda kõigutada, sest see oleks autoriteedi aluste wangutamine, mille peal korraldud sõjawägi rajatud. Mitte wana korra ülistamine ega harjumus endiste kalduwustega ei kõida meid walju dressjeerimise poolehoidmiseks, waid ajalooliselt põhjendud tõe tundmine, et siin iga järeldamine raskest hädadohtu tähendab. Riisuguse hädadohtu peale näitas juba 1869. a. ertshertzog Albrecht, kui ta omas raamatus — „Wastutamatus sõjas“ — kirjutas: „Demagoogilise kirjanuse püübed on — sõjawäes dissipliini ja walju ametikohustusi naeruwääriliseks teha. See hädadoht on aga praegu seda suurem, et ta ei ole koge efinese pilguga arusaadaw. Ka ohwitser on oma aja laps, ja mitte igauhele ei õnnesta oma otstust nõndanimetud awalikust arwamisest waba hoida. Selle üle kirjutas „Preiſi Prints“ 1840. aastal: „See on surmaks, kui alati awaliku arwamise järele tahetakse käia“. Ükski arusaaja inimene aga ei wõi seda ometi salata, et nüüdne arwurikas wägi, kui ta kokkuliitwaks ja sõnatuulelikuks peab jääma, ka kindlat sõjawäelikt kaswatusi nõuab. Alinult wali koolitamine annab wõidurikast sõjawäge, nagu seda ajaloolised näited ümberlülklamata ideasjana ette toowad. Riisugune fiksikaswatus dissipliini, kui ta pealegi asjotseeritud kultuurrahwa selge, iseteadliku kohusetundega, soetab hingelikt wastupidamust, mis, Hõpfneri arwamise järele, omane Preiſi wägedele ja mida nad Kalishi juures ärapeatud manöwreil ilmutasid, olles wastandiks sunniteel ja kunstlikult sõnatuulelikuks tehtud tolleaegsele Wene wäele. Nõrd nimetas feldmarſhal krahw Schwerin kartust ja armastust kui kaht abinõu selleks, et sõdurit walitseda, lissas aga seisukoha wõttets juurde, et seda, kahjuts, enamasti „kartus“ pidada tegema. Tema ajal oli see kahitlemata õige.



Meie päewil on aga asjaolu ümberpöörnud. Meie teame, et kui puudub oma juhi isiku poolehoid ning waba ollakse igasugusest diglusest ja hinge terwendawast waljusest ning armastust asja enese wastu ei tunta — saawad sõduri kaswatuse tagajärjed ainult pealiskaudsed olema. Kui meil aga õnnestab kogemuste abil meeslonna kaswatust — sõnatuulmise mõttes — alal hoida ja omi paremaid mehi laastööle kaswatada — siis areneme meie tõesti nii, et oma iseseiswust saame taitsata. Pole ka õige, kui meeslonna täiendust tõõstus-ringlondest ja suurlinnadest harilikult omaduslikelt halwemaks hinnatakse, kui ta seda, wõrreldes maadonna omaga, tõesti on. Wiimane on kehalisest mõttes küll parem, aga tegewuswõimalustes, mis praegustes wõitluswiisides wõiwad awaneda, ja tehniliste abinõude kasutamises sõjastarbeks tuleb linnaelanikke nende waimlise wõleduse tõttu eesõigustada. Sõdurite kaswatuses, kui ka wõitlusele ettewalmistamise aladel, ei luba möödalastud asti ennast sõja lahtipuhkemisel enam parandada. Meie nägime, kuidas Euroopatkin Wene-Mandsuuria wägesid wõitluswiisides ja moraalses mõttes weel sõjaajal mitmel kombel püüdis parandada. Kuigi weniw sõjakäit selleks palju paremaid wõimalusi andis, kui harilikult wältaw wäljosõda, siiski ei juudetud siin häid tagajärgi saawutada. Ei wenelaste sündsusetus nüüdisaja sõja jaoks, ega ka tagawara wanemate aastakäitude tõlbawus ei anna end ülepea parandada sõja ajal. Wanemate aastakäitude suhtes sisalduwad Euroopatkini armamised mõndagi, mis ühisel mõõdul maksim kõitide armeede kohta. Üks põhjus — wäekohustust rohkem ülbiseks jätta, et tarbelorral wonemate aastakäitude peale mitte loota.

Mitte wähem ei puuduta igat ülbkohuslikku wäge ka see, millest kindral Euroopatkin kui tarwidusest kõneleb, et praegune sõda peaks rahvuslik olema. Kui igakõs, kuni wiimse meheni, sellest läbi on imbund, et isamaa olemine ja au tähtis on, saab sõjawägi, mille sõjariistus rahwas ise sünnitab, imet tegema. Et aga isegi tegelikus rahvuslikus sõjas ülbkohusliku wäe jõupingutustel ka piirid on, õpetamad v. der Golzi mälestused, milles ta räägib sõjala meeleolu nõrgenemisest Saksa wäes Loire'i sõjawäljal: „Rahilemata on, et kiirelt edenew isiwilijatsioon meieaegse inimese massis nõudlikumaks, ühtlasi teatud sihis õrnemaks ja sõjastarbeks wähem tõlbulikuts on teinud, kui see endise põlwe rahwa juures oli. Suhatuse peab seda sõjas igatahes arwesse wõtma, kusjuures praeguse aja tehnika saawutused talle toetuse suhtes tähtsat osa saawad etendama.

Mida kauem sõda kestab, seda enam peab ohwitserkonnas — wäe selgroos — sõjaks waim äratud, kõigi abinõudega alal hoitud ja kaswatud saama. Wene ohwitserfond Mandsuuria sõjawäes ei jätanud mitmelordiste juhuste puhul eneseohwerdamise mõttes küll midagi soowida, kuid massis ilmutas ta palju nõrkust ja ta kogu ei olnud sõjala waimuga täidetud. Tal puudus rõõmutunne töös, waimustustung, mis omale sõja suurusest ja tema metifikusti poeestast pinda leiab; kaswatust selleks ei olnud, et wõimsat ergutust kaswanud wastutuse teadmises kirj

hädaohtu tunda. Minult niisugune ohvitserkond, sellele omane see mõtle-  
misviis, on kohane ka rahwarwae juhutamiseks. Kuigi waimline nõue  
kõigil alabel, mis otsekoheselt eht kaudselt sõduri kutset puudutawad, tähtis  
on, ja ohwitserkonna sõjalise ülesande waatekohast — weel suurema täht-  
susega, seisab iseloomude arendamine siiski esimesel joonel. Uuemal ajal  
on Wandsuuria sõjakäik ja äsja lõppend suur sõda näidand, kui wäga  
sõda isefeiwaid iseloomi, noore ja wärskte waimuga, tugewate närwega  
mehi nõuab, kes kauakestwaid lahinguid wälja pidada suudawad. Weel  
selgemini näeme seda sada aastat tagasi Preisi ohwitserkonnas 1806.  
aastal ja Wabadussõjas. Siguks näeme meie teenistusnõuete kõrwal  
sporditegemuses üht abinõu oma ohwitserkonda rahuajal wärskena alal-  
hoida. Muidugi on sport selles mõttes ainult kui abinõu, mille tähtsus  
ei pea mitte liialdama.

Inglise ohwitseride mehifus Buuri sõjas on wastuwaidlemata, seda  
tõendab juba suur kaotuste arv nende seas, wõrreldes meeskonna omaga.  
Suuremal osal nendest oli kutsetis sporditegemus. Kes on harjund häda-  
ohule külmawereliselt silma waatama, see täidab ka waenlase ees auast  
oma kohust, siit aga edasi — tungini kogu inimkonna üle domineerimiseks,  
et matsku mis matsab wõtta ja seda tahtmist ka meeskonnale üleanda —  
jääb weel suur samm. Minult puhtsõduri omaduste abil, mis mitte spordi-  
alusele, waid kohustustunde peale rajatud, wõib sellest üle saada. Sõja-  
kselt tugewa ohwitserkonna ebendamiseks on aristokraatlike waimu üle-  
andmisel (traditsioonil) suur tähtsus. Sellel pole midagi ühist nõnda-  
nimetud klassiwaimuga. Olgu meelde tuletud Washingtoni nõudmine,  
mille järele ohwitseri kohal ainult aumees (gentleman) wõis seista,  
samuti see waim, mis Põhja-Ameerika konföderatiiv (liibu) -wäes  
setsessoonsõjas walitses. Ta oli küll riigi oludele wastawalt täiesti  
wabameelne, kuid seda kõige paremas mõttes, mitte demagoogiliselt, nagu  
see põhjas mitmel korral laiast ilmfile tuli. Jaapani juhiwa klassi tubli-  
duse põhjuseks oli peaasjalikult just kindel traditsioon, nagu see wanades  
Samurais suguharudes elab. Isegi Prantsuse esimene keisririigi-armee ei  
olnud, waatamata wabariigiageste demokraatlike kalduwuste peale, weel  
sibet kaotand „ancien regime“ armeega. Napoleon I püüdis luua uut  
rüütliseisust omas wäes, paigutades wana aadeli ohwitserikohtele. Kui  
wähe, waatamata rewolutsioonilise ja rahwusliku waimustuse peale, suutis  
Gambetta, ohwitseride kaadri puuduse tõttu, wõimulisi wäge luua, näi-  
tawad prantslaste Loire-armeed 1870. aastal, mis enam sõjariistega  
warustud rahwahulkade kui korraliku wäe taolised olid.

# Üksitu mehe õpelaskmise korraldamisest.

O. Sternbeck.

## I.

Segase pahameele ja igavuse tundega tõmbab ehk mõnigi mees kulumud kortsi, kui ta seda pealtirja loeb. „Mis sellest ainekst veel kirjutada, selle peale paberit ja trükimustat raisata! Harjutuste arv ja täitmise viis on ette kirjutatud ja aitab sellest!“

Oleks hea, kui seda waja ei oleks teha. Hea oleks, kui kõigil neil, kelle kutses on aast-aastalt sõjateenistusse kutsutawaid noorimehi selleks ette walmistada ja kaswatada, et nad tarbelorral pealetungiwat waenlast häwitada oskaksid, ise puutumata jäädes, ehk oma elu wõimalikult kalli hinna eest jätta oskaksid, niipalju oma algatust ja kindlat oma jalul seisumist jatkaks, et niisugustest elementaarsetest asjadest juttu ei oleks waja teha. On tõesti muudki tööd küllalt.

Kuid kahjuks on seda tingimata waja teha, ja seegipärast saamad paljud selle peale kui asjata paberiraiskamise peale waatama. Meil manatakse ja siunatakse ülitihhti Wene aega, Wene määrustikke, weneaegseid wõtteid ja Wene pärandust, selle juures istutakse aga ilma paha aimamata lõrwuni just weneaegsete pahede sees. On ju meil ikka veel küllalt leida neid, kes siamaani poolt tolligi kaugemale ei ole jõudnud neist wabadusõja ajal iseäranis lohkama lõõnud muinasaegsetest waadetest lahingutule kohta, millest omal ajal „Sõdur'is“ nr. 8/9 kirjutasin. Need kultiveerivad neid muinasajalisi waateid veel edasigi, arwavad kindlasti, et praeguse aja lahingus ja meel niisugusel wäitsearwulisel sõjawäel, kui meie oma, küllalt on oskusest piisni oisa waenlase poole pöördma, ja et rahuaegne õppus hoopis teisale peab olema suunitud, asjade poole, millel lahingus tegutsemise kohta teise järgu tähtsus on. Selle juures minnakse tihti rahulikult isegi ametlikkudest makswatest nõuetest mööda, loetakse ka need asjata raisatud trükimustats. Teised jälle tunnistawad küll makswad nõuded makswateks, qmandawad neist nõuetest aga ainult wälispidise külje, jättes täiesti tähelnpanemata nende nõudmiste waimu ja sügawama sisu. Eriti laskeasjanduses pöörduwad nende pilgud kõige pealt harjutuste ja hindamiste tabelite poole, ositakse veel üles waatuste

ja mõistluste kohta käitvad paragraafid, waadatakse, kas uusi püüsiwõtteid või lasteseisatuid juurde ei ole tulnud, ja jäädatse siis rahule. Kõik muu lastakse kerge muigamisega ja niiwõrd põhjalikult puhata, et paar kuud peale uue juhatuskirja kättesaamist tihti weel ei teata, kui suurele kaugusele praeguse Wene wintpüüsi algstahing wastab või kuidas diafragma läbi dieti ja walesti mõetud kirpu õpilasele näidata. Muudugi ei või niisugusel korral wastawate õpenuete ja õpemiiside puht mehaanilisestki tundmisest juttu olla — nõuete waimu ja tähenduse sisse tungimisest ei või ammugi kõneleda.

See waimline laiskus ei awalbu mitte ainult ametliikude juhatuskirjade ja määruste kohta. Kui see nii oleks, siis laseks see ennast eht weel seletada sissejuurdunud „wabadusewaimuga“ ja igasuguste ametliikude nõuannete põlgamisega, targem olla tahimisega. Kuid ma ei ole kuigi kindel selles, et neid ridafid, mis meil ainsa sõjateadusliku ajakirja weergudel ilmuwad, kuigi tuntaw arw sõduri õpetajaid ja kaswatajaid lugema saab. Wäga paljudes kohtades saawad nad eht kasuta paberina kolletama kusagil staabi eht roodu kantselei nurgas — nii on see ju olnud seniajani wäga paljudes kohtades. Ja just need, kes seda kõige kergema südamega sündida lasewad, saawad kokkusaamisel kõige libedamini kurtma õpeabinõude ja juhatusete puuduse üle\*).

Seidub aga eht siiski mõni, keda need read järelemõtlemisele ergutawad ja kes selle läbilugemise järel leiawad, et ka niisuguses pealtnäha lihtsas asjas, kui ettekirjutatud õpeharjutuste läbiwõtmine, weel wäga palju oma loowat ja õpilastes huwitust äratawat tööd ära wõib teha, ja et ka niisuguse lihtsa asja juures kaunis palju järele mõtelda maksab. Eht saawad need mõningadki koguma wähehaawal oma kogemusi sel alal, eht tekib sellest siis wiimaks ka mõttewahetus wäljaõppe wõimaluste ja tulemuste üle otsekoheste asjaosaliste, otsekoheste juhtide ja kaswatajate eneste wahel — sellesama ainsa ajakirja weergudel. Siamaani ei ole seda weel näha olnud. Ilma sellela aga asjale hinge sisse ei saa, nagu ma juba „Sõdur'is“ nr. 8/9 tähendasin. Kui need read sellele eesmärgile wähegi ligemale wiimad, olen rahuldud.

## II.

„Nõudmised, mis sõda wäeosaitele esitab, on mõõduandwad nende wäljaõpetamiseks rahua ajal“. (Lahingujuhatus, § 1).

„Lasteõppus on aralahutamata kõigest muust sõduri, ofa ja juhi ettemalmistusest lahingutegevuse wastu“. (Lasteasjandus, § 1).

\*) Suur ofa neist pahedest on halb pärandus Wene ajast. Et ka seal arutihti asjast mitte sisse ei omandatud, waid ainult wälise külje ja waatusprotsentide peale rõhku pandi, sõja nõudeid ära unustades, selle kohta leibus omal ajal kaebust küllalt Wene paremas sõjamäelises kirjanduses. W., näituseks, Stepanowsty raamat „Lasteasjanduse metoodita“ II jagu.



„ . . . ei või pibada fihitumise ja lastumise harjutusi niisuguses olukorras, mis mitte lahinguvälja tingimistele ei vasta, ja ühegi võtte seletamise ja näitamise juures ei tohi kunagi unustada tegelikult näitamast, misugune tähtsus ühel ehk teisel võttel lahingutingimistes on . . . ” (Lasteasjandus, § 6).

Reed lühikesed väljakirjutused meil praegu maksimate juhatuskirjades räägivad isegi juba küllalt selget teelt ja määravad kindlaks eesmärgi, mida igasuguse harjutusega kätte peab püüdma — tegelik lastmine üleskõik misugusel harjutusejärgul ei ole sellest reeglist sugugi erandiks. Ehk on aga neist allakriipsutatud nõuetest veel vähe. Loetagu siis tähepanelikult läbi §§ 19 g, 22, 35, 41, 46 „Määrustest jalaväe väljaõpetamiseks, I jagu“. Seal on sedasama veel mitmele korrale alla kriipsutatud. Kõigest sellest on tarbeks kirjutud ka ajakirjas. Kes mõtelda tahab, peab sellest oma järeldused tegema.

Kuid ehk on see kõik ainult meie õpetuskomitee liikmete ja teiste nõuetewäljatöötajate fantaasia, ehk on see mujal hoopis teisiti . . .

„Püüsilastmise õpetus peab mehele võimalikult tegema lasterüüsta üle igas lahinguolukorras kindlasti walitseva ja nii väeosa kõigi tulewõitluse ülesannete täitmisele ette walmistama. Peale ühtku lasturi põhjaliku väljaõpetuse nõuab see kõigi alamate juhtide põhjalikku koolitust tulejuhatamises ja kõigi roodu osade koolitust koostöötamisele ühise lahinguülesande täitmisel. Väljaõpetus on siis õigete waatepunktide järele sündinud, kui wäeosa seda täita võib, mis sõda nõuab, ja kui ta lahinguwäljal midagi sellest ära unustada ei pruugi, mis ta rahuaegsetel õppustel õppinud on. Et seda kõrget väljaõpetuse eesmärki kätte saada, selleks peab järjest sõjalogemusi ja rahuaaja õppuse saamutusi arukalt kasutada oskama . . . ” (Saksa laste-eeskiri 22-sest jaanuarist 1921, § 36).

„Lasteõpetuse peale ei pea mitte vaatama kui mingisuguse sõjariistadega ümberkäimise harjutuse peale, mida eraldada võib taktilisest õppusest ja manöwritraineerimisest. Riiklasti teoorias kui ka praktikas peab lasteõpetust alati koos mõtlema (assotseerima) manöwriga.“ (Inglise 1909. a. lastemäärused, § 2).

„Et lastewõistlus oma ülesannet täita võiks, peab ta nii olema korraldatud, et ta praeguse aja nõuetele kõige enam vastawate püüditulemetoobide kohta kindlaid sõjawäelisi waateid luua ja arendada võiks, ja et ta kõiki sõjawäelasi ergutaks näiteid andma nende kohuste täitmisest, mis sõda neile peale paneb“. (Inglise 1909. a. lastemäärused, § 573).

Wiimase ifitaadiga ühenduses võib meie nõueteist veel meelde tule-  
tada 1. oktoobril s. a. kinnitatud määrusi sõjawäeliste lastewõistluste

lohta, mis täies koostölas vastava peatükiga Inglise lastemäärustest lohtu on seatud, ja sõjaminiistri päewakästu, millega need määrused maksma on pandud.

Ning lõpuks kriipsutas seda ka Wene määrustit alla, olgugi kusagil 175-das paragraafis, mõõdamines ja nagu maskeeritud kujul, nõudes, et lastmisi mitte ainult lastemäärustiku järele ei pea õpetama, waid ka wäljamäärustiku, riwimäärustiku, lahingujuhatusese ja wastawate wäelikkide wäljaõpetamise lohta käiwate määruste järele.

Eesmärk ja seisukoht, millelt lasteõpetuse peale tuleb waadata, on igatahes täiesti selged; meil maksimates juhatuskirjades ja määrustes on niihästi üks kui teine küllalt täpisealt ja selgesti formuleeritud; ka ei lähe meie nõuded selles tüüsis sugugi lahku teiste, sõjakunstis kõrgel seiswate sõjawägede nõuetest. Et aga eesmärgile jõuda, peab need nõuded ja põhimõtted ka ellu wiima. See on aga võimalik ainult siis, kui neist põhimõtetest läbi imbub terve õpetus, kui ühtegi, kõige wäiksematki harjutust teifiti ei korraldata, kui nii, et need nõuded terwest harjutusekäigust punasena joonena läbi läheksid. See maksab niihästi riwiõppuse kui ka lahinguettemalmistuse ja lasteasjanduse lohta, seda kriipsutamadki mitmekordsest alla „Lasteasjanduse“ §§ 6, 80, 82, 83 — 102 j. t. „Lahingujuhatuses“ §§ 1 — 38. Kes seda tähelepanemata jätab, ei jõua kunagi eesmärgile; ta võib tööd wäga palju teha, võib palju waewa näha ja enese ning õpilaste närwifid rikkuda, nõutawaid tagajärgi ei suuda ta mitte saawutada.

Lühikesed teenistuseajad ja rahuaegse sõjawäe arwuline wäheus annawad neile nõuetele weel isearanis järelandmata ja walju iseloomu. Mõeldagu üks filmapiik selle peale, milleks meie rahuaegne rood sõjategewuse algusel wälja kujanema peab ja misjulgust osa niisugusel korral tegewas teenistuses olewatel meestel tuleb etendada. Mõeldagu selle peale, kas on, näituseks, üleüldise võimalik rasquete kuulipildujate ja kergeate automaat-lasteriistade tähtsamateks numbriteks ja tulejuhtijateks määrata referriist tulejaid mehi ja kui palju praeguse warustuse juures neid mehi mobilisatsioonil juures tarwis on. Mõeldagu selle peale, kui palju on sõjategewuse algul waja, näituseks, ainult jaouõlema abifid ja jaouõlemaid, ja kas suudab neid anda ainult see arw referriist tulejaid alamohwitseride kooli endiseid kaswandikke, kes seda, mis nad tegelikus teenistuses õppifid, weel põhjalikult mäletawad. Kui need küsimused lõpuni läbi mõelda, saab aru, misjulgust hiigla-ülesannet meie rahuaegne wäljaõpetus täitma peab. Ja siis saab ka aru, et iga wäiksemgi kõrwalekalbumine printsiibist, mille selle peatüki etteotsa seadime, surm on.

Kuiwõrd teostatakse meil aga seda? Juba alguses täheleandime, et meil weel kõrwuni weneaegsete pahede sees istutakse, ja juhtifime tähelepanu selle waimlise laiskuse peale, mis meil isegi ametlikkudest nõuetest arusaamisest walitseb. Tegelik tutwunemine sellega, mis meie wäeosades lähemas

minewikus tehtud on ja praegu tehakse, on andnud pildi, mis ka algusegi mõõdupuuga mõõdetult tihti väga vähe kriitikat välja kannatab. Mõned näitused sellest.

### III.

X bataljonis ühe nekrutikursusega läbi mõetud kuus ettemalmistama õpelastmise harjutusi, kuid ei ole ühtegi nekrutit, kes järjekindlalt läbi on mõtnud kõik harjutused. On niisuguseid, kes lastnud on harjutustel nr. nr. 1 ja 5, teisi jälle, kes lastnud on nr. nr. 2 ja 4, jne. Ebaõnnestunud harjutusi korratud ei ole. Harjutuste otstarbest õpetajatel etteujutus enam kui tume.

Samas bataljonis kõnnib uus nekrutikursus mitu nädalat järe-mööda keelatud õpejammu („Määrused“ § 45), laste-eeharjutustega pole veel algust tehtud. Klusad ilmad lastakse kaotisi minna, pärast tuleb küllega seda jälle kiiresti läbi tolmutada, milleks heal ajal aega küll oleks jatkunud.

Y bataljonis wiienäbaltse õppuse järele masindatse juba õpelastmisi. Sigistatakse kõvasti, kaks harjutust päevas, astutakse kasarmust välja kell 5 hommikul, jõutakse tagasi hilja õhtul. Smestatakse selle juures, et tagajärjed nõrgad . . .

