

954 v.

Kinnitatud ametlikuks juhatuskirjaks wäeosadele ja sõjawäe õpeasutustele sõjaministri päewakäsuga 27. juunist 1921, № 381.

Laskeasjandus.

Juhtnõõrid üksiku mehe ja osade ettevalmistuseks laskeasjanduses ja tulejuhatamiseks lahingus.

Alampolkownik **Sternbeck**,
Laskeinspektor.

Sf. 14930

Riigiraamatukogu
№ A. 26991



Sõjawägede Staabi väljaanne
Tallinnas, 1921.

21/IX 1921

Sõjawäe trükikoda, Rüütli tän. № 13.

Sisu.

Sissejuhatus	1
Üleüldised põhimõtted	7

I. jagu.

Üksiku laskuri ettevalmistamine.

I. Püssiga tutvustamine	11
II. Tutvustamine pauguga ja kuuli lennuga	12
III. Sihtimise algõppus	22
IV. Püssi laskewalmis wõtmine ja laadimine	29
V. Sihingu seadmine	32
VI. Sihtimine käelt ja alustelt. Algõppus	32
VII. Kuke päästmine	33
VIII. Lasketegewus tegelikkudel kaugustel. Nõudmised ja õpewiisid	37
IX. Lennujoonte ja kuuliwihkude omadused ning kõrwaliste mõjude suurused lähedatel kaugustel	40
X. Üksiku reawõitleja lahinguettewalmistus laskeasjanduses	51
XI. Püsside proowimine	64
XII. Algharjutused lahingupadruniga	67
XIII. Üksiku mehe õpelaskmise kursus	73
XIV. Ettevalmistawad harjutused	75
XV. Üksiku mehe lahinguharjutused	79
XVI. Laskurite jagamine liikidesse	85
XVII. Kaugusemõetmise ja waatlemise harjutused	87

II. jagu.

Osade ettevalmistus, osade püssi- ja kuulipildujatule juhatamine lahingus.

XVIII. Reamees jao, rühma ja roodu koosseisus; kuulipilduja ja auto- maat tuleriista meeskond	91
XIX. Tulejuhatause põhimõtted	100
XX. Tule omadused	103
XXI. Laskurite ja kuulipildurite orienteerimine, märkide ja sihtpunk- tide kättejuhatamine ja jagamine	123
XXII. Kamandud, käsud, nende edasiandmine ja side lahingukorras	127

XXIII. Tuleandmise viisid.	
A. Mõetlaskmine	135
B. Pindade tulistamine	139
C. Laskmine warjatud märgi pihta	146
D. Laskmine warjatud seisukohalt ja abisihtpunktide järele halvasti nähtawate märkide pihta	148
E. Tasaste kõrgustikkude ja kõrgustikkude tagumiste külgedele tulistamine	157
F. Laskmine liikuwate märkide pihta	159
G. Öösine laskmine	159
H. Laskmine üle oma wäeosade peale	162
XXIV. Mitmesuguste märkide tulistamise reeglid.	
A. Ahelikkude tulistamine	165
B. Kitsaste ja sügawate märkide tulistamine	175
C. Waruosade tulistamine	179
D. Löögigrupede, luursalkade, piilkondade jne. tulistamine	180
E. Kuulipildujameeskondade, batareide, wälkeste tiheidate grupede tulistamine	181
G. Pealetungiwa ratsawäe tulistamine	182
XXV. Laskeseisukoha walik	184
XXVI. Üksikute juhtide kohused ja tegewus lahingutule juhutamises.	
A. Bataljoniülem	186
B. Rooduülem	188
C. Rühmaülem	190
D. Jaoülem	193
XXVII. Laskurosade ja lahingukorra koosseisus töötawate kuulipildujate laskeharjutused	194
A. Ettetewalmistawad harjutused	197
B. Lahinguharjutused	198
XXVIII. Tule tagajärgede hindamine laskurosade ja kuulipildujate lahinguharjutustel	201
XXIX. Ühepoolsed manöõwrid lahingulaskmisega	210
XXX. Juhtide ettetewalmistus laskeasjanduses	211
XXXI. Waatused ja wõistlused	214



Sissejuhatuseks.

Meie sõjawäes puuduvad siimaani veel täielikult iga-sugused sõjawäelised määrustikud ja juhatuskirjad; niisamuti puudub meil määrustikkude kokkusurutud ja tihti paljusaldawaid paragrahwisid selgitaw ja nende tegelikku tarvitamist hõlbustaw sõjawäeline kirjandus. Teiselt poolt on meie sõjawäe praegune ohwitseride koosseis kaunis nõrgalt teoreetilise bagashiga warustatud, nii et ilma heade käsiraamatuteta läbisaamisest rahuaegse sõduri igakülgse väljaõpetamise juures juttugi ei wõi olla. Lõpeks kannatab selle teadmiste ja teadmistehallikate puuduse all väljaõpetamise üheaotsus, igaüks õpetab nii, nagu tal endisest ajast veel ühte ja teist meeles on. Mobilisatsiooni puhul aga awaldaks niisugune mitmekesidus väljaõpetamises kõige halvemat mõju.

Iseäranis tuntawalt awaldawad end kõik need puudused meie jalawäe laskur-ettewalmistuse juures. Ülemalkirjeldatud puuduste juurde asub siin veel üks asjaolu, wõi õigemine eelarwamine, mis laialt sisse juurdunud, ja mille vastu energilisemalt wõitlema peab. See eelarwamine on nimelt täieline uskmatus jalawäe püssitule juhatawuse ja ratsionaalse tarvitamise wõimaluse sisse. Üstakse weel, et üksikut meest ikka korralikult sihtima ja teatud kaugusteni hästi laskma peab õpetama, kuid sellegi peale waadatakse enamisti enamwähem wõistluse seisukohalt: „meie mehed lasewad paremine kui teie mehed“ ehk jälle traditsiooni seisukohalt: „kui juba püssil sihing ja kirp peal on, siis peab ka ikka pihta saada katsuma.“ Seda kõik mõeldakse enesele suurelt osalt väljaspool lahingutingimisi ja ollakse arwamises, et lahingus kõik „hoopis teisiti“ on.

See eelarwamine on sisse kaswanud ilmasõja teisest pooltest, umbes 1915 a. suwe lõpupoolest peale, ja seda on weel enam kinnitanud ja kaswatanud Eesti wabadussõda. Niihästi ilmasõjas, 1915 a. suwe lõpupoolest peale, kui ka Eesti wabadussõjas oli meil tegemist kahekordse äärmise wilumatusega ja teadmistepuudusega laskurasjanduses: esiteks olid üksikud mehed kiirelt ja halvasti ette walmistatud ja koostöötamises hoopis harjumata, teiseks olid sõjaaegsest koolist tulnud ja

ilma praktikata juhid täiesti wõimetud tule juhatamises. Kui waenlast kusagil nähti, „tõmmati tuli peale“, ülisagedasti isegi ilma sihingu määramiseta, muudest asjadest rääkimata; harwa kellegil tuli meelde eneselt küsida, mida õieti tulega kätte tahetakse saada ja kuidas tuleandmist korraldada tuleks, et kõige vähema waewaga üleüldise taktikalise ülesande otsustamiseks kõige enam kaasa aidata saaks. Selle juures raisati uskumata palju laskemoona.

Õppimata sõdurite lahingukirjeldused, mida igasugused wõhikud ja seljatagused „tegelased“ söögi- ja joogilaudade ääres, wahest isegi ajalehtedes, kõigest hingest ja wäest süwendasid, oma saamatus koostöötamises ja juhtimises, isetegewuse piiridest walesti arusaamise põhjal tekkinud uskmatu juhtimise sisse ja lootus „kultuuralisema sõduri isetegewuse ning taipamise sisse aitasidgi selle eelarwamise kindlale jalale. Sõdurid, nooremad juhid ja haritud ning poolharitud wõhikud jäiwad arwamisesse, et peenikesest wäljaõpetamisest üleüldse mingit kasu ei ole, et rahulikkudes tingimistes sõdur kuuliga küll kas wõi kotka lennust wõib maha lasta, et aga lahingus kõik korruga muutub ja ikkagi nii lastakse, kuidas aga püss käes juhtub olema. Määrustikud ja juhatused loeti sellejuures muidugi üleliigseks rämpsuks.

See on väga weider eelarwamine, ja peab ütlema, jala-wäele haawaw eelarwamine. Keegi ei kahtle selle juures, et iga muu wäeliik lahingus sedasama teeb, mis ta rahuajal on õppinud, et ratsamees luurama, patrulleerima ja raiuma peab, et suurtükimees tabawalt laskma, et kaewur sildu ehitama, kaewikuid kaewama ja ette märkima peab. Keegi ei kahtle selle juures, et suurtükitali hästi peab juhitud olema, iseäranis jalamehed nõuawad seda, ja kõige waljumine weel need, kes ise oma jõudu ja sõjariistu õieti ei oska ära kasutada.

Kes aga 1914 a. suwel Wene wägesid lahingutes nägi, kui neis weel hästi wäljaõpetatud cadre peaosa mängis, kes Saksa wägede korralikult juhitud tule mõju oma silmadega on näinud, ja kel juhust on olnud sellega wõrrelda neid juhtumisi 1915 ja 1916 aastatel, kui wahest terwe Wene diwiis, kus ülekaal wäljaõpetamata täienduste ja wilumata juhtide käes oli, mõne Saksa roodukese korraliku tule ees edasi ei peasenud, see räägib teist juttu. See oskab juba jalawäe tule tabawust ja juhitawust hinnata.

Wõib kindlasti öelda, et maa peal niisugust jõudu ei ole, mis jalawäe osa sunniksid lahinguwäljal neid laskewõtteid ära unustama, mis see osa on omale kindlasti kätte õppinud, mis meestele nii omaseks ja koduseks on saanud, et nad neid

enam üksikult ei pruugi meelde tuletada, ja mille mõjuvuse nad ise laskeplatsil ja rahuaegsetes laskmisega ühendatud taktikalistel harjutustel on ära proovinud. Ei unusta neid wõtteid kunagi, kui niihästi laskurid kui ka nende juhid nende wõtete jõudu tunnewad ja nende sisse usuwad, ning kui juhatatus wõimalkult kaua juhi käes püsib.

Selleks aga, et kõik laskewõtted ja wilumused niihästi laskurile kui ka juhile niiwõrt koduseks saaksid, on waja, et terwe jalawäe õpetus läbi imbuku waimuga, et kõik, mis rahua ajal tehakse, ainult sõduri kaswatus lahinguwälja wastu on. Turnimine, käigu ja jooksu harjutused, harjutused tõkete wõitmisel peawad sõduri julgeks, painduwaks, tugewaks ja wastupidawaks tegema, peawad wõimaldama, et sõdur ilma raske jõupingutusega kiirelt liikuda saaks ja kiire liikumise järele weel ikkagi jaksaks rahulikult ja kindlalt püssi käes pidada ja tähelpanelik olla. Siin ei ole waja spordirekordisid saawutada, waid ainult seda, et liikumine ja tõkete wõitmine nii kiirelt sünniks, et sel ajal äärmiselt raske oleks liikumat ehk tõkkest üleminejat sõdurit tabada. Koondriwõppus kõigi oma täpipealsete põõrete ja ümberriwistustega ei ole mitte selleks olemas, et paraadinukkusid wälja kaswatada, waid selleks, et sõdur harjuks automaatselt teiste oma wäeosa meestega koos töötama ühise eesmärgi kättesaamiseks, et iga komando ja käsutäitmine iseenesest, kiirelt ja täpipealt, ilma pikema mõtlemise ja kaalumiseta läheks. Rahuaegne wahiteenistus ja kindla sisemise korra pidamine on see, mis sõduri kohusetruuks ja iga ülesande lõpulewiijaks kaswatab. Niisamuti on lugu iga muu teenistuseharuga ja iga wäiksema õppuse peensusega. Igalpool peab esimesel plaanil olema otstarbekohaselt lahinguwõõruste kaswatamise juures, kõik muu tuleb iseenesest ja wõib ainult mõdedupuuks olla osa ettevalmistuse kõrguse hindamise juures.

Lahingus peawad üksik sõdur, jagu, rühm jne. kas paigal seisma ja ennast kaitsema ja mitte ainult ennast, waid ühes sellega ka terwet oma wäeosa ehk terwet sõjawäge, ehk jälle peawad nad, maksku mis maksab waenlasele ligi tungima, wõitluseni rind rinna wastu. Muid ülesandeid neil ei ole ja olla ei wõi, ja abinõudeks selle juures on neil ainult püss, täak ja labidas ja juurdeantud tehnikalsed sõjariistad. Neid riistu peab iga üksik sõdur meisterlikult oskama terwitada ja suuremat hulka neid riistu peab iga juht oskama ühise eesmärgi kättesaamiseks otstarbekohaselt käima panna. Selle poole peab terwe õpetus olema sihitud, olgu ta iseenesest nii mitmekesine kui tahes.

Kui need põhimõtted on ellu wiidud ja wäeosa ning juhid sellekohaselt on hoolsasti wälja koolitatud, siis wõib julge olla, et omandatud oskused lahinguwäljal ei unune, ja et püssituld niisama painduwalt ja täpipealselt juhtida wõib, kui suurtükituld, ja et ka püssituli sugugi selleks saamatuks ja abituks wahendiks ei jää, millena teda wiimasel ajal on harjutud nägema. Wõib ju olla, et halb ilm, erkusid wapustaw lahingukära, wäsimus ja muud rasked tingimised püssitule külwipinnad lahingus kaks korda nii suureks teewad, kui nad laskeplatsil on. Siisgi aga jääwad wäljaõppinud osa tule tagajärjed alati wälja arwatawuse piiridesse, kuna huupi padruniraiskaja ka kolmepäewasegi püsside ja padrunite kulutamise järele kätt südame peale pannes ütelda ei wõi, kas ta ühegi waenlase sõduri riwist on wälja saanud wõi mitte.

Wäljaõpetamiseks on aga kättesaadawaid abinõusid tarwis, ja nende hulgas on esimise järgu tähtsusega määrustikud, õperaamatud ja üksikuid küsimusi käsitaw erikirjandus. Meil siinamaani makswad Wene määrustikud on riigis olemas ainult wähestes eksemplarides ja sellepärast wähe kättesaadawad. Mis eriti laskemäärustikusse puutub, siis on selle wiimast wäljaannet, mis algsihingu (2) järele ümber tehtud, meil hoopis wähe liikumas. Teiselt poolt on meil just nooremate juhtide wilumatuse tõttu, oskamatuse tõttu määrustikku lugeda, nende määrustikkude wastu iseäralik eelarwamine tekkinud, nagu oleksid nad tühja kõlu täis, äraiganenud ja kõlbmatad. Wõib aga julgesti ütelda, et Wene laskemäärustik (laskeõppus) üks kõige parimatest sel alal on, et teda ja tema juurde käiwaid tabelisid ja andmeid pika aja jooksul on wälja töötatud ohwitseride laskekoolis saawutatud andmete põhjal, missugune asutus sel alal üks parimatest oli terwes ilmas. Seda määrustikku peab aga oskama lugeda, peab oskama üles leida tema kokkurusutud keelest ta laialist ja kauge ulatusega sisu. Kes temast surnud schabloonisid, retseptisid iga olukorra jaoks otsib, ei leia temast midagi, ja sellele jääb määrustik raamatuks seitsme pitseri taga.

Meil puuduwad külluses inimesed, kes seda määrustikku põhjalikult tunneksid ja teda teistele nii edasi õpetada oskaksid, et sellest õpetamisest kasu oleks. Sellepärast on tarwidus õperaamatu järele, mis määrustiku aset täiesti täidaks, ühtlasi aga üksikuid küsimusi detailiseeritumalt walgustaks, kui seda Wene määrustik teeb. See raamat ei peaks mitte üleüldiseid reeglid andma, waid ka wirgutama tegelikkude ülesannete otsustamisele ja nende ülesseadmisele. Määrustiku üleüldised juhatused selles asjas palju kasu ei too. Teisest küljest on üksikute

määrustikkude halb külg see, et nad üksikud sõduri tegewuseharud üksteisest ära eraldawad, üksteisest lahku wiivad. Laskeõppust ei saa ära eraldada üksiku wõitleja, jao ja rühma taktikaliseist wäljakoolitusest. Ei saa olla tuledistsipliini, kui sõdur ei oska omale igasugusel maastikul sündsat kohta leida, ei saa olla tule jaotamist ja koondamist, otse- ja tiwtule ühendamist, kui osad lahingus ka kõige kurjematel tingimistel manöwreerida ja suuna hoida ning muuta ei oska. Ei saa ka õpetada maastiku järele asendumist ja vähemate osade, jao, rühma ja roodu manöwreerimist lahingus, kui selge ei ole, mis jaoks seda waja on, ja seda saab kätte jällegi ainult selle läbi, kui taktikaline wäljaõpetamine ja laskeõpetus orgaaniliselt täiesti on ühte liidetud. Kui tihti aga ei leia meie praegu tunnikawadest ja õppustel neid asju üksteisest täiesti eraldatult. Laskeõppusel ainult sihitakse ja lastakse, ahelikus ainult liigutakse ja wahitakse tegewusetalt ehk klõpsitakse mõttetalt püssilukuga, kui liikumist ei ole. Ehk küll Wene määrustik seda paari sõnaga meelde tuletab, siiski unustatakse ära, et laskeõpetus mitte ainult sihtimisõpetus ei ole, waid terwe lahinguõpetus kokku, ja et laskmise kohta juhatusi annawad kõik määrustikud. See on isegi rühma- ja rooduõppustel nii, suuremate üksuste õppustel puudub lasketegewuse meeldetuletamine peaaegu täiesti.

Käesolew raamat käsitab ainet õpetamise järjekorras, teiselt poolt annab ta süstemaatilise ülewaate lahingutule juhatuse üle ja on lõpeks määrustikulises wormis kirjutatud, nii et teda ka määrustikuna wõib tarwitada, s. o. paragrahwilise jaotuse tõttu on üksikute reeglite kätte juhatamine ja õppimine kergendatud.

Ainult seda peab meeles pidama, et ka sellest juhatusest walmis retseptisid ja surnud schabloonisid otsida ei pruugi. Tegelikud lahingutingimised on lõpmata mitmekesised ja tüüpikaliste juhtumiste jaoks antud reeglite õige tarwitamine igas olukorras oleneb just iga juhataja painduwusest ja osawusest.

Raamat jaguneb kahte osasse. Esimine osa käsitab üksiku sõduri wäljaõpetamist, teine osa lüli, jao, rühma, roodu ja bataljoni ettewalmistamist lahingutule andmisele ja nende osade lahingutule juhatamist.

Selles juhatuses on ruumi leidnud ainult see, mis püsiw ja jäädaw, üleüldine ja põhjandataw. Mis ainult üksikul juhtumisel õnnestanud kawaluste ja wõtete liiki kuulub, on iga juhi oma leidlikkuse asi ja ei wõi juhatusesse mahtuda.

O. Sternbeck.
al. polkownik.

Üleüldised põhimõtted.

§ 1.

Laskeõppus on äralahutamata kõigest muust sõduri, osa ja juhi ettevalmistusest lahingutegewuse wastu. Laskeasjanduse peale ei saa mitte waadata kui misgi iseäralise ja muust sõduri lahingutegewusest eraldatud tegewuseharu peale. Ei ole olemas korralikku laskmist lahingus ilma selleta, et iga sõdur ja iga osa oleksid paigutatud tuleandmiseks kõige soodsamatesse tingimistesse. Niisamuti ei ole mõtet üksiku sõduri maastiku järele kohanemisel, jao, rühma ja roodu manövrerimisel lahingus ning labida tarwitamisel, kui selle läbi kätte ei taheta saada kõige soodsamaid tingimisi tuleandmiseks, milledest ka waenlase tule mõju vähendamine ainult üks osa on.

§ 2.

Jalawäe sõjariistad on püss, täak ja käsigranaat, jalawäele kaasaantud kuulipildujad, automaat sõjariistad, kerged miini- ja pommipildujad ja suurtükid, abiriistaks edasimine misel ja kaitsel labidas ja kirwes.

Oma sõjariistu ja abiriistu peab iga sõdur meistrilikult oskama tarwitada, täiesti iseseiswalt kõigil neil juhtumistel, kui juhtimisewõimalused lahingu loomulikkudel tingimistel puududa wõiwad ja täpipealt juhatus e järele neil juhtumistel, kui juhtimine ja käsitlemine weel kindlasti juhi käes püsida wõib ja püsima peab. Selleks peab ta tundma sõjariista üleüldiseid omadusi, tema käes olewa sõjariista individuaalseid iseäraldusi, ning peab igakülgselt kasutada oskama maastiku omadusi waenlasele lähemale liikumiseks, warjatud paigunemiseks ja kindlaks tuleandmiseks.

§ 3.

Iga jalawäe juht, jaoülemast algades peab oskama teawat arwu neist sõjariistadest ja abiriistadest ühisele tööle panna ühise eesmärgi kättesaamiseks. Selleks peab ta mõistma nende kandjaid ja nendega töötajaid sõdurid asendada

kõige soodsamasse seisukorda, mis nende riistade kõige tagajärjerikkamat tarvitamist võimaldaks; peab mõistma oma juhatuse alla käivatele meestele ja osadele nende jõule ja olukorrast tingitud nõuetele vastavaid tuleülesandeid anda ja nende wahel ülesande täitmiseks tarwilikku tööd jaotada ehk tarbekorral nende terwet jõudu ühe töö peale koondada, teiste sõnadega, ta peab oma alluwate tuld, liikumist ja paigunemist juhtida oskama.

§ 4,

Sõdur ja osa ei tegutse lahingus mitte tühjal põllul, nende wastas asuþ väljaõppinud ja niisamuti uuema aja tehnikat laial ulatusel tarwitaw waenlane. Kõik liikumised ja tegewused sünniwad waenlase tule all, mis mõnedel tingimistel wäga häwitaw wõib olla. Lahingu otsustab lõpulikult ikkagi ainult ligiwõitlus, pääsemine üksteisele kõige lähema kauguseni, wõitlus rind rinna wastu. Wõitjaks jääb see, kes iga silmapilku, kus wastasel walweolek ja tuli nõrgeneb, kasutada oskab edasilikumiseks, kes oma tulega oma edasilikumist kaitsta oskab, kes tules ja liikumises algatust oma kätte suudab kiskuda, kes selleks parajat silmapilku ära oodata suudab ja seda silmapilku hinnata oskab. Wõidab see, kes silmapilgu kasutamises wäledam, kes waenlase tegewusest iga silmapilk oma wastutegewusega ette jõuda ja waenlase tegewust oma tahtmise alla paenutada mõistab. See on maksew mitte ainult suurte operatsioonide kohta, waid wiimaste peensusteni ka praeguse aja tulelahingu kohta kõige wäiksematesgi lahingu-piirkondades.

§ 5.

Need tingimised määravad kindlaks ka üksiku sõduri ja osade ning juhtide väljaõpetamise ulatuse ja wiisid. Otsustamisekiirus, silmapilgu tabamine, liikumisingimised, mis iga-meest sunniwad oma ette töötama, juhatust äärmiselt raskendawad tingimised lähedatel kaugustel — kõik see nõuab üksiku mehe ja wäikse osa ja wäikeste osade juhtide kõige laialisemat ja hoolsamat ettevalmistust ja nenda kaswatamist iseseiswale olukorra hindamisele ja iseseiswale tegutsemisele kindlates piirides, täielisele arusaamisele üleüldistest lahinguülesannetest ja ülesannete täitmise wiisidest. Rühma ja roodu, mõnikord ka bataljoni juhil, peab võimalus olema neile alluwate üksuste, üksikute meeste, kuulipildujate ja automaatpüsside tulejõudu ja liikumisewõimlust kiiresti kasutada tähtsamate ja raskemate ülesannete otsustamiseks, neile üksikuid

ehk ühiseid ülesandeid andes, nende tööd jaotades ehk koondades. Selleks peawad üksikud mehed ja väiksemad osad väljaõpetatud olema koostöötamisele, tähelepanule, kiirele ja täpisele korralduste täitmisele ja üksteise toetamisele. Selleks peawad ka loodud olema kiiresti ja eksimata töötawad sidewahendid ja korralduste edasitoimetamise wõtted ning igaühele arusaadawad käskude andmise ja korralduste tegemise wiisid. See nõuab igalt juhilt walitsemist oma tööriista üle, s. o. püssi-, kuulipildujate ja automaatpüsside tule omaduste täielikku tundmist wiimaste peensusteni.

§ 6.

Neid nõudmisi ei saa täita, kui raudse järjekindlusega läbi ei ole wiidud põhimõte, et ühelgi üksikut wõitlejat, jagu ja rühma wõitlusele ettevalmistawal õppusel puududa ei tohi täielik lahingu olukorra ettetoimine. Laskmine on üks lahingutegewuse haru, ja sellepärast ei wõi üheltgi harjutuselt, kus sõdur maastiku järele kohanema ja lahingus liikuma õpib, puududa laskmise element, s. o. sihtimine ehk paugupadruniga laskmine tegelikkudel kaugustel wäljapandud, maastiku järele asendatud ja waenlase lahingukorra osasid kujutawatesse liikumata, ilmuwatesse ehk kaduwatesse kujudesse ehk jälle lahingutingimistele täiesti wastawat programmi täitwatesse meestesse. Überpöördukt, ei wõi pidada sihtimise ja laskmiseharjutusi niisuguses olukorras, mis mitte lahinguwälja tingimistele ei wasta, ja ühegi wõtte seletamise ja näitamise juures ei tohi kunagi unustada tegelikult näitamast, missugune tähtsus ühel ehk teisel wõttel lahingutingimistes on, ja missugust kahju selle ehk teise wõtte unustamine wõib tuua. Terwe see õpetus peab puht tegelik olema.

§ 7.

See põhimõte omandab enesele iseäralise tähtsuse lühikeste teenistuseaegade ja sõjaaegse ettevalmistuse juures. Kui pikemate teenistuseaegade juures weel wõimalik on esimesel aastal iga üksikut lahingutegewuse haru ja wõtet eraldatult õpetada, ja järgmistel aastatel juba ühtlase lahingutegewuse juurde üle minna, siis on see lühemate teenistuseaegade juures sootu wõimata, ja peab eelmises § ülesseatud põhimõtet ellu wiima juba noore sõduri esimestest õpepäewadest peale.

§ 8.

Ei jõua küllalt rõhutada seda, et õpetus puht tegelik peab olema. Ainult tegelikud õpetunnid jäävad meelde, jutustus ununeb järgmisel päeval. Tegeliku õpetamise juures peab aga iga õpetaja seda meeles pidama, et tegelikku õpetundi kunagi pidada ei saa improviseeritult, alles õpeplatsil mõtlema hakates, mis teha, ja kuidas ühte ehk teist küsimust näitlikult selgitada. Terwe õpetunni kawa viimaste peensusteni peab enne walmis, õpetunniks maastik kohaselt walitud ja ette walmistatud, tarwilised abinõud tarwilisel arwul kohale muretsetud, kõigi näitamiste ja õppijatelt nõutawate tegewuste järjekord kindlaks tehtud, wead ette nähtud, mis õpilane teha wõib, nende äratundmine ja parandamise ning wea tähtsuse näitamise meetodid järel kaalutud olema. Niisugune töökawa ei tohi puududa ühelgi õpetajal ühelgi õpetunnil; nooremate juhtide ja instruktoreite töökawad peawad õpetamise eest wastutawate juhtide eelkontrolli alla käima, ja neid peab wanemate juhtide poolt sagedamine rewideeritama.

§ 9.

Õpetaja peab iga õpilase edasijõudmist täpipealt tundma, peab teadma, milles üks ehk teine maha jäänud on ja misuguseid wigu ta teeb, et igaühte selles järel aidata, milles ta nõrk on. Mahajääjate järelharjutamine peab tunni töökawas peenusteni olema ette nähtud. Õpilaste edu ja õppuste käigu üle peawad instruktorigid ja õpetamise eest wastutawad juhid alaliselt ülewaatlikka aruandeid.

§ 10.

Laskeõppuse edu eest wastutaw on roodus rooduülem; tema igapäewase ja otsekohese eelkontrolli alla käiwad nooremate õpetajate õpe- ja töökawad; tema korraldada on maastikkude wäljawalik õpetuste jaoks, nende ettewalmistamine, õpeabinõude kohalemuretsemine ja õigeaegne nõudmine. Õppuse käigu järele on rooduülem kohustatud isiklikult walwama.

Wanemad juhid wastutawad laskeõppuse käigu eest samal määral, kui muudegi õppuseharude eest; nad juhatawad õppuse käiku ilma õpetajatele üksikasju ette kirjutamata; töökawasid rewideeriwad nad aegajalt, neis ettetulewate puuduste kõrwaldamiseks sammusid astudes. Nende kohus on ühtlasi selle eest hoolitseda, et õpeabinõusid tarwilisel määral saadawal oleks, ehk jälle õpeabinõude puudusel õpetuse järjekorda roodudes nii korraldada, et olemas olewatest abinõudest jatkuks.

§ 11.

Püssilaskmise täielik tundmine on iga sõduri kohus, sellepärast peab iga nekrut terve üksikult reamehelt nõutava laskeoskuse programmi läbi võtma ja jao ning rühma koosseisus distsiplineeritud laskurina töötada oskama. Enne seda ei või sõdurit väljaspool riivi mingisuguste ametite peale määrata, ega teda troodust väljapoole ära komandeerida. Alles pärastistest harjutustest võivad nad oma ametite kohaldlt wabastatud saada, nimelt on pärastistest laskeharjutustest wabastatud wanemad staabikirjutajad ja welskerid.

Arstide poolt riwitusse teenistusse kõlbulikuks tunnistatud meestel on laskeõppuses oma ette programm, mis püssi korralikku tarwitamist enesekaitseks lähedamate kauguste peal võimaldaks.

Esimene jagu.

Üksiku laskuri ettevalmistamine.

I.

Püssiga tutvustamine.

§ 12.

Nekruti tutvustamine püssi osadega võib sündida ainult selleks määratud õppepüsside abil, lahingupüssi selleks tarvitada on keelatud. Püssiraua ja padrunikambri ehitusega tutvustamiseks tarvitada sellejaoks keskelt pikuti lõhkilõigatud püssa ehk mudelisi.

§ 13.

Püsside osade ja nende koostötamise äraõppimise juures ej pea midagi raamatust pähe õppima. Õppi ja peab aru saama üksikute osade otstarbest ja töötamisest, peab tegelikult täiesti oskama püssi ja lukku koost ära võtta ja kokku panna ja peab püssi kindlate reeglite järele puhastada oskama. Jutustada ei ole selle juures midagi waja, osade nimed jääwad wähehaawal isegi meelde. Õiged wõtted peab kätte näitama, tähelpanemist pöörates selle peale, missugused taga-

järjed reeglite mittetäitmisel wõiwad olla. Iseäranis peab ära seletama kokkupanemise ja puhastamise wead, millel mõju wõib laskmise tabawuse peale olla, ja millede läbi laskmise juures püssirikked ette wõiwad tulla, nagu hoidrõngaste liig pingule tõmbamine ehk lödwale jätmine, sabakruwi ja tapikruwi lödwale jätmine, löökraua otsa mitteõige pikkus, päästiku wedru kruwi lahti jätmine, õlitus enne laskmist, kuiw ehk raskesti raswatud lukk jne. jne.

§ 14.

Nekrutide õpetajate praktilisi teadmisi püssitundmises peab enne õppuste algust sõjariistade korraldaja tegelikult kontrollerima.

§ 15.

Püssi osad on sedawõrt lihtsad, et praktilise õpetamise juures mõnest tunnist jätkub, et sõdur nad täieste ära õpiks. Pärastpooie on täiesti üleliigne ja wäsitaw selleks iseäralisi tundisi määrata; iga puhastamise ja koostwõtmise juhust peab teadmiste täiendamiseks kasutama. Nekrutid puhastawad oma püssa ainult instruktorite ja õpetajate järelewaatuse ja juhatuse all.

§ 16.

Püssiga tutwustamise tundidel tutwustada nekritisid ka padruni ja kuuli ehitusega. selleks tarwitades läbilõigatud mudelipadrunid.

II.

Tutwustamine pauguga ja kuuli lennuga.

§ 17.

Teisel õpenädalal, kui püssi osadega ja padruni ehitusega tutwustamine möödas, peab tegelikult ära näitama kuuli lennu iseäraldusi. Ilma selleta jääb järgnew sihtimiseõppus ja tule omaduste tundmaõppimine kuiwaks, teoreetiliseks ja wäsitawaks; ilma selleta ei jõua sõdur kunagi niikaugemale, et ta oma tule omadusi mõistlikult kasutada oskaks. Selle juures saadud andmed on heaks õpeabinõuks terve järgnewa õppuse juures.

§ 18.

Kuuli lennujoone ja ühtlasi ka püssi külwamise esialgseks näitamiseks peab laskeplatsil sisse ajama ja wälja mõetma

900 (640 m.) arsinat pika täiesti õige sihi ja selle 100 arsinat (71 m.) pikkadesse osadesse jaotama.

Iga 100 arsina peale viiakse walgeksvärwitud laudkilbid järgmiste mõetudega:

900× peale kilp 2,9 m. ($9\frac{1}{2}'$) kõrge ja 2,4 m. ($8'$) lai; laua peale maalitud must kolmnurk, iga külg 50 cm. ($20''$) pikk, nurk allapoole. nii et allapoole pööratud nurk laua keskjoonel ja 75 cm. ($30''$) laua keskkohast kõrgemal oleks.

800× peale kilp 2,4 m. kõrge ja 2,1 m. lai, kolmnurk nagu eelmisel, alumine nurk laua keskel.

700× peale kilp nagu eelmine, kolmnurga alumine nurk laua keskkohast 49 cm. madalamal.

600× peale kilp nagu eelmine, kolmnurga alumine nurk laua keskkohast 79 cm. madalamal.

500× peale kilp nagu eelmine, kolmnurga küljed 35 cm., alumine nurk laua keskkohast 94 cm. madalamal.

400× peale kilp nagu eelmine, kolmnurga küljed 25 cm., alumine nurk laua keskkohast 95 cm. madalamal.

300× peale kilp nagu eelmine, kolmnurga küljed 25 cm., alumine nurk laua keskkohast 85 cm. madalamal.

200× peale kilp nagu eelmine, kolmnurga küljed 20 cm., alumine nurk laua keskkohast 65 cm. madalamal.

100× peale kilp nagu eelmine, kolmnurga küljed 12 cm., alumine nurk laua keskkohast 36 cm. madalamal.

Selle järele seatakse 800× peal tolew laud üles, täiesti winklis sisseseatud sihiga ja loodis. Sihi alguses pannakse kõwa aluse peale, et vajumist ja paigaltliikumist ära hoida, sihtimisepukk; sihinguga 8 pannakse püss kolmnurga alumise nurga pihta hoolega sihti ja kinnitakse kinni.

Siis seatakse kõik järgmised lauad, ilma püssi liigutamata, sihtija kamandu järele nii üles, et kolmnurkade alumised tipud sihtimise joone peal istuksid. Laudade seis märgitakse ära tulpadel ja laual, laua alla wõib ka aluse teha, nii et lauda ära wõtta ja pärast jälle täpipealt endisele kohale wõiks panna. Kõik lauad peawad sihiga winklis (perpendikuläär) ja loodis olema.

Kõik lauad peale 800× laua koristatakse ajutiselt ära. Sihi algusele asetatakse puki asemele poowilaskmise pink (w. peatükk: „Püsside proowimine“); väga hea laskja püssiproowijate seast laseb kilpi, kolmnurga alumise tipu pihta sihtides, 40 pauku. Siis wõetakse see kilp ära, pannakse oma endisele kohale 700× kilp ja lastakse ka selle pihta 40 pauku. Nii tehakse kordamööda kõigi kilpidega, lõppeks ka 900× kibiga.

Püssid selle katse jaoks peavad olema täiesti korralikud, peensusteni väljaproovitud ja õieti jooksjad. Iga kilbi jaoks püss täiesti ära jahutada ja puhtaks teha.

Ilm peab selle katse juures täiesti vaikne olema.

§ 19.

Laskmise ajal seletada ja näidata õpilastele paugu tekimist ja olusid, mis kuuli lennu peale mõjuvad.

Päästiku saba peale vajutamise läbi pääseb kukk ja kukewedru ühes löökrauaga lahti, wedru annab löökraua otsaga sütiku pihta hoobi, mille labi sütikus olew lõhkeaine plahwatab. See plahwatus paneb omakord plahwatama padrunis olewa rohu: väikene hulk rohtu — $3\frac{1}{5}$ grammi — muutub suureks hulgaks gaasideks, mis suure jõuga lukusulu püssiraua, seinte ja kuuli peale rõhub. See rõhumine on määratu suur: püssiseina iga ruutsentimeetri peale on ta 2750 kg. (ruuttolli peale 1100 puuda), ja et kuuli põhi 0,28 ruuttolli on, siis rõhub kuuli põhjd pihta umbes 300 puuda jõud. Et kuul sellele surumisele ainult nõrgalt vastu peab, püss aga mujalt järele ei anna, siis wiskawad gaasid kuuli suure kiirusega püssirauast välja. See kiirus on esimese sekundi jooksul 880 meetrit ehk 1238 sammu.

Kui $800\times$ laud laskmise ajal alumise äärega just maa peal on, siis kukuwad selle laua pihta laskmise juures kuulid keskmiselt $950-1000\times$ wahel laskjast laua taga maha. Kui sekundimõetja olemas, wõik õpilastele näidapa, et kuulilend laskjast mahakukkumiseni tõesti umbes ühe sekundi wältab.

950 sammuni peaksid nad küll vähem kui sekundiga jõudma, kuuli algkiirus kahaneb aga järjest, sest et õhk kuuli edasiminemist takistab: sellepärast on ka lend pikaldasem.

§ 20.

Igasuguste laudade pihta laskmist waadeldes näeb, et kuulid laua taga mitte ühekaugusel maha ei kuku, üks kuul jookseb kaugemale, teine lähemale. Osalt on selleks muidugi süüdi sihtija, selleks on aga weel põhjusid, nimelt:

a) Padrunid ei ole ühetasaselt laetud, ühes on karwa-wõrt vähem rohtu, teises enam. Et aga juba see väikene hulk rohtu, mis padrunis on, nii suure rõhumise annab, siis teewad ka väikesedgi wahed rohu hulgas välja suured wahed rõhumises ja kuuli lennukauguses.

b) Kõik kuulid ei ole täpisealt ühejämedused ja ühe-raskused. Suure rõhumise juures tähendawad siin aga ka wäiksemadgi wahed niisamuti kaunis palju.

c) Püssiraud ei ole iga paugu juures ühesugune. Tuli-seks minnes, läheb ta laiemaks ja see mõjub niisamuti, kui kuulid mitte ühejämmedused ei oleks. Laskmise jooksul korjab püssirauda ikka enam kuulimetalli ja rohusuitsu jätiseid.

d) Öhu seisukord ja wastupanu kuuli jooksule muutub järjest ja ei ole kahe paugu ajal kunagi ühesugune.

Sellepärast ei jookse ka kuulid kunagi ühekaugusele ja ei taba ühte punkti, isegi siis mitte, kui meie püssi nii kinni kinnitaksime. et ta sugugi liikuma ei pääseks: Mida suuremad aga laskmise juures püssi kõikumisewõimalused ja mida halwem laskja on, seda suuremõd on külwipinnad. Käe pealt lastes on nad suuremad kui aluselt lastes, ühte punkti sihti wal õsal (jaol, rühmal) suuremad, kui üksikul laskjal; osal jälle on nad kogutule juures suuremad, kui üksiktule juures.

§ 21.

Kui laskmine kõigi kilpide pihta lõpetatud, wiia õpilased 800× kilbi juurde. Niisamuti, nagu kuulid kauguse poolest laiale jooksid, nii on nad ka kilbi peal suurel pinnal laiali. Osalt on selles süüdi sihtija, enam aga need põhjused, mis eelpool üles loetud. Ka siis ei oleks kuulid ühte punkti jooks-nud, kui püss täiesti kinni oleks olnud.

Enam koos on kuulid laua keskkoha, kolmnurga alumise tipu, lahenduses. Seal lähedal on nõndanimetatud keskmine tabamispunkt.

§ 22.

Keskmise tabamispunkti kätteleidmiseks tarwitada järg-mist lihtsat abinõu, mis ka esimest korda kuulide külwipinda nägijale arusaadaw ja selge on.

Wõtame pika joonelaua, mis kilbi ühest äärest teise ula-taks, paneme ta püsti kilbi wasaku äärega tasa ja hakkame teda siis tasakesi paremalepoole nihutama, nii et ta laua äärega järjest rööbastikku jääks. Selle juures loeme neid kuuliaukusid, mis joonelauast wasakule jääwad. Kui joonelauast wasakule 20 kuuli on jäänud, jätame nihutamise seisma ja tõmbame joonelaua järele laua peale vertikaalse kriipsu.

Siis paneme joonelaua kilbi ülemise äärega tasa ja hak-kame teda tasa, kuuliaukusid lugedes, allapoole nihutama, nii et ta ikka kilbi serwaga rööbastiku jääks. Kui 20 kuuliauku ülespoole joonelauda on jäänud, peame ta kinni ja tõmmame kilbi peale horizontaalse kriipsu. Nende kahe kriipsu ristpunkt ongi keskmine tabamispunkt; iga nelja nurga sees, mis selle punkti ümber, on ühepalju kuuliauke.

§ 23.

Ku laskmine õige oli, siis on keskmine tabamispunkt $800\times$ peal kolmnurga alumise tipuga ühekõrgusel, kuid tipust weidi (2,8" ehk 7,0 cm) paremal pool. Sihtimisejoon ja keskmine lennujoon kohtawad siin. Seda kaugust, kui lennujoon ja sihtimise kohtawad, nimetatakse lennukauguseks.

§ 24.

Kuulid on paremale poole ära jooksnud kuuli keertemise tõttu. Püssirauas on neli keerdsoont, mis kuuli keerlema panewad. Ilma selle keerlemiseta hakkaks pikk, eest kerge ja teraw kuul õhus kukkerpalli lööma, ka ei puuuriks ta õhust nii kergesti läbi. See keerlemine õhus paneb aga kuuli keertemise poole ära kalduma. See kõrwalekaldumine on seda suurem, mida kaugem kuuli lend. $900\times$ peal leiame kuulide keskmise tabamispunkti sihtpunktist 5 tolli ($12\frac{1}{2}$ cm) paremal, 3000 sammu peal oleks see kõrwalekaldumine juba 13 sammu suur.

§ 25.

Tõmmame nüüd $800\times$ laua peal kuulide külwipinna ümber laua äärtega rööbastikku külgedega nelinurga, kuhu kõik kuulid parajasti sisse mahuwad. Meie näeme, et selle nelinurga kõrgus suurem on, kui laius, laiuti lähewad kuulid vähem laiale, kui kõrguti. Nelinurga nurkades kuulisid ei ole. Katsumemeie nüüd kõigi kuulide ümber niisuguse joone wedada, mis kõik kuulid enesesse ära mahutab, siis näeme, et see joon pikerkune owaal (ellips) on, mille pikemaks teljeks see püstjoon on, mille esiteks kuulisid pooleks lugedes wedasime, lühemaks teljeks samuti saadud põikjoon.

§ 26.

Wõtame nüüd jälle lineaali, millega esialgu kuulisid kahtepidi pooleks lugemine. Paneme ta § 22 järele saadud põikjoone peale, hakkame teda põikjoonega rööbastiku hoides tasakest allapoole nihutama, kuni põikjoone ja lineaali wahel parajasti 10 kuuli jääb, s. o. $\frac{1}{4}$ kõigist kuulistest. Seal peame lineaali paigal ja tõmmame uue põikjoone. Kui nüüd nii saadud riba laiust § 25 järele tõmmatud külwinelinurga kõrgusega wõrdleme, siis leiame, et selle riba laius $\frac{1}{8}$ külwinelinurga kõrgusest on.

Niisamuti leiame riba põikjoonest ülespoole, kus 10 kuuli-
auku sees ja samasugused ribad püstjoonest paremale ia wasa-

kule. Jällegi näeme, et iga niisugune riba kõrgus ehk laius on $\frac{1}{8}$ külwinelinurga kõrgusest ehk laiusest.

§ 27.

Tõmbame nüüd nii saadud ribadest paremale ja wasakule, ülespoole ja allapoole kauguses, mis $\frac{1}{8}$ külwinelinurga laiusest ehk kõrgusest välja teewad, jällegi kriipsud, siis saame uued ribad, mis endistega ühelaiused, kus aga juba kõigist 6—7 auku, s. o. weidi enam kui $\frac{1}{7}$ kõigist kuulidest ehk 16%. Weel järgmistes nii väljamõedetud ribadest oleks 3 ehk 2 auku, kõige äärmisemates üks ehk mitte ühtegi.

Eespool seletatu on üleüldine lahkjooksu seadus suure hulga kuulidega laskmise juures. Selle seaduse alla käib kuulide lahkjooks ja külwipind üksikust püssist laskmise juures, olgu see püss pukile kinnitatud, ehk lastagu temast käelt, selle alla käib hulga meeste tuli, kui kõik ühte punkti sihiwad, selle alla käib suurtüki granaatide kukkumine ja schrapnelli-kuulide laialejooks. Täpisealt väljaõeldult käib see seadus nii:

1) Kui meie keskmisest tabamispunktist püstloodis joone läbi tõmmame, siis jääb paremale ja wasakule sellest joonest ühepalju kuuliauke.

2) Kuuliaugud on lauas sümmeetriliselt laiaili. See tähendab, et kui meie kahelpool püstjoont, mis keskmisest tabamispunktist läbi läheb, kaks ühelaiust ja püstjoonest ühekaugusel olewat riba välja võtame, siis on kummagis ribas ühepalju auke.

3) Kui meie püstjoonest paremale ja wasakule nii laiad ribad välja mõedame, et kummagis $\frac{1}{4}$ (25%) kõigist aukudest sees oleks, siis on terwel külwipinnal 8 niisuguse riba laius.

4) Teises ribas paremal ja teises ribas wasakul on kummagis 16% kõigist aukudest.

5) Kolmandates ribadest on kummagis 7%.

6) Wiimastes ribadest on kummagis 2%.

7) Kui keskmisest ristjoonest üles ja alla niisamuti tallitame, s. o. esiteks üles ja alla nii laiad ribad välja mõedame, et neis kummagis 25% kõigist aukudest oleks, siis on külwipinna kõrgus 8 niisuguse riba laius.

4) Teises ribas paremal ja teises ribas wasakul on kummagis 16% kõigist aukudest.

5) Kolmandates ribadest on kummagis 7%.

6) Wiimastes ribadest on kummagis 2%.

7) Kui keskmisest ristjoonest üles ja alla niisamuti tallitame, s. o. esiteks üles ja alla nii laiad ribad välja mõedame,

et neis kummagis 25% kõigist aukudest oleks, siis on külwipinna kõrgus 8 niisuguse riba laius.

8) Ribades on kuulid eelmise seaduse järele jaotatud, see on esimeses kahes, ristjoonele lähemas ribas on kummagis 25%, kahes järgmises kummagis 16%, järgmistes 7% ja äärmistes kummagis 2%.

9) Püstjoonest paremal ja wasakul olewad ribad on kitsamad, kui ristjoonest ülewal- ja allpool olewad.

§ 29.

Ühe niisuguse riba laiust nimetatakse kuuli keskmiseks lahkjooksuribaks. Selle lahkjooksuriba laius on lahkjooksu mõeduks — kui see laius teada on, siis tunneme kõiki kuuliwihu külwipinna omadusi.

§ 30.