Z wäcofas ei tea rooduüsem, mis harjutusi snme jooksul peetud oli. „On lastud 200× peale, 300× peale, 600× peale. . . .“ Kuid mis oli harjutuste sifu ja otstarwe, mis harjutused need olid? . . .

Weel ühes wäcofas on kuu aja jooksul peale väga nõrga ettemalmistuse eelharjutustes läbi aetud terve ülfiku mehe lastekursus. Ülfiku mehe lahinguharjutused on läbi, kuid kõige lihtsamast olukorras enam-wähem lahingusifulist ülesannet täites ollatse maastikul hädas, nagu kanad talus, unustatakse äreruse ja hädaga isegi ära, kuidas püüsi laadida või püüsi padrundi välja mõtta.

Ühtsa, rahuliku, lastmise juures on tihti raske teatawat tuledisfipi-liini luua, näituseks, mitteshablooniliselt õredat tuld anda, järjekorda üle ühe, üle kahe mehe jne. pidada. . .

Niisuguseid komistusi on palju, ja nende põhjuseks on itka see, et juhatuskirjadest kiirelt omandatakse ainult wäline, wormiline külg, näit. harjutustetabel — põhinduded jäetakse aga kolletama. Ehk on neid loetud ka, kuid ei jaktu mitte oma algatusi, taipu ja oskusi wäheste abinõudega õppust nõuete kohaselt organiseerida. Raebatakse siis õpeabinõude ja sisseleadete puuduse üle, wahest koguni selle üle, et mehi wähe olla. Enesega aga süüdi leida ei taheta.

Ehk on sellest, juba nii kui nii liig pikale weninud, sissejuhatusest küllalt, et tõestada tarwidust kirjutada ajakirjas niisugusest lihtsast asjast, kui õpelastmiste korraldamine. Ei jaktu tõesti isegi juba pilladest juhatus-

kirjades, peab tõesti veel näitust tooma ka tegelikust õpetamise tehnikast enesest. Kuid hoidlu igauks selle eest, neid näpunäiteid, mis siin anda võib, shablooniks tegemast. Niisamuti, kui mitmekesised on lahingutingimised, niisama mitmekesised on ka õpetamistingimised, olenevdes õpilaste iseäraldustest, saadaval olevast maastikust jne. Igauks, kes waevaks võtab nende näpunäidete üle järele mõelda, peab kõige pealt järele mõtlema, kuidas ta antud tingimistes neid teostada suudab. Bastafel korral jääb ta ikka igal esmil kimpu: niihästi vaatustel ja võistlustel, mida meil maksimate määruste järele täiesti mitteshabloonilistes ja täiesti tundmata tingimistes peetakse, kui ka veel raskemal määral tõsijal lõpu-eksamil, lahingus.

#### IV.

Õtame alguseks normaalse olukorra programmi läbiõtmise juhtes. Eelharjutusi on peetud täiesti süstemaatiliselt, lahingupadrunita ei ole enne lastma hakatud, kui eelharjutuste täitmises teatav „standard“ kätte ei ole saadud, näit., „Sõdur“ nr. 19-s antud näpunäidete kohane katse läbi ei ole tehtud. Niisamuti kui eelharjutustel, on ka alglastmisel raudselt kinni peetud täieliku ütsilõppuse printsiibist, ei ole asjata wae-watuid oskajaid ja on mõistlikult ja igamehe individuaalseid iseäraldusi filmas pidades järel aidatud nõrku. Alglastmise lõpukatse („Lastesajandus“, §§ 145, 146) on head tagajärjed andnud, õpelastmine võib algada. Kui eelharjutusi ja alglastmist õieti on toimetatud, on selle peale määratud 70 padrunit veel teatav osa alles.

Oletame, et ees seisab harjutuse nr. 1 läbiõtmine.

Mis on selle harjutuse otstarwe?

Kui ettevalmistawate harjutuste tabelit lähemalt waatame, leiame sealte veel terwelt neli harjutust, millest kõigil üks joon ühine on: alg-sihingu tarwitamine sihingu normaalsest ulatusest suurematel kaugustel. Need kaugused ulatavad kuni 500 sammuni. Minult kujud ja kilpide suurus on igas harjutuses isefugused.

Selge on, et kõigil neil harjutustel üheks otstarbeks on, tege-likult lasturi enese lastmise tagajärgede peal ära õpetada algsihingu omadused, lasturit ennast kõige seda tege-likult järele proowida lasta, mis waremalt „Lastesajanduse“ §§ 84 ja 89 põhjal teoreetiliselt ja teiste meeste lastmise tagajärgede järele algsihingu kohta õpitud.

Kaugused on neil harjutustel mõõdetud, lasturil on juhused neid „meelde kinnitada“, omale teatud kaugusest täiesti kindla ettekujutuse luua.

Niisamuti on lasturil siin juhused omale luua kindla ettekujutuse sellest, kuidas teatud lahingumärk teatud kaugusel wälja näeb.

Tähele panna ja meeles pidada tuleb siin lasturil oma lastmise tegelikkude tagajärgede põhjal mitmesuguste lahingumärkide wõrdlikku taba-



tavust mitmesugustel kaugustel ja hindama õppida, mis sügust märki üffi oma jõuga tule alla võtta võib ja kus kiireks tagajärje saavutamiseks mitme mehe tööd vaja on („Laskeasjandus“, § § 376 — 378).

Ilmastiku tingimiste kohaselt võib lastmise juures ka juhus olla tuule ja valgustuse mõju veel kindlalt tundma õppida, sest et neil kaugustel täpipselts lastmiseks neid mõjusid tihti juba arvestesse võtta tuleb.

Lõpuks on neil harjutustel kvalifitseerimise otstarve: saadud filmadest oleneb kursuse lõpuks lasturi arvamine ühte ehk teise liiki, ühes sellega ta „lasturisaatus“, märgi saamine või mittesaamine, mõnesugused teenistustliigid eesõigused, kuulipildujate jalku ehk roodu pääsemine, võistlustele pääsemine jne. Saadud filmad peavad näitama, kas lastur tõesti seda ära on õppinud, mis ta ära õppima pidi, kas ta tõesti väärt on teatud kohale pääsema, või mitte. Just need küsimused on ainukesed, millel sõjaline tähtsus on. Meil ei roobusid ega postusid väljalöödud filmade või tabamiste protsentide järele ritta ei seata, vaid hinnatakse igalühte oma ette lahingu-ettevalmistuse seisukohalt, kõrgema koha peale keegi juht ainult suurema filmadesumma eest ei saa — kvalifitseerimisel on ainult ülemaltähendud otstarve, ta peab kindlustama, et kohtadele, mis häid lasturid nõuavad, ka tõesti ainult head ja arulad lasturid pääsevad.

Su koguni ei tule enam küsimusse elementaarne lastmise tehnika, seisak, läte tugevus, tasane kirp, korralik luke päästmine. Kõik see peab olema lõpuliiklalt kätte õpitud eelharjutustel ja alglastmistel, siin ei pea sellega enam tegemist olema. Kui õpelastmisel veel nende asjadega tegemist peab tegema, siis jäävad puutumata kõik ülalpool loeteldud punktid, lahinguväartuse kaotab see lastmine täiesti ja saab ainult variceritud alglastmiseks. Paremini juba siis nendega, kes veel elementaarset wigu teevad, otsekohe alglastmist ja mõistlikku wigade parandamist ning wigade tegemisest ära võõrutamist jatkata, kui ilma mingi kasuta õpelastmisele üle minna. Et see tõesti nii on, seda on tänavusegi suve jooksul mitmed lastmised näidanud, kus osalt saamatuse, osalt sunnitud töötamise pärast ülesloetud põhimõtetest loobuti.

## V.

Gelpool ülesloetud nõudmistest järgneb ka õppuse kava. Suhust ära kasutades peab läbi tegema (harjutus nr. 1 juurde jäädes ja ainult selle piirides tegutsedes, et õpilaste mälestust mitte korraga liig paljude asjadega koormata, võrdle „Laskeasjandus“, § 92):

a) Algühinguga väljalastud kuulivihu (mitte ainult lastmise lennujoone) omaduste kindlamise võimalikult näilikul viisil (300 sammuni).

b) Näitelastmise sihtpunkti äranäitamiseks.

c) Silma lõpuliku äraharjutamise 300 × pikkuse kaugusega mitmesugusel maastikul.

d) Antud märgi (praegusel juhtumisel wormilil töötluju) nähtavuse, suuruse jne. tundmaõppimise 300 sammuga peal, nendesamade elementide kindlaksteegemise weidi lähematel ja suurematel kaugustel, ütleme 200, ja 400 sammuga peal. Antud märgi võrdlemise teiste lahingumärkide filuettidega mitmesugustes lahinguoludele lähedates tingimistes nähtavatel kaugustel.

e) Laskeharjutuse enese.

f) Laske tagajärge läbi harjutuse lasturi enesega.

g) Kui vaja, wigade selgituse ja harjutuse kordamise.

h) Omandud teadmiste kasutamise õppuse mõne lihtsa lahinguülesande otsustamiseks (esialgu ilma lastmata, siis lahingupadrunita lastes).

Peale selle peab veel lastmise, nagu iga muu lastmise, ära lastama vaatlusharjutusteks.

Nagu näeb, on siin weidi rohkem tegemist, kui ainult wahetusi komandeerida. Sihtpunkti kõrvasofistamine igale üsksikule, seisaku parandamine, riidlemine peale lastmist, et sihtida ei osata, jne. — on programmi hoopis wäljas. Selle eest ei ole terwes programmis aga mitte ühtegi punkti, mille lahingutähendust ei oleks.

Kuigi kõik need asjad juba waremalt, ühes lahingu-ettevalmistuse õppustega, ilma pauku tegemata läbi on wõetud, on määratu tähtsuse nende kordamisel just lastekatsil, enne ja pärast lastmist. Oma film on ju kuningas ja enese saawutud tagajärge peal õpitakse kõige paremini. Waatleme nüüd mõnda lihtsat abinõu selle programmi teostamiseks.

## VI.

Kõige lihtsamaks abinõuks terve kuuliwihju ja selle omaduste äranäitamiseks ja mitmesuguste lasteülesannete tegelikuks ning piltilikuks otsustamiseks on niisugune „lennunäitamise sisseseade“, nagu see Satja sõjawäes praegu tarwitusel on. See sisseseade seisab koos wertikaalselt iga 50 kauguseühtuse (sammuga, meetri jne.) tagant ülespandawatest lattidest, mille külge traadist ehk õhukesest lauast walmistatud külwiwaalikid loomulikus suuruses on kinnitatud. Waalid saab latti mööda üles ja alla nihutada ja nii iga mõeldawat kuuliwihju täiesti loomulikus suuruses ja ruumiliselt kujutada. Mitmesuguseid märke lattide juurde paigutades näeb kohe ära, misugune osa wihjust märki riiwab ja kui suur selle järele märgi tabamus on, näeb ära tabatava ruumi ja kuulidega kaetud maaala suurused, lastekesitukoha mõju tabavuse peale, sihtpunkti waliku ja kauguse õige hindamise tähtsuse jne.

Et see fiskeseade kõigi kauguste jaoks kuni 1100 sammuni (sihing 10 ulatufeni) tarvitataw oleks, on tarwis üleüldse 22 latti. Latid on kõwast, kergest puust valmistatud, neljakandilised ja siledaks hõweldud, umbes  $5 \times 5$  cm läbilõikes ja 3 m pikad. Pikuti on latid sentimeetritesse jagatud, alumine ots on teraw ja rautatud, et seda hõlpsasti maa sisse wõiks pista. Latti mööda liiguvad üles ja alla kaks kaelust, mida ükskõik mis kohal rõhutiakruwiga lati külge paigale wõib panna. Alumiste kaeluste külge kinnitatakse latist paremale wõi wasakule „sihtpunktid“, mille järele sihtjoon üles seatakse, ülemise kaeluse külge kinnitatakse külwipinde kujutawad owaalid.

„Külwipinnad“ valmistatakse kas õige õhukesest lauast (wineerist) ehk jälle plekist, traadist jne., loomulikus suuruses. Iga niisugune külwipind peab olema torku pandud kahest poolest, ülemisest ja alumisest, mis hingedega torku käiwad. Kui külwipind ühest küljest oleks, siis ei saaks teda lõputaugusel õigel kõrgusel üles panna, kui sihtpunkt maa peal on, sest et seal ainult kuuliwihju ülemine pool maapinnast kõrgemal läbi läheb. Keskpunktis on tal õõs, millega ta kaeluse küljes olewa kontsu külge kinnitatakse.

Õõ selle fiskeseade juures on väga lihtne. Õfiteks pannakse üles algus- (lasturi) ja lõpulatt (mõrki kohal), alumine kaelus alguslatil seatakse lasturi filma kõrgusele (seisaku ehk asendi kohaselt), lõpulatil sihtpunkti kõrgusele. Selle järele seatakse sihti wõi wahpealsed latid, tagantpoolt ettepoole tülles, ja seatakse kõit alumised kaelused ühekõrgusele. Selle järele seatakse ülemised kaelused alumisest niipalju kõrgemale ehk madalamale, kui nõutawa tekmise lennujoone tõus ehk langemine sihtjoone kohal nõuab, ja pannakse külwiowaalid nende külge. Kui suuremate kaugustega tegemist on ja tuule ning deriwatsioonitähendust näitama peab, siis tuleb lattide esialgisesse seisupaika wäiksed tikud sisse pista ja kütid ise igale kaugusele wastawalt niipalju paremale ehk wasakule ära nihutada, kuipalju ülemaltähendatud mõjud nõuawad.

Nii on terve kuuliwihk kõigi ta kõwerustega loomulikus suuruses wälja konstrueeritud ja saab tema abil kõiti tarwilisi ülesandeid näitlikult otustada.

Külwiowaalid peatfid õiguse poolest tehtud olema täies suuruses ja mitmesuguste juhtumiste kohaselt (külwamine aluselt ja kõalt lastes, heal ja nõrgal lasturil jne.). See teeks aga terve fiskeseade väga suureks ja raskeks. Sellepärast on soovitam aluselt wõtta eestujuliku lasturi 50% -line külwamine aluselt lastmise juures, s. o. need owaalid, kuhu sisse eestujulikul lastjal tõenäoliselt 50% paremini tabanud kuulifid jooksib. Wäikse arwu (wähem kui 5) kuulide juures jooksewad samasse owaali tõenäoliselt kõit kuulid peale ühe. Keskmise lasturi külwipinnad on umbes  $1\frac{1}{4}$  korda suuremad, kõalt lastes  $1\frac{1}{2}$ —2 korda suuremad, kui aluselt (seisakule ja asendile wastawalt). Seda on juba hõlbus wälja mõõta ja ette kujutada, kui põhimõõd loomulikus suuruses olemas on.

Geekujuliku lasturi 50% -liste omaalide mõõdud aluselt lastmise juures (korralik Wene wintpüüs) on umbes järgmised:

Raugus sammudes.	Rülmioaali kõrgus cm.	Rülmioaali laius cm.
50	7	6
100	13	11
150	15	13
200	18	16
250	21	19
300	25	22
350	29	26
400	33	30
450	39	35
500	44	40
550	50	45
600	56	50
650	62	56
700	70	62
750	80	70
800	88	77
850	98	88
900	112	97
950	126	108
1000	140	120
1050	152	135
1100	175	150

Kaks korda suuremate mõõtudega ovaalid sisaldavad endis tõenäo-  
sitult umbes 95% kõigist tabamistest.

Mitte alati ei ole terwet wihtu waja wälja konfirueerida. Paljude  
ülesannete juures jatkub ka wihtu lõpuosast, sellekohaselt tuleb siis vähem  
arm lattisid wõtta.

Harjutused selle sisseade juures on ka heaks filmamõõdu ja mär-  
kide tundmaõppimise harjutuseks. „Märgiks“ tarwitada meest täies lahingu-  
rakmes, keda mitmesugustes seisututes ja asendites ühe ehk teise lati  
juurde asendada.

## VII.

Harjutuse eel korraldatakse lennunäitamise sisseade abil muidugi ainult  
seda, milleks käesolew harjutus juhust annab — mõetud näitusel kuuli-  
wihtu omadused 300× ümbrustonnas, ütleme 250—350 sammuni, alg-  
sihinguga lastmise juures. Seda õppust peab weel täiendama näitelast-





Tabamiste märkimine peab sündima nii, et pärast selle järele võimalik oleks täieliku pildi tabamistest saada. Silmad üksi ei anna seda veel mitte täielikult. Kuuli täpisele tabamiskohale võib kahel viisil ära tähendada: tunniäitaja meetodi järele ja punktidega. Esimese meetodi juures kujutatakse märgilaud omale ette tunnikella numbrilauana; suund, kuhu kuul märgi keskelt kõrvale läinud, märgitakse siis üles kellanumbri järele. Iga paugu tagajärg kirjutatakse üles murdarvuna, mille lugeja filmasid, nimetaja aga kõrvalejooksu suuna tähendab. Näituseks tähendab niisuguse märkimise juures  $9/8$ , et saadud on 9 filma, kuul on keskkohtast kõrvale läinud kellanumbri 8 suunas, s. o. vasakule ja alla. See meetod on sünnis kitsastesse ringidesse jagatud märklaudade juures. Teise meetodi juures, mida mitmel ettevalmistaval harjutusel kasulil on tarvitada, märgitakse kuuli koht ära filmanumbri juurde paigutatud punktiga, näituseks: 1, 2, 3, 4, 5, mille tähendus ilma seletamata selge on.

Lastmise järel peab õpilasega tabamiste pildi kuskil kõrvaleoleva märklaua peal ülesmärkimise järele rekonstrueerima ja läbi harutama; kui vigu on tehtud, need välja selgitama. Seda ülitähtsat osa õppusest ei peaks kunagi pidamata jätma.

Tarvilisel korral tuleb harjutust korrata. Millal korrata, kas otsekohc, vähe hiljem või hoopis teisel päeval, oleneb vigade iseloomust ja õpilase individuaalsetest iseäraldustest. Korrata on ju ainult siis mõtet, kui lootust parandamiseks on.

## IX.

Niihästi Bene määrustid, kui ka Salsa uus „laste-eestiri“ ja „Lastekasvandus“ soovitavad ütsiku mehe lahinguharjutusi pidada vaheldamisi ettevalmistavate harjutustega. See on täiesti arusaadav, teoorias ja näitlikkudel õppustel kogutud teadmisi ning lastmisel omandatud kogemusi peab kohe õppima kasutama lahinguoludes, enne kui nad ära on ununenud. Kuid ei saa mitte üle hüpata otsekohe esimesest ettevalmistavast harjutusest, näituseks, ütsiku mehe lahinguharjutuse nr. 13 peale. Peab looma mingisuguse vahelüli, mis kooskõlas oleks matkivate nõuetega niihästi vaimu poolest kui ka vormiliseft küljest.

Selle vahelüli leiame, kui veel kaugemale edasi, ofade lahingulastmise poole vaatame. Rühma lastmine ei kuku ka mitte taevast alla, otsekohe peale ütsiku mehe väljaõpetuse. Olgu küll, et ilma tegeliku lastmiseta, ainult sihtimise ehl paugupadrunita lastmisega ühendatud lahinguettevalmistuse õppustel reamehe töötamine jao ja rühma koosseisus põhjalikult läbi mõetud saab, ikkagi on enne rühma lastmise juurde üleminemist vaja ka väiksemaid ühendusi ja gruppisid lahingupadrunita välja treineerida. See võib osalt väga hästi põimitud saada just ütsiku mehe

õpelastmise kõrwale ja selka ja olla ühtlasi wahelülits kwalifitseerima, eksamilaabilise ettevalmistama harjutuse ja niisamasuguse kwalifitseerima, eksamilaabilise, määrustikus detailselt ettekirjutatud lahinguharjutuse wahel. Padrunid selleks saab alglastmise ja ettevalmistama õpelastmise ülejäätidest ja „iseäralisteks ütsiku mehe ja jao lahinguharjutusteks“ määratud padruniteft.

Praeguse aja jalawäe tulewõitlus hargneb lähedatel kaugustel terweks reaks ütsikute lasturite ja wäiksemate lasturite salkade wõitlusteks „mees mehe wastu“, terweks reaks tuleduellideks. Siin ei ole küsimus enam mitte selles, et enese ja naabrite edasiliikumisele „tulekaitset“ anda, waenlast otsustama täagiõõgini „maas heida“, warjandi taha suruda. Seda tööd teewad igasugu kuulipildujad, millede tulejõud praeguses jalawäes  $\frac{7}{8}$  terwest tulejõust wälja teeb. Siin peaks iga pauf tabama, wilksatagu märk nii lühikeseks ajaks nähtawale kui tahes, olgu ta nii waitene kui tahes. Seft kes siin ei tapa, seda tapetakse; lähed algatus wähekski ajaks käest ära, wõib terve pealetung kofku wariseda. Ka ei ole kaitseja nüüd enam kunagi paigutud ühele kindlale ja wahedeta jõe- nele, kust teda tormijooksul filmopillkise täagiwõitluse läbi wälja wõib liüa. On pealetungija sinna ütsikuteft lasturgruppideft ja kuulipildujateft moodustatud wõrku, mida praegu positsiooni's nimetatakse, sisse murdnud, saamad ta ümber üles kerkima waenlase wõitlejad igast küljest, iga kraawis- jopi ja wähegi tuge pakkuma asja tagant, tiirelt, ootamatalt, tappes, kui neid otsekohe ei tapeta. Nihhasti pealetungijal kui kaitsejal jääwad püsima oma paikadel kõige wäiksemad grupid ja ütsikud mehed wiimafeni, sündigu ümberringi mis tahes. Kelle tuli siin kiirem, tabawam, kel pare- mad silmad ka kõige wäiksemate märkide leidmiseks, kes wilunum jahimehe- lises, wiskel sihtimises, see jääb peremeheks. Ütsiku mehe, wäikesse ise- seiswalt koostõõtawale salgalese (w. „Lastesajandus“, §§ 376—378) ja jao wäljaloolitamine lahingulastmises peab neid nõudmisi järjest filmas pidama. Kehaharjutused, jooksu, kiire käigu, roomamise, hiitmise jne. harjutused peawad omalt poolt mehe wäledaks, julgets, painduraks ja wäljapidawaks tegema — peab ju sõdur wõima nihhasti waenlase tule all äärmiselt kiirelt liikuda, kui ta tormijooksu, täagiwõitluse ja granaadi- pildumise järel weel kiiret ja hästi istumat tuld anda.

See on ütsiku mehe, wäikseste lasturgruppide ning -jagude lahingu- lastmise otstarwe. Kõike seda peab harjutama nihhasti paufu tegemata, kui ta lahingupadrunita tõfiseid ülesandeid otsustades. Shabloon, ette- kirjutatud harjutused ei ole siin mitte wõimalikud, iga wõimaliktu maas- tikku ja kõiki wõimalikke lahingutingimisi ei suuda ütski määrustit ette näha. Rooduülemale, kes roodu lahingutõbuli'u ettevalmistuse eest was- utaw on, jääb siin lai wält wabaks tegewusets ja oma leidlikkuse terita- miseks. Peab ainult looma mitmekesiseid, tõfistele juhtumistele wõtma- likult lähedaid pilte ja olu'ordi, sellega ergutawalt ja õpilaste otsustus- wõimet teritawalt mõjudes. Märkide walit wõib täiesti waba olla, ei

ole waja ennast fiduda määrustiku wormiliste mõõtludega kujukuga. Siituvad ja lühikest aega nähtavad märgid, nagu kaewikus edasiliituma inimese aegajalt nähtawale tulew pea, töötamise juures nähtawale tulew läbi jne., raskesti leitawad wäikesed märgid, nagu maastiku woldi taga lamaw ja läbi rohuförte wäljapiiluw lastur, puu tagant waritseja luuraja jne., üksteise järel mitmes juunas ilmuwad märgid, waenlase lasturid ja kuulipildurid sügawas positsiooniwõõs, kuhu pealetungija fiske on murdnud jne., on isäralise tähepanu wäärt. Algajatega tuleb märkide walitu juures ainult filmas pidada, et kaugus ja märgi suurus kokkõlas oleksid tõenäolitu tabamismõimalusjega.