Kummagilpool keskjoonesid on kõige suurema tähtsusega need ribad, mis kõige rohkem kuulisid sisaldawad, s. o. esimene ja teine. Kummagilpool keskjoonesid sisaldawad need ribad endis 41% kõigist aukudest, kokku 82%. Neid nelja riba kokku nimetakse kuuliwihu keskwööks. Et kuulid niihästi kõrguti, kui ka laiuti lahku jooksewad, siis on meil tegemist ka kahe keskwööga: kõrguti mõedetud keskwööga — kaks keskmist lahkjooksuriba ülewal — ja kaks allpool keskmist ristjoont, ning laiuti mõedetud keskwööga — kummagilpool keskmist püstjoont kaks lahkjooksuriba.

§ 31.

Nelinurka, mis laiuti ja kõrguti mõedetud keskwöödel ühine, nimetatakse kuuliwihu südameks. Wihusüda sisaldab eneses täpise rehkenduse järele $67\frac{1}{4}\%$, ümarguselt öeldes $\frac{2}{3}$ kõigist kuuliaukudest (32 protsenti 82 protsendist s. o.

$$\frac{82 \cdot 82}{100 \cdot 100} = 67, 24\%$$

Märkus. Niisamuti wõime wälja rehkendada seda % kuulisid, mis ükskõik missugusesse nelinurka, mis kahele ribale ühine, peab jooksuma. Wõtame näituseks nelinurga, mis kolmandale püstribale wasakul ja teisele põikribale allpool (keskkohast lugedes), ühine. Esimeses on terwes ribas 7%, teises 16%. Neile ühises nelinurgas on 7% kuueteistkümnest ehk 16% seitsmest, s. o. $7 \cdot \frac{16}{100} = 1,12\%$. Seda rehkendust läheb pärastise õpetuse juures tarwis.

§ 32.

Kui nende mõistetega 800× laua juures üleüldiselt tuttavaks saadud, minna järgmise, 700×, laua juurde ja seal läbi teha jälle kõik eelmised mõetmised. Selle järele teha sedasama kõigi teiste laudade juures, lõpeks 900× laua juures. Selle tegewuse järele näeb, et lahkjooksu seadus igalpool ühesugune on, ainult mida ligemal laud laskjale oli, seda kitsamad on keskmised lahkjooksuribad, seda väiksemad on külwipinnad. Mida ligemale laskjale, seda enam ringikujulisemaks muutub külwipind, kõrguti külwamine jääb väiksemaks.

§ 33.

Asetame nüüd laudade peale mitmesuguseid kujumärke, mis laskurit mitmesugustes laskeseisakutes kujutawad, peakuju, rinnakuju, wöökuju ja täiskuju, nii et kaju keskkõht ja tabamiste keskpunkt kokku läheksid ning loeme augud ära, mis kaju sees oleksid olnud, kui meie kujude pihta oleksime lasknud. Meie näeme, et külwipinna suuruse pärast tabamise-wõimalused mitmesugustel kaugustel mitmesugused on. Ühe ja sellesama kaju sisse ei ole võimalik kauge maa peale niisama palju kuulisid 100 wäljalastud kuuli hulgast saada, kui läheda maa pealt, ja et märk 800 sammu peal niisama tabataw oleks, kui 100 sammu peal, peab ta mitu ja mitu korda suurem olema. Saja sammu peal on peakuju sees peaaegu kõik kuulid, peale mõne üksiku, 800× peal on sama arw kuulisid laiali niisugusel pinnal, kuhu mitu püsti meest kõrwa ära mahuwad, ja ühe püsti mehe sisse kõige tihedamas kohas oleks ainult mõned kuulid neljakümnest sattunud.

§ 34.

Laskmise ajal nägime juba, et kuulid üks kaugemale, teine ligemale maha jooksid. Laiuti jooksid nad ka mitmele poole laiale. Kui meie märkide taha maa peale suure puhta laudpõranda oleksime teinud, siis oleksime ka seal külwipinna ja kõik ta omadused wõinud wälja mõeta. Seal oleksime leidnud, et ka seal lahkjooksu seadus niisamuti teostatud oleks olnud, kui püstloodis-pinnalgi, ainult keskmiste lahkjooksuribade sügawus oleks suurem olnud. Kui 800× peal olewa laua sisse lasksime, siis kukkusid kuulid keskmiselt 950× kaugusel maha. Sel kaugusel oleks terve külwipind maapinnal 300× sügaw olnud, kui keskmine tabamine 800× peal 1,2 m. kõrguses oli. Kuulid oleksid sellel pinnal niisamuti keskkohal tihedamalt, äärtes õredamalt olnud ära jaotatud, nagu vertikaalsel pinnal, tabamiste arw üksikutes ribades oleks seesama olnud.

§ 35.

800× peal leidsime keskmise tabamispunkti sihtimisepunktiga ühekõrgusel, ainult weidi paremal pool. 900× peal oli keskmine tabamispunkt weel enam paremal pool, kuid juba sihtimisepunktist palju madalam, nimelt 75 cm. 700× laudas on keskmine tabamispunkt sihtimisepunktist kõrgemal, nimelt 49 cm, 600× peal niisamuti kõrgemal, nimelt 79 cm. 500× peal on keskmine tab. sihtpunktist kõrgemal 94 cm.

400×	"	"	"	"	"	"	95 cm.
300×	"	"	"	"	"	"	85 cm.
200×	"	"	"	"	"	"	65 cm.
100×	"	"	"	"	"	"	36 cm.

§ 36.

Punktid kuhu sihti, pandi katse alguses ühe sihtjoone peale. Keskmised tabamispunktid on aga kõik mitmesuguses kõrguses neist punktidest. Ainult 800× peal, s. o. nii kaugel, kui sihing seatud oli, jookseb kuul sihtimisepunkti, kõrgusel märki. Kuul ei lenda nii siis mitte piiki õiget sihtimisejoont, vaid kuuli lennujoon on loogasarnane kõwer, mis juures ta keskkoha ümbruses õige lame on, otsadest aga järsuma kõwerusega; tagapool on kukkumine järsum, kui hakatuses tõus. Sellest ühes õpilastega valmistada mõetudes näitlik joonistus.

§ 37.

Wõtame nüüd püssist luku välja ja paneme ta jälle pukilt 800× laua kolmnurga alumise nurga pihta sihti. Waatame nüüd läbi rauaõõna laua poole. Näeme, et rauaõõn kaugelt üle laua ääre taewa poole wahib. Paneme laua taha sihtimisepunkti kohale 3 süllase laua püsti, siis näeme, et püssiraua õõn 4,42 m (13,3') sihtimisepunktist kõrgemale on juhitud.

Niisamuti paneme ilma lukuta püssi sihinguga 2 (alg-sihing) 200× peale kolmnurga alumise tipu peale sihti. Läbi raua waadates näeme, et õõn sihtimisepunktist 51 cm. kõrgemale on juhitud.

§ 38.

Kui kuulil raskust ei oleks, ja õhk kuuli lennukiirust ei vähendaks, siis lendaks kuul õiget joont mööda lõpmata edasi. Kuul on aga raske ja iga silmapilgul wajub ta lennu peal madalamale. Peale selle väheneb lennukiirus järjest, ja mida kaugemale kuul jõuab, seda enam kukub ta iga 100× peal

madalamale. Sellepärast peame, kui märki tahame tabada, kuuli alguses kõrgemale juhtima. Selleks on püssil kirk ja sihing. Sihingukaelust võime astmetel ja püstitõstetud raami peal kõrgemale ja madalamale seada, sellega tõuseb ka see lõhe, mille läbi sihime, rauateljest kõrgemale ehk madalamale. Mida kõrgemal sihing, seda kõrgemale on rauaõõn juhitud, kui üle sihingulõhe ja kirbitipu märki sihime, seda kõrgemas ja järsumas loogas ja seda kaugemale lendavad kuulid. Kui meie 3200× peale sihinguga 32 märki sihime, siis lendavad kuulid niisuguses loogas, mille kõrgus 2000-dema sammu ümbruskonnas 101,5 m (47 sülda) on. Rauaõõn on selle juures märgist kõrgemale juhitud 238 m.

§ 39.

Selles peatükis toodud näitused ja mõded ei ole mitte päheõppimiseks määratud. Esimestel õpetundidel peab aga kindlasti kätte saama, et iga sõdur järgmistest asjadest täiesti aru saaks:

a) Et teatava maa peale märkitabamiseks alati vaja on ükskõik mil viisil püssiõõn märgist teatava maa võrt kõrgemale juhtida, ja et selleks püssil seatav sihing on, mille astmed ja õnarad nii on seatud, et kuul sihingule wastawas kauguses keskmiselt märki jookseb. Peale selle jookseb kuul kaugema maa peal oma keerlemise poole kõrwale, mida sihtimise juures arvesse peab võtma.

Seda kõrwaljooksu nimetatakse deriwatsiooniks.

b) Et kuuli lennujoon kõwer look on, mille kõrgus seda suurem, ja mis seda järsum, mida suurema sihinguga ja mida kaugema maa peale lastakse.

c) Et kuuli lennujoon keskkoha lähedal teatud kaugustes lamedam on kui otsades; tagumises otsas on kuuli kukkumine järsum, kui ees tõus. Peale selle kui kuuli lennujoon sihtimisejoonest läbi on läinud (sihingule wastaw lennukaugus), kukub lennujoon veel järsumalt allapoole.

d) Et kuulid kunagi ühte joont mööda, ühte punkti ja ühekaugusele ei jookse, olgu püss või kinni müüritud. Kuulid jooksevad kindla seaduse järele ümber keskmise tabamispunkti laiale; viimase läheduses jooksevad nad tihedamalt kokku, kui külwipinna äärtes. Kuuliwihu äärtes on kuulid sedawõrt harwa, et märgi tabamisewõimalust järele kaaludes ainult wihusüda arvesse tuleb, kus $\frac{2}{3}$ kõigist kuulidest sees.

§ 40.

Õpilastele, kes rehkendada mõistawad ja kelle eelharidus selleks jatkub, soowitada ka lahkjooksu seaduseid algusest

peale kindlalt omandada. Teised peavad nad aja jooksul praktiliselt ära õppima niisugusel kujul, nagu nad alampool üksikute lennujoonte omaduste harutamiste juures on ette toodud. Kasarmutes peavad olema neid seaduseid igakülgsest walgustawad ja selgitawad seinatabelid ja pildid, mis sõduril järjest silma ees oleksid.

Ilma kuulilennu algseaduste praktilise tundmiseta ei saa kunagi olla tõsist kuulide kukkumise järele waatlemist, laskur ei tea kunagi, mis lahkjooksu arwele, mis sihtimise arwele tuleb. Nende seaduste tundmine peab aga laskuril puht praktiline olema, numbritega ei ole siin midagi peale hakata. Juhid peavad oskama ümber käia ka arwuliste andmetega, neid tegelikkude juhtumiste juures kiiresti ja osawalt tarwitades.

§ 41.

Lauad, mis kuuli lennuseaduste näitamiseks eelpool kirjeldatud katse juures tarwitati, peab alal hoidma järgnewa õpetuse jaoks. Järgmisel aastal wõib neid tarwitada sama katse jaoks, mis juures suurema arwu kuulidega seadused weel selgemine nähtawale tulewad. Kuuliaugud peab pulkadega kindlasti kiinni panema ja pulgaotsad punaseks wärwima. Niisugusel kujul ja eelmise juhutuse järel pealetõmmatud joontega ja ribadega on need lauad wäga heaks õpeabinõuks pärastise wäljaõpetamise juures.

Teiste laskeharjutuste jaoks neid kilpisiid tarwitada ei tohi.

Kuulilennuga tutwustamise juures pärastises õpetuses tarwitada ka ülepea igasuguseid märkisid, millede pihta kursuse jooksul lastud on.

III.

Sihtimise algõppus.

§ 42.

Õigeaks sihtimiseks tarwilikkudest wõtetest wõib wasaku silma kinnipigistamist ja parema silma waba lahtihoidmist, hoolast ja terawat, ilma pilgutamata waatamist parema silmaga harjutada kohe esimesest päewast saadik. Selleks muude õppuste pealt mehi üks- ehk kakshaawal saata seda harjutust kusagil sealsamas läheduses pidawa instruktori juurde.

§ 43.

Suurem osa noori sõdurid ei oska paremat silma rahulikult pärani lahti pidada, kui wasak on kinni pigistatud. Neil alguses käsi wasaku silma ees hoida, siis käskida paremat silma täiesti rahulikult pärani hoida. Siis käskida hästi pärani hoitud parema silmaga näitekeppi ehk õpetaja sõrmeotsa peale waadata, selle juures näitekepi ehk sõrme silma lähedal üles alla, paremale, wasakule liigutada ja ringi mööda keerutada. Kui pilgutamisi ette tuleb, siis selle harjutuse juures teha ootamatalt plaksusid mängupistongidega ehk muul viisil, kuni õpija ära harjub pilgutamata jälgima sõrmeotsa ehk näitekepi kiiret liikumist ja ootamata plaksu ehk paugu juures enam silma ei pilguta.

§ 44.

Sihtimist alguses näidata ja kontroleerida pukilt kasarmus ehk kasarmuõues ühetasase walgustuse juures, kui hele päikene kusagilt kirbu ja sihingu peale ei paista. Neid harjutusi pidada järgmises järjekorras:

a) Sihtimine pukilt horizontaalse joone ehk walgele põhjale pinguletõmmatud musta niidi pihta ja tasase kirbu wõtmise näitamine diafragma abil.

b) Sihtimine pukilt niisamasuguse vertikaalse joone ehk niidi pihta, õieti keskel hoitud ja pitsitatud kirbu näitamine diafragma abil.

c) Sihtimine pukilt joonte ehk niitude risti ja kolmnurga alumise terawa tipu pihta.

d) Sihtimine rattakeste, nelinurkade ja wäikeste kujude pihta, neid kirbu peale wõttes.

e) Sihtimisediheduse kolmnurkade joonistamine ja arwustamine.

Igasugustel sihtimiseharjutustel peab õnnestuste eest hoidmiseks hoolsasti selle järele walwama, et õpilastel lahingu-, poolelaenguga paugupadrunitid kaasas ei oleks. Enne harjutusi peab õpetaja isiklikult kõigil püssid ja padrunitaskud läbi waatama.

§ 45.

Horizontaalse musta joone ehk niidi pihta sihtimise jaoks walge paberi ehk aknaruudu peal pingule tõmmata must niit ehk tõmmata peenikene must joon, sellest kümme sammu eemal seada üles neli pukki nelja õpepüssiga. Õppusele tuua ka papist ehk õhukesest lauast sihingulõhe ja kirbu suurendatud mudel ja diafragma.

Panna algsihinguga õieti sihti üks püss; seletada õpilastele, et õigeks sihtimiseks vaja on wasak silm kinni pigistada ja parema silmaga üle sihingulõhe kirbutipu peale nii waadata, et kirbutipp lõhe äärtega tasa ja lõhe keskkohas oleks (Inglise püssil peab kirbutipp sihtimiseaugu keskpunktis olema), siis kirpu selles seisukorras hoides, püssi alt nii sihtimisepunktile lähendada, et kirbutipp just sihtimisepunkti all näha oleks ja selle juures ikka sihingulõhe keskel ja lõhe äärtega tasa oleks (Inglise püssil sihtimiseaugu keskpunktis).

Kirbutipu ja sihingulõhe silma ees hoidmist ülemalkirjelatud wiisil nimetatakse tasase kirbu wõtmiseks. Õpetamise juures peab meeles pidama, et tasase kirbu wõtmine ainult sihingulõhe ja kirbutipu õige silma ees hoidmine on, ja sel midagi tegemist ei ole märgiga. Enne kui märki sihtida, peab tasane kirp wõetud olema, siis alles lähendakse sihtimisejoont altpoolt märgile. Kõige hõlpsamine saab seda õpilasele arusaadawaks ja selgeks teha diafragma abil. Diafragma püssi külge panna ja sihtimisetorukest tõste- ja nihutuskruwiga niikaua seada, kui õige kirp silma ees on. Siis õpilast käskida läbi diafragma waadata ja püssi selle juures ükskõik kuhu poole pöörata. Kirp jääb sihingulõhe kohal ikka endisesse seisukorda. Seletada, et kirpu nii ka siis alati silma ees peab hoidma, kui palja silmaga sihitakse, ja alles siis, kui niisugune õige sihtjoon wõetud, seda märgile lähendama.

Püss peab selle juures täiesti loodis oleme, s. o. sihingulõhe serwade peale pandud weeiod peab õieti näitama, püss ei tohi paremale ega wasakule längus olla.

Lasta kõiki õpilasi waadata, kuidas õieti sihtipandud püss sihitud on. Selgitada õiget sihtimist ka sihingulõhe (sihtaugu) ja kirbutipu suurendatud mudelite abil.

Siis näidata, missuguseid wigasid selle sihtimise juures wõib ette tulla.

a) Kirbutipp ei ole silma ees mitte sihingulõhe äärtega äärtega (sihtaugu keskpaias) waid on madalamal. Püssiraud on siis madalamale juhitud, kui õige sihtimise juures (seda läbi raua kahe diafragmade abil sihtipandud püssi peal näidata), kuul jookseb madalamale, kui õigus. Seda wiga nimetatakse peenikese kirbu wõtmiseks.

b) Kirbutipp on silma ees sihingulõhe äärtest kõrgemal (sihtaugu keskpunktist kõrgemal). Raud on kõrgemale juhitud, kui tasase kirbu juures (seda jälle niisamuti näidata, kui eelmises punktis), kuul jookseks kõrgemale kui vaja. Seda wiga hüütakse jämeda kirbu wõtmiseks.

c) Kui püss paremale ehk wasakule lāngus on, siis on kirp ka madalamale hoitud, ja kuul jookseb madalamale, kui waja.

Horizontaalse joone pihta sihtimise juures on tāhtis tasase kirbu wõtmine, püssi alt ülespoole wiimine joonele lähendamise juures ja püssi loodishoidmine.

Peale näitamise õpilasi sihtida lasta ja kontrolleerida. Wea peab õpilane ise üles leidma, oma püssi õieti seatud püssiga ja suurendatud mudeliga wõrreldes.

Silmi selle juures mitte liiga wāsitada.

Niipea, kui wõimalik, paremaid sihtijaid teisi kontrolleerima panna. Õpetaja peab selle juures ise järele waatama, kas wigu õieti parandatakse.

§ 46.

Püstjoone ehk püstniidi pihta sihtimise otstarbeks on õpetada algajat sihtijat kirbutippu silma ees hoidma sihingulõhe (sihtaugu) keskpaigas, ilma teda wasakule ehk paremale sihingulõhe (sihtaugu) serwa poole hoidmata (wasakule ehk paremale pitsitamata). Wasakule pitsitamise juures läheb kuul õigest punktist wasakumale, paremale pitsitamise juures paremale (läbi õõnade wõrrelda). Püssi lāngushoidmisel on ka siin oma mõju, sest et iga lāngushoidmine õige kurbuseisuga wõrreldes ühtlasi ka kirbu paremale ehk wasakule pitsitamine on. Ka need wead āra nāidata ja läbi õõnade waadates ning õieti sihitud püssiga wõrreldes nende tähendust tõendada.

§ 47.

Sihtimine risti ja kolmnurga tipu, s. o. punktide pihta on kahe eelmise harjutuse ühendus, siin peab ühekorraga niihāsti tasase kui ka pitsitamata kirbu wõtma ning püssi loodis hoidma. Wead, mis siin ette tulewad, on eelmiste harjutuste wigade kombinatsioonid, mis kõik läbi harutama peab. Kui sihtija ise, ehk enam edenenu õpilane teist kontrolleerides, wigu leiab, siis peab selle peale kõige suuremat tēhelpanu pōõrama, et kõik wead üles leitaks, mitte aga ainult mõnda osa wigadest.

§ 48.

Wāhendatud kujude pihta lühikese maa peale sihtimise juures algharjutustel kõige pealt saada kätte nende mārkinde „kirbu peale wõtmist“, s. o. tasase kirbu sihtjoone nii hoidmist, et kirbutipp mārgi alumise āäre keskkoha all nāha oleks. Selle juures seletada ja õpilastele tēiesti omaseks teha, et niisugune kuju pihta sihtimine normaalne on, et alati nii

sihitakse, kui 800 sammust suurematel kaugustel juht oma kamanduga ehk käsuga juhatanud ei ole, kuhu sihtida. Peale selle näidata ära ka teisi sihtimisewiisisid ja kätte õpetada nende kamandunimetused, nagu: „märgi keskele“, „ülemise äärega tasa“, „wasaku ääre keskele“, „paremasse alumisesse nurka“, jne.

§ 49.

Sihtimise ühetaolsust kontrolleeritakse pukilt lühikese maa peale sihtimise juures nn. kolmnurgametoodi abil. Püss panakse alalise sihinguga umbes 25 sammu peale pukilt walge paberilehe keskkoha sihti. Paberi juurde asub instruktor pliitsiga ja näitewardaga, mille otsa must rattakene ehk kolmnurk on kinnitatud. Õppija waatab, ilma püssi puutumata, üle sihingulõhe ja kirbutipu, tasast kirpu silma ees hoides, ja tema juhatus järel nihutab instruktor wardaotsa paberil üles, alla, paremale, wasakule, kuni rattakene ehk kolmnurga tipp õppija arwates just-tasaselt wõetud kirbu peal istub. Warras hoitakse kinni ja tehakse pliitsiga paberile märk. Warras wõetakse ära ja korratakse harjutust weel kaks korda. Saadud punktid moodustawad kolmnurga, mis sellest pildi annab, kas õpilane ühetasaselt sihib, wõi igakord isemoodi.

a) Kui punktid õige tihedalt koos on, ja wäikese ühesuuruste külgedega kolmnurga moodustawad, siis on sihtimine hea.

b) Kui punktid ühel horizontaalsel joonel lajali on, siis wõtab sihtija küll igakord kõrguse poolest ühesuguse kirbu, pitsitab aga kirpu, ei hoia teda silma ees igakord sihingulõhe (sihtaugu) keskpaigas.

c) Kui punktid ühel püstjoonel on, ei pitsita sihtija kirpu, wõtab aga kord peenema, kord jämedama kirbu.

d) Kui kolmnurga küljed mitte ühesuurused ei ole, näitawad pikemad küljed, missugust wiga sihtija enam teeb.

§ 50.

Nende harjutuste juures peab õpilastele wähehaawal selgeks tegema, kui suur mõju peene ja jämeda kirbu wõtmisel ehk kirbu pitsitamisel tabawuse peale mitmesugustel kaugustel on. Selle juures peab hoolega silmas pidama, et neid wigasid just kirbu wõtmise järel, s. o. selle järel, kuidas kirp sihingulõhes (sihtaugus) paistab, hindama peab, mitte aga selle järel, kui palju lühikese maa peal märgi juures märgist mööda on sihitud.

Selle juures wõtta aluseks järgmist:

Wene wintpüssi astmetel olewa sihinguraami juures annab iga pool millimeetrit, mille wõrt kirp jääme ehk peenikene wõetud wõi ühele ehk teisele poole on pitsitatud iga 100× peale keskmiselt 5 cm. (2") kõrwaljooksu tehtud wea poole.

On kirp näituseks, 800× peale laskmise juures 1 millimeetri wõrt jääme wõetud ja pool millimeetrit wasakule pitsitatud, siis jookseb kuul määratud sihtimisepunktist 2. 5. 8=80 cm. kõrgemale ja 1. 5. 8=40 cm. wasakule.

Ülestõstetud sihinguraami juures mõjub iga poole millimeetri suurune wiga 100× kohta keskmiselt 5,75 cm. tehtud wea poole.

Nii annawed needsamad wead, mis eelmises näituses, 2200× peal 22. 2. 5,75=253 cm. kõrgemalejooksu ja 22. 5, 75=126,5 cm. wasakulejooksu.

20 meetri peale ülespandud lehel kolmnurke wedades wõib sihtimist korralikuks pidada, kui kolmnurga küljed kõik ühesuurused on ja mitte üle 5 mm. pikad ei ole, 10 m. peal oleks lubataw wiga 2,5—3 mm. jne.

§ 51.

Tihedusekolmnurkade wedamise juures tähele panna, et see harjutus wäga silmawäsitaw on ja teda mitte liiga korrata ei tohi. Et harjutuse käiku kiirendada, wõib tülika ja tihti ebaõigeid andmeid andwa käsitsi nihutatawa näitewarda asemel tarwitada mehaanilist märkijat. See seisab koos wäikesest rattakesest ehk kolmnurgast, mida püst- ja põigikruuwi abil kiiresti üles, alla, paremale ja wasakule wõib nihutada ja selle külge kinnitatud terawast tihwtist, millega paberi peale märk wajutatakse, kui märk kirbu peal istub. Niisugust märki wõib hõlpsasti iga wäeosa töökojas walmistada.

§ 52.

Eelmiste harjutuste otstarbeks on õppijale sihtimise olulisi elementa näidata ja selgeks teha, neid ei pea mitte lõpmata jatkama ja nende peale kõigi meeste ühiseid harjutusetundsid kulutama. Niisugusel korral oleksid tegewuses ainult mõned mehed, kuna teised kasuta pealt waataksid ja aega wiidaksid. Need harjutused peawad käima terve päew läbi, selleks eriti määratud instruktorite juhatusel all, mis juures mehi tarwidust mööda kahehaawal mujalt harjutustelt nende instruktorite juurde saadetakse. Iga ühe ehk kahe

harjuteseliigi jaoks on ametis instruktor, kõik nad asuvad oma tarwiliste õpeabinõudega õpeplatsi ühes ääres ehk eraldi ruumis, kui õppus kasarmus on. Väljakutsutud mehed lähewad terve harjutesriingi esimesest harjutusest wiimaseni läbi, instruktori juures töötab iga silmapilk kaks meest. Wiimane on sellepärast tarwilik, et wõimaldada õppijatele warakult ise üks-teist kontrolleerima hakata.

§ 53.

Enne kui tegelikkude kauguste peale sihtimise juurde üle minna, peab ära näidatud ja ära seletatud olema walgustuse mõju õige sihtimise peale.

Kui päikene kusagilt poolt heledasti kirbu peale paistab, siis suurendab selle läbi tekkinud kiirgamine kirpu silma ees sealt poolt, kust poolt walgus talle peale paistab. (Selle juures ei pruugi kirk sugugi läikiw olla. Kui kirk mitte must ei ole, waid läigib, siis tekkiwad heleda walgustuse juures suured korratumad sätendused, mis õige sihtimise üleüldise wõimataks teewad. Mida aga alati arwesse wõtma peab, see on täiesti korraliku, mustaks wärwitud kirbu kiirgamine). Kui nüüd niisuguse ühelt poolt suurendatud kirbuga täiesti õieti sihtida, siis sihitakse tõepoolest sinneriiki wiltu, kust poolt kirk walgustamata on. On walgustus otse ülevalt, näib kirk pikem olema, kui ta tõepoolest on, tassase kirbu asemel wõetakse liig peenikene; on walgustus wasakult, on õige kirbu asemel tõepoolest paremale poole pitsitatud kirk wõetud, ja ümberpöörduvalt, kui walgustus paremalt on.

Seda wahet wõib näidata heleda päewapaiste juures, kui kaks püssi õieti ühte punkti sihtida, mis juures ühe sihtimise juures walguse mõju ära kaotada, kirpu päikese eest warjates, teisega aga walgustatud kirbuga sihtida. Kui esimese püssi kirbu juurest warju ära wõtame ja siis waatame, kuidas püss sihitud on, siis paistab ta tingimata walgustuse poole wiltu olema sihitud. Warjame nüüd teisel püssil, mille täie walgustuse juures sihti panime, kirbu ära, siis näeme kohe, et ta walgustamata poole wiltu oli sihitud.

Pime ilm, udu, widewik, metsawalgus jne. mõjuwad teisipidi, kirk paistab wäiksem olema, kui ta tõepoolest on, kuuld jooksewad kõrgemale, kui sihitud on.

Selle mõju suurus oleneb kirbu omadustest, walgustuse pinewusest ja sihtija silmast, sellepärast ei ole wõimalik üleüldiseid reeglid selle wea suuruse kohta anda. Igaüks aga peab pukilt oma püssiga proowima, kui palju mingisugune walgustus mõjub, alguses warjatud kirbuga sihtides ja siis

warju ära wõttes ehk ümberpöördukt, mis juures mõju suuruse ja nõutawa kõrwalesihtimise suuruse § 50 reeglite järele wõib leida.

Sellest weast arusaamise ja selle weatäleliku tundmise peale peab meie sõjawäes iseäranis rõhku panema; meil peab just harjutama heleda wastase ja küljewalgustuse juures õieti laskma ja õieti waatlema, sest et meie oma piiridel, mida meie kaitsma, peame, igalpool näoga wastu ida ehk wastu lõunat seisame.

IV.

Püssi laskewalmis wõtmine ja laadimine.

§ 54.

Igas seisakus ja olekus peab laskur püssilaskmise juures oma kehaosaid loomulikult ja wabalt hoidma: loomuwastane keha wäänamine, ristluudest kõwerdamine, õla liig ettesurumine ehk tagasitõmbamine, ülemäärane jalgade pingutus ja saapaninade haraliajamine teewad püssi lahtilaskmise ajal laskuri ja püssi tasakaalu kindlusetaks. Iseäranis mõjuwad need wead püsti ja põlwelt laskmise juures.

§ 55.

Wõib lubada ka laskmist wasaku õla pealt, laskuri füüsilisi iseäraldusi silmas pidades.

§ 56.

Käte tugewust igal wõimalikul wiisil wälja arendada. Püssi tõstmine ühe käega laekaela pidi on selle juures üks kasulikudest harjutustes, niisamuti sihtimine ühe käega peale selle, kui juba terve rida palgepanemisi tehtud. Nende harjutuste juures peab aga selle eest hoidma, et täägiga mitte maad ei puudutaks, sest et selle läbi täägi wõib ära rikkuda.

§ 57.

Lamades laskewalmis wõetakse püss jala juurest ilma wõteteta kamandute järele: 1) „Sihing...!“ 2) „Selle ja selle märgi pihtal“ 3) Rühm (wiirg, jagu, rood)!“ 4) „Lamades — laskewalmis!“. Selleks teha wiimase

kamandu järel pool pööret paremale, püssiraud märgi poole lāngu hoida ja ilma wasakut jalga teise juurde tõstmate uues suunas kiiresti wasaku külje ja küünarnuki peale heita. Püssilaad peab selle juures wastu maad jääma. Parema pihu kohe luku käepideme alla panna, käepide järsku liigutusega wasakule pöörata ja lukk hooga wiimase wõimaluseni lahti tõmmata. Selle järel parem käsi wäljapoolt püssilaadi padrunitaskusse pista, pide padrunitega wälja wõtta ja otsapidi rauakambri õnaratesse panna, nii et pideme ots täiesti õnara põhja läheks. Parema käe põial tihedalt pideme juures otseti ülemise padruni peale panna ja padrunid kõwa rõhumisega salwe wajutada, nii et ülemine padrun jaotusheitja laba alla läheks, siis pide wälja wisata. Parema käe pihu pöidla kohal wastu luku käepidet panna, järsu lükkamisega padrun pesasse saata ja luku käepide wiimase wõimaluseni paremale poole pöörata.

Selle järele sihing seada, kuidas kamandatud, peale sihingu äraseadmist, ehk kui sihingut ei ole waja seada, parema peoga laekaelast kinni hakata, esimene sõrm päästiku jalusest läbi panna, nii et ta päästiku saba ei puutuks ja wastu jaluse eespoolt oleks surutud. Siis terve kehaga mõlemi küünarnuki peale toetades maha heita. Kui otsekohe tuleawamine eel seisab, siis püssipära wastu õla panna ja rauaots wähe allapoole hoida; kui mitte, siis püssilaad wastu maad hoida.

§ 58.

Tähtsad wead, mis selle juures tehakse, on järgmised;

1) Tehakse liig suur ehk liig wäike pööre. Mõlemil juhtumisel on raske õiges suunas küljeli heita, esimesel juhtumisel jääwad jalad koguni wale suuna ja lõpeks õla liig ette.

2) Lukuga ei töötata energiliselt — tühi kest ei tule wälja ja igakord peab näpuga aitama.

3) Pidet ei panda kindlasti õnarate põhja.

4) Pöidlaga ei wajutata mitte pideme juurest ehk pideme sees padrunite peale, waid padrunite keskelt — padrunid lähewad ristati ja laadimine wõtab wõrratumalt palju aega.

5) Luku käepidet ei keerata luku kinnipanemise juures mitte lõpuni kinni.

6) Lamamise juures laskewalmis olles, hoitakse jalad liig otse märgi suunas — on ka wale pöörde tagajärg. Parema õlale enam kindlust annab, kui jalad enam ehk wähem — kehaehituse järele — wasakule on hoitud.

§ 59.

Alguses kätte saada, et iga wäiksemat tegewust õieti ja puhtalt täidetaks, kiiruse peale üle minna pikkamööda. Lõpuks peab kätte saama, et laskewalmis wõtmine ja laadimine täiesti automaatselt, ilma silma parema käe tegewuse peale heitmata, läheksid ja mitte üle $2\frac{1}{2}$ — 3 sekundi aega ei wõtaks, selle juures peawad aga ka kõige kiirema tegewuse juures kõik liigutused puhtad, selged ja järsud olema, ilma kobamise ja parandusteta.

§ 60.

Põlwele laskewalmis wõetakse püss ühe wõttega, kamandu järel: „Põlwele — laskewalmis!“ Selleks teha poolpöõret paremale, parema käega järsult püss rauaga märgi poole wasaku käe peale wälja wisata, püssi keha lähedal hoides ja wäljawiskamiseks kätt peaaesjalikult ainult randmes kõwerdades. Ühteaegu parema jala pöid tahapoole tõsta ja parema jala kanna peale maha istuda. Parema käe pihu luku käepideme alla panna ja järgnewad wõtted teha nagu § 57. Wasak jalg peab põlwest saadik wõimalikult loodis olema, saapaninad wõiwad olla, kuidas kellegil mõnusam.

§ 61.

Püsti wõetakse püss laskewalmis ühe wõttega, kamandu järel: „Püsti — laskewalmis!“ Selleks teha pool pöõret paremale ja ilma wasakut jalga teise juurde panemata ta otsekohe uues õlade suunas wälja tõsta, nii kaugele, kui kellegil kaswu järele mõnusam on. Püss wälja wisata wasaku käe peale, rauaga märgi poole, nagu § 60 öeldud, laadida niisamuti, nagu § 57 nõutud. Wasaku käe küünarnukk on selle juures wastu keha, püssilaad wastu paremat rinna külge, padrunitasku peal.

§ 62.

Kõige enam seisaku wigu tuleb ette püsti laskmise juures. Puusad ei ole mitte õladega ühes joones, keha kõwerdatakse ristluudes nii, et üks puus, harilikult parem, palju tagapool on, kui teine. Wasakut jalga ei panda õlade uues suunas wälja, waid tõstetakse ette. Saapaninad aetakse harali — kõige kindlam on aga seisak, kui nad peaaegu rööbastikku on. Keha hoitakse tahapoole, kuna keha raskuse ettepoole peab hoidma. Neid wigu tegemast on õpilast wäga raske ära wõerutada, kui keegi neid kord tegema on hakanud, sellepärast peab kohe algusest peale wõtte puhtuse peale kõige suuremat rõhku panema.

§ 63.

Ka need harjutused ei tarwitse weel eriti tundisid laskeõppuse arwel moodustada; neid wõtteid ei tohi milgil tingimisel õpetada wiirus ehk muus riwis, need kuuluvad niisamuti ükskhaawal õpetamise alla sellekohaste õpetajate juures, kes terve päewa tegewad wõiwad olla, peaasjalikult aga riwiõppuse tundide ajal. Alles kui iga üksik mees neid wõtteid kiiresti ja täiesti puhtalt teeb, peab neid wõtteid wiiru ja rühma riwidega harjutama, et täpipealset ja kiiret kamandute järele koostöötamist koondriwis saawatada.

V.

Sihingu seadmine.

§ 64.

Sihingu seadmiseks parema käe pöidla ja esimese sõrme sihingu kaeluse nuppude peale wajutades raami tõsta ja kaelus oma kohale nihutada. Selle juures wõib püssi silmale lähemale tõsta ehk pead püssi poole kumardada, kuidas kellegil mõnusam on. Hoolega tähele panna, et kaelus kõwasti wastu astme tagumist seinale oleks rõhutatud ehk jälle ülestatud raami juures kaeluse awa alumine kant wastawa kriipsu peal oleks ja riwid õnarnasse lähöksid, nii et kaelus laskmise juures kohalt ära ei saaks pöruda. Kõige wäiksemgi hooletus selles tükis wõib kõige parema laskmise täiesti ära rikkuda.

§ 65.

Kõige pikemat aega wõtab sihingu seadmine püsti raami juures. Kuid ka siin peab laskur sellega 3—4 sekundiga walmis saama.

VI.

Sihtimine käelt ja alustelt. Algõppus.

§ 66.

Sihtimiseks käelt igasuguses seisakus hoolega sihtimisepunkti peale waadata ja ilma teda silmast kaotamata püssi pära nii õla õõnsuse wastu panna, kuidas kellegi kehaehitus

ja sihingukõrgus nõuawad. Selle juures parema käe esimese sõrme keskmine liige päästiku saba peale panna, sama käe teiste sõrmedega püssilaadi kõwasti wastu õla hoida. Wasaku käega püssi alt sealt kinni hoida, kust kellegil mõnusam; käe kindlamaks toetuseks võib pikakslastud püssirihma käe peale mässida. Põlwelt sihtimise juures wasak küünarnukk wasaku jala pehme koha peale toetada ehk wähe üle põiwe lasta.

Selle järel pea sihingu poole kumardada, wasak silm kinni pigistada, parema silmaga üle sihingulõhe kirbutipu peale waadata, kirbutippu silma ees sihingulõhe keskel ja lõhe õrwadega tasa hoides, siis wasaku käega alt tõstes sihtjoon sihtimisepunkti juhtida, nii et kirbutipp sihingulõhes ikka õigele kohale jääks.

§ 67.

Algharjutustel peab õpilane püssi aegamööda altpoolt tõstes sihti panema. Wähehaawal peab tingimata kätte saama, et õige sihtimisejoon ja märgi kirbu peale wõtmine otsekohe palgewiskamisel kätte leitaks, millel pealetungimise tagasilõõmise juures lähedatel kaugustel kõige suurem tähtsus on. (Wiskel sihtimisega peab sõdur tabada oskama 200 sammuni, suuremate kauguste peale laskmise juures see sihtimisewiis kõlbulik ja lubataw ei ole).

§ 68.

Aluselt sihtides püss parema käega wastu õla panna, kätt nii hoides, nagu eelmises § näidatud — wasaku käega püssilaadi õla juures alt kinni hoida. Parema käe küünarnukki aluse tagant mitte wälja tõsta. Alus peab võimalikult sihingu kohal püssi all olema (püssi raskuse-keskpunkti kohal).

Puu tagant sihtimise juures asuda paremal pool puud, wasaku küljega wastu puud nõjatada; wasak jalg on selle juures ette tõstetud. Wasak käsi peab kõwasti wastu keha olema surutud, wasaku peoga surutakse püss wastu puud.

Kaewikus sihtimise juures terve kehaga tugewasti wastu kaewiku eelseina seista, mõlemad käed küünarnukist saadik küüneri peal hoida.

VII.

Kuke päästmine.

§ 69.

Eelharjutusi kuke päästmises võib algada juba siis, kui õpilasel weel püssigi käes ei ole. Nõuab hoolast harjutamist,

kuni õpilane sõrme ladusalt ja pikkamööda, ilma järskude tõmbeteta, kõwerdama õpib.

Esiteks õpetada parema käe esimest sõrme pikkamööda ja ladusalt kõwerdama, teisi sõrmi rusikas hoides. Alguses paneb õpetaja oma sõrme õpilase sõrme peale ja vajutab selle peale niisamuti kui päästiku peale, et õpilasele selgeks teha, kuidas sõrme ladusalt peab kõwerdama.

Pärast sedasama korrata puki peal olewa püssiga.

Ladusa vajutamise kontrollamiseks wõib lihtsate abinõudega wäeosa töökojas walmistada riistu, mis püssi külge kinnitatult, päästikusaba wähe nähtawat liikumist pika näitaja abil suurendatult näitawad. Iga wähemgi järsk sõrmeliigutus on siis selgelt näha, ja on wõimalik harjutust nii kaua jätkata, kuni enam vähematgi wiga ei tehta.

Kõigil harjutustel, mis kuke päästmisega ühendatud, peab püss vähemalt õpepadruniga laetud olema, tühja püssi klõpsimine rikub löökraua ära.

§ 70.

Märki tabamiseks peab:

- 1) Hinge kinni pidama;
- 2) Sihtjoone sihtpunktile lähendamisega ühtaegu tasa ja ühetasaselt päästiku peale vajutama, nii et kukk just sel silmapilgul lahti pääseks, kui sihtimisejoon sihtpunkti kohta jõuab.

Selle juures peab kirk kogu aeg sihingulõhes õieti paisma, s. o. lõhe keskel ja lõhe äärtega tasa (sihtaugu keskpunktis).

Kuul läheb tingimata mööda, olgugi õieti sihitud:

- 1) Kui laskur sihtimise ja kuke allalaskmise ajal hingab;
- 2) Kui kukke mitte ladusalt alla ei lasta, waid kui laskur päästikut wähegi järsku tõmbab;
- 3) Kui laskur püssi päratõuget kartes õla ette ajab;
- 4) Kui püssipära mitte kindlasti wastu õla ei ole pandud.

§ 71.

Sihtimist ja kuke päästmist korruga saab lühikese maa peal algharjutustel kontrollleerida:

- 1) Optikaliste abinõudega (ortoskoopidega).
- 2) Harilikus peeglis.
- 3) Laskmisega haawli- ja poolelaengu padrunitega.
- 4) Paugu padruni ja ortoskoopiga.

§ 72.

Suitsetatud ehk wärwilise klaasiga ortoskoop on kõige paremaks abinõuks sihtimise ja kuke allalaskmise kontrolllemiseks, heade klaaside juures wõib sihtida ka tegelikkude kauguste peale. Ühtlasi wõib ka õppija tähelpanu ja kiiret wäikeste märkide leidmist harjutada, igakord mõnda uut asja sihtpunktiks kätte juhata des, selgesti paistwate asjade juurest üle minnes vähem nähtawate ja ümbritsewa fooniga ühtesulawate sihtpunktide peale. Muidugi on kontroll ka kõige lähemate kauguste peale ja kasarmus õppuse juures wõimalik.

(Ühe klaasiga, ilma peeglit riistade tarwitamise juures peab meeles pidama, et wead kontrolleri jale ümberpöördukt kätte paistawad).

§ 73.

Peeglis saab kontrolleri jada sihtimist ja kuke päästmist ainult mõne sammu peale, see wõimaldab töötamist kasarmus. iseäranis halwa ilmaga.

Kontrolleri jamiseks õppija üks samm peeglist eemale nii asendada, et tal silmad wastu walget oleksid. Ise märklauake käes, millest wäikene auk läbi, wasakulpool peeglit teista, nii et märklaua kujutus peeglist sihtijale kätte paistaks. Sihtijal käskida peeglisse märklaua kuju augu pihta sihtida, ja kukke maha lasta; ise läbi augu waadates kontrolleri jada, kas püss kuke mahalaskmise silmapilgul õieti sihtis oli.

On keelatud otsekohe õpetaja silma sihtimisega sihtimist kontrolleri jada.

§ 74.

Õpilane peab parema silma alati nii pärani lahti pidama ja kuke päästmise silmapilgul nii hoolega oma sihtimisejoont silmas pidama, et a ise teaks, missuguses sihtis püss kuke allalaskmise ajal oli ehk küidas kirp sihingulõhe kohal istus. Õpetaja ei tohi tehtud wiga kunagi otsekohe ära ütelda, õpilane ise peab kohe kuke allalaskmise järel üttelema, kas ta wiga tegi ja mis wiga nimelt. See maksab niihästi peegli- kui ka ortoskoopikontrolli kohta.

Peab igaühele weresse istutama, et head laskmist ei ole, kui laskur ise oma sihtimist kontrolleri jada ja kuuli kukkumist näha ei oska. Ei ole weel heä laskur, kes pihta saab, hea laskur on see, kes ilma märklaua juurde mine mata ütelda oskab, kuhu ta kuul läks.

§ 75.

Laskmine haawlipadruniga sünnib ainult õpepüssidest ja on väga heaks abinõuks lühikese maa peal sihtimist ja kuke päästmist kontrolleerida. Laskmist võib kasarmu ruumides pidada. Haawliga laskmise riistad peawad hästi proowitud olema ja puhtad peetama, haawlid peawad hästi kaliiberdatud olema.

§ 76.

Poolelaengu padrunita laskmine läheneb oma loomu poolest juba lahingupadrunita laskmisele, ei nõua aga selle juures suurt laskeplatsi ja toimkonda platsi walwtamiseks laskmise ajal. Laskeplats poolelaengu padrunita jaoks võib olla kasarmu õue peal, kuni 40× pikk; ühes otsas peab olema kahe sülla kõrgune ja kolme sülla laiune kilp ehk wall, millest kuulid 10× pealt läbi ei löö. Peale selle võib ka igasuguseid tühje kiwihooneid selleks laskmiseks tarwitada.

§ 77.

Märkideks poolelaenguga laskmise juures on: 10 sammuni 2 cm. serwaga ruudud, 15—25 sammu peal 3—4 cm. serwaga ruut, sealt edasi 5—6 cm. serwaga. Väga hea laskmise juures heade parunita ja hoolsasti proowitud püssidega on võimalik kuni 25 sammuni ka 2 cm. ruudu pihta heade tagajärgedega lasta. Poolelaengu padrunita peab laskma nende padrunita jaoks eriti proowitud püssidest, mitte õpilaste lahingupüssidest.

§ 78.

Silmapilgutajatele iseäranis heaks harjutuseks, mida aga soowitaw on ka kõigiga pidada, on laskmine paugupadrunita, misjuures sihtimist ja kuke päästmist ortoskoopiga kontrolleeritakse. Et pauk ootamata tuleks ja „pilgutaja“ paugu ajal silma lahtihoidmisega, nii ütelda, kogemata ära harjuks, on kasulik paugupadrunita pidemisse päris tühjade padrunita hulka nii ära mahutada, et laskur ise ei teaks, millal pauk tuleb.

§ 79.

Kõigi nende harjutuste kohta maksab, mis § 63 öeldud. Kogutuleandmist koondatud riwist ei tohi milgil tingimisel alg-harjutuste ajal pidada, see kaswatab õpilased järsult päästikut tõmbama. Kogutuld võib harjutada alles laskekursuse läbi-wõtmise järel. Kogutule harjutuse juures peab tingimata kättejuhatatud märki sihtima, mitte tühja kohta.

Käte harjutamiseks võib koondriwis teha palgepanemisi ilma kuke päästmiseta.

VIII.

Lasketegewused tegelikkudel kaugustel. Nõudmised ja õpewiisid.

§ 80.

Tegelikkudel kaugustel peab iga laskur põhjalikult tundma õppima:

1) Oma laskeriista lennujoonesid ja kuuliwihkude kõiki omadusi nende kaugusteni, kus üksik laskur oma tule tagajärgede eest kindlasti wastutada wõib, kus lahingutingimised juhatust äärmiselt raskendawad, ja kus wäikeste märkide säge ja kiire ilmumine ning kadumine just üksiku mehe iseseiswat otsustamist ja kiiret tegutsemist nõuawad.

2) Tuule, deriwatsiooni ja õhusoojuse mõju keskmise lennujoone peale ja maastiku ning laskeisukoha mõju tabawuse peale neilsamadel kaugustel.

See wõö, kus igalt laskurilt neid teadmisi ja iseseiswat, tabawat tuld peab nõudma, ulatab kuni 1000× kauguseni waenlasest.