Täiesti kokkukõlas „Laskeasjandus'e“ § 93-ga peab niisuguse harjutuse aluseks tingimata olema lihtne, kuid selge oukord ja ülesanne tulewõitlusest, walwe- ehk luureteenistusest jne., harjutuse kawa peab hoolega läbi mõeldud olema. Seisukohal (lastefraawis, warjawa efeme, puu, künka jne. taga wõi ifegi puu otsas asuwale, edasijookswale, roomawale, hiiuwale lasturile näidatakse ülesandele wastawaid märke, mis temalt kiiret ja otjustawat tegutsemist ning tuleandmist nõuawad. Algajad peawad selle juures efiteks õpetajale waljusti teatama, missuguse sihingu ja sihtpunkti nad walivad, kui suureks nad kauguse hindawad. Kui selles wigu tehakse, tuleb seda parandada, alles siis tuleandmiseks luba anda, kui harjutus lahingupadrunita sünnib. Niisamuti tuleb tingimata parandada wigu liikumises, kohandamises ja üteüldise lahingukohuses ülespidamises. On õpilased selles juba kindlad, wõib neid täiesti iseseiswalt tegutseda laeta. Siin peab lastur ka otjustama, kas ta kauguse ja märgi suurus filmas pidades kofe tule awama peab, wõi lähemale nihkuma, wõi ära ootama peab jne., kas märki üksi tule alla wõtta wõi koos naabriga, naabrile märki kätte näitama, kui see fedu ei näe, jne.

Maastik peab mõimalikult wastama praeguse aja lahinguwälja oludele, soomitaw on tegewustkohale ehitada kaewikuid, traattõkkeid, lõhkuda maa fiske pommiaute; paigutada finna waremeid jne.

Seft et üffil lastur lahinguwäljal wäga harwa päris üffi jääb, waid ifta wähemalt lähemate naabritega koos saab töötama, ja et need harjutused ühtlasi teatawks eelkoolits peawad olema ofade lastmisele, siis tuleb neid pidada efiteks wäikeste gruppidega (tunnimees ja tunnimelhe abi wäljataraulis, piilkond luurjalgas, waenlase kaewikuste fiske murdnud ja oma ette mõnda jooksupadrunita granaate pildudes edasi tungiw lasturite paar, wäljatarau, eelpost faitsseisukohal, efimesena uuele lasteseisukohale ülejooksuw grupp jne.), lõpetades jao- (lastur- ehk t. t.) harjutustega.

Padrunitega tuleb kokkuhooldlik olla ja selles suhtes meeles pidada kolme asja. Efiteks saab tõffises lahingus wäga harwa mõimalust olema pita paufudefeeria järele oma tuuld korrekteerida, peab püüdma paugu pealt tabada. Teisets ei ole mingisugust tarwidust neid lastmisi teeruliste tabelite põhjal suure arwu tabamiste järele hinnata, on sihing ja siht-



punkt dieti waltitud, kohanemine ja kindel lasteasend leitud, saab korralit lastur enamasti iika paugu ehl kahe järele pihhta, ka lihtsa riiksheti järele wõib otsustada, kas ülesande otsustamine õige oli wõi mitte. Nii ei ole waja sugugi wiit padrunit wälja lasta, kui ühe, palju kahe padruni järel tagajärg selgesti näha on. Kolmandaks on tähtsam palju ja mitmekesifemaid, huwi äratawaid harjutusi ära pidada, kui kahe, kolme harjutuse peal terwet padruninormi wälja ragistada.

Õgale harjutusele, olgu ta lastmisega seotud ehl mitte, peab jällegi tingi naita järgnema tagajärgede ja õpilase terwe tegutsemise põhjalit ja õpetlit läbiharutamine. Nii siin peawad õhmitserid olema täielikut eeskujuks meesetele ja näidata oskama, kuidas seda ehl teist kõige otsustarbelohasemalt teha tuleb.

## X.

Meie jalawäe wäljaõpetamise kohta käiwate määruste järele on nüü sugused harjutused ilma tegeliku lastmiseta kolmeteistkümmendaks õpenädalaks, mil õpelaskmine peab algama, juba põhjalitult läbi wõetud üffilwõitleja ja jao ettevalmistuse ning lasteasjanduse kolkuliidetud õpetundidel. Õpelaskmise ajal kestawad need harjutused normaalkawa järele edasi. Just lastmise ajal tuleb sellepärast küsimusesse ainult teataw kordamine uute ja ootamata harjutuste kujul ja ettevalmistawatel harjutustel omandatud teadmiste ning kogemuste otsekohene ärakasutamine. Sellest küljest siis asja korraldusets talistusi ei ole — siin ei ole ju enam tege mist päris algajatega. Küsimusesse tuleb ainult aeg.

Üffilku mehe õpelaskmise peale on jäetud 7 nädalat, aeg peab saama wõetud nende 156 tunni hulgast, mis lasteasjanduse ja lahingu-ettevalmistuse peale on jäetud. Kwaliifitseerimaid, määrustikulisi harjutusi peab ära pidama wähemalt 10 („Lasteasjandus, § § 155 ja 160), 13 oleks peaaegu maksimaalne arv (kui kõik ettevalmistawad harjutused läbi wõetaks). Kui neli meest wahetuses lasewad, jõuawad näitamise otstarbekohase korraldamise juures wähemalt 40 meest tunnis lasta, 100-mehe line rood jõuaks harjutusega 2½ tunni jooksul läbi, ühes kordamisega läheks ehl 3½ tundi ära. Kõtku wõtaksid siis kwalifitseerimisharjutused üksi ära maksimum 45—50 tundi, misjuures korragitewuses ainult 4 meest on. Ülejäänutega peaks korraldama:

a) Enne lastmatulemist selle artikli V p. a, c ja d all äratahendatud kordamisharjutused ja waatlusharjutused. Punkt b wõiks täita kõigile ühiselt.

b) Lastmasti tulejatele sealsamas p. f, g, h all äratahendatud läbirääkimised ja harjutused ja püsside õigeaegse puhastamise. Ohwitserid õpetamiseks nõuawad p. a, e, f, g, h—f ja g peale kõtku lähes üks õhmitser. Silmas pidades, et neiks harjutusteks ära kasutada wõib terwet lasteplatssi ja lasteplatssi ümber olewat maastikku, ei leia mingi-

jugusti takistust jelleks, et neid harjutusi pidada ühtaegu, nii et grupid üksteise järele terve harjutuseringi antud 3½ tunni jooksul läbi käitsid. Lasta mõiksid järjelt: a) platsi ühel poolel 4 järjekorralist, 1 kordaja, 1 nende hulgast, kes eelmise lasmise harjutust mõnel põhjusel kaasa ei teinud, ja tarbekorral 1 nõrk, kel waja on veel alglasmist jatkata (nõrku ja kordajaid ei ole normaalselt üle 25%). Platsi teisel äärel võib käia wabalt komponeeritud eht määrustikuline lahinguharjutus. Kui platsi ei jalku, siis peab wiimaseks harjutuseks eriaja määrama, kuid ka sel korral ei weni terve 100 mehe lasmine pikemaks kui 5 tundi, mis 13 lastepäewa kohta 65 tundi wälja teeb. Selle juures langeb 13-da ja 14-da nädala programmi lahingu-ettewalmistuses juurelt osalt kokku just peat. IX ettepanud harjutustega. Kui siis aega veel juurde lisame ja lastmiste peale 72 tundi paneme (jao lastmisega ühes), jääb muu lahingu-ettewalmistuse programmi teostamiseks veel 84 tundi eht 12 seitsetunnilist õpepäewa, millest tõesti küllalt on. Lõpulik waatuslastmine üksikule mehele ja jaole (wabalt komponeeritud lahinguharjutus) võib wäeosa ülema poolt korraldatud jaada 20-nal õpenädalal.

Weel tõuseb küsimus, kui suur peab olema lasteplats, et seda programmi teostada mõiks. 7 nädala jooksul võib survel lasteplatsi tarwitada 420 tundi, kui plats eelpool nõutud arwu harjutusi korraga pidada lubab, saab läbi harjutada 600 meest. Rahakordse suurusega plats võimaldab umbes 1000 — 1200 mehe läbiharjutamise.

Lasteharjutused wahelbutfid siis umbes järgmiselt: Ettewalmistawad harjutused nr. 1, 2, 3, nendega lõrwuti wabalt kokkuseatud lahinguharjutused 150 — 350 × piirides, siis paar kwalifitseerimat lahinguharjutust määrustiku järele neisfamades kaugusepiirides, siis ettewalmistaw harjutus nr. 4, lõrwuti wabade lahinguharjutustega 300 — 450 × ulatusel, millele kwalifitseerim lahinguharjutus järgneks, siis niisamafuguse waheldusega ettewalmistawad harjutused nr. 5, 6 ja wastawad lahinguharjutused, misjuures 600 ja 800 sammul peal juba koostõttamist jaos võib nõuda ja jaoulematele ning nende abidele praktikat pakkuda tulejhatamises.

Ettewalmistawad harjutused nr. nr. 7 ja 8 mõiksid siis ka ära jääda, sest et nende aset täiesti wabalt kokkuseatud lahinguharjutused, kus niisamuti kiiret lastmist tuleb nõuda, täidawad. Kwalifitseerimafamina on nr. 7 weelgi tähtis, nr. 8 võib igatahes ära jääda.

## XI.

Määrustikuliste, kwalifitseerimaf lahinguharjutuste kohta peaks ifka niisamuti meeles pidama, et määrustik siin ainult harjutuse konditawa: kaugused ja märgid kätte annab, maastiku kohaselt peab harjutust aga ka siin kindla ülesandega põhjendama. Niisamuti on ka nende harju-

tuste juures tagajärgede ja tegutsemise põhjalit ja õpetlik läbiharutamine tingimata tarvilik. Harjutuste mitmeleliiduse eest peab hoolitsema.

Seda kõike ei ole aga kuidagi võimalik täita, kui lasteharjutuste peale terwele wäesole, ütleme, 2 nädalat aega jäetakse ja siis suure rutuga kurgust läbi majandama hakatakse. Siis on plats väikene, siis kiilutakse wahetusesse nii palju mehi kokku, kui aga mahub, suure wahetuse taga on hull ohwitjerisid lasturile wiimasel filmapilgul sihtpunkti meelde tuletamaks, wahest ka lahingulastmise juures halwemini nähtawaid märke kätte näitamas. Tagapool on kõik soigus, järjekorralised waatused ootawad paarikümmeid sammu tagapool uniselt oma järjekorda, ärastanud logelemad niisamuti ümber. Lõpuks on mehi terwe päew ainult selleks wintutatud, et mõni paut wälja lasta, õpetust ei ole mees mingisugust saanud. Kui siis ehk kõitsugu heade ja kurjade abinõudega, etteütlemistega ja sofistamisega, märkide häsli nähtawale seadmisega ja mustats wärwimisega, liiwakottide „tergendamisega“ ja mõnikord ka kuulitaukude wabritseerimisega korralitult ettevalmistusest tunnistustandew filmanorm wälja on löödud, lahingus-ettevalmistuses pole aga jshwivõrdsi edasi mindud, lahingus tegutsemise's on õpilased itta weel täiesti nõrgad.

Ehk arwab küll mõni sõdurite õpetaja, et ta wäga „pedagoogiliselt“ ja „järjekindlalt“ talitab, kui ta nekrutte 4—5 nädalat ainult sammu õppida lasseb, siis nendega niisamuti jälle mõni nädal ainult lahingukorra algeid tuubib, siis, ütleme, sihtimiseharjutusi pidama hakkab ja lõpuks paar nädalat ainult lastmistele pühendab.

Ei, tuhatkorda ei. Terwe sõduri wäljaõpetamine esimesest päewast kuni wiimase ni on wäjaõpetamine ja kaswatamine lahingutegewusele. Õpetus on siis õige, kui sõdur lahinguwäljal sellest midagi ära unustada ei pruugi, mis ta rahuajal õppinud. Kui sõduri õppeprogrammis ka aineid on, mida lahingus eneses, sõjalise operatsiooni wiimases staadiumis mitte otsekohe tarwitada ei saa, siis peawad need ained wähemalt taubseks abinõuks olema lahinguwooruste wäljaarendamiseks, ehk jälle peawad nad talle tarwilikud olema kooselamise ja koosliikumise juures puhkel ning ränakul. Sellepärast peab terwe õppus esimesest päewast wiimase ni rööbastikku läima lahingus-ettevalmistusega, iga nõue peab põhjendatud olema lahingunõuetega. Kui selle wastu efsitakse, äratakse õpilastes ainult tusta ja tibeidust õppuse wastu, tarwiliku huwi ja püüdmise asemel.

Laskeasjandus on lahutamata osa muust lahingutegewusest, ja sellepärast peawad siin lahingus-eesmärgid järjest weel selgemini filma ees seisma. Wormiliku ja ükskõikse programmitäitmisega ei saa siin kunagi leppida.

Tõsi küll, niisugune programmi läbiwõtmine nõuab palju tööd. Ei saa siin ühelegi õppusele tulla ettevalmistamata ja uniselt, alles

platstil eht klassis õpetundi improviseerima hakata. Ettet valmistud peab loik olema, kõige väiksemast õpeabinõust algades ja täieliku tööplaaniga lõpetades. Peab tundma iga õpilase individuaalseid iseäraldusi ja nõrkusi ja sellele vastavalt temaga õppusel ümber käima.

Kuid — kõigil meil võib ju iga filmapill veel raskem töö ees seista: kodumaa kaitsmine pealetungiva vaenlase vastu. Mida põhjalikumalt meie praegu tööd teeme, seda kergem saab meil olema see tulew töö. Kui meil ka endil eht seda hõlkestust maitsta ei tule, siis saavad meid tehtud töö ja pandud aluste eest tänama meie järeltulijad. Ohwitser ja sõdur ei ole mitte päewatöölised ega tööminutid lugejad bürooametnikud, eesmärk, mida nad teenivad, nõuab neilt andumisi asjale terve jüu ja hingega. Sõjavägi, kus see põhimõte ei maksa, wariseb kokku.

## XII.

Lõpuks olgu tähendub, et äranäidatud meetod ja eriti skeemid aja ärajaotamise kohta sugugi ei prätendeeri selle peale, et olla ainsaks õigeteks ja kõlblikkudeks. Õpetajale jätab meie õpetusmäärused õige suure tegevusvabaduse, ja ta peab seda kasutama, ikka miljakamaid meetodidid leides, antud õpeaega ikka intensiivsemalt ära kasutades. Kuid siin on siiski üles seatud need minimaalsed nõudmised, millele õpetajalise kursuse vastama peab, kui taft kasu peab olema tõsisele lahingu-ettevalmistusele ja kui läbi viidud peab jääma tõsine ja täielik üksikõppus, see terve ettevalmistuse põhikivi, ja on näidatud ära meetod nende nõuete täitmiseks. Neid nõudeid võib täielikult teostada, kui üleüldises lahingu-ettevalmistuses on teostatud normaalse õpelawa nõuded ja laske-eelharjutused ning algklassmine ratsionaalselt on korraldatud olnud, kui, lõpuks, aega kasutada ja lastmiste ajal asjata ning keelatud platstil logelemist ära kaotada mõistetaks, ratsionaalselt tööawa kokkuseades.

Hiimane ei ole mitte raske, kui väeosa eht garnisoni ülem lasteplatsti korraldamise eest hoolt on kannud ja platsti kasutamise kohta oma päewakäsku mitte juhuslikult maha ei ole kirjutanud, waid järel on mõelnud, mis waja on läbi wõtta ja kui palju selleks aega läheb.

Neis nõuetes ja näpunäidetes ei ole midagi, mis meil maksimate õpemääruste, määrustiteude ja juhatuskirjadega täielises kooskõlas ei oleks, niisamuti on nad ka täielises kooskõlas kõrgesti arenenud sõjavägede eeskirjadega ja juhtnõuadega.

Üksikasju võib olude kohaselt kombineerida, põhimõtted jääwad maksima.

Tänapuine suwi on õpetuse alal mööda läinud paljudes osades käsitandu kodumises ja õige raskete wigade tegemises. Eht aitawad need read ja eelmised kirjutused laskeasjanduse korraldamise kohta („Sõdur“ nr. nr. 8/9 ja 19) selleks kaasa, et eeltulew suwi oisstarbekohasemalt ja intensiivsemalt ära saaks kasutatud.



J. Lutsar.

## Lühikesed tehnilised juhtnöörid soomusautode korraspidamiseks ja väikese wigastuste parandamiseks.

Iga soomusauto ülem, tema juht ja võimalikult kogu meeskondti peavad oma autot tundma paremini kui sõdur jalgwäes oma püksi. Kui see saavutub, siis võib kindel olla, et nad oma autot korraspidada võivad. Ei ole midagi halbemat, kui see, et auto juures mistisuguse väikese rike juhtudes keegi seda riket ülesleida ei oska, kui keegi arusaada ei suuda, kus kohal wigastus peitub.

Wigastuse juhtumisel hakkab meeskond närvilikult autot sorima: üks otsib wiga ühes kohas, teine teises, ja lõpuks lisatakse selle sorimisega veel uusi wigastusi juurde, kuna aga wana ikka ülesleibmata jääb. Selpool kirjeldan võimalikud juhtuvad rikked, nende ülesleidmise praktilised võtted ja nende kõrvaldamised.

Kõige esmalt on tarwis teada, kui suurejõuline on auto, et teda mitte üleliia koormata. Masinate jõu väljaarvamiseks on olemas paljud formelid. Kõige laiemalt tarvitatakse on järgmised:

### 1. Wits'i formel.

Wits võtab keskmise indikaatorlise surumise = 4.25 kg. ühe ruut cm. pääle ja kasuliku mootori töö koefitsiendi = 0,75

$$\text{siis } N = 2,8 \ln d^2$$

kus l — kolbi käik meetrites

„ n — ringide arv minutis

„ d — tsilindri diameeter meetrites.

### 2. Ringelmani formel:

Kui ühe gr. bensilini põlemine vajab 16,3 liitrit õhku, siis, tsilindri mahutuse = v, iga nelja tatti jaoks läheb vaja  $\frac{v}{16,3}$  gr. bensilini.

Kui  $n$  on mootori ringide arv minutis, siis on ühes minutis sisse-  
imemisi  $\frac{n}{2}$ . Arvesse võttes, et mõnikord sünnivad sütte katkestused,  
loeb Ringelman selle arvu keskmiselt 0,45  $n$ .

Kiirvõlli siis mootorile ühes sekundis tarvisminew bensiin gram-  
mides on:

$$P = \frac{0,45 n \cdot V}{16,3 \cdot 60} \text{ gr.}$$

Kui ühe gr. bensiini põlemine annab 11 kalooriat soojust ja võtta  
termodünaamika kasuliku töö koefitsiendina 0,15, siis saame ühe gr.  
bensiini töö:

$$P = 0,15 \cdot 11 \cdot 425 \text{ kgr. M} = \frac{0,15 \cdot 11 \cdot 425}{75} \text{ hob. jõudu.}$$

Kui mootor tarvitab  $P$ .gr. bensiini, siis näitab tema jõudu formel:

$$N = \frac{0,15 \cdot 11 \cdot 426 \cdot 0,45 nV}{75 \cdot 16,3 \cdot 60} = 0,0043 nV,$$

kus  $n$  — ringide arv minutis

„  $V$  — tsilindri mahutus liitrites.

Kui võtame kolbi käigu keskmise kiiruse umbes 5 meetrit, siis võib  
mootori jõudu järgmiste formulete järele välja arvata.

1. Prantsuse auto-klubi tehnilise komitee formel

$$N = 0,0007 d^2$$

kus  $d$  — tsilindri diameeter millimeetrites.

Kui  $d$  võtta dettsimeetrites, siis

$$N = 7 d^2$$

2. Arnou formel

$$N = 6,25 d^3$$

kus  $d$  — tsilindri diameeter dettsm.

3. Faru formel

$$N = 8,33 d^{2,4}$$

kus  $d$  — tsilindri diameeter dettsm.

Põlva kolbi-käiguga mootorite jaoks annab Faru järgmise formeli:

$$N = k \cdot d^{2,4} \cdot l^{0,6}$$

kus  $d$  — tsilindri diameeter mm-tes

„  $l$  — kolbi käik mm-tes

„  $k$  — koefitsient = 0,00000739.

## 4. Saks auto-klubi formel

$$N = 0,3 d^2 l$$

kus  $d$  — tsilindri diameeter cm-tes

„  $l$  — kolbi käit meelrites.

Kõik ülaltoodud formulid on ühetõelise mootori jõu väljaarvamiseks. Kui mootor on mitmetõelise, siis tuleb saada arv veel kasvatada tsilindrite arvu päale.

Näituseks: soovime meie Saks auto-klubi formeli järele 4-tõelise mootori jõudu välja arvata, tuleb võtta formel

$$N = 0,3 d^2 l \cdot 4$$

Kõik ülaltoodud formulid annavad kaunis mitmesugused lõpuresultaadid, mis sellest tuleb, et need formulid on võetud mitmesuguste autosüsteemide ja konstruktsioonide jaoks. Mootori jõud ei olene mitte ainult tsilindri diameetrist, kolbi käigust ja mootori ringide arvust, vaid ka veel paljudest teistest oludest, näituseks: ventiilide suuruselt, surumise tugevusest, ventiilide avamise ja kinnimise aja, sütte momendist, benfiinist, õhust, tsilindrite jahutusest j. n. e.

Seepärast ei saa meie formulete järele mitte täpikäpselt mootori jõudu kätte, vaid ainult umbkaudselt.

Auto wigastused võivad olla raske ja kergemad. Raske wigastused, kui auto eest hoolt kanda, teha hästi korras hoida ja ettevaatlikult temaga ümber käia, juhtuvad väga harva. Raske wigastuste parandamist kodusel viisil ei maksa katsudagi; kui omal ei ole sellekohaseid töökojaid, siis tuleb loгу auto, ehk wigastused sõjad vabrikusse ehk töökojadesse saata. Kerge wigastused võivad juhtuda iga autoga igal ajal ja need juhtumised peavad olema juba ettenähtud iga filmapilk. Need wigastused võivad kergesti parandada ka teel ehk baasis, kui auto on lahingust tagasi sõitnud.

Tsilindrid peavad vastama järgmistele nõuetele: 1) gaas ei tohi nendest läbi tungida; 2) nad peavad nõutaval määral jahutud olema. Tõelise võib gaasi läbi lasta järgmistele wigade tõttu:

a) tsilindril on liig õhukesed seinad ja valatud halvasti malmist. Mitmesugune tsilinder on kõige parem ära võtta ja teha asemel uus panna;

b) tsilindris võib tekkida lõhe ehk mõra. Kui mõra mitte liig suur ei ole, võib teha atsetileen jootmisega kinni joota, ehk kui seda pole võimalik teha otsekohe, siis häda parandamiseks raudmäärega kinni määrada. Raudmääre koosseis on järgmine:

raua ehk malmi vililipuru . . . . .	50 gr.
wäävlit pulbrit . . . . .	2 gr.
Kloori ammooniumi . . . . .	2 gr.

Määre saamiseks pannakse sellele segule natuke wett juurde. Tsilindri lõhe võib sündida:

a) weefiärgi äkiliseft täitmiseft külma weega, kui tsilindrid liiga tulised;

b) wee külmamiseft weefiärgis;

c) kui tsilindri sisse on keeratud liiga tugewasti ülealuselt jäme wafflori, mille laienemise koefitsient spojendamise juures on suurem kui malmi oma, millest tsilinder on walmistud.

Rikked tsilindrite jahutamises.

Pääle hulgaegse mootori töötamise kogub weefiärgi seintele lubjaolluste kihid, mis takistavad tsilindri korralikku jahutamist. Nende kihide kõrvaldamiseks on küllalt, kui weefiärgi augud kortidega finni sulgeda, kallata siis weefiärki läbi tema ülemise augu soolahappegaga weidi hapuks tehtud wett. Selle tõttu hakkab lahtiseft august ülesterkima aur. Kui auramine on lõppenud, lastakse hapu weefi wälja ja weefiärki pestakse hästi puhta wrega läbi. Wäga tihti juhtub, et weepump ei tööta ehl wentilaatori rihm on nõrk, mille tõttu weefi ei saa hästi ära jätuda. Need wead tulewad kohe kõrvaldada, sest muudu wõiwad tekkida palju halwemad tagajärjed.

Kolbi rikked.

Kolbi wigastused wõiwad olla järgmised:

a) kolbi enese wigastused;

b) kolbi rõngaste wigastused;

c) kolbi sõrme wigastused.

Kolbi enese wigastusi võib olla ainult üks, ta annab mõra ja siis lõhteb. Kolbi mõra võib finni joota ainult sama materjaaliga, millest kolb tehtud. Wastasel korral kolbi kuumenedes läheb mõra uuesti lahti.

Kolbi rõngaste wigastused wõiwad olla kahesugused. Esiteks — nad wõiwad tatti minna, teiseks — wõiwad omis pesades kolbi külge finni kleepuda.

Kolbi rõnga murdumist on raske ära tunda. Minult wäljawõttes kolbi, saab see wigastus nähtawaks. Sel juhtumisel tuleb kattised kolbi rõngad kohe ärawahetada uute wastu.

Kolbi rõngaste päälepanemise juures peab olema väga ettevaatlik, et neid mitte ära rikkuda. Kõige paremaks päälepanemise abinõuks wõiwad olla kaks 10 m/m. õhufesest plekist lipakat. Wiimased pannakse kolbile nõnda, et nende otsad on ühetasased päälepanemise kolbi rõnga pesa äärtega. Kolbi rõngas läheb neid lipakaid mööda hõlpsasti oma pesa.

Kolbi rõngaste kinnikleepumine tuleb sellest, kui mootor liiga kuumeleb, mille tõttu õli kolbi rõngaste pesades ära põleb, mis rõngaste kinnikleepumise põhjuseks saab. On tuge äratunda seda wigastust: mootori käimapanemisel on kohe tunda, et teda ringi keerata väga raske on ja et kompressiooni ei ole.



Selle riffe kõrvaldamiseks on küllalt kallata tsilindrisse weibi petrooleumi, siis keerata käega mootorit ringi kaks — kolm minutit, ja kolbi rõngad wabanewad kleepumisest täiesti.

Kolbi sõrme wigastus võib olla:

- a) tema wint on lahti keerdunud;
- b) kolbi sõrm on katki.

Kui kolbi sõrme wint on lahti keerdunud, nihtub sõrm omalt kohalt ära ja hakkab oma otsaga tsilindri seinu hõõrsuma, millel muidugi väga pahad tagajärjed on. Kolbide läbimaatamisel on waja eriti tähelepanelik olla, et windil ei oleks võimalik iseendaft lahti keerduda. Kui kolbi rõnga sõrme ots tsilindri seinu wastu end hõõrub, siis sünnitab see häält, nagu raua saagimise juures. Wiga tuleb kohe kõrvaldada. Kolbi sõrme murdudes hakkab õõtswarda ots tsilindri seinu wastu peksma; seda on kuulda kohe katkimineku filmapilgust.

Mõnikord juhtub weel, et kolb kas jääb hoopis kinni tsilindrisse, ehk läib väga raskest. Selle kõrvaldamiseks wõetakse kraanid lahti, walatakse tsilindritesse petrooleumi ja kui petrooleum on kolbid juba 10—15 minutit leotanud, katjutakse mootorit keerata. Kui see ei aita, tõstetakse tungrauaga üks tagumistest auto rattast üles, pannakse kõige suuurem kiirus fiese ja katjutakse üles tõstetud ratast ühele ja teisele poole ümber keerata, et seega mootorit ringikäima panna. Juhtumisel, kui seegi abinõu ei aita, tuleb mootor lahti wõtta.

Mootor lahtiwõetud ja kinnijäänud kolb tsilindrist wälja wõetud, tuleb järele waadata, kas kolbi seinad pole wigastatud. Sel juhtumisel wõetakse peenifest smirgelpulbrit, segatakse seda õliga, õliga määratakse ära kolbi ning hõõrutakse kolbi tsilindri sees niikaua, kuni ta tsilindris kergelt käima hakkab. Pääle selle pestakse tsilinder ja kolb petrooleumiga hästi puhtaks ja mootor pannakse jällegi kokku. Kolbi kinnijäämine tuleb kas wäheseft määrimisest, või sellest, et mootor liig tuliseks läheb.

Õõtswarda wigastused.

Õõtswarda katkimine juhtub väga harwa. Minult sel juhtumisel, kui tema alumine ehk ülemine „pää“ laagrisse kinni on jäänud. Wiimane nähtus võib juhtuda ainult laagrite mittekuulalise määrimise tõttu. On see kinnijäämine sündinud, siis tuleb pääle selle kõrvaldamist laagrid hästi ära lihvida ja petrooleumiga puhtaks pesta. Õõtswarda päade kruwid kinni keeratud, on tarwis waadata, kas kruwid on weel tingimata siiski dega kinnitud, sest muidu wõiwad nad lahti keerduda ja wäntwõlli ehk kolbi sõrme päält ära pörgata. Wäntwõllist arapõrkamine on väga kardetaw, sest siis lööb õõtswardas tingimata karteri läbi.

Wäntwõll võib katki murduda. Tema paranwäntwõlli rikked. bus on wõimata. Katkimineku korral tuleb juba uus wäntwõll panna. Wäga harwa juhtub weel, et wäntwõll omis laagrites, mille pääle ta paigutud, kinni kleepub. See

mõib juhtuda ka määrimise puudusel. Seda kõrvaldakse ka laagrite lahtivõtmisega, nende lihvimisega ja korraliku puhastamisega.

Wentiilide wigastused. Wäga tihti juhtub, et ventiil ei lähe täiesti kinni ja lasneb gaasi läbi. See wiga ilmub end kahte wiisi: esiteks, kui mootor teeb palju ringe minutis, sünnib plahwatuste wahelajääk; teisets, kui mootori käimapaneel ei ole täieliku kompressiooni. Et leida, misugune ventiil gaasi läbi lasneb, on tarwis lorgid lahti keerata ja järgimööda walada iga ventiili pääle weidi bensiini. Lasneb ventiil läbi, kaob bensiin tema päält kohe ära. Wõib wigase ventiili üles leida ka weel õhu läbi, mis surwe ajal läbilaskwast ventiilist läbi tungib. Selle wea kõrvaldamiseks peab ventiilid ära lihwima. Enne kui seda teha, on tarwis panna nartsjubega kinni kõik kanaalid, mille kaudu lihwimise materjaal mõib sattuda tsilindritesse. Kui lihwimise materjaal tsilindrisse satub, rikub ta selle ära.

On ventiilid ära lihwitud, pestakse nad ja nende pesad hästi puhtaks ja pannakse siis jälle oma kohtadele. Wahe ventiili warre ja lütkaja wahel ei tohi olla liig suur ega liig wäike. See wahe peab olema täpikäält reguleeritud ja ei tohi olla mitte suurem ega vähem kui 0,6—1 mm. Wentiilide puudulik töötamine tekib mõnikord ka wedrude wigastusest, mis suure palawuse tõttu ajajooksul oma wetrumuse kaotawad. Ratsed on kindlaks teinud, et wäljalaske ventiilide wedrud pärast 6-kuulist töötamist kaotawad 85% omaist wetrumusest. Niisugune nõrkenud wedru, mis takistab ventiili õiget töötamist, tuleb tingimata ümber wahetada.

Karborraatori eest hoolitsemine seisab pääasjalikult wigastused. Karborraatori eest hoida teda täielikus puhtuses. Peab alati hästi ära puhastama filtrid, puhtad hoidma bensiini juhttorud ja järele waatama, et need juhttorud kusagilt lahti ei oleks.

Päämised wigastused tekivad kas liiga rikkalikult wõi jälle liiga wäijest bensiini tungist karborraatorisse.

On bensiini tung karborraatorisse liig wäike, siis on wäga raske mootorit käima panna. Et seda kindlaks teha, on tarwis karborraator lasta bensiini täis ja siis lastuda masinat käima panna. Üks mootor korraga käima, on kindel, et bensiini tung on liig wäike.

Mootori käigu ajal on nõrga bensiinitungi tundemärgid järgmised: sütte wahelajääk ja paugud wäljalaske torus. Paugud tekivad sellest, et liig nõrk segu ei plahwata mitte igas tsilindris, waid läheb wäljalaske torusse, kus ta kõrge temperatuuri tõttu plahwatab. Nõrk bensiinitung on järgmiste wigastuste tagajärg:

- a) bensiini juhttorud on prügiga ummistatud;
- b) tüüfa (shitler) on prügi täis;
- c) wigastused karborraatori teistes osades.

Bensiini juhttorude puhastamine on väga terge. Selleks on küllalt võtta õhupump ja lüüa õhuga torud läbi.

Ei aita see, siis on tarvis torud maha võtta ja ajada nad tules kuumaks. On nad tules tumepunaseks aetud, siis on küllalt. Ruumemaks ei või neid ajada, sest muidu võivad nad läbi põleda. Pääle selle on tarvis hästi kõva õhurõhumise all neid läbi puhkuda, et kõik ärapõlenud prügi tuhki välja tuleks. Tüüsa puhastamisel tuleb väga ettevaatlik olla. Puhastada tuleb väga peenise traadiga. Tüüsa auk on täpiväärne, kuni 1/100 m/m. Ettevaatamata puhastusega võib augu suuremaks teha ja seega rikutada õigemõdulise bensiinitungi. Ka teiste laboraatoriosade wigastustest võib tellida nõrk bensiini tung. Võivad kaiki olla tasakaalu raskused ja stiift kinni jäänud. On stiift kinni, siis on tarvis seda puhastada imirgelpulbriga ja õliga. On bensiini karboraatoris rohkem kui tarvis ja selle tõttu segu väga rikas bensiini poolest, ei tööta mootor ka õieti. Selle tundemärgid on: must pakš suits, mootor lähleb väga kuumaks ja väljalaste toru liig punaseks. See tekib suuremalt osalt riketest, mis olemas karboraatori ujuja ruumis. Karboraatori ujujal võib olla auk sees, mille tõttu bensiin ujujasse tungib, ja sellest tekib siis karboraatori ujuja ruumi üleliigne täitmine bensiiniga. Et teada saada, kas ujujas bensiini on, on tarvis ujuja ruumist välja võtta ja raputada. On bensiin sees, siis tõsub ta. Harilikult on auk ujuja sees liig väike ja ta teda on väga raske üles leida. Ülesleidmisel on tarvis ujuja keerata õhufese kuitatuspaberi fisse ja siis raputada. Märg koht paberil näitab, kus auk olemas. Kui bensiin läbi selle augu välja ei tule, siis on päälmise poole fisse tarvis puurida väike auk, et õhk fisse tungiks ja bensiin wabalt välja tuleks. Pääle selle tulewad augud väga vähese tinaga kinni joota. Tüna on tarvis hästi vähe võtta, et ujujat mitte raskets teha.

Karboraatori ujuja ruumi liig suur bensiini tung võib tellida weel sellest, et stiift ei pane auku hästi kinni. Selle kõrvaldamiseks on tarvis stiift hästi ära lihvida.

Teised wead, mis weel võivad juhtuda ja mida ettenäha raske, peab kõrvaldama juba autojuhi osawus.

Kui mõrrelba auto mehhanismi elawa organismiga, Sätte wigastused. siis võib sütet mõrrelba südamega ja karboraatorit kõhuga.

Rõige wälsemgi wiga süttes annab end tunda kogu auto töötamises. Kolm neljandikku auto töötamise riketest sünnib wigase sütte tõttu; sellepärast tuleb sütte pääle iseäralist tähelepanu juhtida.

Tähtsamad rikked, mis kõige sagedamini juhtuvad, on lühikesed ühendused akkumulaatoris endas.

Nad tekivad harilikult raputamisest, kusjuures tükitused plattede massi küljest ära kukuvad ja oma allalangemisega sünnitawad lühikese wooluühenduse. Selle rikke kõrvaldamiseks on tarvis akkumulaator saata spetsiaaltöölotta.

Akkumulaatorite laadimisel on tarvis tingimata täita need instrukt-sioonid, mis iga akkumulaatori juures leiduvad. Näituseks, kui on instruktisioonis öeldud, et akkumulaatorit tarvis laadida 10 tundi 1 ampeerilise wooluga, siis on seda tarvis ka tingimata täita. Muidugi võib ka jama akkumulaatorit laadida 2 ampeerilise wooluga 5 tunni jooksul. See nõuab aga suurt vilumust ja ettevaatust. Akkumulaator peab olema auto pääle nõnda linnitud, et ta ei raputs. Kõik ühendused elementide vahel peavad olema hästi puhtad.

Magneeto on juba nõnda ajakohane, et selle rikked juhtuvad väga harva. Pääasjalikult võivad magneeto rikete sünnitajateks olla: söe kontaktid, kollektor, jagaja ja ka plaatina kontaktid. Söe ja plaatina kontaktid kannatavad õlist ja porist. Neid puhastatakse harilikult benfiiniga ja peenitese smirgelpaberiga. On kauase tarvitamisega kontakti süü juba nii ära kulunud, et ta enam ei ulata kollektori külge, või jagaja pinna külge, siis on tarvis juba uus süü panna.

Magneeto ei anna mõnikord hääd sädet sellepärast, et wahe kontakti plaatina nõelte vahel on liig suur. Tarvis on neid nõnda reguleerida, et wahe oleks woolu katkestamise filmapilgul mitte rohkem kui 0,0 — 0,8 m/m. Mõngil tingimisel et rohi see wahe suurem olla kui 1 m/m. Magneetot peab väga vähe mõarima. Paarist tilgast luuõlist jätub 1000 — 2000 wersta sõiduks.

Õdetakse magneeto puhastamiseks maha, on tarvis märgid teha ühendushammarratastele, et pärast magneetot jälle dieti pääte panna.

Woolutraadid peavad olema väga hästi isoleeritud. On kusagil isoleer ära kulunud, tuleb see koht hästi tugewasti ümber mäsida isoleer-paelaga. Isolatsioon läheb õlist väga ruttu rikki, seepärast on tarvis woolutraadid wiia kaugemalt mööda õlipumpadest või õlipaagist. Väga sagebaste juhtub, et isolatsiooni sees traat on katkenud, mille ülesleidmine raske. Rikke ülesleidmiseks tarvis võtta woolujuht kahe sõrme wahela ja painutada teda ühele ja teisele poole. Nõnda tuleb kõik traat läbi katjuda ja wiga leitakse üles. Woolujuhid peavad olema hästi kindlustud, muidu hakkawad nad lojuma ning lõpuks katkewad.

Præguise aja küünlab lähewad väga harwa rikki. Rikke võib juhtuda ainult selle tõttu, et elektroodide otjad on liiga laiadi läinud. Mõnikord juhtub, et auto töötab väga hästi, kuid teisel päewal pole teda kuidagi wiisi mõimalik kätma panu, ehk küll küünlab on hästi puhtad. See tuleb sellest: kui mootor söe oli, suutis wäike säde sooja segu weel sütitada, külma gaasi aga ei suunda wäike säde sütitada. Rikke kõrwaldamiseks on küllalt ligindada elektroodide otjad kuni 0,7 — 0,8 m/m. ja küünal hakkab hästi töötama. On elektroodide wahed õiged ja küünal siiski ei tööta, siis tähendab see, et isolatsioon küünla sees lasub

Sütteküünalde rikked.



woolu läbi. Niisugusel korral tuleb küünal uue vastu ümbervahetada. Sütte ritete paremaks ülesleidmiseks tarwis keerata kraanid järgimööda lahti ja waadata järele, misjugasest tsilindris plahwatust ei sünni.

**Jahutamise-süsteemi rikked.** Dige wee tsirkulatsiooni järele peab iseäralise tähelepanuga vaatama jellepärast, et kui jahutamise-süsteem rikked, tulewad väga pahad tagajärjed, nagu kolbi kinnijäämised j. n. e.

Diget wee tsirkulatsiooni harilikult takistab süsteemi ummistamine mustusega, s. t. kui torud prügi täis on läinud. Et jahutamise-süsteem prügi täis ei läheks, ei tohi iialgi radiaatorit täita musta, porise weega. Seepeet, mille läbi wefi radiaatorisse kallatakse, peab olema tingimata filter. Pääle selle võib veel jahutaja-süsteemi rikkets nimetada weeturude ja radiaatori läbijooksu ja weepumba katkiolekut. Kui torud hakkavad wett läbilaskma, võib neid parandada ainult aukude kinnijootmisega. Tee pääl pole seda muudugi võimalik teha, seepärast võib otuselt wiggastud kohtade pääle panna gummitorud, neid kõwasti traadiga kinni sidudes. Läbijooksu radiaatorit võib ainult tööloodes parandada. Njutuselt tee pääl võib augud kinni panna puupulkadega, ehk wõtta kaks wältraha, lüüa nendel lehkohast augud läbi, lõigata nahast kaks sõõri, natuke suuremad, kui wafest, nende keskohast teha ka wäikesed augud läbi, siis panna wigastud koha pääle kahelt poolt nahast sõõrid, nende pääle wafest, ja siis läbi aukude traadiga kõwasti kinni tõmmata. Kui wefi radiaatoris soojaks läheb, tursub nahk üles ja sulub seega augud kõwasti kinni, ja wee jookk jääb seisma. Wäga hääks abinõuks kõitsugu rikkete parandamiseks wee läbilaskmise puhul võib olla isoleerint. See peab alati masina pääl olema.

Mõnikord lasub ka weepump wett läbi. See tuleb harilikult sellest, et wõlwi ümber olew täide ei ole kindel. Kui muud abinõud ei aita, siis tuleb takkudest uus täide panna, mida aga tarwis enne täitmist õliga märjaks teha. Mõnikord juhtub ka, et pump katki läheb. Harilikult võib pump katki minna, kui temasse satub mõni kõrwaline asi, nagu rauatükk wõi kivi. Talwel, kui ilmad külmad, külmetab wefi, mis wähele lohkuse tõttu pumpa jääb. Niisugusel korral võib masina käimapanekul pump väga kergesti katki minna. On pump katki, võib teda ainult töölojas parandada. Läheb aga pump tee pääl katki, ei wõi masinaga enam edasi jõita. Muudugi juhtub, et tarwis on tingimata edasi jõita. Siis tuleb wõtta ämbriga wett ja kallata tsilindrite weefaridesse, kui säält wefi keemise tõttu hakkab ära kaduma. Wett peab kallama väga ettevaatlikult, sest kergesti võib juhtuda, et kui kallata külma wett palawa tsilindri pääle, siis wiimane lõhkeb. Wentilaatori korrali- kaks töötamiseks tarwis järele waadata, et tema rihm lödwalt pääl ei oleks, sest niisugusel korral ei anna wentilaator nõutawat arwu tuure, ja wefi ei saa küllalt jahutud. Jahutamisesüsteemi korrashooidmiseks

peab wefi olema täiesti puhas; temas ei tohi leiduda mingisuguseid kõrvalisi olluiseid, mis torude ummistamisel põhjust võiksid anda. Kõige paremaks võib pidada vihma või jõe vett. Kaevuvett ei ole soovitatav tarvitada. Iseäranis ei maksa tarvitada vett, kus palju lubjaolluseid fees. Lubjaolluseid hõlbama wee tarvituse tõttu tekivad torude seinte külge patjud lubjatorrad, mis lõpuks torud ummistavad. Et lubjatorra tekkimist ära hoida, on tarvis niisuguse wee hulka kallata figuri, tamme või kastani koore leent. Selleks on küllalt nimetus loort keeta 1—1½ tundi, saadud leem kallata radiaatorisse wee hulka. Samaks otstarbeks võib tarvitada ka tärklisi, jahu, linnaseid j. n. e. Et wefi radiaatoris ära ei külmetaks, on tarvis wee hulka segada 15%—20% gliiseriini.

Wäga kasulik on wee külmetamise vastu ka piiritust tarvitada. See segu ei rita metalle.

Piiritust tuleb ilmade temperatuuri jaoks järgmistes osades wee hulka segada,

Piirituse % wee hulgas.	Külmetamise punkt Celsiuse järel.
10%	8°
20%	15°
25%	19°
30%	23°
35%	26°

Piiritus aurab väga ruttu ära, seepärast tuleb teda perioodiliselt weele juure lisada.

Määrimisaparatuuride rikked. Rohkem kui pool kõigist riketest mootoris tuleb sellest, et määrimisüsteem korras pole. Praeguse aja automootorid teevad palju ringe minutis (2000—2500). Seepärast on määrimine üks peaaesjadest mootori korashoidmisel.

Määrimisels tarvitada ainult kõige paremat õli. Praktiliselt võib õli väärtust katjuda järgmiselt: võetakse veidi õli lusikasse, tehakse soojaks ja pannakse siis põlema. Kui pärast põlemist lusikassee midagi järele ei jää, siis on õli häa. Jäab aga järele kõrvalisi olluiseid, on õli halb ja teda määrimisels ei või tarvitada.

Määrimisüsteemi rikked tekivad suuremalt osalt õli juhttorude ummistusest, s. t. kui torud prügi täis lähemad ja finni jäävad. On torud finni jäänud, tuleb neid katjuda pumba abil läbi puhkuda. Ei

aita see, siis on tarmis torud maha võtta ja neid tule pääl soendada niisama, kuni nad tumepunaseks lähewad. Pääle selle tuleb neid petrooleumiga läbi pesta.