Igasugustes tingimistes ja igasugusel kaugusel waenlasest peab laskur harjunud olema:

1) Omale maastiku kohaselt head laskmist wõimaldawat ja waenlase tule ning waatluse eest wõimalikult warjutud kohta walima — kohanema.

2) Oma laskeseisukohta kiiresti labidaga ja muude abinõudega parandama ja täiendama, kui seda waja on, püssile tuge ja omale warju tehes.

3) Märkide ilmumist ja liikumist terawalt tähele panema ning juhi poolt kättejuhatatud märka, sihtimisepunkte ja igasugu joonesid, alasid ning punkte maastikul kiiresti üles leidma, ning kõiki juhi käskusid ja korraldusi arusaamisega, teadlikult ja täpipealt täitma.

4) Igal ajal walmis olema tuld kättenäidatud märgi pihta awama; enese üle nii walitsema ja nii tähelpanelik olema, et juhil wõimalik oleks ka kõige kiirema laskmise ajal tuld

silmapiilkliiselt lõpetada ja telste märkide peale üle wiia. Iseseiswa tuleandmise juures tuld wiibimata lõpetama, kui märk kadunud ehk ära häwitatud.

5) Waenlase tule all kiiresti edasi liikuma, selle juures õiget suuna hoides; kui waja, omale warjuks ja püssile toeks muldkotti ehk muud abinõu kaasas kandes ehk oma ees edasi nihutades; liikumise peal omale eelseiswal peatuskohal parajat kohta walima ja paigalejäämise järel silmapiilkliiselt tabawa tuleandmise jaoks kohanema. Selle juures peab ta kiirejooksuga ja jooksu peal raskuste kandmisega nii harjunud olema, et jooksu järel igakord otsekohe tabawat tuld wõiks awada, kõiki nõudmisi tabawa tule andmiseks täites.

6) Oma tule tagajärgede järele walwama.

7) Oma padrunid otstarbekohaselt ja kokkuhoidlikult tarwitama ning nende üle arwet pidama.

Jao ja rühma koosseisus töötades peab laskur weel eriti:

1) Oma jao, rühma ja roodu ülesandest ja selle ülesande täitmise plaanist sedawõrt kindlasti aru saama, et algatud asja iseseiswalt lõpule oskaks wiia, kui juhatus kaduma peaks, selle juures teiste oma osa meestega täiesti kokkukõlas töötades.

2) Sidet hoidma oma naabritega ja lähema juhiga; liikuma ja kohanema nii, et see naabrite liikumist ja tuleandmist ei segaks ning osale kättejuhatatud suun kaotsi ei läheks.

3) Oma tegewust tuleandmises ja liikumises kokkukõlas hoidma teiste samasse osasse kuuluwate laskuritega ja kuulipilduritega, s. o. täitma alati seda ülesannet, mis üleüldine tööjaotus ja lahingutegewuse reeglid üksikult mehelt ja osalt nõuawad, ilma naabrit eksitamata; selle juures aga alati walmis olema naabrit tarbekorral toetama, ilma selleks käsku wõi korraldust ootamata. Tuleandmise juures tähendab see tule ühetasast jaotust harilikus lasketegewuses ja naabri toetamist tõsise tarwiduse kõrral omal algatusel.

§ 81.

Ilma eelmise § nõudmiste täitmist ei saa olla ei mõistlikku, lahinguülesandele wastawat, iseseiswat tuleandmist ega ka juhitud tuleandmist. Esimeseks on vaja, et laskur laske- tehnikas ja ülesandest arusaamises täiesti kodus oleks; wiimaseks peab antud korraldusi täpipealt täita oskama, seda ei saa aga kunagi kätte, kui täitja täitmise tehnikat täpipealt ei tunne.

§ 82.

Kätteõpetamise suhtes jagunewad § 80 nõudmised kahte osasse:

1) Lennujoonte omaduste ja kõrwalewiivate mõjude tundmaõppimine, kauguste hindamaõppimine lähedatel kaugustel. Peab võimalikult õpetama väikestele grupele, erinstruktorite juhatusel; kui võimalik, niisamuti kui kõiki teisi eelteadmisi, nagu § 52 seletatud. Selle juures aga harjutustes niisugust järjekorda pidada, et teadmisi, mis neil omandatakse, otsekohe tarwitada ja kontrolleerida wõiks üleüldistel wõitlejat ette walmistawatel õppustel, ja et nende teadmiste puudus wõitleja ette walmistamist lahingutegewusele ära ei eraldaks ette walmistusest lahingutule andmisele. Neid teadmisi ei pea aga mitte kuiwalt oma ette õpetama, waid peab alati ära seletama; mis jaoks nad lahingutule andmise juures tarwilikud on.

2) Üksiku wõitleja, jao ja rühma ette walmistamine lahingutegewusele ja osawale ning mõistlikule tuleandmisele lahingutingimistes; § 80 teises ja kolmandas osas ülesloetud wilumuste põhjalik omandamine.

See nõuab hoolast ja põhjalikku traineerimist, esiteks üksiku mehe kaupa, siis jaoga, lõpeks rühmaga. Siin peawad ka üksiku mehe õpetamise juures kõik ühe õpetaja õpilased olema, nad peawad nägema, kuidas teatawat nõuet täitma peab, ühtlasi aga ka wigu tundma õppima, teada saama, kuidas lahingus mitte talitama ei pea ja mis wigade tagajärg wõib olla. Neid harjutusi peab pidama igakord isesugusel maastikul, mitmesuguse ilmaga ja walgustusega. Need harjutused, kui kõige tähtsam osa sõduri lahingu-ettewalmistusest, nõuawad oma korralikuks läbiwiimiseks suurt osa üleüldisest õpeajast.

IX.

Lennujoonte ja kuuliwihkude omadused ning kõrwaliste mõjude suurus lähedatel kaugustel.

§ 83.

Lähenemine waenlasele algab suuremalt kauguselt, üksiku sõduri väljaõpetamine algab waenlase poole liikumisega neilt kaugustelt, kus üksikute meeste ja väikeste osade iseseisew tegutsemine kõige tõenäolikum, sellepärast peab ka lennujoontega ja nende omadustega tutvustamine algama neist kaugustest, mitte aga ümberpöörduvalt ja, näit., $100\times$ ülespoole. Wiimasel wiisil oleks weel see halb külg, et siis lühikese maa peale sihtimise ja lühikese maa peale laskmise omaduste äraõppimise peale liig palju aega kulutakse ja need suuremad kaugused, kus laskurilt ka weel iseseiswust nõutakse, enam vähem hooletusesse jäetakse, mida aga mitte olla ei tohi. Ka ei ole läheda maa peale sihtimine sugugi lihtsam, kui kaugema maa peale, nii et ka see õpetuse ümberpöörduvad järjekorda ei õigusta.

§ 84.

Lennujoonte ja külwipindade mõtetused ei pruugi õpilane kunagi pähe tuupida, küll aga peab suurendatud joonistustel ja tegelikult heade laskjate poolt läbilastud märklaudadel (w. § 41) kõik need lennujoonte ja külwipindade omadused, millel tegelik tähtsus, selgesti ära näitama. Selle juures nõuda õpilaselt võimalikult palju iseseiswat mõttetööd, paljast näitamisest ja seletamisest on wähe. Kõrwalewiivad mõjud peab tegelikult täiesti ära õppima.

§ 85.

Sihing 10. kaugused $900-1100\times$.

1) Sihinguga 10 jookseb korraliku püssi keskmine lennujoon just sihtimisepunkti kõrgusel märki, kui sihtimisepunkt laskjast $1000\times$ kaugel on. Seda sihingut tarwitatakse harilikult laskmiseks $900-1000\times$ peale.

2) Lennujoone kõweruse mõdedud kõrguse poolest 1000 sammuni ja selle joone kukkumise mõdedud teinepool $1000\times$ leiab wastawatest tabelitest ja joonistustelt. Kui palju õõn sihtimisejoonest kõrgemale juhitud, näidata tegelikult, nagu § 37 seletatud. Selleks meeles pidada, et sihing 10-ga rauatelje tõus sihtjoone kohal 0,0102 on, s. o. iga 10000 pikkuse

üksuse peale tõuseb pikendatud rauatelg sihtjoonest 102 sama sugust üksust kõrgemale. Kui, näituseks lati, mille peal rauatõusu tegelikult näidata tahame, 50 m kaugele üles paneme, siis leiame, et seal rauatelg sihtimispunkti $\pm 0,0102 = 0,51$ m sihtpunktist kõrgemal latti puutub, mida läbi õõna vaadates tõestada võib. 10 meetri peal oleks see tõus 10 cm jne.

3) Kuuli keerlemise tõttu jookseb kuul Wene wintpüüst $1000\times$ peale 18 cm (7"), s. o. peaaegu $\frac{1}{2}$ inimese (kuju) laiusest (kujulaius on 45 cm) sihtimispunkti paremale. Sihtima peab sellepärast üksiku kuju peale selle wasaku ääre pihta isegi siis, kui ilm täiesti waikne on. Pukilt näidata, kuhu waikse ilmaga sihtida.

4) Tuule mõju kuuli lennu peale, mida sihtimisel alati arwesse peab wõtma, on õige suur. Kõwa tuul otse wasakult (kõwa tuule juures liiguvad jämedad puuõksad) wiib kuuli paremale $6\frac{1}{2}$ kujulaiust, keskmine tuul (liiguvad peened oksad) wiib kuuli paremale 3 kujulaiust, nõrk tuul (liiguvad wähe ainult puulehed) wasakult wiib kuuli paremale $1\frac{1}{2}$ kujulaiust. Selle juures on arwesse wõetud ka kuuli enese paremale kadumine. Sihtima peaks siis tabamiseks wastawalt 6, $2\frac{1}{2}$ ja 1 kujutäit kuju wasakust serwast wäljapoole. Kui tuul paremalt on, siis on kõrwalejooks wäiksem, sest et kuul keerlemise tõttu ise $\frac{1}{2}$ kujulaiust wastu tuult ära jookseb. Kõrwalejooks oleks wasakule $5\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{4}$, 1 kujulaiust, kõrwalesihtimine 5, 2, $\frac{1}{2}$ kujutäit kuju paremast serwast paremale. Need kõrwalewõtmised peab pukilt täpipealt ära näitama ja tegelikult ära õpetama.

Tegelikult näidata võib wäljakande suurust kujulaiustes, kui rida kujusid üksteise kõrwale üles panna ja selle juures kuju, mida tabada ja kuju, mille kohta sihtida on waja, teistest lahkuminate wärwi (näit. punast) wõetakse.

Kontrolleerida saab õiget kõrwalewõtmist üksikute, üks-teistest õigel kaugusel ilmuwate kujude abil. Õpilane paneb pukil püssi ülesande kohaselt sihti, siis tõstetakse selles kohas, kuhu sihtima oleks pidanud, kuju üles. Kujude näitamist võib toimetada kõige lihtsamate abinõudega ehk käsitsi.

Peab harjutama kõrwalewõtmisi ka nurgamõõdu lineali järele tegema. Selle lineali peal on 0,6 mm pikad jaotused, iga niisugune jaotus katab ära pikkuse, mis $\frac{1}{1000}$ kaugusest wälja teeb, kui lineal 60 cm silmast eemal hoitakse, mida hõlbus on kätte harjutada. Tuule mõju kaugusetuhandikkudes on: wasakult puhuwal tuulel $4\frac{1}{2}$, 2 ja $1\frac{1}{2}$, paremalt puhuwal tuulel $2\frac{1}{2}$, 1 ja $\frac{1}{2}$ pügalat. Lineal kätte wõtta, küüs nulli ehk nõutawa kriipsu peale panna ja siis üle wastawa

kriipsu ehk nulli waadata, kuhu sihtima peab — lineali kant peab silmast 60 cm kaugel olema.

5) Kõige wäiksemadgi sihtimisewead, kõige wäiksemadgi wead püssi jooksus mõjuwad nii palju, et üksiku, isegi püsti mehe kuju tabamine üksikust püssist raske on. Pool milli-meetrit walesti wõetud ehk walesti paigutatud kirp annab juba 50 cm kõrwaljooksu, mis täis inimese laius on.

6) Lamades toelt laskmise juures õn heal laskuril $1000\times$ peal kuulide keskmine lahkjooksuriba laiuti 46 cm (18") (püstri-riba laius), põikriba kõrgus on 57 cm (23"). Terwe külwipind oleks siis $3\frac{3}{4} = 4\frac{1}{2}$ meetrit suur. Joonistame selle külwipinna loomulikis suuruses suure laudtahwli peale ehk kasar-mupõrandale. Jagame ta nüüd laiuti ja kõrguti keskmisteks lahkjooksuribadeks, rehkendame wälja nagu § 31 märkuses näidatud, kui palju kuulisid sajast igasse nelinurka, mis need ribad moodustawad, peawad tabama. Asetame nüüd selle külwipinna peale mitmesuguseid kujusid ja kujudegrupesid nii, et kuju ehk grupe keskkohat külwipinna keskkohaga koos oleks. Kui nüüd neis ruutudes, mida kuju ehk grupe katab, wõimalikud tabamiseprotsendid kokku arwame, saame tõenäoliku tabamisewõimaluse kuju pihta protsentides. Selle juures näeme, et üksiku peakuju pihta ainult 3 kuuli sajast, terwe püstkuju pihta 12—13 kuuli sajast läheb, nii siis üksik hea laskur kindlasti lootab wõib, et ta üksiku püsti mehe umbes 8 paugu jooksul ära tabab, üksikut peakuju ta oma üksiku tulega aga ainult õige õnnelikul juhtumisel tabada saab.

Kui nüüd weel waatame, kui suur meestegrupe nelja keskmise riba peale ära mahub, siis näeme, et sinna lähedasti 4 püsti meest ära mahub ja sellestgi grupest weel palju kuulisid mööda paiskub. Niisugune grupe katab aga juba niipalju tabamisi ära, et laskur kindlasti rehkendada wõib ise oma üksiku tulega 2—3 kuuliga ükskõik missugusele neist kujudest pihta saada.

Selle kindel teadmine on tarwilik selleks, et laskur täie arusaamisega otsustada wõiks, mida ta oma üksiku püssiga kätte saada wõib, ja mida ta ilma teistega koostöötamata katsumagi ei pruugi hakata. Kui seda ei teata, siis tuleb lahingutule juures neil juhtumistel, kui tuli teatud joonel täiesti ühetasaselt peab olema ära jagatud, ikka ette, et laskur selle asemel, et just oma wastas olewat osa kättenäidatud joonest tule all pidada, oma kuulid mõne eemalseiswa selgesti nähtawa mehe pihta juhüb, ilma et järele kaaluks, kas tal kindlat lootust on, teda tabada wõi mitte. Tagajärjeks on

kahekordne wiga: 1) jääb üks osa kätteantud tööst tegemata, üks osa teatud joonest ilma tuleta ja 2) üksikut meest ei ole ka tabatud.

7) Lahkjooksu ja kuuliwihu keskwöö laiuse umbkaudnegi tundmine annab meile wastuse wael teise tähtsa küsimuse peale. Lahingus liigutakse õredas riwis, et waenlase tule tabawust wähendada. Kui õre peab see riwi olema? Kuulide paratamata laialejooks ja selle laialejooksu suurus annawad wastuse: „nii õre, et ühe mehe pihta sihitud kuulid kõrwalolewat meest ei tabaks, ehk wähemalt see osa kuulisid ka kõrwalolewat meest ei tabaks, mis enam kokku jooksewad, teiste sõnadega, et ühe kuuliwihu keskwöö alla mitte kaks meest ei sattuks.“ Wäljaspool keskwööd on tabawus üleüldse wäga wäike, nii et harwendus hädakorral mitte terve külwipinna laiuse suurune ei pruugi olla.

Terwe külwipinna laius oli üksikul laskuril $1000\times$ peale laskmise juures $3\frac{3}{4}$ m = 5 sammu; keskwöö = pool külwipinda = $2\frac{1}{2}$ sammu. Sellest järgneb, et $1000\times$ peal lahingriwis wahed meeste wahel mitte alla $2\frac{1}{2}$ sammu ei tohiks olla, wõimalikult aga 5 sammu peaksid olema. Lahingutingimistes on aga terwete osade tule külwipinnad palju suuremad, kui üksikul, rahulikul heal laskjal. Tõepoolest ongi osade üksiktulel keskwöö laius $1000\times$ peal 3,2 m ($4,5\times$) terwe külwipinna laius 6,4 m ($9\times$). Sellest saame siis lõpuliku järelduse, et wahed meeste wahel ahelikus, $1000\times$ kauguses waenlasest, mitte alla 5 sammu ei tohi olla, kui wõimalik, kuni 9 sammu suured peawad olema.

Suurem harwendus ei aita enam ka midagi, sest et siis iga üksik mees ikkagi täiesti oma ette märgiks jääb, ja tema pihta täiesti oma ette kuuliwihk juhatakse.

8) Teeme keskmise lennujoone joonistuse wõimalikult suurel kujul ja kindlas mõedus; samas mõedus, milles meie joonistusel lennulooga kõrguseid oleme mõetnud, walmistame omale pea-, rinna-, wöö-, püst- ja ratsanikukuju kõrguste mõedupuud ja passime neid mitmesugustel kaugustel lennulooga ja sihtimisejoone wahela. Ratsamehe kujukõrgusest jookseb keskmine lennujoon terwel lennukaugusel läbi, kusagil ei tõuse look temast kõrgemale. Sellest järgneb, et meie sihinguga 10 ükskõik missugusele kaugusele 0—1000 sammuni ratsamehele hobuse jalge ette maha sihtida wõime ja kuulikeskmise lennujoon ikkagi kas hobusest ehk mehest läbi jookseb.

Teine asi on juba püstkujuga. Looga keskkoha ümber— $350-750\times$ wahel tõuseb kuuli keskmine lend kõrgemale, kui püstkuju. Ainult $750-1000\times$, ehk kui õige täpipealt mõeta, $733-1000\times$ võib sihinguga 10, jalgu maha sihtides, püsti meest tabada. Seda maad nimetatakse tabatawaks ruumiks püstkujule sihing 10 juures, selle ruumi pikkus on täpipealt mõedetult $267\times$. Wöökujul on tabataw ruum weel wäiksem, nimelt $108\times$, rinnakujul $49\times$, peakujul $29\times$. (Ratsamehe kõrgus ühes hobusega on keskmiselt arwatud 230 cm., püsti mehe kõrgus 160 cm., wöökujuga kõrgus 90 cm., rinnakuju kõrgus 45 cm., peakuju kõrgus 27 cm.)

9) Kui osade tule juures kuulide kukkumisepeinda maa peal waatleme, siis leiame, et selle nn. horizontaalse külwipinna sügawus $750\times$ on. Eespool (laskja pool) märki kukuwad kuulid umbes $450\times$ pikal pinnal maha, tagapool umbes $300\times$ pikal pinnal. (Et see külwipind mõlemil pool keskmist tabamispunkti mitte ülesuurune ei ole, oleneb sellest, et lennujoon tagapool keskmist tabamispunkti palju järsum on, kui eespool). Tihedam kukkumiseala, keskwöö, on $375\times$ sügaw.

Et kuulid kauguse poolest nii lahku jooksewad, see on praeguse terawa kuuli lameda lennu tagajärg. Kui kuulid järsult ülewalt alla kukuwad, siis jääb see ala, kus nad maha kukuwad, wäiksemaks: üks kuul võib teisest kõrguse poolest wäga palju lahku jooksta, kauguse poolest ei lähe nad aga kuigi palju lahku. On aga kuuli lend lame, siis pruugib lahkjooks kõrguse poolest wähegi märgataw olla, kui kuulid kauguses juba tublisti lahku jooksewad.

10) See lennujoone lamedus ja sellega kaasaskäiw tabatawate ruumide suur pikkus ja suur külwamine sügawuses on terawal kuulil niisugune omadus, mis lahingus kasulik võib olla. Seda omadust kasutades wõime meie, näituseks, meie pealetulewat ahelikku ilma sihingumuutmiseta $1000-750\times$ sihinguga 10 mõjuwa tule all pidada: ahelik liigub kogu aeg tabatawas ruumis ja ühtlasi ka kuulide mahakukkumise pinna kõige tihedamas osas, horizontaalses keskwöös.

Sellesama omaduse tõttu ei pruugi meie, kui meist $900\times$ kaugel olewa aheliku taga $200\times$ kauguses teine liigub, teda mitte eraldi püüdma hakata, ka tema pihta ulatab õige palju neist kuulidest, mis esimese pihta sihitud.

Need omadused nõuawad aga ka meie poolt pealetungimisel kui ka kaitsel teatawate abinõude tarwituselewõtmist, et waenlane meile ühte kohta sihitud tulega mitmes kohas kahju ei saaks teha. Et esimese aheliku pihta sihitud kuulide tihe keskwöö ühtlasi ka tagumist ahelikku ei taaaks, peab kaugus

esimese ja teise liini wahel wähemalt pool keskwoõ sügawust olema, s. o. 180—200×, wõimalikult aga peawad liinid üks-teisest nii kaugel olema, et kõige tagumised kuulid esimese liini pihta sihitud kuulide hulgast tagumist liini ei tabaks. See kaugus oleks eelmise põhjal 300×.

Nende omaduste tõttu wõib lahingutingimistes, kui aega ei ole, kaugust täpiperalt ära määrata, kui aga selge on, et märgini ikka 900—1100× on, märki siisgi weel sihinguga 10 otsekohe mõjuwa tule alla wõtta, sest et nendes piirides märk ikka weel tiheda keskwoõ piiridesse jääb.

Sellest ei järgne aga weel sugugi, et hooletult sihtida ja üleüldse kõiki tabawa laskmise jaoks tarwilikka wõtteid ära unustada wõib. Peab meeles pidama, et ainult õieti sihitud kuulide lennul ja lahkjooksul need omadused on, kuna aga hooletult wäljalastud kuulide kohta üleüldse aimatagi ei wõi, kuhu nad lähewad ja nende tabawuse kohta midagi ette rehkendada ei wõi.

11) Järgmine sihinguaste on 12. Meie nägime juba, et kui 1100× kaugelolewa märgi pihta täiesti harilikkude reeglite järele sihinguga 10 sihime, siis märk ikkagi kuuliwihu mõjuwa keskwoõ piirkonda jääb. Lahingutingimistes saame meie kaugust enamasti ikka ainult umbkaudu hinnata, täpiperalt ei ole kaugus meil teada, ja sellepärast jätkub suuremal osal juhtumistest eelmises punktis seletatud kuuliwihu omadustest. Juhtub meil aga kaugus märgini täiesti täpiperalt teada olema, ütleme 1050 ehk 1100×, ja juhtub see märk nii tähtis olema, et meie tema pihta just kõige tihedama wihuosa, just keskmise lennujoone ja selle ümbruse juhtida tahame, siis ei saa meie seda enam sihingu seadmisega teha, waid peame sihtimisepunkti muutma, peame kõrgemale sihtima. Kui lennujoont teinepool 1000× waatleme, näeme, et kuul 1050× peal 53 cm (21") sihtimisepunktist madalamale jookseb, 1100× peal 120 cm (48"), 1150× peal weel enam. Kui nende arwudega kujukõrguseid wõrdleme, siis leiame, et 1050× peal wõukuju weel hästi saame tabada, kui pähe sihime, 1100× peal aga püstkuju, niisamuti pähe sihtides.

Siinpool 1000× tõuseb lennujoon; kui lähedal üks ehk teine kuju wõib olla, et teda weel keskmise lennujoonega tabada wõiks, näitawad tabatawate ruumide suurused. Sihtimise poolest peab aga siin kuju igal juhtumisel kirbu peale wõtma.

12) Lennujoone loogakõrgus annab meile seli kaugusel weel wõimaluse mõnikord ka siis märki tabada, kui meie märki ei näe. Kui meil, näituseks, $200-800\times$ wahel niisugune wari (müür, maastiku wolt, põesad jne.) ees on, et meie $1000\times$ peal olewat märki põlwelt seistes näeme, lamades aga ei näe, siis ei pruugi meie sellepärast weel põlwelt laskma hakata. Kui meie aga sihtimisejoone õigesse sihtimisepunkti juhime, siis lendab kuul üle warju ja tabab märki. Põlwelt märki waadates peab warjawa asja peal niisuguses kõrguses sihtimisepunkti walima, et lamades silm, walitud abi-sihtpunkt ja tõsine sihtpunkt ühel joonel oleksid. Laskmine ise sünnib siis juba abi-sihtpunkti pihta sihtides, lamades, ilma märki nägemata.

Niisugust laskmist tuleb lahingutingimistes ette — õpilane peab sellest laskmisewiisist täielikult aru saama, ja niisuguse sihtimisega ära harjuma, et igal ajal seda wiisi iseseiswalt tarwitada osata.

§.86.

Sihing 8. Kaugused $700-900\times$.

1) Sihtimisepunkti kõrgusel jookseb kuul keskmiselt märki, kui kaugus $800\times$ on.

2) Loogakuju mõdedud lasketabelites ja joonistustel. Rauatõus üle sihtjoone $0,0078$ on kaugusest, s. o. 10 meetri peal 8 cm. — rauaõõna läbi näitamiseks.

3) Kõrwalejooks keerlemise tagajärel (deriwatsioon) 7 cm. paremale.

4) Tuul: kõwa wasakult wiib kõrwale $4\frac{1}{4}$ kujulaiust, keskmine wasakult $2\frac{1}{8}$ kujulaiust, nõrk $1\frac{1}{8}$ kujulaiust. On tuul paremalt, siis on kõrwalejooksud $\frac{1}{8}$ kujulaiust wäiksemad. Kauguse osades on wasaku tuule mõjud $3\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ ja 1 kaugusetuhandik, parema tuule mõjud 3 , 1 ja $\frac{1}{2}$ kaugusetuhandikku.

5) Pool millimeetrit walesti wõetud ehk walesti paigutatud kirp annab 40 cm kõrwalejooksu.

6) Keskmine lahkjooksuriba üksikul heal laskuril $800\times$ peal lamades teelt lastes: kõrguti 41 cm ($16\frac{1}{2}$ "), laiuti 32 cm. (13 "); terve külwipind $3,3$. $2,6$ m. Üksiku püstikuju sisse on lootust kindlasti saada 20 kuuli sajast, ehk üks kuul wiiest, wääriline märk üksikule püssile on juba kolm wõõkuju kõrwuti, kuhu igast $2-3$ kuulist ikka ühe pihta peab saama. Oma liikumine nõuab suurt kiirust.

7) Külwipinna keskwõõ laius osade tulel on $2,5$ m. ($3\frac{1}{2}\times$), terve külwipinna laius 5 m ($7\times$). Harwendus meie ahelikul sellepärast $4-5$ sammu.

8) Terwel lennukaugusel on tabatawad ratsa ja püsti mees, s. o. kirbu peale wõttes wõib neid kujusid 0—800 sammuni sihinguga 8 tabada. Wöökuju on tabataw 250×, rinnakuju 90×, peakuju 49×.

9) Lennujoon on weel lamedam, kui 1000× oma, sellepärast annawad wäiksedgi lahkjooksud kõrguse poolest suure kaugusekülwamise. Külwipind eespool keskmist tabamispunkti on osade tuel 700× pikk, tagapool 356×. Eespool on ta jällegi sellepärast pikem, et siin lennujoon lamedam on, kui tagapool. Wäikene kiirust wähendaw mõju, nagu weidi puudulikult laaditud padrun, jämedam kuul jne. paneb kuuli juba lähedal maha kukkuma.

Tiheda tule 82% keskwoõ ulatab 400× ettepoole ja 250× tahapoole keskmist tabamispunkti, kui 800× peale lastakse.

10) Sihinguga 8 wõiksime nii siis püsti liikuwat waenlast kogu tee 800× kuni meie seisukohani kõige tabawama tulega wastu wõtta: on waenlane 800× peal taganema löödud, saame teda weel 250× sellesama sihinguga saata — ta jääb ikka weel mõjuwa tule wõösse. Niisamuti on märk ikka weel mõjuwa tule piirkonnas, kui meie märgi, millest ainult teada on, et ta 700—900× kaugusel on, sihinguga 8 tule alla wõtame.

11) Sihinguga 8 wõime weel just keskmise lennujoone märki juhtida: 850× peal rinnakujusse, kui kuju ülemise äärega tasa sihime, 900× peal wöökujusse, kui kuju ülemise äärega tasa sihime, 950× peal püstkujusse, kui rindu sihime ja 980× peal püstkujusse, kui pealaega tasa sihime.

Et sellel kaugusel 25% kuulidest weel 100 sammu märgist kaugemale jooksewad, siis on tegelikult wõimalik taganema löödud waenlast sihinguga 8 1100 sammuni saata ja seda siis sihinguga 12 jätkata. Sellega wõidame hulk aega, mis wahepeal tule lõpetamise ja sihing 10 panemise peale ära kuluks.

12) 800× kaugel olewat warjatud märki wõime eelmises § seletatud wiisi järele tabada, kui märk meile mitte näha ei ole, kui silma sihingu juurde paneme, kuid näha on, kui pea sihingu juurest üles tõstame. Warjaw asi ei tohi selle juures meile ligemal olla, kui 250× ja märgile mitte ligemal, kui 200×.

§ 87.

Sihing 6. Kaugused 500—700×.

1) Sihtimisepunkti kõrgusele jookseb kuul keskmiselt märki, kui kaugus 600× on.

2) Lennujoone looga mõdedud tabelites ja joonistustel. Sihtimisenuk 0,0058 kaugusest.

3) Kõrwalejooks keerlemise tõttu (deriwatsioon) $600\times$ peal 3,5 cm paremale, sihtimise juures ei ole vaja seda enam arvesse võtta.

4) Tuul: kõwa wasakult wiib kõrwale $2\frac{1}{2}$ kujulaiust, keskmise $1\frac{1}{6}$ kujulaiust, nõrk $\frac{1}{3}$ kujulaiust. On tuul paremalt, siis on praktiliselt andmed eelmistega ühesugused, wahed on nii väikesed, et neid arvesse ei pruugi võtta. Kaugusetuhandikkudes on tuule mõju $2\frac{1}{2}$, 1 ja $\frac{1}{2}$ nurgamõetja pügalat.

5) Pool millimeetrit walesti wõetud ehk walesti paigutatud kird annab 30 cm. kõrwalejooksu.

6) Keskmise lahkjooksuriba heal üksikul laskuril $600\times$ peal lamades toelt lastes: kõrguti 27 cm. (11"), laiuti 22 on (2"), terve külwipind 1,1. 0,9 m. Üksik püsti mees on juba hästi püütaw, igast kolmest kuulist saab tingimata ühe pihta, kõige halwemalgi juhtumisel. Täiesti wääriline märk üksikule püssile on grupe kolmest kõrwuti rinnakujust, kuhu pihta kahest kuulist ikka vähemalt ühe tabab.

7) Osade tuel on külwipinna keskwoõ laius 1,8 m. ($2,5\times$) terve külwipinna laius 3,5 m. ($5\times$). Selle kauguse peal peab aga juba raskeid lahingutingimisi arvesse wõttes, weel suuremate külwipindadega rehkendama, sellepärast jääb siin tegelikult harwendamise minimum ikkagi 5—6 \times ümber.

8) Terwel lennukaugusel ($600\times$) on tabatawad kõik kujud woökujust peale. Rinnakuju ei ole mitte terve loogaga täiesti tabataw, 320—340 \times wahel tõuseb lennujoon temast weidi kõrgemale. See tõus on aga nii wäikene, et tegelikult ka rinnakuju terwel lennukaugusel tabataw on. Peakuju on tabataw 95 \times .

9) Lennujoone lamedus annab wõimaluse tasast maad täiesti niitwa tule alla wõtta. Normaalne, keskmise lennujoon ei tõuse isegi lamawast ja laskjast laskurist (rinnakuju) tegelikult sugugi mitte kõrgemale, ainult peakuju (mitte laskja maas lamaw laskur) jääb lennutee keskkohal wähe madalamale. Kuid ka niisuguses olekus on tule alla wõetud mees pea terwel teel weel tiheda kuuliwihu all — kuulide lahkjooksu pärast. Wäikene lahkjooks kõrguses annab siin lennujoone lameduse tõttu ikka suuremad lahkjooksud kauguse poolest. Kuuliwihu kõige tihedamas osas kukub $600\times$ peale laskmise juures lahingutules 25% kuulisid pinnale, mis 175 \times laskja poole ulatab, teine 25% kukub pinnale, mis 145 \times tahapoole märki ulatab. Horizontaalsed 16% ribad on weel pikemad, 225 \times siinpool ja 122 \times sealpool märki, nii et terve 82% woõ 400 \times siinpool ja 270 \times teinepool märki oma alla wõtaw.

Kaitsja püssituli muutub sellepärast neil kaugustel juba äärmiselt häwitavaks. Pealetungija edasiliikumine selle tule all nõuab kõige suuremat kiirust, ootamatust ja warjatavust. Järkjooksud wõiwad olla ainult kõige lühemad, nii et mees mitte üle 7—8 sekundi püsti ei oleks, wõimalikult aga weel vähem. Iga wõimalust warjatud hiilisteed mööda uuele laskeseisukohale „tilkuda“, omale warjuks ja püssile aluseks muldkottide kaasas kandmist, liiwatünnide oma ees weeretamist jne. peab kõige laiemalt kasutama. Maastiku iga wähe- matgi wolti peab oskama kasutada laskeseisukohtadeks ja ajutisteks puhkepaikadeks. Kogu liikumine peab sündima kuulipildujate waenlast maashoidwa ja waenlase tuld ning selle tabawust lämmatawa külwi- ja punktiture kaitse all; kõige mõjuwamaks edasiliikumise toetajaks on suurtükid. Selle kauguse peal wilistab aga ka oma toetaja tuli wahest nii lähedalt mööda, et selle toetusega koosliikumine ja koostötamine iseäralist wilumist ja kōwasid nārwisid nõuab.

Kaitsjalt nõuab tulewõitlus neil kaugustel osawat ja kiiret sihtimist üksikute liikuwate meeste pihta laskmise juures ja piinlikku hoidmist selle eest, et kuulid kõrgelt lendama hakkaksid, tule „niitwa“ omaduse alalhoidmist.

10) 500 — 700× wahel on iga märk kõige tihedama kuuliwihma piirides, kui sihinguga 6 laseme, On meil aga waja teinepool 600× olewat märki keskmise lennujoonega tabata, siis peab sihtimisepunkti selle järele walima, kuidas keskmine lennujoon teinepool 600× langeb. See langemine on 650× peal 19 cm, kuju ülemise äärega tasa sihtides wõib peakuju tabada; 700× peal 42 cm, kuju ülemisesse äärde sihtides wõib rinnakuju alumist äärt tabada; 750× peal 70 cm, wöökuju wõib pähe sihtides tabada; püstkujule pähe sihtides saab teda weel 850× peal tabada. Et wiimasel kaugusel kuuliwihu kõige tihedam osa weel 100× tahapool märki ulatab, siis saab 600× peal taganema löödud waenlast ilma sihingu ümberseadmise peale aega wiitmata sihinguga 6 kuni umbes 1000 sammuni mõjuwa tulega saata, sihtpunkti wähehaawal kõrgemale nihutades.

11) Maastiku woldi ehk muu warju taga olewat märki §§ 85 ja 86 wiisi järele ise warju jäädes tabada ei ole tegelikult enam wõimalik; keskmine lennujoon läheb warjawast asjast nii lähedalt üle, et külwamise tõttu $\frac{3}{4}$ kõigist kuulidest kinni jääks ja wast ainult $\frac{1}{4}$ märgi juurde läheks.

Sihing 4, kaugused 0 — 750×. Taganewa waenlase saatmine 900 sammuni.

1) Kõrwalejooks keerlemise tõttu on 400× peal nii väikene (2 cm), et seda arwesse ei ole waja wõtta. 400× peal jookseb sihinguga 4 kuul keskmiselt sinna, kuhu sihitakse.

2) Lennujoone loogakõrgus on 100× peal 12 cm, 200× peal 17 cm, 300× peal 13 cm. Kirbu peale wõetult on 0 — 400 sammuni sihinguga 4 kõik-kujud tabatawad, suurematel kujudel wõökujust algades sihtimise-punkt kõigil kaugustel 0 — 400 sammuni walida kaju keskel. (Sihtimisenurk 0,0046 kaugusest.)

3) Pool millimeetrit walesti wõetud ehk walesti paigutatud kirp annab 20 cm kõrwalejooksu.

4) Kõwa tuul wasakult ehk paremalt mõjub ühe kujulaiuse wõrt, keskmine $\frac{1}{2}$ kujulaiuse ja nõrk $\frac{1}{4}$ kujulaiuse wõrt.

5) Keskmine lahkjooksuriba heal üksikul laskjal on 400× peal lamades toelt lastes: kõrguti 17 cm (7"), laiuti 13 cm (5"), terwe külwipind 1,4. 1,1 m. Peakujule saab kindlasti pihta wiiest kuulist ühe, rinnakujule 2 — 3 kuulist ühe, teised kujud on tabatawad 1 — 2 kuuliga. Sellel kaugusel on üksikul mehel iga märk laskmise wääriline.

6) Osade tule külwipinna laius on 2,5 m (3,5×), lahinguriwi harwendus sellekohaselt.

7) Lahkjooks kauguses: osade tuel kukub 40% kõigist kuulidest 350× tagapool märki, kui 400× peale sihtida.

8) Lennujoone langemine 400 sammust kaugemal on: 450× peal 10 cm, peakujule ülemise ääre pihta ja rinnakujule õlade kõrgusesse (kaela) sihtides, tabab keskele; 500× peal 24 cm, peakujule ülemise ääre pihta sihtides tabab alumist äärt, rinnakujul sama sihtimisega keskkohta; 550× peal 40 cm, rinnakuju ülemisesse äärde sihtides tabab alumist äärt; 600× peal 60 cm, wõökujule tabab ülemise ääre pihta sihtides; kuni 750× saab püstkuju tabada, sihtimise-punkti kõrgemale kuni kaju mütsi ääreni nihutades. Mõjuw lahkjooks sel kaugusel on weel 150× märgi taga, nii et taganewat waenlast tulega 900 sammuni wõib taga ajada, ilma sihingut muutmata. 750 sammuni aga saab weel keskmise lennujoone täiesti märgi pihta juhtida, kui õieti sihtimise-punkti walime.

Algsihing.

1) Algsihing on niisugune sihingu seis, kui sihingu kaelus astmetelt ära tagasi on tõmmatud, kuid nii, et kaelus mitte raua jämeda osa peale ei toetaks. Terawa kuuli tarwitusele wõtmise järele seati Wene wintpüssil algsihing nii, et selle sihingu lennukaugusel kõik 45 cm kõrged märgid, (rinnakuju, laskja laskur) terwel lennukaugusel tabatawad õhki (otse lend rinnakujude pihta). See kaugus oli täpipealselt arwatud 560×. Oma omaduste poolest taganewa waenlase tagaajamise ja 560 sammust kaugemal äkitselt ja lühikest aega ilmuwate märkide pihta laskmise ning 560 — 0 sammuni pealetungi wastuwõtmise poolest ei olnud selle sihingu omadused sihing 6 omadustest kuigi palju lahkuminewad.

Ilmasõja kogemuste põhjal tuldi aga otsusele, et lähedatel kaugustel waenlase ülesotsimiseks igast wäiksest laskeaugust ja granaadiaugu kalda warjust, märgi tabamiseks, kui tast natukenegi näha on, weel õigejoonelisemat, weel lamedamat kuulilendu waja oli, kui seda 560× peale seatud ja rinnakujusid niitew algsihing ja sihing 4 anda suutsid. Selleks loodi uus algsihing lennukaugusega 200×. Selleks wiiliti endine sihingukaelus alt teatawa sügawuseni maha; ühel osal püssidel on uus 200 sammule wastaw aste sihingualusel juurde tehtud, nii et kaelust wiimase wõimaluseni tagasi tõmmates, sihingulõhe madalamale kukub, kui sihing 4 juures. Selle algsihinguga 200× peale sihtides jookseb kuul keskmiselt sinna, kuhu sihitakse.

2) Keskmise lennulooga kõrgus on 100× peal 3½ cm, 50 ja 150× peal 2½ cm. See tähendab, et kuuli lennulooga tõus 0 ja 200× wahel waewalt 1/8 peakuju kõrgusest wälja teeb, nii et nende kauguste peal keskmise lennulooga kui niisugusega tegelikult sugugi rehkendada ei tule ja kuul keskmiselt ikka sinna läheb, kuhu sihitakse. Selle juures on keskmised lahkjooksuribad 200× peale üksikul heal laskuril lamades toelt lastes: kõrguti 10 cm (3"), laiuti 6 cm (2"), 100× peal weel ligi poole wähemad. Kui selle järele kõik külwipiinna ribad wälja joonistame ja külwipiinna keskele peakuju asetame, siis näeme, et peakujusse 200× peal umbes 40% kõigist kuulidest jookseb, s. o. et peakuju kahe pauguga igatahes juba ära saab tabada. 100× peal on heaks märgiks juba pool peakuju, üleüldse iga täpp, mis waenlasest näha. Kuulid lendawad selle juures nii madalalt, et mingisugune seisak enam warju ei anna. (Sihtimisnurk 0,0035 kaugusest, s. o. 3,5 cm iga 10 m. peal).

3) Terwe külwipinna laius osade lahingutulel on 2m (3×); see on neil kaugustel siis ka lahingriwi harwenduse norm, millest üleminek püssitule wastu enam suuremat kindlustust ei anna.

4) 200× peale sihtides kukub osade tulel tagapool 200× 40% kõigist kuulidest 450× pikal alal maha; mõjuwa tule piirkonnas on siis terwelt 650× sügaw ala, laskja juurest lugedes. Selle juures lähewad need kuulid, mis lahkjooksu tõttu 650× kaugusel maha kukuwad, 200 ja 300× wahel ikkagi umbes rinnakuju kõrgusel läbi, nii et igal juhtumisel 200× peale sihtides terve ala 0—650 sammuni madala, niitwa tule all on.

5) Tagapool 200× kukub algsihinguga lastes kuul 300× juures 12½ cm, seega ainult ½ peakuju kõrgust; kuju ülemise ääre pihta sihtides saab 200× peale algsihinguga keskmise lennujoone juhtida peakuju keskele. 350× peal on kukumine 23 cm, ainult weidi enam, kui pool rinnakuju kõrgust, ülemise ääre pihta sihtides juhime keskmise lennujoone 350× peal rinnakuju keskele ehk peakuju alla äärde. Rinnakuju jääb ülemise ääre pihta sihtimise juures täiesti tabatawaks weel 400× peal, kus kuuli kukumine 34 cm on, ja kõige tihedama kuulisaju alla 450× peal, kus kukumine umbes 2 cm suurem on, kui rinnakuju kõrgus. 500 ja 550× peal on kuju ülemisesse äärde sihtimisega tabataw wöökuju (kukkumised 65 ja 87 cm), püstkuju wõib sihtimisepunkti wiimase wõimaluseni tõstes tabada kunä 680 sammuni, ratsameest hobuse pähe sihtides 800 sammuni. Külwamist neil kaugustel arwesse wõttes, wõib tulega tagaajamist ja äkitselt ilmuwa waenlase tule alla wõtmist algsihinguga toimetada 800—900 sammuni.

6) Ülemalkirjeldatud omadused teewad Wene wintpüssi uue, 200× wastawa algsihingu iseäranis wõimsaks riistaks kaitsja käes. Kuid ka pealetungimisel kõige lähematel kaugustel, 300—700 sammust waenlase seisukohani, kus iga edasiliikumine ainult alati ülekaaluwa „maashoidmise tule“ kaitsel all wõib sündida, kus edasijõudnud osa silmapilkiselt walmis peab olema tuld awama, ja kus sellepärast wähe aega ja wõimalust on sihingut astme peale seada (järkjooksul on sihingukaelus tagasi tõmmatud), jääb praegune algsihing osawa mehe käes wõimsaks abinõuks kõigi tuleülesannete kiire täitmise juures. Niisamuti on algsihing kindlaks abinõuks kiireks tuleawamiseks waenlase äkilise ilmumise juures.

7) 200 ja 300× peal tuleb kõwa tuult tingimata arwesse wõtta, mis poole kuju wõrt kõrwalejooksu annab. 300× peal

annab ka keskmine tuul veel $\frac{1}{3}$ kujulaiust kõrwalejooksu, teistel tingimistel ei ole 200 ja 300X peal tuul arwessewõetaw, sest et loomulik lahkjooks suurem on, kui tuule mõju.

8) Algsihingu omadused ja algsihingu tarwitamise mitmesuguste märkide pihta laskmiseks mitmesugustel tingimistel ja kõigil kaugustel kuni 800 sammuni peab üksik reamees kõige põhjalikumalt ära õppima. Ta peab täiesti neist omadustest aru saama, peab kindlasti meeles pidama, et tal neis tingimistes, kus tal kõige enam omapead talitada tuleb, sagedasti aega ei saa olema sihingut seada. Laskeharjutustel oma praktikaga ja algsihingu omaduste tegeliku näitamisega peab laskuris kaswatama kindla ja wääramata usu selle temale iseseiswa töötamise juures kõige sagedamine tarwisminewa sihtmiseabinõu sisse. Teiselt poolt peab aga harjuma igakord täpipealseks laksmiseks astesihingut tarwitama, kui selle seadmiseks aega ja wõimalust on.

Heaks abinõuks sihtimisepunktide näitamiseks sihingule mittewastawatel kaugustel, sellega ka kõigi algsihingu omaduste kättenäitamiseks, on 5—6 hea sihtija kogupaugud kukkumate kujude pihta kättekamandatud sihtpunkti järele. Kõik õpilased peawad selle juures kamandut tähelpanelikult kuulama ja tule tagajärgi waatlema. Niisamuti peab ka tegelikult näitama kõrwalesihtimist tuule tõttu. Palja teoreetilise seletuse ja sihtimiseõpetuse järele ei pea suurem hulk algajaid kõrwalesihtimiste suuruseid kunagi meeles. Ajles kättekamandatud sihtpunkti lastud kogupaugu tagajärgi waadeldes õpitakse nad lõpulikult ära.

9) Algsihinguga peab iga laskur oskama lasta: 350 sammuni peakujude pihta, 450 sammuni wõökujude pihta, 650 sammuni täiskujude ja 800 sammuni ratsamehe pihta. Nendes kaugustes peab laskur ka iga oma kuuli kukkumist näha oskama, otsustada oskama, kas wäärjooks sihtimise ja püssi lahtilaskmise wigadest, sihtpunkti walikust wõi loomulikust lahkjooksust oleneb, ning kõige selle põhjal oma tuld korrekteerima.

X. Üksiku reawõitleja lahinguettewalmistus laskeasjanduses.

§ 90.

Kõik teadmised ja oskused, mis sõdur enesele sihtimises ja kuke päästmises, lennujoone omaduste tundmises ja kuuli kõrwalejuhtiwate mõjude arwessewõtmises on omandanud, peab otsekohe tarwitusele wõtma harjutustel, kus sõdur lahingus tegutsema õpib — üksikut wõitlejat ja osa ettewalmistawatel õppustel. Neil õppustel peab põhjalikult kätte õpetama ja automaatselt tarwitatawateks wilumusteks muutma kõik § 80 ülesseatud nõudmised ja riwimäärustikus ning jalawäe lahingujuhatuses kokkuwõetud reamehe kohused lahingriwis. Ühtlasi peab neil harjutustel: kontrollerima sihtimist tegelikkude kauguste peal loomutruult maastiku järele asendatud ehk lahingukohase kiirusega edasiliikuwatesse kujudesse ning korraldama kuke päästmist; kontrollerima ja kindlustama oskamist kiiresti ja mehaaniliselt kasutada kõiki §§ 85—89 väljaselgitatud kuulilennu omadusi tabawa tuleandmise, oma paigunemise ja edasiliikumise suhtes; harjutama märkisid nende tabatawuse järele hindama ja oma tulega alati järelmõeldult ja kindlasti etteseatud eesmärki kätte saama, järelemõtlemata laskemoona raiskamist ära hoides. Neil harjutustel peab ka wahetpidamata teritama meeste tähelpanu ja wälja arendama nende silma terawust ja õiget kauguste hindamist.