Õli tilgutajate reguleerimine sünnib suuremalt osalt filma järele. Määrimine ei tohi olla puudulik, ei ka liig rikkalik. Mõlemad on masinale kahjulikud. Kui tsilindrite määrimine on liig rikkalik, tuleb äratõttud gaas wäljalasketorust paksuna suitsuna wälja. See suits näitab, et õli on liig palju ja ta põleb tsilindrites. Niisugune ilmaaegne põlemine on väga kahjulik esiteks juba seepärast, et palju õli kasuta ära tarwitakse. Teiseks sünnib õli põlemise tõttu mootorile väga kahjulik süttetüünalbe, wentiilide jne. nõgistamine. Minuste abinõu nende nähtuste ärahoidmiseks on määrimise õige reguleerimine. Uute autode mootorid nõuawad rohkem määrimist kui need mootorid, mis juba mõne aja on töötanud. Mootorites, kus määrimine sünnib õli laialipildumise kaudu, on tarmis sage damini järele waadata, kas karteris õli pind on parajal kõrgusel. On õli liig kaua karteris olnud, tuleb ta wälja lasta ja tema asemele uus kallata. Kawa aega töös olnud õli läheb harilikult prügi täis ja wõib torud ära ummistada.

Rehkloonusega ühenduse juures wõib olla kahesugu-

ühenduse  
rikked. seib rikkeid:

a) ühendus sünnib liig järsku;

b) ühendus sünnib nii, et koonus libiseb.

Esimese rikke kõrwaldamiseks on küllalt nõrgendada wedru, mis koonust surub hooratta wastu.

Koonuse libisemine on võimalik siis, kui surub wedrud on liig nõrgad, ehk kui naha pääle on sattunud õli wõi pori. Koonuse libisemine on siis hästi märgata, kui mootor teeb palju tuure, näituseks, kui auto mäike sõidab. Koonuse libisemine on väga kahjulik, sest nahk koonuse pääl põleb ruttu ära ja saab hoopis kõlbmatuks.

Kui nahk on õlitunud, tuleb ta bensiiiniga läbi pesta. Väga sage- dasti mõned autojuhid raputawad libisemise wastu koonuse pääle liiwa. See on kuritegu. Seda ei tohi iialgi lubada. Mõned soowitawad koonuse naha pääle kanisoolsumi; see ei ole ka mitte kasulik. Minutefeks abinõuks, mis mitte kahjulik ei ole, wõib olla perneks tehtud kriit, mida wõib panna koonuse naha pääle. Muudugi on ka see ajutine abinõu. Kui koonuse nahk on juba kõlbmatuks muutunud, tuleb tema asemele töökojas uus panna.

Rehkloonust peab hoibma õlitamise eest; distühendus nõuab aga alalist määrimist. Kui seda ei tehta, siis liimuwad distid teineteise külge, ja terve ühendus on rikkes. See sünnib harilikult, kui määret wahje wõi kui distide wahje satub pori ehk tolm. Selle rikke kõrwaldamiseks peab ühendusmehanismi karbiist õli wälja lastma ja petrooleumi sisse

kallama. On karp hästi petrooleumiga läbi pestud, siis lastakse must petrooleum välja ja kallatakse karp i värste õli. Ühenduse määrimiseks tarvitada hästi vedelat määrdeõli. Talvel on õli hulka tarvis segada petrooleumi. Mõned autofüsteemid nõuavad grafiitpulbri segamist õli hulka.

Riide, mis väga tihti juhtub käigustis, on see, käigustis rikked. et hambad hammusrattastelt maha murduvad. See riide juhtub harilikult siis, kui autot juhib vilumata ehk lohakas autojuht, kes kiiruse vahetamise ajal loonust välja ei suru. Kui hambad on maha murdunud ühelt hammasrattalt, murduvad nad selle tõttu ka teiselt. See sünnib sellepärast, et murdunud hammaste tüüdi satuvad terwete hammaste wahetele ja purustawad ka need. Hammaste murdumise korral tuleb käigustis iseloomulik kolin, mille järele lohe võib orusaada, et hammasrattad ei ole korras. Kui tuleb ilmsiks, et käigustis mõni hammas on hammasrattalt murdunud, peab lohe käigustis hambatükkidest ära puhastama. Alles siis võib edasi sõita. Kuid ei tohi tarwitada seda kiirust, mis oli hammasratta rikkimineku ajal. Rikkude korras hoidmiseks on tarwis alati järele waadata, et küllalt määrat oleks. Käigustis määrimiseks tarwitakse harilikult pakku õli ja tarwoti segu.  $\frac{3}{4}$  kasti peab olema alati selle seguga täidetud. Pärast 4—5 kuulist auto töötamist on tarwis tõik segu käigustist välja lasta ja pesta ta seejstpoolt hästi ära petrooleumiga. Siis põhjalikult läbi waadata tõik hammasrattad. Kui seejuures ilmsiks tuleb, et hammaste ääred mõnel hammasrattal on ära kulunud 1—2 mm., siis tuleb neid remonteerida, wastasel korral lähewad hammasrattad lõpulikult rikki. See tuleb sellest, et käigustis tõik hammasrattad on harilikult tsementeeritud, ja tsementeerimise lork ei ulata mitte sügawamale kui 2 mm. Sellepärast, kui hammasrattas on kulunud 2 mm., algab juba pehme metall, mis muidugi hõõrumisele ei suuda wastu panna, ja hammasrattas muutub lõlmatuks.

Päärikked, mis kardaanis ühenduses võiwad juhtuda, on kardaanis kahwli ehk wõlli kakkimine. Õnneks juhtub see praeguse aja autodel väga harwa. Neid rikked, kui nad õnneluseks juhtuwad, võib alnult spetsiaal tööloades parandada. Teised rikked on lihtsad ja neid on väga kerge kõrwaldada. Et kardaanis ühendus puhas ja korras oleks, on tarwis ühinewate kohtade pääle panna nahkkaissed, mida tuleb täita tarwotiga. Mis puutub tagumise telge ja differentiaali, siis peab nendega samuti ümber käima nagu käigustigagi. Weoetid nõuawad isekarikliku hoolitsust. Et nad alati hästi töötaks, on tarwis neid pääle iga pikka sõitu mahawõtta, hästi läbi pesta petrooleumiga ja siis panna palawa õli sisse, kus nad lasta seista umbes pool tundi. Selle järele wõetakse kett välja, puhitakse kergelt ära ja kuitatakse. Kettide päälepanemise juures peab tähelepanema, et nad parajasti on tõmmatud. Kett ei tohi liiga rippuda. Parajasti päälletõmmatud kettis võib pidada ketti, mille rippu-



wus on 3—4 cm. Iseäralist tähelpanu peab pöörama keti ühenduswindi pääle, mis targesti wõib lahti keerduda. Väljasõidul peab olema alati tagawaraks paar meofeti lüli ja tagawara keti ühenduswinte.

**Wäga tõsised tagajärjed wõiwad olla juhtimise süsteemi rikkiminekul, seepärast peab iseäralist tähelpanu pöörama kõlvide juhtimisühenduste pääle. Peab meeles pidama, et juhtimisüsteemi korrasolekust oleneb tihti sõitjate elu. Wäga kardetaw on juhtumine, kui juhtivate warraste otses olewad wedrud nõrkewad, ehk kui jääb pesas olem korataoline sõrmeots ära kulub ja kera oma pesast wälja tuleb. Siis juhtub tingimata katastroof.**

**Pibede korrashoidmiseks on neid kõige efitels tarwis pibede rikked. Dieta reguleerida ja järelwaadato, et sinna ei satuks õli ega pori.**

Pibed on tarwis siis reguleerida, kui nad on juba nõnda palju kulumud, et nad enam ei talista rataste liikumist.

Da pibed õliga wõi poriga ummistunud, siis tuleb neid petrooleumiga pesta.

**Wedrude rikked.** Meie pahadel teedel ja kõrgetel sildadel juhtub wäga tihti, et wedrud tatti lähewad. Kui tagawara wedrusid kaapas pole, siis tuleb kattiäinud wedru ligemas sepitokjas ära parandada. Paremaks wedrude korrashoidmiseks on nende määrimine. Seepärast on tarwis järele waadato, et kõik wedru osad oleks hästi määritud. Mõnikord sõidu ajal kuulub wedru seest kriitsumist. See tähendab, et wedru ei ole määritud. Ritte kõrwaldamiseks on tarwis kriitsuma wedruga ratas tungrauaga üles tõsta ja iga wedru leht õliga ära määrida.

Ülal on kirjeldud mitmesugused rikked ja nende kõrwaldamise abinõud. Peab ütlema, et rikke ülesleidmine autos on kaunis raske ülesanne, mis nõuab suurt wilumust. Selleks, et wiga ja selle põhjus üles leida, tuleb kindlas järjekorras kogu auto läbiwaadato. Põhjused, mis auto rikkeid sünnitawad, wõi nõndanimetud autohäigused wõiwad tekkida mootori wõi shasfi mehhanismi mittekorrasolekust.

Mootori mead on järgmised:

- a) mootorit ei saa käima panna;
- b) mootor ei tööta dieti;
- c) mootor töötab normaalselt, kuid ei anna täit jõudu.

Mootorit ei saa käima panna.

Mootori mitteläimamineku tundemärkideks on:

- a) mootorit on wäga raske ümberkeerata;
- b) mootorit on wäga kerge ringikeerata, see tähendab: ei ole kompressiooni;
- c) ei ole sädemeid süttels.

Mootori raske ringikeeramise põhjusels võivad olla: käimapanetu wanda, kolbi rõngaste, ventiili warraste, wäntwõlli ehk jagaja wõlli kinni jäämised ja weepumba kinnikülmamine.

Liig kerge mootori ringikeeramise (ei ole kompressiooni) põhjusels võivad olla: rikkiläänud kolbirõngad, katkised ventiilid, ventiili webrud, katkine kolb, lõhkenud tsilinder j. n. e.

Kui mootorit kiiresti ringi keerates tsilindrites ei sünni mingit plahwatust, siis tuleb järele waadata, kas süte üldse on olemas. Kui-  
das seda järelwaadata, on eelpool juba kirjeldud. On süte olemas ja mootor ei lähe süski käima, siis võib selle põhjusels olla: bensiin on otsas, bensiini juhttorud kinni jäänud, tüüsa (shifter) prügi täis, ehk bensiini kraan on kinni. Võib ka olla, et bensiini filter on prügi wõ-  
wett täis. Ehk on jagaja mehhanism rikkis wõi ei ole pääle lahtiwõtmist süte ja gaasi jagamine dieti pandud.

Selgub süte järelwaatusel, et sütteküünal ei anna sädet, siis wõ-  
wad rikke põhjusels olla akkumulaatori sütte puhul:

- a) akkumulaator on end tühjaks laadinud;
- b) on katkenud ehk rikkis woolu juhttraat;
- c) kontaktide wahje woolukatkestajas on liig suur;
- d) woolukatkestaja on katti;
- e) bobiiin on rikkis;
- g) halwasti on reguleeritud trambler indukttsiooni nullis;
- h) sütteküünal on katti.

Sünnib süte kõrge wooluga magneeto läbi, siis võib rikke põh-  
jusels olla:

- a) on katti ehk wigastud kõrge woolu juhttraat;
- b) ei ole korras woolukatkestaja;
- c) ei ole korras woolujagaja;
- d) ei ole korras kollektori šöekontaktid;
- e) wigastus magneeto wiskelduses ehk kondensaatoris;
- g) on rikkis woolukatkestaja;
- h) sütteküünal on rikkis.

Kui süte sünnib nõrga wooluga magneeto läbi, võib rikke põh-  
jusels olla:

- a) on katti ehk rikkis nõrga woolu juhttraat;
- b) on rikkis kollektori šöekontakt;
- c) siifimine ühendus masfiga;
- d) on rikkis isolatsioon katkestajaga paigal seiswa kontaktiga jne.

**Mootor ei tööta dieti.** Tihhti juhtub, et mootor töötab, kuid plahvatuseid ei sünni mitte igas tsilindris. Sel juhtumisel on tõige esiteks tarvis ükskhaaval järjekorras lahti keerata tsilindri kraanid ja selgels teha, misjughustes tsilindrites ei sünni plahvatust. Plahvatuste ärajäämise põhjusels võib olla:

- a) sütteküünal on rikkes ehk ära nõgistanud, woolutraadid walesti ühendud küünla külge, ehk elektroodide wahhe on liig suur;
- b) riktiläänud kollektori ja jogaja söekontaktid;
- c) nõrgalt laaditud akkumulaator (kui süte sünnib akkumulaatori laudu);
- d) karboraatoris on liig palju bensiiini;
- e) karboraatorisse tungib liig palju õhku;
- g) sisseimeja toru on lahti keerdunud;
- h) mõni ventiil ei tööta dieti.

**Mootor töötab normaalset, kuid ei anna täielist jõudu.** Mõnikord juhtub, et mootor töötab tühjalt wäga hästi ja mingijughuseid wigastust ei pole märke. Rasutatse aga kohapäält edasi liikuda, siis tuleb ilmjiks, et mootoril pole seda jõudu, mis ta võib anda. Ühhidalt öeldes, „mootor ei wea“. Niisughuse ritte põhjusels võib olla:

- a) wigastused jahutusüsteemis;
- b) wigastused määrimisüsteemis;
- c) korratu karboratsioon.

Rikked jahutamis süsteemis tekitawad mootori üleliiga soojaks minetu, mille tõttu mootor ei anna nii suurt jõudu, nagu ta võiks anda. Jahutaja süsteemi rikete põhjusels võib olla: wahhe wett radiaatori wõi weepump katki; meetorud jooksewad wõi on wewtilaatori rihm liiga nõrk ehk hoopis katki.

Määrimisüsteemi wigastuse tõttu tekiwad mootoris samad nähtused, mis jahutaja süsteemi wigastuse korralgi. Rike võib sünnida siis, kui on wahhe õli, õli juhttorud kinni jäänud, ehk määrimisaparatuur wõi pump rikkes. Kui karboratsioon walesti reguleeritud ehk walesti töötab, saawatse liiga kange ehk liiga nõrk segu, mille tõttu ka mootor ei anna nii suurt jõudu, nagu ta võiks anda. Pääleegi, kui on liiga küllastud segu, läheb mootor tuliseks, mis ka mootori tööjõudu wähenab.

Juhtub mõnikord ka seda, et mootor töötab wäga hästi, kuid midagi klopib temas. Niisughuse klopimise põhjust ei on kaunis raste üles leida. Minult hästi wilmunud automobili wõi hääle järele otsustada, mis põhjustel ja kus kohal see klopimine on. Klopimise pääpõhjuseks wõiwad olla:

- a) õõtsvarbade laagrid on ära kulunud ;
- b) hooratas on halvasti wäntwõlli otsa kinnitud ;
- c) mõni ülearune asi on karteris ;
- d) sütte filmapill ei ole õige.

Et küll sõnasti mehhanismi rikked harmemini juhtu-  
 Sõnasti wead. wad kui mootori omad, peawad nad siiski kindlasti  
 teada olema igale automobillistile. Need rikked wõib  
 jagada järgmistesse kategooriatesse :

- 1) rikked ühendusmehhanismis ;
- 2) rikked käigulastis ;
- 3) rikked kardaanis ;
- 4) rikked tagumises teljes ja differentiaalil.

Rikked ühendusmehhanismis wõiwad tekkida järgmistel põhjustel :

- a) loonuse wedru on katki ;
- b) loonuse nahk on õline ehk ära põlenud ;
- c) ühendusmehhanismi metallplated on kofku kleepunud.

Rikete põhjusteks käigulastis wõib olla :

- a) on wõll katki läinud ;
- b) on katki läinud mõni hammasratas wõi mõni hammas nende pääl ;
- c) mõni laagri lastis on wigastud ;
- d) on katki käikude wahetamise kahwel ehk tõstewarras.

Kardaanil ja tagumise telje wigastuse põhjused on järgmised :

- a) katki läinud kardaanil kahwel ehk wõll ;
- b) katki läinud tagumise telje hammasrattad, differentiaali sateliidid  
 ehk tema ristid.

Mõnede autoosade puhastamise ehk paranduse  
 Auto lahtiwõtmine puhul tulewad need osad auto küljest lahti wõtta.  
 ja kofkupanemine. Lahtiwõtmisel on wäga soowitam filmas pidada, et  
 kõik osad oleksid pandud ses järjekorras, milles nad  
 maha wõetud. Pääle selle tuleb neid weel kriidiga ära märkida. Ise-  
 äranis on tarwis panna polbid, windid ja teised wähemad asjad kasti-  
 kesse, kust nad kaduma ei lähe. Kui osad tagasi pannakse auto külge,  
 ei wõi kõik kruwisid, kui mõni asi on mitme kruwiga kinnitud, korraga  
 finni keerata, waid tuleb järgimööda iga kruwi wähehaawal kinnitada.  
 Kui üks kruwi hoopis finni keerata, kuna teised weel lahti on, siis tõmbub  
 kinnitetaw asi wiltu. Mutrite pääle, mis rappumiseft wõiwad lahti keer-  
 duda, on tarwis isedraalilist tähepantu pöörata. Need mutrid tulewad kinni-  
 tada kas kontrnutritega, ehk splintidega. On lahti wõetud osad jälle  
 tagasi pandud, ei wõi autoga enne sõitu minna, kui kindlasti on järele  
 waadatud, et kõik uuesti külge pandud osad dieti funktsioneeriwad.



Enne kui mootor käima panna, on tarvis  
 Mõned juhatused järelle maadata:  
 autoga sõitmiseks.

- a) kas sõidu jaoks on küllalt bensiini, õli ja wett radiaatoris;
- b) kas on bensiini kraan lahti;
- c) kas wool'ukatlestaja on omal kohal;
- d) kas gaasi tõstewarras juhtratta pääl on omal kohal;
- e) on sütte tõstewarras pandud hõlilese süttele tagasilöögi ärahoidmiseks;
- g) kas kiiruse wahetuse tõstewarras on neutraal kohal.

Ülalnimetud tingimised peawad olema igakord täidetud. Tihti juhtub, et autojuht keerab mootori ümber, kuid mootor ei hakka töötama. Ta otsib riffeid ilmaaegu. Võpuks selgub, et bensiini kraan ei ole lahti keeratud, ehk wool pole ühendub j. n. e. Kui auto on mõnikord kaua aega seisnud ja raske on teda käima panna, on väga kasulik lasta mõni tiit bensiini tsilindri kraanidesse, ja mootor hakkab töötama. On mootor juba töötamas, istub autojuht oma kohale, paneb pahema jala koonuse pedaalile, parema pide pedaalile. Et autot käima panna, on tarwis koonuse pedaal lõpuni alla suruda, panna kiiruse wahetuse tõstewarras esimese kiiruse lõikesse, siis pitkamisi pahemat jalga tõsta ja ühendada koonus.

Koha päält sõitma peab alati esimese kiirusega. Järgmise kiiruse pääle üle minnes surutakse jällegi pahema jalaga koonuse pedaal kuni lõpuni alla, siis pannakse ruttu kiiruse tõstewarras soowitawasse kiiruse lõikesse ja lastakse koonuse pedaal wabaks. Kiiruse wahetamiseks on tarwis enne tingimata koonus ära lahutada (suruda pahema jalaga koonuse pedaal kuni lõpuni) ja siis weel kiirust wahetada. Wähemast suurema kiiruse pääle üle minna on soowitaw kiiruste järjekorras (I, II, III jne.). Suuremalt kiiruselt vähemale minnes tuleb pidada ka järjekorda.

Auto seisumajätmiseks tuleb kõige esiteks panna gaasi ja sütte tõstewarbad kõige madalamale seisukorrale, siis lahutada ära koonus ja pikkamisi suruda pide pedaal. Käänakutel peab sõitma alati tasase käiguga. Pide tarwitamisega peab olema väga ettewaatlik. Auto kiire sõidu korral ei tchi ilalgi äkilist pidet anda. Kui seda teha, võib tulla väga kardetaw juhtumine: üks auto ratas jääb liitumatuks ja auto keerab end oma telje ümber ringi. Päälegi lõhuvad äkilised pide andmised hirmsasti auto gumme. Iga autojuht peab endale alfoomiks wõtma, et kõige parema's pidets on ettewaatus. Teekäänakutel peab autojuht weel meeles pidama seda juhtumist, et kui auto kiiresti sõidab, ei aita esimeste rataste keeramine, waid auto libiseb weel õiget joont mööda edasi. See sünnib väga kergesti wihmase ilmaga, kui tee märg on. Seepärast peab teekäänakutel tingimata wälise kiirusega sõitma. Iga sõidu järel on tarwis auto tingimata ärapuhstada ja läbiwaadata.

Võpuks peab tähendama, et teoreetiliselt on väga raske, peaaegu wõimata, õpetada hästi autot juhtima. Kunstliku autojuhtimist võib ainult praktiliselt ära õppida hääde spetsialistide juhatusel.

Auto pääl peab olema veel järgmised tööriistad ja tagawara osad.

**Tööriistad:**

1. Teraswafar.
2. Suur ja väike kruwikeeraja.
3. Suur ja väike Prantsuse mõti.
4. Kolmed tangid — terawate, ümmarguste ja lapikute mottadega.
5. Gaastangid.
6. Meijel, torn ja kern.
7. Üks komplekt toruwõtmeid.
8. Gaasi kruustangid.
9. Lopit, ümmargune ja kolmenurgeteline wiil.
10. Jootmise lamp.

3. Tüft asbestnõõri ja -lehte.
4. Mõni poogen smirgelpaberit.
5. Paar meetrit woolutraati.
6. Pool meetrit gummitoru.
7. Üks tera isoleerlinti.
8. Poogen klingeriti.
9. Karbite tawotti.
10. Üks bedwan õli.
11. Karbiit (kui walgustus sellega).
12. Komplekt splinte.
13. Komplekt seibe.
14. Mõni polt mutritega.

**Spetsiaal-asjad:**

1. Ohupump.
2. Labidad gummiide mahawõtmissels ja päälepanemissels.
3. Komplekt gummi lappe, gummi liim ja talt.
4. Õlitann.
5. Benfiini lehter.
6. Dihtne lehter.
7. Tungraud.

**Materjaalid:**

1. Pehme raudtraat.
2. Tüft waskplekti.

**Tagawara osad:**

1. Kaks wentiili ja kaks wedru nende jaoks.
2. Kaks sütteküünalt.
3. Magneeto sõelontakt.
4. Tagawara rihm wentilaatori jaoks.
5. Wedru poldid.
6. Wedru klambriid.
7. Üks tagawara wedru.

Meeenesefili mõista, et kui auto konstruktsioon nõuab, siis mõib ju ka veel mõned teised asjad kaasa võtta.

J. Lutsar:

## Jalg- ja mootorrattad tulewiku sõjas.

Suure ilmasõja algusel püüdsid kõik mõitlemad sõjamäed tarwitusele võtta võimalikult rohkem tehnilisi abinõusid waenlase edukamaks purustamiseks. Juba esimesed lahingud nõudsid kiiret tegevust, oli selge, et waenlase purustamiseks on vaja nõutawatel kohtadel jõudude ülekaalu teetada. Päälegi oldi sunnitud rutuliselt looma seda ülekaalu, et waenlane seda ei märkaks ja temal wastutegevuse toimepanemiseks aega ei jätkuks. Selleks kasutati suurel määral raudteid, autosid, mootorrattaid ja ka jalgrattaid. Veel rabu ajal olid juba organiseeritud mitmes riigis terwed jalgratta mäeosad. Ka Saksia mäes (wähemalt Wene rindel) tarwiti sõja algusel kaunis laialiselt jalgratta mäeosasid, kuid juba 1914. aasta lõpul kadusid nad sõjawäljalt. Nähtawasti tulid sakslased otsusele, et jalgratta mäeosad ei wasta lahingu nõuetele. Wene mäes hakati aga ainult veel sõja algusel, s. o. 1914. aastal jalgratta mäeosasid looma; taktiliseks ükjuseks wõeti rood. 1915. aasta lõpul ilmus ka juba instruktisioon nende mäeosade tarwitamise kohta lahingutes. Instruktisiooni järele oli lubatud jalgratta mäeosade koostöötamine nii jalg- kui ka ratsawäega. Ratsawäele pidid nad toetusels olema tulelahingus ja isegi rünnakul; jalgwäele pidid nad abits olema luuramisel ja walweteenistuses. Nemad pidid siin täiendama diviisi ratsawäge ja isegi veel tema aset täitma. Igatahes jalgratta mäeosade pääle waadati kui abiwäeosade pääle.