§ 91

Nende harjutuste jaoks ei ole mitte wõimalik ega ka lubataw ühte üleüldist eeskawa kokku seada, mis igalpool täpipealt peaks maksma pandama ja läbi wiidama. Siin ei ole mingisugune schabloon wõimalik. Need harjutused ja tingimised, milles neid harjutusi peetakse, on niisama lõpmata mitmekesised, kui mitmekesised on lahingu olukorrad ja maastiku, aja ja ilma tingimised, millede lahingut lüüa tuleb. Küll wõib ja peab aga üles seadma need üleüldised nõuded, milledele iga niisugune harjutus oma sisu ja ettewalmistamise poolest wastama peab, peetagu teda siis kus ja missugustes tingimistes tahes. Niisamuti wõib üleüldiseid juhatusi anda õpetamise ja kontrolleerimise abinõude kohta.

§ 92.

Iga harjutuste kawa peab enne harjutuste algust peensusteni wälja töötama, harjutuse jaoks maastiku wälja walima, seda hoolega tundma õppima ja selgeks tegema, mis nimelt sellel maastikul ja

maastikule wastawas olukorras kõige selgemine ja kõige silmatorkavamalt näidata ja kontrolleerida saab. Kõike ühekorraga näidata ja kontrolleerida ei saa, ja sellepärast ei ole mitte võimalik, näituseks, terwet pealetungi esimesest laskeseisukohast kuni täägilööginini ühel õppusel läbi tormata. Igas olukorras ja iga ülesande täitmise juures on oma tüüpikalised, enam silmapaistvamad, terawamalt meeldejäädawad momendid, mis siis ka selle ehk teise olukorra ja ülesande kohaselt kokkuseatud harjutuse peatuuma ks peawad jääma. Kord saab see olema, näituseks warjatud laskmine 800 ehk 1000 sammu peal; teinekord laskmine kõwa tuulega ehk halwadel walgustuse tingimistel, ehk jälle alalise sihingu tarwitamine äkilise kokkupõrkamise juures; enese sissekaewamine lähemal kaugustel naabrite ja kuulipildujate waenlast „maashoidwa“ tule toetusel; wõitlemine üksikute heade laskuritega, kes meile wäga kahjulikule seisukohale on wälja hiilinud; wõitlus kuulipildujaga; tuleandmine selgesti nähtawate kujude pihta ja joonte ning woltide pihta maastikul, kus waenlane end hästi maskeeritult warjab; liikumine ühelt laskeseisukohalt teisele lühema ehk kaugema maa peale; padrunite kokkuhoidmine ja ja nende juurdemuretsemine rasketel tingimistel; tule koondamine tormijooksu punkti pihta; walik mitmesuguste märkide wahel, mis tähtsad ja mittetähtsad; juhtumised, kus juhi korralduse aeglane täitmine õnnetust wõib tuua; juhtumised, kus üksiku mehe taip olukorda peab peastma jne. jne. Kõiki neid juhtumisi üles lugeda ei ole võimalik, neid on niisama palju kui olukordi ja juhtumisi sõjas. Kui selle juures weel arwesse wõtame, et need juhtumised igasugustel kaugustel waenlasest, igasugusel maastikul, igasuguse ilma ja walgustusega ja mitmesuguste ülesannete täitmise juures korduda wõiwad, siis saab määratu pika rea. Teiselt poolt aga tuleb see suur hulk juhtumisi pea terwelt igas algusest lõpuni läbiwiidud pealetungi- ehk tõrjelahingus ette. Sellepärast peabgi iga õppus nii olema kawatsetud ja korraldatud, et temas hästi silma paistaksid ja oma peale terwet tähelpanu tõmmaksid üks ehk mõni üksik moment tüüpikalises olukorras ja tüüpikalise ülesande täitmisel. Tegutsemise niisugusel momendil peab aga peensusteni läbi harutama ja läbi kontrolleerima, ning peab ära näitama, mis tagajärjed sel olla wõiwad, kui üksigi üleüldine nõudmine, üksigi tule ehk maastiku omadus tähelpanemata jäetakse ehk ära unustakse.

Teiste sõnadega: laskurasjandusega ühteliidetud wõitleja üleüldise ettevalmistuse peab niisamuti jagama wõtetusse- ja tulewõitluse taktikat niisamuti wõtete kaupa õpetama, kui koondriwis sammu, pöördeid ehk ridade kasvatamist. Igal õppusel üks — kaks olukorda ehk tüüpikalist juhtumist teatud kaugustel, mitte enam.

§ 93.

Iga harjutuse kawa aluseks peab wõtma lihtsa, kuid täiesti elulise, maakohale, teedale, aastaajale jne. täiesti wastawa taktikalise ülesande ja selle ülesande täitmiseks tarwilised tuleandmise ülesanded. See harjutab mehi tuleandmises ikka ja alati abinõu nägema taktikaliste ülesannete täitmiseks ja kaswatab neile weresse tarwiduse ülesandest ja selle täitmise wiisidest alati põhjalikult aru saada. Ilma selle arusaamiseta ei ole kunagi iseseisew tegutsemine ja iseseisew ülesande täidewiimine mõeldawad. Sellekohaselt peab ka alati „waenlane“ oma kohale olema paigutatud, kas loomutruult maastiku järele asendatud ja waenlase lahingukorra ehk walwe- wõi luurosade jagusid kujutawate märklauade näol ehk jälle sedasama kujutawate ja hoolega läbimõeldud ning täpisealt ettekirjutatud programmi täitwate meestena. Kujud wõiwad selle juures ilmuwad, kaduwad ehk liikuwad olla, kujude näitamist ehk wäljasaadetud meeste tegewust juhtida on kõige parem wäljatelefoni kaudu. See käib ka üksiku mehe kaupa harjutamise kohta. Tühja koha wastu ei tohi kunagi „sõdida“ tühja kohta ei tohi sihtida.

§ 94.

Waenlast kujutawad märklauad ehk mehed ei pruugi mitte alati terwel joonel selgesti silmapaistwad olla. Esimestel harjutustel, kui waja on õpilaste silma lahingukorra osade kuju ja wormiga ära harjutada, on see tarwilik; pärastpoole peab aga waenlast kujutawate laudade ehk meeste maskeerimise ikka hoolikamalt läbi wiima. Peab meeles pidama, et praeguse aja lahinguwäljad täiesti tühjad on, et tihti isegi lähedatel kaugustel hästi paigunenud ja maskeeritud waenlase paikejoont ainult üksikute punktide järele selles joones wõib ära aimata ja üksikute laskurite asukohta ainult täiesti wilunud silm iseäraliste tunde- märkide järele üles leiab.

Kuid kunagi ei pea waenlast kujutama ainult waenlase seisukoha tiibade äratäendamisega selgesti nähtawate inimeste ehk

lippude läbi. See „äratähendatud“ waenlase wastu tegutsemine wõis kõlblik ja otstarbekohane olla, kui taktikaline väljaõpetamine laskurasjandusest täiesti oli ära eraldatud. Kui need ained aga ühte on sulatatud, siis peab waenlane alati terwelt oma kohal olema, kuigita terwelt näha ei ole. Wõib waenlase wõitlusliinist ainult ühte osa, kas jagu wõi üksikut kuulipildujat kujutada — rohkem ei ole üksikul mehel ja wahest ka jaol temast wajagi teada — tehtagu seda aga täiesti loomutruult. Ainult selle läbi wõib kätte saada, et laskur ka kõige paremine maskeeritud waenlase lahinguwäljal umbkaudugi üles leiab. „Äratähendatud“ waenlane sünnitaks aga iga õppuse lõpul ainult lõpmata waelusi ja aimamisi waenlase tõsise paike üle.

§ 95.

Mingisuguseid wäljamõeldud ja ettekujutatawaid tingimisi harjutuse aluseks wõetud ülesandes ja olukorras ette tuua ei tohi, mingisugused „kui“ ja „oleks“ ei ole lubatud. Olukorda peab waenlase paigutusest kuni maastiku ja ilma iseäraldusteni wõtma niisugustena, nagu meie seda oma wiie meelega ära tunda wõime ja nagu meile seda weel luurajatelt saadud teated wõiwad kirjeldada.

§ 96.

Olgu iga üksiku õppuse peasisu missugune tahes, sihtimise ja kuke päästmise kontrollereimine, kauguste hindamine, waatlemiseharjutused ja maastiku ning laskeseisukoha mõju selgitamine laskmise tabawuse peale ei tohi puududa ühegi harjutuse kawast.

§ 97.

Tähelpanelik ja osaw waatlemine annab wõimaluse märka õigel ajal üles leida ja on sellepärast alati kõige tähtsamaks aluseks tule awamisele, lõpetamisele ja ühede märkide pealt teiste peale ülewõimisele.

Waatlemiseharjutuste otstarbeks on nägemist teritada ning laskurit õpetada kiiresti isegi väga halwasti nähtawaid märka ja kättejuhutatud sihtpunkte üles leidma ja tähelpanelikult selle järele walwama, mis waenlase ridades sünnib.

§ 98.

Waatlemine ja kauguste hindamine neil harjutustel peab alati sündima selles seisakus, milles laskur ülesande ja olukorra kohaselt on: lamades, kaewikust, püsti liikumise peal jne.

Maastiku ja laskeseisukoha mõju tule tabawuse peale ei pea mitte ainult juhid tundma, sellest peawad täiesti aru saama kõik reamehed, sest ainult õige arusaamine sellest õpetab neid õieti walitud laskeseisukohta hindama ja selle sisse uskuma. Selle juures tähele panna ja iga kord wälja selgitada õpilastele järgmist:

1) Tasane, horizontaalne, ehk waenlase poole weidikese ja ühetasaselt kallak ehk tõusew maapind on mõjuwale tulele kõige soodsam.

2) Kui kõrgelt alla lastakse, nagu järsu künka serwalt madalikku, majaaknast, jne., siis langewad kuulid maa peale järsult ülewalt alla, kuuli lend ei lähe mitte niitwalt piki maapinda, tabataw ruum ja ühes sellega ka märgi tabamisewõimalus jääwad seda wäiksemaks, mida kõrgemal laskur märgist on ja mida lähemal laskurile märk on. Seda wõib näidata mõetudes walmistatud joonistusel, kus kujukõrgus ja laskeseisukoha kõrgus ühes mõedus on joonistatud. Tabataw ruum on igakord niisama suur osa kaugusest märgini, kui suur osa seisukohakõrgusest üks ehk teine märk on. Näituseks: lastakse 2 sülda kõrgelt seisukohalt peakuju pihta $200\times$ peale. Peakuju kõrgus on $10\frac{1}{2}$ tolli, seisukoha kõrgus 168 tolli, seisukoht on kujust 16 korda kõrgem. Tabataw ruum on siis ka $200:16=12\frac{1}{2}$ sammu. Tasasel maastikul oleks kuju kõigiti $200\times$ peal tabataw olnud ja tabamisewõimalus ka suurem.

Seda peab iseäranis hoolega ära seletama, sest harilikult arwatakse ikka, et kõrgelt alla tabamine parem on, kui siledal maal.

§ 100.

Üksiku sõduri ja wäikese osa wäljaõpetamine algab peale neil kaugustel, kus olud neilt kõige enam iseseiswat tegutsemist nõuawad. Need on lähedad kaugused 1000—800 sammust kuni täägilööginini. Neil kaugustel ei saa juhatus kunagi puht tehnilistel põhjustel peensusteni ulatada, ta saab end awaldada ainult juhi tahtjõu mõjuna täitjate peale; ainult kõige lihtsamaid ja arusaadawamaid paarisõnalisi korraldusi on weel wõimalik ahelikus edasi anda. Teiselt poolt on jälle just neil kaugustel õigel tegewusel otsustaw tähtsus. Sellepärast peab siis ka üksik mees ja wäikene osa kõige pealt nii hästi olema wälja õpetatud, et nad neil kaugustel täiesti iseseiswalt oskaksid talitada ja üleüldist ülesannet lõpuni täide wiia, selleks oma sõjariista omadusi täie arusaamise ja teadmisega kasutades.

Peale §§ 80, 85—89 ülesloetud nõuete ja teadmiste õige ja olukorrakohase tarvitamise peab õpilane weel kindlasti ära õppima järgmised reeglid tule awamise, lõpetamise ja püssi uuesti laskewalmis seadmise üle. Nende reeglite täpisepealse täitmise peale tuleb kõwasti rõhku panna, sest et see tuledistsipliini sissekaswatusele suurelt kaasa mõjub.

1) Tuli awatakse ainult kamandu järele, ainult algsihingu ulatuse piirides wõib laskur tuld iseseiswalt awada, kui selle kohta iseäralist keeldu ei ole olnud.

2) Tuli awatakse järgmiste kamandute järele, mis laskewalmis wõtmise järele antakse:

a) (Paremalt, wasakult, ühekaupa, kahekaupa, jagudes ühe- ehk kahekaupa jne.) „Õredalt — tuld!“

b) (Nii ja nii mitu padrunit ehk pidet!) „Sagedasti—tuld!“

c) „Palge — tuld!“

3) Õreda tuleandmise juures lasewad laskurid juhi poolt kamandus kindlaksmääratud järjekorras. Sageda tuleandmise juures laskurid mingisugusest järjekorrast kinni ei pea, kuid kindlasti tuleb kinni pidada järgmistest reeglitest:

Tule kiirust peab laskur ise reguleerima märgi tähtsuse ja olukorra järele. Kõige kiiremat tuld antakse: tähtsa ja kiiresti kaduwa märgi pihta, enne täagilööki tormijooksu punkti pihta, waenlase täagilöögi eel, kõigi äkilise kokkupuutumise juhtumiste juures. Kõigil muudel juhtumistel lasta wõimalikult aegamööda. Kõige suurem tule kiirus on wäga heal laskuril 15 pauku minutis 200 sammuni wiskel sihtides, 10—12 pauku minutis kaugustel kuni 400 sammu, suurematel kaugustel ja vähem nähtawate märkide pihta ei tõuse tabawa tule kiirus üle 4—6 paugu minutis. Tule kiirust ei tohi kaugustel üle 200 sammu kunagi saawutada tõttamisega sihtimises ja kuke päästmises, waid ainult kiire laadimise ja palgepanemise läbi.

Sage tuli määratud arwu padrunitega on kõige kohasem tuledistsipliini alalhoidmiseks ja padrunit kulu kokkukõlas hoidmiseks tuleülesandega. Kamanduga määratud padrunit arwust peab laskur täpisealt kinni pidama.

4) Kamandu järele: „Palge — tuld!“ antakse kogutuld, kõik laskurid päästawad kuke ühtaegu, wiimase kamandu järele. Kogutule tabawus ei ole suur, kogutuld wõib tarwitada ainult tuledistsipliini jalaleseadmiseks, mõetlaskmise juures ja mõnikord moraalse mõju awaldamiseks waenlase peale.

5) Tuli lõpetakse komandu järel: „L õ p e t a l“ mida kõik laskurid waljusti kordawad.

6) Kukk pannakse kaitsewinna kamandu järel: K u k k l Selle kamandu järel sihing algasendisse tõmmata, püss wõtta, nagu laadimise juures, laepära wastu rinda panna ehk kuidas kellelgi mõnusam, kukenupust parema käe näppudega kinni wõtta, nupp wiimase wõimaluseni tagasi tõmmata, siis ta wasakule pööramisega kaitsewinna õnarrasse wiia. Peale selle parema käega alt wastu käepidet lüües kontrolleerida, kas kukk tõesti kaitsewinna jäi.

7) Püss tühjendakse ära kamandu järel: „P a d r u n i d w ä l j a l“ Selle kamandu juures püss nii wõtta, nagu laadimise juures, lukk lahti tõmmata, kest wälja wisata ehk wäljatulew padrunki kinni püüda ja padrunkotti panna. Parema käe põidlagaga ülemine padrunki jaotus-heitja hamba alla wajutada, siis salwe kaas lahti teha, wäljakukkuwad padrunki peoga kinni püüda ja kotti panna. Selle järel salwe kaas kinni panna, lukk kinni lükata ja kukk alla lasta, kukenööbist kinni pidades, et löökrauda mitte ära rikkuda.

8) Kui tule lõpetamise järel kukke kaitsewinna ei panda ega padrunki wälja ei wõeta, jääda laskewalmis olemise asendisse. Kui aga kukk kaitsewinna pannakse ehk padrunki wälja wõetakse, siis:

a) Püsti laskmise juures püss jalale wõtta, parema jala peal poolpöoret wasakule teha ja wasak jalg parema juurde panna.

b) Lamades laskmise juures mõlemi küünarnuki peal lamama jääda, püssiraud wasaku käe peale panna, selle eest hoolt kandes, et lukku ja salwe prügi ei sattuks.

c) Põlwelt laskmise juures maha heita, nagu punkt b-s öeldud.

9) Tule lõpetamise järel ei tohi silmi kunagi märgi pealt ära pöörata.

10) Ülesti laskewalmis wõtmise sünnib harilikude laskewalmis wõtmise kamandute järel. Kui kukk kaitsewinnas oli, siis kukk kaitsewinna ära wõtta, kukenuppu tagasi tõmmates ja paremale pöörates.

§ 102.

Kaugused waenlaseni ja maastiku reliefi mõeldud peawad õpetajal alati täpisealt teada olema, et õpilaste lasketegewust ja kaugusehindamist, liikumist ja paigunemist õieti kontrolleerida ja arwustada wõiks.

§ 103.

Suurematel kaugustel peab kontrollerima ja harjutama § 80 teise ja kolmandama osa nõuete täpisealset täitmist, juhi käskude järele kättenäidatud sihtimisepunktide ja -joonte kiiret leidmist ning õiget sihtimist nende pihta. Muidu peavad õppused samal alusel olema korraldatud, nagu eelmisedgi.

§ 104.

Sihtimist, õige sihtpunkti walimist ja kuke allalaskmist kõigil kaugustel on kõige parem kontrollierida sellekohaste optikaliste abiriistadega, missuguseid igas roodus tarwilisel arwul peab olema.

XI.

Püsside proowimine.

§ 105.

Iga laskur peab oma püssi jooksu tundma s. o., ta peab teadma, kas ta püss sihingule wastawa kauguse peal keskmiselt sihtimisepunkti kõrgusele tabab ja kuuli kõrwalekaldumine normaalne on, nagu ta kuuli keerlemisest tingitud on, wõi kui palju ta püss iga saja sammu peal normaalsest jooksust kõrwale wiib. Peale selle peab ta oma püssi hariliku külwjpinna suurust tundma ja teadma, kas see normaalne on wõi mitte.

§ 106.

Mitmesuguse jooksuga püssidega warustatud osa on äärmiselt raske õpetada, ka on õpilastel wäga raske püssi wäärjooksusid igusuguste kauguste peale ära õppida ja meeles pidada. Pealegi oleks selle peale ärakulutatud aeg täiesti raisatud olema, sest et mobilisatsiooni puhul sõja ajal wäeosasse ilmudes igamees ikkagi täiesti tundmata püssi kätte saab. Sellepärast ei pea kunagi tagasi pörkama aja ja padrunite kulu eest, mis püsside proowimine nõuab ja kulude eest, mis püssiparandamise töökoja wõimalikult täielik sisseseadmise nõuab, et aga wõimalik oleks kõiki wäeosas püssi täiesti normaalselt jooksma seada.

Mida peenemalt püssid proowitud ja mida puhtamalt nad jooksma seatud, seda paremaid tagajärgi annab laskekursus, seda kindlamine ja jäädawamalt õpib sõdur ära püssitule omadused ja seda kindlamaks saab tema usk oma sõjariista

mõjuwuse sisse. Aja ja muud kulud, mis püsside proowimine ja kordaseadmise nõudnud, tasuwad need tagajärjed sajakordselt ära.

§ 107.

Enne lahingupadrunitega laskmise algust peawad kõik püssid ära proowitud ja normaalselt jooksmas olema seatud. Laskekursuse jooksul käiwad uue proowimise alla kõik püssid, millel ettetulnud juhtumistel sihingut ehk kirpu on parandatud, lukku ehk tääki wahetatud, ehk mida wäja on olnud täielikult koost ära wõtta.

§ 108.

Proowilaskmise eel peab wäeosa sõjariistade korraldaja ehk selleks iseäraldi wäljakutsutud asjatundja püssid üle waatama ja kindlaks tegema:

1) Et raua õõn täiesti õige on ja kaliibri kulumine lubatavast piirist suurem ei ole.

2) Et kirp aluse sees ei loksu.

3) Et sihinguraami kõwerus normaalne oleks ja raam ei loksuks.

4) Et püss õieti on kokku pandud, saba- ja tapikruwi kõwasti lõpuni kinnikeeratud, hoidrõngad oma kohal ja rõngakruwid normaalselt pingule tõmmatud.

5) Et lukusulu padrunipesa kindlasti sulub.

6) Et tääk sirge on ja püssi otsas ei logise. (Proowimist toimetatakse Wene wintpüssil otsapandud täägiga).

(Kui tääk otsas ei ole, siis muutub kõigepealt püssi raskuse keskpunkt ja ühes sellega ka kuuli wäljalennunurk, s. o. see mille wõrt püss paugu ajal paugu tõuke läbi sihtjoonest ära põrub. Kui tääk logiseb, mõjub see ka selle nurga suuruse peale; liig pingule pealepeksetud tääk muudab lennujoone ära ja rikub rauda. Peale selle paneb tääk kuuli enam wasakule jooksmas. Kõik selle peab aga kirbu paigutamise ja kirbu pikkuse reguleerimise juures juba arwesse wõtma.)

§ 109.

Püssid, millel ülesloetud wead on, peab enne proowilaskmist ära parandama. Wead 1, 4, 5, 6 suurendawad lahkjooksu tuntawalt ja peab neid hoolega kõrwaldama.

§ 110.

Proovilaskmisel tarvitada:

- a) Walgeks lubjatud kilpi, suurus 1×1 m.
 - b) Kilbile kinnitatawaid, ruutsentimeetritesse jagatud ja iseäralise wormi järele walmistatud märgilehti.
 - c) Proovilaskmise laudu liiwakotiga ja pinki.
 - d) Ühel aastal ja ühes tehases walmistatud padrunid.
- Püssid peawad proowimise jaoks olema õlist kuiwaks puhastatud ja täiesti puhtad.

§ 111.

Proovilaskmist toimetada kas laskeplatsil täiesti waikse itmaga ehk selleks otstarbeks ehitatud laskemajas, hästi wäljaõpetatud ja täiesti ühetaoliselt sihtijate laskurite abil 100 sammu kauguse peal. Kaugus peab täpisealt arsinates mõedetud olema.

§ 112.

Proovilaskmisel istub laskja pingile, surub jalad wastu maad, paneb püssi laesääre sihingu kohal liiwakoti peale, toetab küünarnukid wastu lauda ja algab sihtimist. Sihtida tuleb nii, et märgilehel olewa musta kujutuse alumise ääre keskkohal kirbu peal istuks. Kirpu ja sihingulõhet peab päikese eest warjama. Sihtida igakord kõigi reeglite järele ja täiesti ühetaoliselt.

§ 113.

Esiteks proowitakse püssi jooks ära sihinguga 4.

§ 114.

Selleks lastakse § 112 reeglite järele wiis pauku. Märgilehel otsitakse tabamiseaugud üles, üks kõige enam teistest kõrwalejooksnud kuul heidetakse arwest wälja ja määratakse ülejäänud nelja kuulile keskmine tabamispunkt ära. Peale selle waadatakse, kui suure ringi sisse need 4 kuulid ära mahuwad — selle kiireks leidmiseks tarwitada mitmesuguse läbimõeduga nummerdatud rõngaid ehk selleks walmistatud rõngast, mille läbimõetu suurendada ja vähendada wõib.