Waatame lähemalt, milwõrd kohased olid need osad selleks ülesandeks, kui suurt abi wõisid nad lahingutes anda jalg- wõi ratsawäele. Selleks peame selgusele jõudma, misjagused omadused on jalgrattamehel paremad kui jalgwäe sõduril.

Nähtawasti kõige parem jalgrattamehe omadus on tema kiire liikumine, mis oleneb:

- a) tee pikkusest, mis waja ära sõita;
- b) teede seisukorrast;
- c) ilmast, õõ-päewa ja aasta ajast;
- d) meeste wilumusest.

Tee pikkus mõjub tuntavalt edasiliikumise kiiruse pääle. Mida pikem tee, seda tasemini peavad sõitjad liikuma, et end mitte enneaegu liig ruttu ära väsitada, sest muidu tuleb tarvidus edasiliikumist katkestada, täielikku peatust teha.

Eh! küll jalgratta väeosad võivad liikuda igasuguseid teid mööda, kuid fiiski teede seisulord mõjub tugevasti sõidu kiirusele. Isegi võib sõita lühiteesi teekondi ilma teeta tasast maapinda mööda. Kõwa pinnaga heinamaa ja ka siledalt künatud põld lubavad lühiteese lauguse ära sõita, kuid siin juba sõidu kiirust ei või suuremaks lugeda, kui on jalgwäe liikumise kiirus. Liimast maapinda, metsa ja põõsastikku mööda pole jalgrattal ülbse võimalik sõita. Ka wastupuhuv tuul mõjub õige tuntavalt sõidu kiiruse pääle. Wiimaga äraligunenud ja poriseks läinud teed ei võimalda ülbse mitte jalgratta tarvitamist. Õsise liikumise kiirus oleneb muidugi õõpimedusest: mida pimedam õõ, seda vähem liikumise kiirus. Kuuwalgel õõl võib liikumise kiirus häädel teedel olla sama suur kui päewalgi. Kuid täiesti pimedal õõl on isegi häädel teedel jalgratta sõit peaaegu võimata. Talwe ajal, lume tõttu, on ast walgel päewalgi ja hõõ tee pääl samasugune, ilma teeta liikumist ei või siin mõeldagi. Eh! küll mõned kerge-kuulipildujate süsteemid võib edasi viia ka jalgratta pääl, kuna fiiski neid on wähe, peab andma ka mõne raste-kuulipilduja jalgratta wäeosa juurde. Seda muidugi on võimata paigutada jalgratta pääle, waid tuleb selleks otstarbeks juba korwitada mootorratast korwiga. Wiimone aga ei lähe laugelsti igalt poolt läbi, kust jalgratas sõita võib. Nii on fiis jalgratta wäeosa rohlem teede külge seotud. Olud, millest oleneb jalgratta wäeosa kiirus, näitawad, et see nii suur ei olegi lõpuliikus kokkumõttes, kui see pää'istaudselt waadates näib olewat. Igatahes võib lugeda, et ühejagustes oludes jalgratta wäeosade edasiliikumise kiirus on weidi suurem kui jalgwäeosa oma. Selle parema omaduse saawutamise tõttu teiwad aga pahad omadused, mis paraliseeriwad esimese. Suurema liikumise kiiruse puhul peab olema ka suure liikumise kiirusega woor. Sellepärast ei wõi woor mitte liikuda hobuste abil, waid ta peab koosseisma autodest. Autod aga nõuawad jällegi omaks liikumiseks häid teid, mis aga jällegi wähen dab jalgratta wäeosa tegutsemise raiooni. Maastikul, kus pole võimalik jalgratta pääl sõita, peab sõdur oma ratast seljas kandma, mis tublisti raskendab koormat, mis ilma selletagi igal sõduril kaasas on. Selle koorma kergendamiseks tuleb wähen dada teiste kaasas kantawate asjade arwu. Et sõdur mitte üleliiga koormatud ei oleks, võib ta kaasa wõtta ainult sõjariista, täieliku arwu padruid ja weel toiduoluid ühe päewa jaoks. Teised asjad peab ta sõit woori jätma. See nõrgestab muidugi tublisti jalgratta wäeosa lahingupüüwust. Jalgratta wäeosa kiire liikumise saawutamiseks, nagu näeme, teiwad wäga pahad omadused, nimelt tegeruse raiooni piirdumine, wähenemine ja lahingumõisaduse ehk -püüwuse kaotamine. Need omadused ei luba juba jalgratta wäeosadel iseisewalt



lahingutes töötada, vaid nad võivad ainult abiks olla kas jalgwäele või ratsawäele.

Iseseisvuse mõista, et iga sõjaväe osa peab lahingus ära kasutama ainult oma paremaid omaduseid. Jalgratta väeosade parem omadus on tema kiirus, sellepärast peab ka tema päale panema niisuguste ülesannete täitmise, kus tema, jalgwäega koostöötades, saaks selle oma parema omaduse kõige kasulikumalt ära tarvitada.

Päätlemise ja kohtamise lahingutes nõuavad iseäralikku kiiret tegemist:

a) Oma alla võtmine tähtsaid punkte ja kohti, nagu jõgedest läbi-pääsemised, kõikjugu kitsastikud, ristteed j. n. e., enne kui waenlane seda võib teha.

b) Waenlase kinnipidamine teatud sibil nii kaua, kuni meie väed lahingu tarvis nõutavad manöövrivad on lõpetanud.

c) Kaastegemise nendele väeosadele, kes panevad toime waenlaste tiibade ümberhaaramist ehk ümbervõtmist.

d) Meie päätlemisevägede tiibade kaitsje.

e) Taganeva waenlase tagasihutamine.

Tähendab, et nende ülesannete täitmise peab ka siis jalgratta väeosade päale panema. Teib aga kiirus, kas jõuavad nad seda edukalt täita.

Tähtsamate punktide oma alla võtmise juures jalgratta väeosad võivad oma kiiruse ainult siis ära kasutada, kui punktid on niisuguste kohtade pääl, kuhu nad võivad jalgratta pääl sõites ligineda vähemalt  $\frac{3}{4}$  tee pikkust ja kui punktid ei ole mitte liig kaugel. Kui jalgrattaväe sõduril üks neljandikku tuleb jalgsi minna läbi metsa või põõsastiku, kaob tema ja jalgwäe sõduri liikumise kiiruse wahetevõttes tee kohta ära, sest jalgratas takistab tublisti liikumist metsas ja põõsastikus. Kui tähendub punkt on liig kaugel, tuleb jalgratta väeosal liig kaua waenlasega iseseisvalt lahingut pidada, mida ta oma lahinguvõime puudusel täita ei saa. Nagu näeme, on selle ülesande täitmisel jalgratta väeosad pandud liig kitsasse raami. Ta on seotud maastiku reljeefiga, teede seisukorraga, kaugusega ja lahingulubuga. Wististi täidab jalgwägi selle ülesande edukalt. Ka waenlase edasitungi kinnipidamiseks teatud suunas on jalgratta väeosad wahetevõttes kõlbulikud.

Waenlase tiibade piiramisel ei saaks jalgratta väeosad samutigi oma kiirust kasutada. Nimetud tegemused sünnivad harilikult neil kohtel, kus waenlane neid meie poolt ei oota ega märka. Tähendab, piiravate väeosade liikumine sünnib kas metsade ehk põõsastike kaudu, või mägede varjul. Teed waenlase tiibadel on tema poolt igatahes walwe ja kaitsje all. Arwele võttes, et need teguviisid sünnivad suuremalt osalt

maastikul, kus jalgratta wäeosa oma kiirust ei saa tarmitada, peab ütleva, et ta siin selle ülesandega kõige paremini toime saab.

Et jalgrattawägi pääletungiwate wägede tiibade kaitseks kõige kohasem oleks, ei wõi ta ütelda. Sest tiibade edukaks kaitseks peab ta maastikul wastama jalgrattawäe tegewuse wõimalusele. Mis puutub taganewa waenlase tagatihutamise, siis peab ütleva, et selleks otstarbeks jalgrattawägi üldse kõlbulik ei ole. Esiteks seepärast, et ta kaugele ei wõi minna omast jalgwäest, teiseks — edutalt tagatihutada wõib ta ainult teatud suunadel, mis pääleegi jalgwäe ja suurtükide toetuseta on liig wähe tülitaw waenlasele. Ratsed ja taganemise lahinguis nõuawad kiiret tegutsemist:

- a) oma wägede tiibade kaitse;
- b) manööwer waenlase wäeosade wastu, kes toimepanewad meie wägede piiramist ehk tiibade ümberhaaramist;
- c) waenlase piiramine ehk tiibade ümberhaaramine;
- d) waenlase kawalindla tegewuse takistamine.

Ragu teada, nõutakse kaitselahingus kõigilt wäeosadelt suurt wastupaneku wiisadust, mis täiesti puudub jalgratta wäeosadel, seepärast wõiwad nad tiibadele ainult nõrka kaitset pakkuda. Siin on juba kindlam, kui jalgwägi ise oma tiibade kaitse enda hoolde wõtab.

Oletades, et waenlane sugugi oskamatult meie tiibade ümberhaaramist ehk piiramist ei toimetata kui meiegi seda oleks teinud, wõib kindel olla, et nimetud waenlase wäeosad ei ilmu teid mööda, ehk neile kohtele, kus meie neid ootame. Ka siin nähtawasti ei saa jalgrattawägi oma kiirust paremini tarwitada kui jalgwägi.

Kui on waja küllalekippuja waenlase tiibu ümberhaarata, siis sunnib see nõnda lähedal meie wägede massile, et seda küllalt kiiresti jalgwägi ise oskab ja suudab teostada.

Sellest lühikestest ülewaaetest nägime, et jalgratta wäeosadel wähe juhtumisi leidub jalgwäega koostöötamiseks, kus nemad oma parema omaduse — kiire liikumise tõttu suureks abiks saaksid olla jalgwäele. Nähtawasti ei ole kasulik jalgratta wäeosi juurde anda jalgwäele. Kohasem on nende tegewus koos rattawäega. Ehk ta ratsawäe juures nende kaastegevus suuremat kogu ei too, siiski on nende abi soowitawam ratsawäele kui jalgwäele. Ragu juba eelpool öeldud, on jalgrattawäel kiirem liikumise wõimalus kui jalgwäel, kui liikumiseks on wastawad teed, wastaw maapind ja wastaw maastiku reljeef. Et ratsawäe liikumise kiirust osalt takistawad samad põhjused, mis jalgrattawäelgi, siis wõib oletada, et nende kaastegevus mõnel juhtumisel kasulik on.

Ratsawäel puudub tulelahingus wiisadus, mida wõib täiendada jalgrattawägi, olgugi et temal omal sama puudus on, kuid wähemal määral ja seepärast suudab ta tulewõitlust pikemat aega wälja kannatada kui ratsawägi. Ragu teame, ratsawäe ülesanneteks on pääasjalikult:

- a) Suuramisetõd ja mõttelused selle juures;
- b) Oma wägede tiibade kaitse;
- c) Dotamata löögid waenlasele ja tegewus tema seljataguses;
- d) Purustud waenlase togaajamine;
- e) Tegewus waenlase tiibadel.

Ratsawägi, kes toimetab kaugeid luureid, pöörab sageasti kolm korda waenlase jalgwäe osadega. Niisuguste lo'kupöörgete järelduseks on harilikult tulelahing. Ratsawäel on muidugi ras'e tulelahingut pidada jalgwäega. Oles wäga soovitam, kui selles tulelahingus kaasa wõiks aidata jalgrattawägi, kes tulelahingus igatahes tugewam on ratsawäest. Teib oga küsimus, kas wõib igal kohal ja igal ajal jalgrattawägi jõuda ratsawäele järele? Nagu juba nägime, wõib jalgrattawägi oma kiiret liikumist kasutada ainult siis, kui selleks on kohased tingimised.

Poriseil ja liiwaseil teil, kintud põllul, pööstastikes, mägedes ja talwel lumisel ajal ei jõua jalgrattawägi ratsawäe järele ja tema ratsawäe juures o'el on wiimasele ainult tülits. Järgneb, et jalgrattawägi wõib abiks olla oma tulega ratsawäele ainult teatud kohtel, teatud ajal, kus tema liikumise kiirus on ühesuurune ratsawäe omaga.

Nagu juba eelpool nägime, ei wõi jalgratta wäeosad tiibade kaitset kasulikumad olla kui jalgrätti ise, seepärast prle neid ka selleks otstarbeks tarwis ratsawäele juurde anda. Kui juba tiibadel muutub seisuford nii tõsiselt, et ratsawägi kaitsta ei jõuda, ehk on tiibade kaitse seotud tõhifate oludega, milleks ratsawägi nõrk on, siis on temale parem juba abiks anda jalgwägi.

Iseneisefsti mõista, et tiibade kaitse tegewused ei sünni mitte ainult teid mõõda, waid suuremalt osalt ilma teedeta, ja sel juhtumisel ei ole jalgrattawäe liikumise kiirus sugugi suurem kui jalgwäelgi. Dotamata löökide kohta peab ütleva, et mida kiiremalt nad sünniwad, seda walusamad nad waenlasele on. Löögil peab ratsawägi oma kiiruse wiima maksimumini, töötades suuremalt osalt külma sõjariistaga. Siin ei wõi ka palju kaasa aidata jalgrattawägi. Ainult wõiks ta toetada ratsawäge oma tulega sel juhtumisel, kui löök ei õnnestanud ja ratsawäe löök togasti löödi.

Purustud waenlase tagasihutamine peab ka õieti kiirelt sündima. Ka siin peab ratsawägi oma hoobid andma suure kiirusega. Waenlase tagasihutamisel on ainult siis edu, kui temal ei lasta kusagil wastupanekut awaldada. Et see mitte ei sünniks, tuleb ratsawäel jälgi rohkem töötada külma sõjariistaga, misjuguks tegewuses muidugi jalgratta wäeosad temale kaasa aidata ei saa. Kasulikum on juba siin kaastõd ratsawäel soomusautodega ja tän'idega. Tegewuseks waenlase seljatagusel on jalgratta wäeosad ka wähe tõlbulikud. Ehitiks annab neil siin ennaft tunda lahinguwisaduse puudus, teiseks ei ole neil selleks otstarbeks nõutawat kiirust.

(Järgneb).

# Tühikene murimine Prantluse raske raudtee-luurtükiväe kohta.

(Järg \*).

Siit näeme, et nõndanimetud „kõigi asimutide“ materjaalil palju roh'em häid omadusi on kui kõigil teistel R-R-S. On kohane nüüd neid häid omadusi täpisealt kindlaks teha. Sellest, et tähendub materjaali igast kohast igasse kohta lasta võib, ei tohi mitte veel järeldada, et kõiki teid piiramatult nende tarvitamiseks võtta võib. Ühelt poolt on ainult teatud v'a raudteedest topograafiliselt niisuguses olukorras, et lubab hästi R-R-S ärakasutada; teiselt poolt katkestab suurtükiväe tegemus igasugust liikumist isegi kahe paari rööpaliste teede peal, ehk ümberpöörduvalt, liikumine sunnib suurtükiväe lastmist katkestama.

Skemaatiliselt on joonistuste\*\*) a, b, c, d peal mitmed juhtumised selles asjas näidatud.

Talustamata liikumise küsimus on väga tähtis: igal batareil peab tee olema enese varustamiseks lastemoonaga. Sel juhtumisel, kui tee läheb paralleelselt lahinguliiniga, ei ole wabast liikumisest mitte ainult üldine wäevarustamise juhatus huwitud, waid ka suuremad kaliibrid R-R-S, mis mitte kõigi asimutlised ei ole.

Isegi „kõigi asimutlised“ batareid ei või igas kohas tegemusse astuda, kui asi enne tarvitiselt korraldud ei ole, ja lahinguliini lähedal olev raudteewõrk võib ilka ainult teatud, piiratud arvu materjaali ülesse võtta.

Tähendab, tuleb sellega rehkendada, et R-R-S tarvitamine wajab eelduwaid, tarvitisi ettevalmistusi. Tingimised ei ole materjaali painduwuse tõttu mitte väga raske. Ühe batarei jaoks aitab 300—400 meetri pikkusest ja tarvitiselt kõrwale tõmmatud kaarest, ehk võib ka iga suurtüki jaoks oma haru tõmmata, kuhu peale ära mahuks suurtükivagun, lastemoona wagun ja nende wedur — tähendab 40—50 meetrit.

Wiimane teguwis on parem, sest ta wõimaldab paremat lastemoonaga varustamist.

Sel juhtumisel, kui batarei ühe haru peal seisab (joon. e), võib kergesti ainult mõlemaid äärmisi suurtükke varustada, keskmiste varustamiseks tuleks batareid katkestada ja positsioonil pilla ja kardelawat manöwrit ette võtta, mis siin skemaatiliselt ühe suurtüki jaoks näidatud (joon. f).

\*) Waata „Sõduri Elis“ nr. 5.

\*\*) Joonistused ilmuwad järgmises „Sõduri Elis“.



See manööver võtaks vähe aega ja ei katkestaks lastmist mitte, kui igal suurtükil haru oleks.

Rõikumõttes peab tähendama, et lahingulini ettevalmistamine on lõilidele süsteemidele tarvilik, ühele rohkem, teisele vähem.

Laskepositsioonide korraldamise tööde järele võib materjaali järgmiselt klassifitseerida (ajatarvitus tundides):

„Rõigi asimutide materjaal“ — selleks aega ei tarvita.

Materjaal, mis pöörete peal laskeb, tarvitab 4 tundi.

Materjaal, mis teatud töö ettevalmistust nõuab ehk spetsiaalalustel laskeb — 8 tunnist kuni 4 päevani.

Samuti võib jaotada laskevalmis seadmist batareis:

„Rõigi asimutide materjaal“ ja pöörete pealt lastjad tarvitavad  $\frac{1}{4}$  tundi.

Rõik teised 1—2 tundi.

Kaks viimast asjaolu karakteriseerivad oma kiirusega taktilist liikumist, see tähendab, näitavad võimalust rutuliselt võitluse astuda ja rutuliselt oma seisukohta vahetada.

On selge, et materjalid, mis aegsasti ettevalmistatud teed äratarvitavad laskealuseks, ilma et tees eneses mingisugust ümberehitamist tarvis oleks, palju otstarbekohasemad on sellest materjalist, millele lastmise jaoks spetsiaalabinõud tee peale tarvis on.

Siin peab veel äramärkima, et taktiline liikuvus mitte materjaali massist ei olene. Tema on üks ja seesama 340 mm. suurt., mis kaalub 270 tonni, ja 285 mm. jaoks, mis kaalub ainult 150 tonni ja on selle juures kaks, kolm korda suurem kui 370 mm. haubitšil, mille raskus ainult 135 tonni, kuid mis spetsiaalalusel on. Taktiline liikuvus oleneb ainult järgmisest kahest asjaolust:

1) Tee enese tarvitamisest kui laskealusest.

2) Lastmise juures ei tohi suurtükk oma liikumise abinõudest eralduda jaada.

## § 4. üldised R-R-S omadused.

R-R-S karakteriseeritakse järgmiselt:

Liikuvus.

Võimalus ennast kergesti laske moonaga varustada;

Välise meeskonna tarvitamine.

Liikuvus peab olema kahesugune: taktiline ja strateegiline.

Taktiline liikuvus peab tingimata täielik olema; meie oleme seda küsimust juba uurinud ja selgeks teinud, mis sugustel tingimustel seda saavutada võib.

Strateegiline liikumine seisab selles, et võimalik oleks suuremaid ühisi rutulise ühest operatsioonist teise üleviia. Si võid muidugi mingisugust kahinust olla selles, et R-R-S seda omadust eneses kõige kõrgemal määral sisaldab. Seda tõendavad kõik suuremad operatsioonid ilma sõjas, ja kõige paremaks näituseks võib ette tuua, et üks suur grupp R-R-S nelja päeva jooksul Prantsuse väerinnalt Itaalia väerinnale üleviidi. Strateegiline liikumus saavutatakse järgmistel tingimistel:

a) Kõik materjal peab internatsionaal raudtee lekaalide järele ehitatud olema.

b) Peab olema ettenähtud võimalus kiireks sõiduks.

c) Raskuse ärajaotamine ühiskute wanrite ja asfide vahel peab tingimata raudtee materjali ehitamise juhtnõõridega kooskõlas olema.

Ainult väga suurte kaliibrite juures võiks p. b ja c juures muudatust lubada.

d) Igal R-R-S batareil peab abinõusid jatkuma igal ajal täies koosseisus välja sõita.

Selle tingimise täitmiseks peab igal batareil oma alalised vedurid ja wagonid elamiseks olema. Selle vastu on küll palju kisa tõstetud ja maadatud selle kui isäralise luksuse ja komfordi peale — kuid see on ainult üks peatingimusest R-R-S otstarbekohaselt ära lasutamiseks.

Taktiline ja strateegiline liikumus tohuvõetult annavad ilka võrdlemise suuri lootusi teatud operatsiooni korraldamiseks. Oles kohane tähendada, et Champagne'i rindel septembris 1918. a. ajutati ühe õõ jooksul positsioonile umbes 100 R-R-suurtüki.

### Laskemoonaga varustamine.

Batarei veab enesega oma laskemoona kaasa. Täiendamiseks tuleb ainult täis wagon tühja vastu ümber vahetada.

Neid wagonid võidakse kas batarei pargist, armee ladust eht isegi otse siemistest ladudest välja saata. Nemad ei sünnita tujagil ega selleleugi mingisuguseid takistusi.

Wäike meeskond. — Liikumiseks on ainult üks inimene tarvis: vedurijuht ja kütja. Suurtüki juures on selle tõttu, et kõik võimalikult mehaanilisel teel läbi viiakse, inimeste arv ka minimaalne. Sellest väljamineks peab tähendama, et meeskond näituseks 320 mm. suurtüki juures on väiksem kui 75 mm. väljasuurtüki juures.

§ 5. Ülesandest, mis R-R-S sõjaväeljal täita tuli.

Tarvidus R-R-S järele selgus sõjas väga ruttu ja nende ehitamise programm andis 1917. a. kõige suuremaid tagajärgi. Nende omadused tulid isäranis päewavalgele lahingutes, nõndanimetud „organiseeritud rinnetel“, kuid muudatust ei toonud sellesse fetslaste taganeminegi

1917. a. märtsist. Tarvidus nende järele selgus abinõude otsimisel lõwa ja organiseeritud väelini läbimurdmiseks. Muudugi ei ole R-R-S peategur selle operatsiooni juures, kuid tema peale langeb väga tähtis osa.

1917. a. programm lubas rindele wiia väga suure arwu suure jõu-  
liffi ükjusi, mis wõisid wõitlust pidada ja laste samasuguse materjaali  
wastu. Sel wiisil sai wõimalikuks asuda waenlase kindlustud joone purus-  
tamisele ja häwitamisele. See pidi sündima ülsitute pealetungimiste laudu  
kõik sugustes sektorites, kusjuures filmis tuli pidada samasugust ätilist  
tegewust ja wõimalikult miimes punktis üksteise järele. Peale selle  
tuli ka suur, tugev ja liikuw raske-suurtükiväe reserve luua. Selle re-  
serwi wahel pidi suur arw wõimaid, strateegiliselt ja taktiliselt liikuwaid  
suurtükke olema — selleks sõlbasid muudugi kõige rohkem R-R-S.

Muudugi oli siin ühtlasi tarwis kõiit wäerind täielikult niisuguse  
seisukorda wiia, milles R-R-S töötada wõis nii, et tarbetorral tegewusse  
astuda oleks wõinud loqu wäerind ja et waenlasele mingisuguseid isäralisti  
näpunäiteid seal juures ei oleks antud.

Seda programmi aga ei suudetud lõpuliselt läbiwiia, sest jaksasid  
oma suure pealetungimisega 1918. a. läksid organiseeritud wäerinnast lii-  
kuwale wäerinnale üle. Siis tarwitati R-R-S esialgul ainult seal, kus  
liikumised wähemad olid, ja ainult massilise suurtükiväe tarwitamise põhi-  
mõtte järele selgus, et ainult massilisel taktikal head tagajärjed on, ent kui  
neid ülsitult tarwitada, siis ei kata saarutud tagajärjed tööd ja laske-  
moona kulufid kinni.

Kuid ka liikuwate wäerindade peal ei jäänud R-R-S ilma tege-  
wusesta. Kergelt liikuw materjaal, wõimalusega igast kohast lasta, wõitis  
osa kõigist suurtest lahinguis 1918. a.

Siin peab allakriipsutama weel seda tähtsust, mis R-R-S oli aprilli-  
kuus, Amieni kaitsmise juures, kolmel teel. Sel ajal wõeti ka loqu  
R-R-S Partei kaitsmiseks ja siin oleks tema väga suurt ja tähtsat osa  
mänginud.

Üleüldse peab tähendama, et ettenähtud kaitsmiseks tuleb raske-  
materjaali tarwida, liikuwate frontide jaoks aga kergemaid walida, sest  
wiimased on palju sündsamad töötamiseks igasuguses olukorras. Väga  
raske materjaal nõuab aga kindlaid ülesandeid. See pahe on wõimsuse  
tundemärgiks, kuid nagu edaspidi näeme, on siiski wõimalus sellest üle  
saada ja kõige wõimsamaile kaatibritelegi teatud paindurust anda.

## II peatükk.

Andmed raudteede üle, ühenduses nende tarwitamise wõimaluste kohta  
R-R-S poolt.

Raudtee ehitamise küsimuse läbiwaatamine tema laiemal ulatusel  
wiiks meid käresolewa idw raamidest wälja. Tähendame siin ainult selle-  
kohased põhindudmised üles.

Rööpad ühes liipritega asuvad teatud elastilise põhja peal, mida „ballastiks“ nimetatakse ja mille ülesanne trägtä mitmesugune on:

a) võimaldada wee ära woolamist tee kohalt kraawide läbi;

b) pehmen d a d a fö. l võimalit u d reakt sioonid rööbaste ja teeseme wahel;

c) reakt sioonide edasiandmine ja ärajaotamine aseme võimalitult suuremale pinnale;

d) võimaldada kindlamat ühenbust föitide rööbaste ja liiprite wahel.

Et punktides a, b ja c löite äratähendatut soawutada, on tarmis, et ühendus ballasti ja rööbaste wahel isäranis kindel oleks. Seda saawutakse isäraliste kirkade abil, millega muld koku tambitakse. Selle läbi wõtawad need kohad m ja n (joon. g) suurema osa reakt sioonist enese peale. Rööit teine osa ballastist aitab kaasa esimesele osale ja täidab punktis a ja d äratähendub kohuseid.

Rööit materjaal, mis „A“ piirkonnas on, ei mäangi tähtsat osa, on näha, et küljepealsele liikumisele ainult liiprite alumiste külgede hõõrumine mulla vastu — vastu paneb; seeläbi ei ole ka wastupanel mitte wäga suur; teatud wäike arw mehi wöib kergesti teed otjustawalt ära riktuda.

Alatine rongide liikumine wöib ka wähehaawal liiprite ollust teatud wööbul lahti pörutada, mispärast selle järele alati hästi walwata tuleb.

Pikuti on raudteel wäga suur wastupidawus, mis oleneb sest, et suur mass pikalt ühendub on.

Vertikaalne wastupidawus oleneb rööbaste läbilöitest, liiprite seisuforroast ja liiprite aluse korralitust tampimisest. Nörladets kohtadets tuleb rööbaste ühenduskohiti pidada. Keil kohtadel kipuwad rööpad löweraks minema (joon. h) ja selle tagajärjel sügenewad löögid suurendawad veel rohkem liiprite tööd naabruses.

Piari sõnaga tuletame raudteel weerewate wantrite ehitust meelde.

Rattad on kahehaawal asfide abil ühendud ja nende väljaspoolsed otsad lähewad buksidesse, milles nad keerlewad. Buxsid wöiwad vertikaalselt liikuda isäralistes pesades, mis wantri eht tema raami küljes on, millega nad resorite abil ühendud on. Buxsi ja tema pesa wahel on teatud omawaheline liikumine. Rattad jooksewad rööbastel isäralise koonilise bandaashti abil (joon. i).

Teepöördeil teeb väljaspoolse ratta kontakti punkt pikema tee kui seespoolne ratas. Et weeremise asemel ratas mitte libijema ei hakkats, on waja, et sel momendil rataste weeremiste diameetrid mitmesugused oleks.

Tarwiline wahä sisemise ja wälimise (pöörde suhtes) ratta weeremise diameetri wahel on lättesaadud koonilise bandaashti ja liikumise wöimaluse läbi buksi ja tema pesa wahel.



Rõpuk, et tsentrogaaalide vastu panna, mis siseti ratast  
kõrge tõsta püüab, on raudtee pöörete kohal seespoole rööbas madala-  
male lastud.

Sel viisil on siis minimaalne pöördede raadius, mille juures as-  
sestada võib, ärarippum bandaa-ji koonusest, buksi liikumise võimalusest  
pesas ja liikumise võimalusest rööpa ja ratta tõrge ääre vahel. Kui  
waadelda koos parolleelset assti, siis tuleb veel üks element juurde —  
nimelt laugus asside vahel.

Kui tahetakse kätte saada wantri liikumist pöördede peal, lvejuures  
tähendud nõuded mitte täidetud ei ole, siis hakkavad ratta ääred tuge-  
vasti väljaspoole rööpa vastu suruma, ja kui kiirus suur on, võib juht-  
tuda, et rööpad ümberlütatakse, ehk — mis tihemini juhtuda võib — ratas  
hüppab rööpast välja ja õnnetus on möödapääsemata.

Tähendud asjaolusid peab ka R-R-S liikumise ja ka lastmise juures  
tingimata arvesse võetama.

## § 1. Materjaali liikumine.

R-R-S võib waadelda kui suurt koormat, mis teatud plankide  
peale asetatud, mille otsad wantrikeste peal asuvad.

Wantrikestel on muidugi mitu assti üksteisele väga lähedale tõm-  
matud. Kõik asid on teatud aluskasti külge ühendud nende bukside  
ja ressorite abil. Keermised plangid on poldi abil iga wantrike-sega  
ühendud. Selle läbi on teatud painduv ühendus koorma ja rataste  
vahele loodud.

Kiisuguse ükjuse liikumise juures raudteel tuleb ära selgitada:

raudtee vastupidamus;

pöördete kindlustus;

raudtee ehituste vastupidamus.

### Raudtee vastupidamus.

Maximaalset koorma raskust, mida iga assti kohta parajaks pidada  
võib teatud kiiruse juures, võib ainult praktiliselt läbi kindlaks teha.  
Arvatakse, et iga assti kandmus 17, 18 tonnini ulatab. Eimisel ilma-  
pilgul paistab, et see arv õige ettevaatlikult võetud on, sest mõne tu-  
gewa weduri aspidel on kandmus kuni 20 tonnini. Ameerika wedurite  
juures on see isegi kuni 27 tonnini suurendud. Toome siin esile põhju-  
sed, mis sarnasele ettevaatusele sunnib, iseäranis suurükkide wadamisel.

Wantrikeste aspid on võimalikult üksteise lähedale tinnitud ja on  
väga võimalik, et wibratsioonid, mis teatud punktidel ühe assti  
liikumise juures väljakutsutud, ka teiste asside juures sarnaseid wibratioone  
välja kutsuda võivad.

Mida rohkem neid on, seda raskem on asfide vahel ühesugust koorma raskust alal hoida, mis esialgul täpisele ressorite reguleerimise ja asfide eneste raskuse alusel läte saadud oli.

Selle tõttu, et tee mitte ühetasane ei ole, iseäranis rööbaste ühenduse kohtades, kaswawad need wibratsioonid ja seda enam, mida suurem on kiirus.

Sel põhjal siis võib juhtuda, et asfide koormamine ajutiselt mitmejulguseks saab ja mõne asfi juures isegi lubatud piiridest üle läheb.

Regemused on näidanud, et isegi hiljuti rutuliselt ehitud teedel kõige raskemal materjaalil on liikumine võimalik olnud ilma wahetu- misteta, muidugi piiratud kiiruse juures.

Sellest väljammines võib järeldada, kas asfide koormatust ja kiirust vähendada ehk, ümberpöördukt, suurendada.

### **Aindlustus pöörete peal.**

Bankriksed hallowad ennast rööbaste peal pöörama, niipea kui wäline rööbas ratta kõrget serwa suruma hakkab. Surumine on seda suurem, mida wähem süsteem painduw (mis suure arwu asfide juures võimalik) ja mida lühem pöördte raadius on. Sel korral kipub ratta rööbasti wälja ja õnnetus on võimalik. On tarwis, et juhtima ratta koorem niikõrd suur oleks, et teda mitte rööbasti wälja lasta. See koorem on:

ressorite reguleerimisest;

tee kallakusest;

ühenduste painduwusest;

tee pinna tasandusest.

Kolm wilmast tingimist määgitawd aja juhtima ratta koorma vähendamise juures ja wõiwad sellega ratta wäljajooksule kaasa aidata ja seda rohkem, mida suurem käesolew kiirus on.

Sellepärast on tarwis, et koorem hästi reguleeritud oleks ja kiirus teatud piiridest mitte üle ei läheks.

Kiiruse kohta võib tähendada, et 40 kil. harilikku wõrgu peal ja 10—15 kil. wäljawõrgu peal täitsa lubatult pidada võib.

Nende piiride wahel ei ole ka R-R-S muud midagi karta, mis harilikudel rongidelgi.

(Järgneb).

# L u u r e.

(Wäljawõttes loengutest X kursustel).

## Orienteerimise tähtsus waenlase tegevuse üle.

Teated waenlase sõjaväe ja selle tegevuse üle omavad nii suure tähtsuse operatsiooni juhtimises, et võimalikult täielise ja täpiperalse pildi saavutamise waenlase sõjaväe ja selle tegevuse üle oli ajaloo igal aegjärgul ja iga väejuhi kõige tähtsam mure. Ülearune töö oleks tuua näitusi sõjaajaloost, kuidõrd kergenes selle poole töö, kes teadis waenlase jõude, nende koosseisu, gruppereimist ja liitumist, sarnaseid näitusi võib leida sõjaajaloo igalt leheküljelt.

Loen kasuliks peatada selle küsimuse teise külje juures. Asi on selles, et täielikkude teadete puudus waenlase üle on tihti mitte küllalt otsusewõimulisele juhile äraoiamise ja oma tegevuse seismajätmise etteskändeks. Kuid sõjas võib normaalselt lugeda, et tegutseda tuleb olukorras, mis peidetud teadmatuse udusse, suurem hulk teateid jääb hõljaks, ja olukorra lõpulist selgumine tuleb ikka liig hilja. Kindral Lubendorff ütleb omal mälestustes selle kohta:

„Ülepea on raske täpiperaleid, weel enam õigeaegseid teateid waenlasest omandada, wastasel korral ei oleks ju väejuhtimine nii sõrdlemata raske“.

Nimelt seepärast loen omaks kohuseks weel töö alguses, mis pühendus teadete kogumise küsimuse waatlemisele, mille igal leheküljel tuleb rääkida nende teadete tähtsusest, meeldetuletada, et igas operatiivses tegevuses aluseks peab olema kõigepealt oma ülesanne. Ainult viimase läbimõtlemine võib näidata „mis teha“; teated waenlasest võivad mõjuda ainult küsimuse peale „kuidas seda teha“. Näituseks: kindral Lubendorffi waimline töö Soldau lahingu eel — maata tema mälestused lehek. 36—38, kus tema muu seas ütleb: „Disus lahingut anda oli rojatud ülesandele, mis nõudis võitu (s. o. lüüa Wene 2 armeed), waatamata waenlase armuise ülekatalu peale, ja oli võimalbud Wene juhatuse saamatusega (Schwerfälligkeit) sõjaväe juhtimises“.

Ühe sõnaga, tuleb olatasa rõhutada, et operatiiv ülesande lahendamisel peab kõigepealt küsimuse ülesseadma:

1) Mis mina tahan?

Ja ainult siis küsida endalt:

2) Kuidas võib waenlane minu tahtmise täitmist talistada?

Täielikud teated waenlasest on väga tähtis tingimus väejuht tööks, kuid peab kindlasti meelespidama, et nende täielikkude teadete puudumine ei tohi mingil tingimisel olla äraootamise etteläändeks. Teadete kogumiseks waenlase üle võib igal ülsitkul juhtumisel jätta ainult piiratud aja. Nja piirid, mis jätakse nende teadete kogumiseks, olenewad täielikult meile antud operatiivsest ülesandest. Kut selle aja jooksul aja teateid waenlase üle jääb saamata, siis tuleb tegutseda ilma nende andmeteta. Siit selgub see tähtsus, mille omab ostus waenlase üle teadete kogumise juures pingutada kõik luureabinõusid teatavaks ajaks; viimane nõuab aga kõigepealt mitme suguste waenlase üle teadete kogumise abinõude osawat kombineerimist.

### Luuramine on praegusel aegjärgul väga keeruliseks saanud.

Endistel aegjärkel sõrdlemata lihtsamate sõjapidamise tingimuste juures võib iga juht otsekohe wahendita juhtida teadete kogumist waenlase üle ja suurel määral isiklikult luuramisest osawõtja. Praegusel aegjärgul on sõjapidamine väga keeruliseks saanud, muutunud on ka luuramise toimetamise tingimused.

Kaugelelaskja tulisõjariist ja lendmasin sundis sõjawägeid lahingväljal laiali paiskuma, maastiku wõltsidesse ning esemetesse end ärapeitma; „tühjus“ on nüüdseaja lahingväljade iseloomustaw joon. Mitte ühesiki ülsitust kohast ei paista enam endi'ed lahingu pildid; see, mis silmale awaneb, on ainult wäike laike üldisest lahingu pildist, mille lõuend wõtab oma olla määratunud ruumid. Kui weel arwesse wõtta, et sõjawägede arwu suurenemine on lahingvälja weel laiemaks teinud, siis selgub, milline mikrokoobiline oja on üldise pildi katte, mida võib näha ühest punktist. Seepärast võib teadete kogumist nüüdseaja lahingus wõrrelda mänguga „puzzle“: lahingu pilt on nagu saetud tuhanded wäikeks tükkiks; et teda näha, peab kõik need tükid kokkukoguma ja wastawalt kokkuseadma.

Toodud sõrdlus on õige mitte ainult luuramise kohta lahingu ajal, ta on õige ka kogu teadete kogumise kohta waenlase üle, nii rahu kui sõja ajal.

Üldine wäeteenistuse kohustus, raudteed ja sõjawantrid andsid riikidele wõimaluse tõsta oma huwide kaitseks terwe rahwa. Nüüdseaja sõda ei ole ainult sõjawägede wõitlus, waid sõjariistus rahwaste wõitlus.



Seltsondlike elu ja tehnika edaspidise arenemisega areneb ka sõda ilka ja ilka enam selles suunas; ilka täsiwamalt nõuab tema wõitluse pidamiseks kõige maa jõudude ja abinõude tarwitamist. Sarnase pingutuse eeskujud näitas Prantsusmaa, veel enam aga Saksamaa juures sõjas. (Vaata Schmitt: „Die Technik im Weltkriege“). Seejärel nõuab luure praegusel ajal kõige mitmetülgsemate teadete kogumist; ei ole külge riigi elus, mis praegu ei mõjaks sõja ettevalmistuse peale. Seejärel waenlase sõjalise jõu pildi keerulise ja laiuse tõttu on iga saanud teade, samuti nagu luuramise juures lahingus, ainult wälke, mikrokoobiline osa, mis omab tähtsuse ainult kombineerudes hulga teiste andmetega.

Nii näib olewat esimene tulemus, milleni meile jõuame, et luuramise toimetamine on praegusel ajal väga raskenenud.

Kuid selle küsimuse enam tähelepanelik uurimine annab aga teistsuguse järelduse: luuramise toimetamine praegusel aegjärgul ei ole mitte niiwõrd raskenenud, kui keeruliseks saanud. Kõigi rahwa jõudude osawõtmine sõjapidamisest raskendab saladuse pidamist; see saab täiesti arusaadawaks, kui meeldetuletada, näituseks, ajakirjanduse suur arenemist, mille igale poole läbitungitawa pilgu eest on wõimata warjata wähematki riiklike elu awaldust.

Kuid peale praegu wõldu kergeneb luuramine veel ühes teises olulisemas suhtes. Iga keerulises asjas, sedamööda kuidas suureneb osawõtjate arv, tõuseb esimesele kohale ilka enam üldise töö õige ja aegsasti ettevalmistatud organiseerimise küsimus. Kui osawõtjate arv väga suur on, saab organisatsioon juba niiwõrd esimese tähtsuse küsimuseks, et selle küsimuse iga etteõige lahendamine toob töö produktiivsuse suurt langemist ja wahel isegi maudab tsulistikude tagajärgede kokkumõtte nulliks. Iseäranis terawalt osutub nimetud nähtus siis, kui osawõtjatele nõutakse aktiivset osawõtmist, iseteiswat tööd; neil juhtumistel tõuseb eelkäima organiseerimise tähtsus hiigla suuruseni. Sarnane organisatsioon saab olema kauaegse, hoolikalt läbimõeldud, üt'en, veel enam — põhjaliku teadusliku töö wõit. Selle juures esineb eriti terawalt vajadus töö lestimisel mitte rikkuda ega muuta ilma äärmise vajaduseta seda aegsasti ettevalmistatud organisatsiooni.

Sellele teele ongi asunud nüüdseaja sõjapidamine. Wiimane, haarates kõik rahwa elu küljed, nõuab teaduslikult läbimõeldud, põhjalikult läbikaalutud ja hoolikalt ettevalmistatud organisatsiooni. Selles mõis kergesti wenduda, pöördudes üksteist millise ala poole riikide sõjalises ettevalmistuses. Veel suuremal määral awaldab mainitud põhimõtte oma nõudeid sõjawäe juhtimise alal. Nõu ajal kindluskääratud sõjawäe lahing jaotuse alahoidmine on üks olulisematest tingimustest wõidu saawutamiseks. Praegune sõjawäe operatiivne juhtimine põhjeneb erülesannete ülesandmisel (постановка частных задач), jättes alluwaile juhtele antud

ülesannete lahendamisel vabaduse viiside valimises. Sarnane juhtimine on väga peenite asi. See nõuab igas sõjaväe ühenduses of de ligidat vastastikku tutvust, kohtulitumust, kokkuvõttamist, samuti sõitidel ast netel seisvate juhtide hoolikat kokkuvõttamist. Nimelt seepärast vähendabki rahvaaja organisatsiooni rikkumine sõjaväe kasuliku tööd nüüdseaja sõjas mõnikord nullini, sest et õnnestab just seda, mis peab olema operatiivtöö aluseks.

Meie ajal igas sõjaväes on kindlaks määratud alalised sõjaväe üksused, mille jõud ja koosseis on väljastatud vastavalt sõjatunsti nõuetele. Sõjaväe eriline jaotamine selle ehl teise taktilise ülesande täitmiseks peab alati vastama sõjaväe alalisele organisatsioonile ja olulorrale. Rahingüfuste rikkumist ei tohi olla, sest see toob karmemad tagabust juhatuse ja teenistuse suhtes. Kui on vaja tolm roodu — määrata batallion; vaja kaks batareid — määrata divisjon (tolm). Ialgi ärge lõhtuge üfust.

Sellest selgub, et vaenlase rahuaegse sõjaks ettevalmistuse tööd, tema sõjalise organisatsiooni põhjalik ja raugemata uurimine annab nüüdseaja sõjas hianalise niidi, mis aitab siduda üfifuid laial pillatud väikeste tükete, mida saamutakse luuramisega sõja ajal ja seepärast tergendab tuntavalt nüüdseaja sõja keerulise olulorra deshifreerimist.

Nüüdseaja tehnila suur arenemine annab suurt abi teadete kogumises vaenlasest: traadiga ja traadita telgra f ja telefon; jõuvalker, lendmasin, suurepäralised vaatlemise abinõud j.n.e. — kõik need on teadete koguja teenistuseks vätmis; elu nagu püüab ühe laega tergendada seda, mida tema teijega raskendas.

Nii võime järeldada, et luuramise toimetamine praegusel aegjärgul ei ole raskenenud, vaid on keerulisemaks läinud; tema nõuab:

- a) hoolikat ja teaduslikult korraldud eelkäivat (juba rahu ajal) vaenlase uurimist;
- b) teadete kogumiseks kõigi abinõude kasutamist, mis võimalik tarvitada on;
- c) suurt teaduslikku tööd saadud taktiliste teadete läbitõttamiseks ja kokkuvõteteks üldise olulorra pilvi deshifreerimiseks.

### **Kindralstaabi osavõtmise vajadus luuramistööst suuremates sõjaväe ühendustes.**

Luuramistöö keerusus ja suur ulatus ei luba suurte sõjaväe ühenduste juhtidele inhiitult sellest tööst nii ligidalt ja otsesõõõ osavõtta kui varem. Nad on sunnitud seda tööd oma abilistele üle andma.

Täiesti arusaadav, et abiliisels selles juhtes võib olla ainult kindralstaab. Olles kõrgema juhtimise otskohene ja ligem kaastööline operatsioonide juhtimises, võib ainult tema korraldada luuramist nii, et õigel ajal saada vastust küsimuse peale: „kuidas võib waenlane meie tahtmise läbiviimist takistada?“ Kõrgema juhi operatiivkavatsuste ligidane ja täpipealne tundmine võimaldab kindralstaabile, täites oma kohust, „ettepanna“, aktiivselt aidata wäerjuhti. Passiivne abi, mis sisaldub lastude täpipealses täitmises ja nende äraootamises, ei tõlba praegusel aegjärgul ja on andeksandmata kuritegu. Luuramistööd ei ole piiramata aega, ainult õigeaegsed teated on wäärt; töö kiirus omab seepärast esimele järgu tähtsuse. Wimmast võib saawatada ainult aktiivse kaastööga, mis väljendub töös, mis käsust eite jõuab, kuid mitte tmale ei järgne. Sarnast tööd võib aga nõuda ainult neilt abiliistelt, kes teawad wäerjuhi ja kõige salajasemaid mõtteid operatsiooni juhtimise alal.

Seepärast on luuramise toimetamine igas sõjawäes operatiivteenistuse osa ja kuulub kindralstaabi tegewuse hulka, ta on kindralstaabi tähtsamaks kohustusets nii rahu kui sõja ajal.

Kokkewõttes ülalpool öeldut, wõime äramärkida järgmised ülbised põhireeglid luure kohta sõja ajal:

1. Tarwilisets tingimusets sõjawäele antud ülesannete edulaks täitmiseks kõige lühema aja jooksul ja kõige wähemate pingutustega, ja ka sõjawäe julgoleku tagamiseks on täielik waenlase sõjawäe jõu, organisatsiooni, paigunemise ja tegewuse, maastiku, kus tegutseda tuleb, ja oma wägede seisukorra teadmine.

Sõja juht peab ise hoolitsetama mainitud teadete kogumise eest oma ülesannete piirides kõigi tema käsutuses olevate luureabinõudega, tegutsedes nii, nagu oleks tema tingimustes, kus wõimata saada orienteerimist ülevalt ehk naabrite läest. Sarnase küsimuse ülesseadmine togab teadete kõige suurema tähtsuse ja kergendab ning togab kõrgematele juhtidele orienteerimist ning enam sügawama luure organiseerimist.

2. Teadete kogumise wiiside järele jaguneb luure sõja ajal:

A. Sõjawäe luure, mida toimetawad wäeosad tarwilikkude teadete saamiseks otskohese waenlase waatlemisega maalt ja õhus, wangide wõtmisega ja nende usutlemisega, warustusasjade ning kõitsugu kirjilikude dokumntide wõtmisega, mis annowad dokumentaalseid andmeid waenlase üle, ülejooksikute ja kohalikkude elanikkude üleskuulamisega ja paljudel juhustel ka lahinguga.

B. Ohuluure, mida toimetakse lendmasinate abil.

C. Sala luure, mis jaguneb:

- a) sisemine sala luure,
- b) wäliline sala luure.

Sisemine sala luure kogub teateid oma sõjawäe ja rahwa meeoleu üle.

Wälimine sala luure kogub teateid waenlase ja erapooletute riikide üle.

D. Waenlase traabita ja traabiga telegraafi ja telefoni kõnede püüdmine.

E. Ajakirjanduse uurimine.

Kõige olulisemaid ja õigemaid teateid, mis omavad esimese järgu tähtsuse sõjaväe lahingtegevuseks, annab sõjaväe ja õhu luure.

Teateid waenlase kawatsustest ja waenlase sõjaväe gruppeerimisest, samuti tema paigunemisest sügawuses saabakse peaaesjalitult sala luure abil.

3. Sõjaväe luure organiseerimine ja toimetamine rindel on wäeosade staapide \*) kohus.

Rinde staab (wõetud meie oludele wastawalt \*\*) on juhtiw ja kontroleeriw orgaan; ühes sellega on tema kohus organiseerida enam sügawamat sala luuret (seljataguse lüni 4 päewa teekonnani) ja ajakirjanduse uurimine.

Diviiside staabid peawad lähemalt juhtima ja kontroleerima sõjaväe luuret ja toimetama ligemat sala luuret waenlase asukohas (wastase diviisi seljatagused asutused, wõetud Wene organisatsioonile wastawalt), kõik muud alamad staabid ja wäeosad toimetawad ainult sõjaväe luuret.

4. Ülesanded, mida antakse wäeosadele ja salasuulajatele, peawad olema täiesti kindlaks määratud, piiratud, täidetawad ja mitte keerulised — parem jaotada ühte ülesannet mitme luure orgaani wahel, kui anda kaks ülesannet ühele rätijale.

Peab iseäranis hoolikalt kirjeldama ülesannet ja wältima üldiseid lauseid.

5. Alusõubed, mida peab täitma luure korraldamisel ja teostamisel, on — wahetpidamatus (luure katsematus), tõelikkus (правдивость) ja õigeaegne teadete kättetoimetamine.

### Sõjaväe luure põhjened waatlemisel „sõjaväe enese filmoga“.

Sõjaväe luure (войсковая разведка) põhjened waatlemisel „sõjaväe enese filmoga“. Ainult sellest on jubri näha, et see on sõjaväe luure põhiviis ja et see peob olema sõjaväe iga lahingtegevuse akti lohutamata osa nii kõige wähemale sõjaväe üksusele, kui ka suurtele sõjaväe ühendustele.

Sõjaväe luure päämine ülesanne — „waenlase waatlemine sõjaväe enese filmoga“ — sunnib kõitide sõjaväe juhtide tähelepanu juhtima

\*) Diviiside ja polkude staabid.

\*\*). Mina oletan, et tulewas mõitluses meie iseseiswuse ja wabaduse eest meil saab olema kaks rinde staapi — põhja ja lõuna.



osjaolu peale, et nad omis teadaannetes *le r a m a l t* eraldaks seda, mida tähelepannud sõjaväe osad. Ise teadetest, mis saadud teistest allikatest. Nagu meie edaspidi saame näha, kohaikkude elonikkude näitamised mõivad anda väärtuslikke teateid, kuid sõjaväe luure toimeutamisel on nad ainult abiks antud ülesande paremaks täitmiseks.

## **Waatlemine „sõjaväe enese filmaga“ on praegusel aegjärgul raskenenud.**

Sel pool tähendasin juba, et praegune tulisõjariist on raskenanud vaatlemist. Ühest waatepunktist ei või loota näha endise aja lahingpille: suuri biomakke, suuri sõjaväe kolonnidid lahingväljal jne. Endise vaatlemise asemel ühest ehk lohest punktist on nüüd vaatlemine paljudest punktist maalil ja õhus, kusjuures iga waatleja mõtab oma alla ainult väikse kätte üldise olukorra pildist. Seepärast on tähtsamaks tingimuseks waenlase tegewuse üle orienteerimises tugewalt silendada sõjavägedesse saadud teadete vahetamise vajadust. Meie mõõdalainud wabadussõda ja Sõja-Wene sõda näitajad, et selles suhtes oldi kaugele ideaalist; tihti tuli ette hoolimattus mitte ainult naabri, waid ka oma juhi orienteerimises, kusjuures unustati, et nüüdseaja tingimustes ei saa suure sõjaväe ühenduse juht isiklikult waabelda woenlast sellel määral, kuidas see oli võimalik Napoleoni aegjärgus, ja seepärast võib tema saawutada ettekujutuse waenlase üle ainult oma alluwate ettelannetest, s. o. oma alluwate ning abitiste filmade abil.

## **Sõjaväe luure praegusel ajal nõuab lahingu algamist.**

Waenlase vaatlemine sõjaväe poolt on praegusel aegjärgul raskenenud veel teises suhtes. Tulisõjariista hiigla mõju ja kaugeleulatavus suurendasid tuntawalt kaugeid, mille peale waatleja oli sunnutud jääma; tihti on waenlase olemasolu näitajaks ainult paugu hääl ja laotused.

Sarnasest olukorrast järgneb tingimata, et ühest küljest sõjaväe luure „tugimine“ wastase ahetuie sügawusse on äärmiselt raskenenud ja et teise küljest tekkinud tule kontakti selgitamine nõuab jõe tarwitamist, s. o. lahingu alustamist.

Et awalikult teha waenlast, peab luuraw osa teada eeskätt kabama (нащупать), siis suruma, mundi mõivad teada eksiteele wiia waenlase väikesed luureosad.

Raugus, mille pealt tuleb waabelda, suurendab vaatlemise vajadust mitmest punktist, ja see põhjendab omakorda seda, et ühes kohas saawutud kokkupuutumine peab saama edasi arendud ja laiendud. Seepärast wõib saawutud kokkupuutumine waenlasega ka jõudu. Praegu deldu selgitab selle evolutsiooni waadetes, mis on sündinud kõigi sõjavägede wäljamäärustikkude wiimastes wäjaannetes: jõe tarwitamisele sõjaväe luure toi-

metamise juures antakse ikka suurem ja suurem tähtsus; see peegeldub iseenamisi selgesti ratsawäe luuretoos mõtetes; viimasel ajal pööratakse iseenamisi tähelepanu ratsa luure salade ja luure osade tortamise võimaluse peale, et need mõiksid õigel ajal jõudu tarvitada (Prantsuse uus ratsawäe organisatsioon — ratsawäe diviisile on juurde antud kerge tähtide grupp).

Wajadus waenlasega kindla ko'kupuutumise saawutamiseks jõudu tarvitada sunnib tulewiku sõjas tihti tarvitama nõndanimetud „kõwendub“ luuret. Paljud teoreetilised uurimised eitawat „kõwendub“ luure tarvitamist kui eraldi ahte; nad tunnustawad kõwendub luuret ainult kui üldise lahingu eelmängu. Endiste lahingupidamise tingimuste juures (näituseks Napoleoni aegjõrgul) oli sarnane waatepunkt täiesti õige; „kõwendub“ luuret toimetati selleks, et sundida waenlast oma peajõude harutama, waenlasega kokkupuutumise (соприкосновение) selgitamiseks ei olnud seda waja; wiimast saawutati kergesti waenlase eelosjate waatlemisega, mis tule wäikse mõju ja wäikse ulatuse tõttu raske ei olnud ja kergenes sellega, et sõjawäed, just tule wäikse ulatuse tõttu, liitusid ja asusid täitsa awalikult massiivsetes riwides.

Prægusel aegjõrgul on aga „kõwendub“ luuret waja waenlase „wäikse kontuuri“ otsimiseks. Ratsawägi on selleks tihti jõuetu; tema asemel peawad astuma jalgwäe osad suurtükiväe toetusel. Præguse aegjõrgu „kõwendub“ luure lahumine endise aja omast seisabli selles, et see ei sea omale ülesandeks sundida waenlast omi warusid awalikult tegema, waid mõtab ülesandeks — kindlaks teha waenlase „wäikse kontuuri“ ja saawutada temaga kindlat kokkupuutumist ehk läbimurda waenlase eelosjate, et peajõudude „kontuuri“ kindlaks teha. Speilituks näituseks mõtame waatlusele Saksa sõjawäe parema ja Prantsuse wafatu tiibade tegeruse Marne lahingu otsustawail päewil. (Waata joon. nr. nr. 1 ja 2).

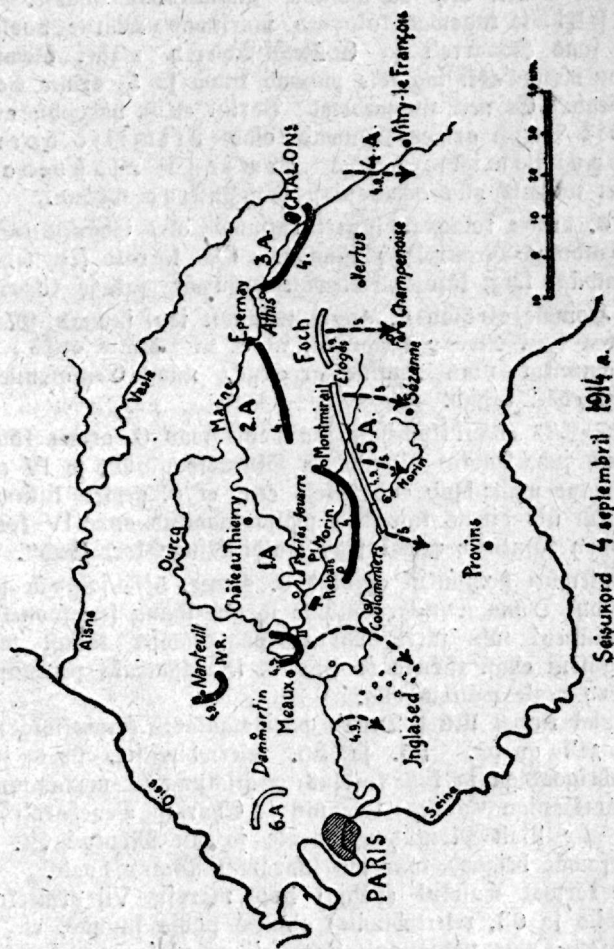
Kindral Gallieni — Pariisi kindluse komandant — sai 3. septembril lennurite läbi teada, et Saksa kolonnid, mis seni Pariisi suunas liitusid, nähtawasti lõuna-idaosse keerusid. Kindral Gallieni staabi ohwitserid, kes Pariisi põhja rinde eelseisukohtel waatlemas olid, finnitatsid seda teadet. Juba päew warem mõis seda mõnest tundemärgist oletada. Gallieni andis sellest kõhe telefoni teel marshal Joffre'ile teada.

4. september oli Marne lahingu otsustaw päew, lahinglõigu pöördepunkt.

Kindr. Gallieni läks wäga hommikul ühes oma staabi ülemaga Pariisi põhja-ida rinde eelseisukohtele ja leidis sin finnituse teatele, et waenlase kolonnid on mõtnud suuna lõuna-idaosse. Trilport'i juures olla sakslased Marnele üle läinud. Tema tuli otusele, et 6. arme: peab Saksa parema tiiba kallale tungima. Oma eilaste teate peale ei olnud temal veel marshal Joffre'i poolt wastust. Selle peale waatawata tegi ta kõik ettewalmistused.

Rindr. Galliemi astus weel lord maršhal Joffre'iga ühendusse. Istitliku kokkusaamist ei olnud, waib oli kolm telefonilõnet. Esimene lõne lõppes etteponetu — kallaletungida — tagasilütkamisega ülemjuhataja poolt. Maršhal Joffre olewat koguni walitsusele laabanud, et kindral

Joonistus nr. 1.



Gallieni teada enneaegsele pealetungile liisub. Kindral Gallieni käis edasi peale, kuni maršhal Joffre lõpuks nõusolekut avaldas, „Prantsusmaa õnne's“, arvab Le Gros. (Bonnal olewat selle sündmuse kirjeldusest hõltsid Gallienilt teada saanud).

Ilma maršhal Joffre'i kirjaliku käsu ootamata, käskis kindral Gallieni peale telefonidnet 4. IX kell 20. 30 min.:

„1) Kõik teated näitavad, et Saksa 1. armee peajõud, mille rinne seni 6. armee vastu oli, on võtnud suuna lõuna-idasse. Eila õhtul teatati, et sakslaste tugewad kolonnid maršivad Marne poole, et sellest La Ferté sous Jouarre'i ja Château-Thierry wahel üleminna. See liikumine on nähtawasti inglaste parema tiiva ja 5. armee wafatu tiiva vastu juhitud. Et neil tingimustel Pariisi enim hädadoht ei ähwarda, peawad kõik Pariisi armee liikuvad olad niiviisi opereerima, et kokkupuutumist Saksa armeega alahoida ja temale järgneda, et walmis olla wadatawasti lahingust oia wõtma.

2) 6. armee toimetab luuret ratsawäe abil Chantilly-Senlis-Mantuil le Grandouin-Meaux-Vigy suunas. Nä korraldused tehtud, et 6. armee ratsawäge kõigi käsutada olewate ratsawäe osadega lõwendada.

3) Homme alustab 6. armee liikumist ida suunas Marne põhjapoolsel kaldal kuni Meaux jõrgusen, nti et ta walmis oleks pealetungima 6. IX hommikul ühes Inglise armeega, mis Coulommiers-Changis joone vastu edasi liigub.

4) Selleks edasilikumiseks ida poole saab 6. armee lõwendud 45. diviisiga, mis juba kindral Maunoury käsutusse antud, ja IV armeekorpusega. Wiimane walmistab end selleks ette, et 6. armee liikumisele järgneda, koha kui üks diviis täielikult wälja laaditud on. IV korpuse kindral Maunoury käsutusse minel saab eraldi käsuga korraldud“.

5. septembri hommikul alustas 6. armee, 5½ jalgwäe ja ühe ratsa diviisiga Claye-Dammartin-Ermonville metsa lõuna serwoonelt liikumist, et kindr. Gallieni käsu järele Marne põhjapoolsel kaldal mööda kuni Meaux jõrgusen edasi liikuda ja siin 6. IX algawaks pealetungiks Château-Thierry peale walmis olla.

Põremal tiival liikus Ditte'i pärismaalaste (maroffolaste) brigaad ja de Lamoze'i grupp, 55. ja 56. reservdiviisid, ühes juurdeantud Gillet ratsabrigaadiga ja kahe kindlus „wälistungi“ (вылазочный) suurtükiväe divisjoniga kolmes kolonnis: Charny Benchar'd'i peale, üle Le Plessis aux Bois-Monthyon'i peale ja üle Montgé St. Soupplets peale. Ratsawäe brigaad toimetab luuramist Meaux poole.

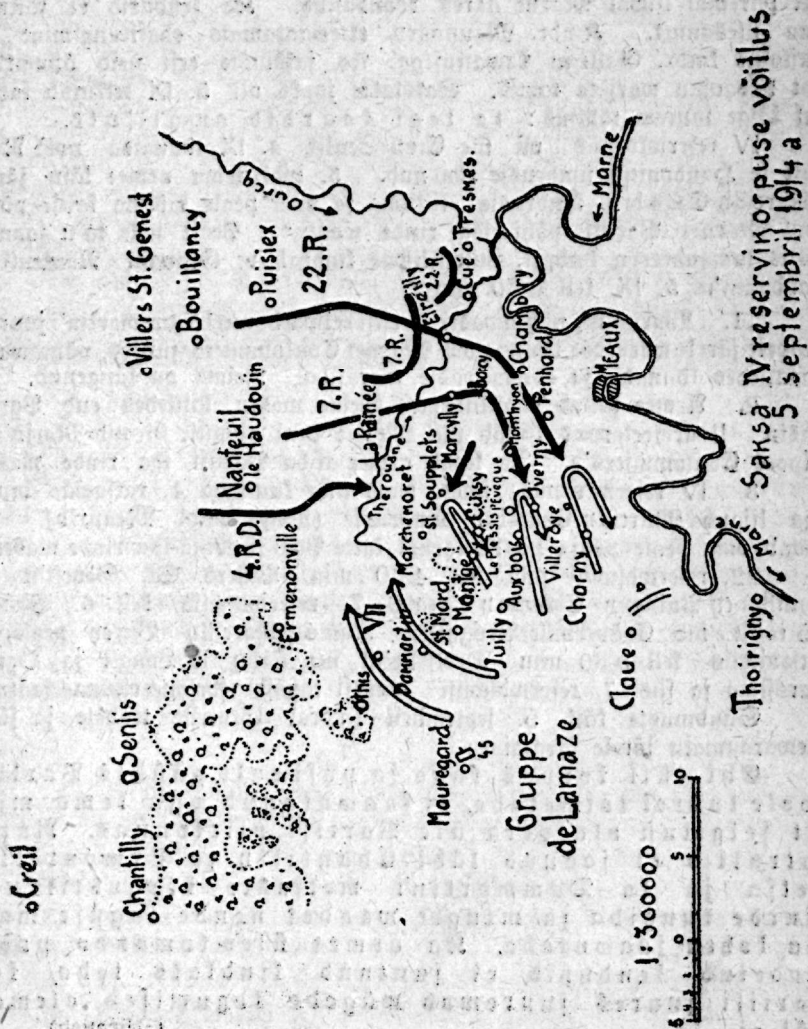
Selle kõrwal wafatul (põhja) pool marssis VII armeekorpus (14. jalgwäe diviis ja 63. reservdiviis) alguses põhja suunas, et siis idasse üle Dammartin-Dhis põhjapoolt Lamoze'i grupi juurde asuda.

Põremal tiival, Claye ja Thorigny wahel, pidi kindr. de Cornulier-Lucinière „ühendud ratsadiviis sidet inglastega pidama“.



Teisel pooltel alus 45. diviis, Drude, Mauregard'i ümbriuses (lääne pool Dammartin'i), IV armeekorpus võis ainult 6. ja 7. IX väljajaladitub saada. Kindral Ebener'i reservdiviiside grupp (61. ja 62. reservdiviisid) jäi kindluse piirkonda.

Joonistus nr. 2.



Saksa IV reserviõrporpuse võitlus  
5 septembril 1914 a

Dotamata kohtas kindral de Lamoze waenlase. Agedad lahingud tekkisid Banchard'i, Monthyon'i ja St. Soupplets ümbruses. Need lõppesid õhtul, Prantsuse kirjelduse järele, Charny-Willeroz-De Blessis aux Bois-Cuisy-Montgé joonel.

Wastane, kelle peale prantslased langebid, oli Saksa IV reservekorpuse. Prantslaste luure, nagu ilmsiks tuli, oli äärmiselt nõrk ja saamatu, ehk küll ratsaväge küllalt tarvitada oli. Imelikul kombel oli ta kõit paremal tiival Marne ääres loondunud. Ka lendurid ei täitnud oma ülesannet. Kindr. Maunoury ettevaatamata edasitungimine oli wastolus kindr. Gili-ni kawatsus-ga, kes sakslaste eest neid ähwardawat hädaohtu warjata tahtis. Sakslaste jaoks oli 5. IX tekkinud lahingul kõige suurem tähtsus: ta tegi kaardid awalikuks.

IV reservekorpuse oli üle Creil-Senlis 4. IX lõunaida pool Manteuil le Sandouin'i ümbrusse jõudnud. 5. pidi tema armee läsu järele „Marcilly-Chambry ümbrusse liituma ja oma peale wõtma kaitse põhja pool Marnet Pariisi põhja-ida rinde wastu“. Peale selle lä'u saamist käsitsi komandeeriw kindral, suurtükiväe kindral v. Gronau, Manteuil le Sandouin'is 5. IX. kell 0.30 min :

„1. Baenlone, nähtawasti Pariisi eelwäed, weel Dammartin'is juures. Teadete järele waenlane lõuna pool Marnet Coulommiers juures, nähtawasti kawatsedes lõunasse ja lõuna-idaasse marsšida. Reims on langenud.

2. Armeed jättab edasiliikumist Seine wastu, kaitsekes end Pariisi wastu. II armeekorpuse liigub üle Marne kuni alumise Grand-Morin'ini, allpool Coulommiers'd. Ta katab armee tiiba Pariisi ida rinde wastu.

3. IV reservekorpuse ühes tema alla kuulawa 4. ratsaväe diviisiga liigub Marcilly-Chambry ümbrusse (põhja pool Meaux'd). Ta wõtub oma peale põhja pool Marnet kaitse Pariisi põhja-ida rinde wastu.“

22. reservediviis pidi kell 4.30 min. Villers St. Genest'ist üle Bouillancy-Puisieux Chambry peale, 7. reservediviis kell 6. Sennevières'ist üle Chèzeville-Brègy-La Ramée-Marcilly Barch peale, 4. ratsadiviis kell 5.30 min. Droiselle'ist üle Sully le Long'i ja Ognès marsšima ja siis 7. reservediviisi marsši tagasi ešeloneerituna saatma.

Sündmuste kätt 5. septembril kindral Gronau teadete ja sõjapäewaraamatu järele järgmine:

Ehk küll korpuse kaua ja püsivalt püüdis Pariisi poole luuret toimetada, ei saawutanud aga tema mingit selgitust olukorra üle Pariisi piirkonnas. Ratsa patrullid ei saanud läbi Chantilly ja Ermonville'i metsa ja ka Dammartin'i metsaste kõrgustikkude juurde tungida ja mingit waadet nende taguse maala kohta saawutada. Ka armee ülemkomando poolt saadetud lendurid ei suutnud kindlaks teha, kas Pariisi juures suuremad wägede kogumised olemas wõit ei.

(Järgneb).