§ 115.

Lahkjooks on normaalne (püssiõõn, lukk ja tääk korras ning hoidrõngad õieti peal, saba- ja tapikruwi kinni) kui selle ringi läbimõet, kuhu neli enam ühtekokku jooksnud kuulid ära mahuwad, 11 cm ehk vähem on. Peab püüdma — ja hoolsa

töö ning püsside waliku juures on see täiesti wõimalik — et $\frac{9}{10}$ kõigist püssidest lahkjooksu poolest normalsed oleksid. $\frac{1}{10}$ kõigist püssidest wõib, kui nende jooksu parandada ei saa, suurema lahkjooksuga jätta; külwipind ei tohi aga siiski suurem olla, kui 12 cm laiuti ja 15 cm kõrguti.

§ 116.

Kui püssi külwiringi läbimõet suurem on kui 11 cm, peab meister püssi uuesti üle vaatama, kui waja, töökojas parandama, selle järele peab püssi uuesti proowima. Kui lahkjooks ka siis suuremaks jääb kui 12×15 cm, peab püss wabrikuparandusele ehk praaki minema, õpetuse juures teda tarwitada ei saa.

§ 117.

Keskmine tabamispunkt peab olema joonel, mis märk-lehel olewa musta kujutuse alumisest äärest 10—14 cm kõrgemal on, milgil tingimisel aga kõrgemal ehk madalamal. Täiesti normaalselt peab keskmine tabamispunkt olema kujutuse altäärest 12 cm kõrgemal ja peab püüdma kirbu wenitamise, wahetamise ehk lühemaks wiilimisega keskmist tabamispunkti sellele kõrgusele nii lähedale saada, kui wõimalik. Et nelja kuuli järele keskmist tabamispunkti määrates 2 cm suuruse wahe ühele ehk teisele poole wõib teha, siis on ka normaalne jooksukõrgus 10—14 cm piirides lubatud.

§ 118.

Kui keskmine tabamispunkt madalamal on, kui normaalne, siis peab kirpu madalamaks wiilima. Kui palju wiilima peab, leiame järgmise rehkendusega.

Kui kirp pikem on, kui õigus, siis on see niisama hea, nagu oleks sihing madalamal, kui õigus. Kui kirp ühe millimeetri wõrd liig pikk on, on madalamalejooks niisama suur, nagu ta siis oleks, kui sihingulõhe serwad rauateljele ühe millimeetri lähemale oleks pandud. Meie wõime siis rehkenduseks oletada et meil sihing mitte nelja peal ei seisa waid madalamal, kahe ja nelja wahel.

Sihing 4 juures on sihingulõhe rauateljest 21,64 mm (0,852") kõrgemal. Sihing 2 juures on sihingulõhe rauateljest kõrgemal 20,78 mm (0,818"). Wahe nende kahe sihingukõrguse wahel on siis 0,86 mm (0,034"). Selle juures on sihinguga 4 lennujoone tõus $100 \times$ peal 12 cm, sihinguga 2 aga 3,5 cm. Wahe nende kahe lennukõrguse wahel on 8,5 cm. Sellest näeme, et üks millimeeter sihingutõstmist ehk kirbu-

willimist keskmist tabamispunkti 10 cm võrd tõstab, ning et selleks, et sihinguga 4 püssi ühe sentimeetri võrd kõrgemale jooksma panna, vaja on kirpu 1/10 mm võrd lühemaks viilida. Oli, näit., keskmine tabamispunkt proovilaskmise juures 4 cm sihtimispunktist kõrgemal, siis on jooks 8 cm normaalsest madalam, ja kirbu peab 0,8 mm madalamaks viilima ehk wastawalt lühema kirbu endise asemele panema.

§ 119.

Kui keskmine tabamispunkt kõrgemal on, kui normaalne, siis on kirp liig madal. Kui palju kirpu pikemaks peab tegema, leiame samasuguse rehkendusega, kui eelmises §.

Wõime oletada, et meil sihing kõrgemal seisab, kui õigus, 4 ja 6 wahel. Sihing 4 juures on sihingukõrgus 21,64 mm, sihing 6 juures 22,64 mm. Lennujoone tõus $100\times$ peal sihinguga 4 — 12 cm, sihinguga 6 — 22,7 cm. Lennujoonte kõrguse wahe on 10,7 cm, sihingute tõusuwahe 1,00 mm. Iga millimeeter sihingu madalamale laskmist ehk kirbu wenitamist mõjub lennujoone peale ümarguselt niisamuti 10 cm võrd (täpipealt 10,7 cm). Et püssi sihinguga 4 saja sammu peale lastes ühe cm võrd madalamale jooksma panna, peab kirpu wenitama ümarguselt 1/10 mm võrd. Kui, näit., proovilaskmisel keskmine tabamispunkt sihtpunktist 20 cm kõrgemal oli, siis on ta normaalsest 8 cm kõrgemal, ja kirpu peab 0,8 mm wenitama ehk wastawalt pikema kirbu panema.

§ 120.

Peale selle peab täiesti waikse ilmaga keskmine tabamispunkt olema mitte enam kui 2 cm märklehe keskmisest püstjoonest kõrwal.

§ 121.

Kui keskmine tabamispunkt normaalsest wasakul on, peab kirpu nihutama wasakule; kui paremal, siis paremale. Kui palju kirpu nihutada, leiame järgmisest rehkendusest.

Sihingulõhe ja kirbutipu wahe on allalastud raamil 27,01 tolli, laskjast märgini on 100 arsinat ehk 2800 tolli. Iga kirbu paremale ehk wasakule nihutamine annab ennast märgi juures nii mitu korda suuremalt tunda, kui mitu korda 27,01 tolli 2800 tolli sisse ära mahub. $2800/27,01 = 101,3$, s. o. iga kirbu nihutus mõjub $100\times$ peal ümarguselt sajakordselt. Et keskmist tabamispunkti ühe cm võrd kõrwale nihutada, peame kirpu nihutama 1/10 mm.

§ 122.

Suuna poolest peab püssi täiesti normaalselt jooksmata seadma. Ei tohi kunagi sallida, et püss proovimise ajal normaalsest vähe wasakumale jooksmata jäetakse, lootusega, et suuremate kauguste peal deriwatsioon selle ära tasub ja püss õieti jooksmata jääb. Kõrwalejooks kirbu nihutuse tõttu on alati wõrrendis kaugusega; deriwatsioon ei ole seda aga mitte, waid kaswab suurematel kaugustel mitu korda kiiremalt. Deriwatsioonini tunneb sõdur normaalse püssi jaoks, ja wõimata on tal seda mitternormaalse püssi jaoks arwesse wõtta.

§ 123.

Kui püss lõpulikult korda seatud, lüüakse kirbu eelkülje ja kirbu aluse peale wäikese meisliga peenikene joon. Endised märgid kirbu pealt ära puhastada; kirbualuse peale wanad märgid alles jätta. Selle järele wenitatakse mõne kerge kernerilööbiga kirbu tiib wastu kirbu alusrendi, mis järele kirp lõpulikult kinnitatud on. Kinnitamise järele peab kirbu hoolega ära mustama.

§ 124.

Wähendatud märklehele, mis laskuri laskeraamatusse on trükitud ehk mis eraldi papi peale kleebitult sõdurile kätte antakse, märgitakse ära keskmine tabamispunkt, külwiringi suurus ja kirjutakse üles püssi nr., wabrik, walmistamise aasta, rauaõõne ja osade seisukurd, täägi ja luku nr. nr., kui need mitte püssi omaga kokku ei käi, ning kui palju ja kuhu püss 100× peal normaalsest kõrwale jookseb, kui püssi jooks normaalne ei ole. Kui püss normaalselt jookseb, kirjutatakse lehele: „normaalne jooks“. Külwiringi läbimõet kirjutatakse ka üles; kõrwale märgitakse, kui suur normaalne külwiring on. See leht peab laskuril kõigil õpelaskmistel kaasas olema ja laskur peab teadma, et wäärjooks kaugusega wõrrendis on, s. o., kui püss 100× peal ühe cm wõrt walesti jookseb, siis 600× peal 6 cm, 800× peal 8 cm jne.

§ 125.

Kui proow sihinguga 4 lõppenud, peab algsihingu ära proowima, kui see enne töökojas lekaali järele ei ole õigeks seatud. Algsihinguga 100× peale lastes peab keskmine tabamispunkt olema sihtpunktist kõrgemal $2\frac{1}{2}$ —5 cm. (normaalselt $3\frac{1}{2}$ cm.). Kirpu selle proowimise juures enam

puutuda ei tohi; kõrgelejoosku peab sihingukaeluse alt õhemaks wiilimisega vähendama, mis juures 1/10 mm wiilimist jällegi 1 cm võrt mõjub — madalale jooksmist saab ainult kaeluse wahetamisega vähem wiilitud kaeluse wastu parandada. Keskmine wiilimisesügawus sihingukaeluse laka all on Wene wintpüssi algsihingul 1,65 mm, lekaali järele on algsihingul sihingulõhe serwad 0,86 mm madalamal, kuni sihing 4 juures.

§ 126.

Proowimisest kuni laskeharjutuste lõpuni ei tohi püssi täielikult koost ära wõtta ega kruwide pingutust muuta. Kui see siisgi ettetulnud juhtumisel möödapeasemata on, peab püssi kokkupanemise järele uuesti ära proowima, mis wähe soowitaw on, sest et sage kirbu nihutamise ja parandamise kirbu ja kirbuluse ära rikub.

§ 127.

Püsside proowimise ja kordaseadmise eest wastutab rooduülem; proowilaskmine sünnib rooduülema isikliku ülewaatuse ja juhatuse all, wäeosa püssimeister ehk juurdekutsutud asjatundja teeb kõiki parandusi ja muudatusi, nagu raua õiendamist, kirbu nihutamist, wiilimist ja wenitamist, sihingukaeluse wiilimist ja wahetamist, luku ja täagi wahetamist jne. rooduülema nõudmise peale ja rooduülema poolt wäljarehkendatud andmete järele.

XII.

Algharjutused lahingupadruniga.

§ 128.

Nende harjutuste otstarbeks on algajat laskurit täiesti ära harjutada lahingupadruniga, saawutades alguses täiesti ühetaolist sihtimist ja kuke allalaskmist lahingupadruniga laskmise juures, tihedat laskmist — pärastpoole oskust keskmist kuuli lennujoont otse märgi keskele juhtida, tabawat laskmist.

Peale selle peab algaja laskur neil harjutustel ise tege-likult tundma õppima oma püssi jooksu iseäraldusi ja mitme-

suguseid kuuli lennu omadusi. Laskurite liikidesse jagamise juures nende harjutuste tagajärgi arwesse ei wõeta.

§ 129.

Peale nekrutide peawad iga aastal neist harjutustest osa wõtma ka kõik riwitud ja peale selle need rearmehed wanadest teenijatest, kes laskeasjanduses nõrgad ja kellele rooduülem nende harjutuste läbitemist kasulikuks peab.

§ 130.

Nende harjutuste jaoks antakse täielikult rooduülema tarwitada 30 padrunit iga roodu nimekirjas seiswa sõduri kohta aastas.

§ 131.

Neid harjutusi peetakse kaugustel 100—400 sammuni. Harjutustel laskmise tiheduse peale on märklauaks 1,6 m lai ja 1,8 m kõrge suur walgekslubjatud laud, laua keskel sihtimisepunktiks: 100× peal $6\frac{1}{2}$ cm ($2\frac{1}{2}$ "") läbimõeta must ratas, ehk alaspidi nurgaga must kolmnurk 12 cm ($4\frac{1}{2}$ "") pikkade külgedega; 200× peal 12 cm ($4\frac{1}{2}$ "") läbimõeta must ratas ehk 20 cm pikkade külgedega kolmnurk, 300× peal 20 cm läbimõeta must ratas ehk 30 cm pikkuste külgedega kolmnurk.

§ 132.

Tiheduseharjutusi pidada esiotsa algsihinguga, lõpeks ka mõne muu sihinguga, igakord nelja padrunitiga. Neil harjutustel on ülesandeks igakord täiesti ühetaoliselt sihtida ja kukke alla lasta, nii et kuulid wõimalikult tihedalt kokku jookseksid. Sihtpunkti tabamist ei pruugi ega tohigi püüda, õpilane peab siin just ise tegelikult oma püssi iseäraldusi ja selle ehk teise sihingu omadusi nägema. Sihtpunkti (ratta, kolmnurga alumise tipu) peab igakord kirbu peale wõtma.

§ 133.

Esimesi harjutusi pidada kas täiesti waikse ja ilusa ilmaga laskeplatsil ehk weel parem laskehoones. Tihti oleneb esimeste paukude õnnestamisest ehk nurjaminekust terve õpilase laskmine kogu laskekursuse jooksul. Mida paremates tingimistes, mida rahulikumalt ja hoolikamalt algaja oma esimesed paugud laseb, seda paremad on tagajärjed terve kursuse jooksul.

§ 134.

Laskehoones ehk tuleliini juures (kui platsil lastakse) peab olema ainult kaks järjekorralist wahetust. Nendest laseb üks, teine on esimese seljataha ja tiibadele paigutatud ja harjutab ennast õpetajate juhatusel kuulide kukkumise waatlemises. See waatlemiseharjutus on nii tähtis, et ühtegi juhust mööda ei tohi lasta, kus seda pidada võib. Waadelda ei oska mitte igaüks ja ainult pika ja hoolsa harjutuse järel õpib silm ära kuuli tabamist ja kukkumist isegi niisuguste tundemärkide järel ära tundma, mida wilumata silm sugugi tähele ei pane.

Kõik muud roodu ehk rühma mehed on weel enam tagapool, järjekorralisel õppusel, ehk peawad kaugustehindamise harjutusi. Ilma tegewuseta ei pea laskeplatsil keegi olema, iseäranis talwe ajal ei tohi järke ootajaid mehi mitte tegewuseta platsil külmetada lasta.

§ 135.

Laskwa wahetuse suurus oleneb õpetajate arwust. Ideaal oleks iga õpetaja jaoks üks mees wahetuses. Üle kolme õpilase ei pea aga tuleliinil kunagi ühe õpetaja järelwaatuse all olema. Laskehoones on muidugi igal instruktoril oma õpilane.

§ 136.

Peab hoolega selle järele waatama, et märklauad laskesihiga just winklis oleks, mitte aga wiltu laskesihis ees.

§ 137.

Kui kuulinäitajad warjandisse on läinud ja punase lipu üles tõstnud, tõstetakse ka laskeliinil punane lipp üles, signaali järele „kõik“ annab wahetuse kamandaja wahetusele kamandu laskewalmis wõtmiseks, signaali järele „tuld“, millele kamand järgneb (signaalid antakse kamandajale, mitte laskuritele), võib sihtima ja laskma hakata. Laskur laseb määramata aja jooksul kõik 4 padrunit üksteise järel wälja.

Sihtimise ja laskmise ajal ei tohi laskurile mingisuguseid tähendusi teha ega tema kehaseisakut parandada, seda peab tegema enne ja pärast laskmist. Oma sihtimist ja kirbu seisu sel silmapilgul, kui püss lahti läks, peab laskur meeles pidama ja õelda oskama, kuidas ta kuulid on jooksnud.

§ 138.

Kui laskur kõik määratud padrunid on välja lasknud ja lamades lasti, jääb ta mõlemi küünarnuki peale lamama, püssi lükkab ta tahapoole, parema kaenla alt läbi ja hoiab teda vastu külge, raua eespool wasaku peo peal. Püssi lukk jääb lahti, selle juures waadata, et padrunitalve ja lukku mitte puru ei aetaks. Kui püsti lasti, siis püss lahtise lukuga jala juurde võtta, selle juures parema jala peal pool pöört wasakule teha ja wasak jalg parema juurde panna. Kui põl-welt lasti, siis maha heita, nagu eelpool seletatud.

§ 139.

Kui terve wahetus laskmise lõpetanud, waatawad instruktorid püssid ja padrunitaskud üle, et laskuritel mitte lahingu-padrunid kätte ei jääks. Selle järele antakse signaal „Seis“, lipp lastakse alla, kuulinäitajad tulewad warjandist välja ja lähewad märklaudade juurde.

§ 140.

Laskmist tiheduse peale hinnatakse järgmiselt:

Neljast väljalastud kuulist heidetakse üks, mis teistest kõige rohkem kõrwale läinud, arwest välja, siis mõedetakse selle ringi läbimõet ära, kuhu tihedamine kokkujooksnud kolm kuuli parajasti sisse mahuwad. Sellaks mõedetud ja nummerdatud rõngaid ehk tselluloiidist lehele tõmmatud ringisid tarwitada, nagu § 114 juhutatud. Külwiringide läbimõetusid wõrrel-dakse normaalsete külwiringide läbimõeduga.

§ 141.

Laskmine loetakse wäga heaks (eeskujulikuks) kui mitmesugustel lasketingimistel ringide läbimõedud suuremad ei ole kui allpool tähendatud:

1)	100×	peale lamades	toelt . . .	11 cm	(4 $\frac{1}{2}$ " [*])
2)	"	"	käelt . . .	13 "	(5"
3)	"	" püsti	" . . .	18 "	(7"
4)	200×	" lamades	toelt . . .	18 "	(7"
5)	"	"	käelt . . .	20 "	(8"
6)	300×	"	toelt . . .	27 "	(10 $\frac{1}{2}$ " [*])
7)	"	"	käelt . . .	31 "	(12"

Keskmisel heal laskjal wõiwad need läbimõedud olla:

Juhtumisel 1)	13 cm.	(5 ^u)
" 2)	15 "	(6 ^u)
" 3)	20 "	(8 ^u)
" 4)	23 "	(9 ^u)
" 5)	25 "	(10 ^u)
" 6)	35 "	(14 ^u)
" 7)	40 "	(16 ^u)

Kui külwiringide läbimõedud suuremad on, loetakse laskmine mitterahuloldawaks (nõrgaks).

§ 142.

Kui tihedalt laskmises juba harjutud, wõib üle minna laskmisele tabawuse peale. Seda laskmist hinnatakse nendesamade põhimõtete järele, kui eelmistgi, külwiringide keskpunktiks ei arwata enam aga mitte keskmist tabamispunkti, waid märklaua keskk kohta, nii et keskmise lennujoonega tingimata märgi keskk kohta peab katsuma tabada. Neil harjutustel tarwitada suure kilbi keskele kinnitatud 50 cm läbimõeta ümargust märki, jagatud 25-eks ühe cm laiuseks ringwööks. Keskel ringis on №25, järgmised wööd on nummerdatud 24—1-ni. Ringid 25, 24, 23, 22, 21 on walged, 20—15 mustad, äärmised jällegi walged. Igal harjutusel lasta 4 padrunit, kõige halwem tabamine arwest wälja heita, üles märkida nende ringide numbrid, kuhu 3 paremat kuuli tabanud ja need numbrid kokku arwata. Saadud summa on hindamise aluseks. Tabamisi näidatakse neis harjutustes iga paugu järel, mis juures laskur iga paugu järele kuke kaitsewinna paneb, muidu § 138 järele talitades.

§ 143.

Neilsamadel juhtumistel, kui § 141, loetakse laskmine eeskujulikuks, kui:

Juhtum. 1)	3 ringi summa wäiksem ei ole kui	60
" 2)	" " " " " " "	55
" 3)	" " " " " " "	50
" 4)	" " " " " " "	50
" 5)	" " " " " " "	45
" 6)	" " " " " " "	35
" 7)	" " " " " " "	30

Laskmine loetakse keskmiselt heaks, kui ringisummad on:

Juhtumisel 1)	mitte vähem kui	. . . . .	55
" 2)	" " "	. . . . .	50
" 3)	" " "	. . . . .	45
" 4)	" " "	. . . . .	40
" 5)	" " "	. . . . .	30
" 6)	" " "	. . . . .	25
" 7)	" " "	. . . . .	20

Wäiksemate ringisummade juures loetakse laskmine nõrgaks. Augu sisemine äär on mõelduandew, kui kahtlus tekkib, missugusesse numbrisse tabatud.

§ 144.

On soovitaw, et igasuguste — ka edaspidiste — laskmiste juures laskmise tagajärjed märgitaks laskuri käes olemasse laskeraamatusse märklaudade kujutuste peale, juurde lisades märkustes ka kõik laskmise tagajärgede kohta käiwad arwulised andmed ja hindamise.

§ 145.

On rooduülema walida, missugused harjutused ta lubatud padrunite kulu silmas pidades läbi wõtab; meeste isiklikka omadusi silmas pidades ei pruugi ta igakord kõigi meestega ühte ja sedasama harjutust läbi wõtta. Algharjutuste lõpuks peab aga rood sedawõrt olema ette walmistatud, et teda kontrollharjutusel õpelaskmise jaoks wõiks küpseks tunnistada, s. o. vähemalt „hästi“ wõiks hinnata.

§ 146.

Kontrollharjutuse korraldab wäeosa ülem ehk kõrgema wäejuhatuse poolt selleks määratud isik. Selle harjutuse otsarbeks on roodu üleüldise ettewalmistuse üle laskeasjanduses selgusele jõuda. Harjutuseks walitakse tabawuseharjutus 200—400X peal.

Kontrollharjutusel ei hinnata roodu ettewalmistust mitte üleüldise tabamiste % järele, waid selle järele, kui mitu % kõigist roodu nimekirjas seiswatest ja wäeosas kohalolewatest meestest wäga hea ja hea hindamise said. Hindamine sünnib järgmiselt:

1) Roodu ettewalmistus loetakse wäga heaks (eeskujulikuks) kui kontrollharjutusel hindamise „wäga hea (eeskujulik)“ vähemalt 50% kõigist roodu nimekirjas olewatest ja wäeosas kohalolewatest meestest saab, mis juures „nõrgalt“ hinnatuid mitte üle 10% samast arwust ei tohi olla.

2) Roodu ettevalmistus loetakse heaks, kui hindamise „nõrk“ mitte üle 25% roodu nimekirjas seiswatest ja wäeosas kohalolewatest meestest ei saa.

3) Rood loetakse oma ettevalmistuse poolest nõrgaks, kui nõrku laskjaid üle 25% ülemaltähendatud arwust on.

See hindamisewiis eeldab juba iseenesest, et roodus kunagi üksikute wäga heade laskjate iseäralise wäljharjutamise peale ei tohi rõhku hakata panema — ettevalmistusel peab teataw üleüldine ja ühesugune tasapind olema. Rood on nõrk, kui temas 15 laskjat on, kes rekordisid wõiwad wõtta, 85 aga nõrku. Mitte üksikute rekordimeeste kaswatus ei ole sõjawäe eesmärk, waid terwe sõjariistade kandmiseks kõlbuliku rahwa ühetaoline eeskujulik wäljaõpetamine.

§ 147.

Laskurite liikidesse jagamise juures algharjutustel saadud hindamisi arwesse ei wõeta.

XIII.

Üksiku mehe õpelaskmise kursus.

§ 148.

Üksiku mehe õpelaskmise kursuse otstarbeks on iga üksikut reameest wälja õpetada, neil kaugustel, kus laskur oma tule tagajärgede eest täiesti wõib wastutada ja kus tal kõige enam iseseiswalt tegutseda tuleb, kiiret ja tabawat tuld andma.

§ 149.

Harjutused sellel kursusel jagunewad kahte liiki: a) ettevalmistawad harjutused ja b) lahinguharjutused.

§ 150.

Ettevalmistawates harjutustes on kaugus määrgini õpilasel täpisealt teada; kujumäärgid, millede pihta lastakse, on esimesel harjutustel paigutatud kilpide peale, et õpilane wõimalikult iga oma kuuli tabamist näha ja selle järele oma laskmist korrekteerida wõiks. Aeg harjutuste täitmiseks on alguses piiramata, wähehaawal minnakse üle laskmise peale piiratud aja jooksul; selle otstarbeks on aga jällegi ainult õpilasi harjutada mitmesuguseid laskmise kiirusi tarwitama, selle järele,

kuidas aega on antud. Ettet valmistawad harjutused on täiesti oma nimetusele wastawad, nad valmistawad õpilast ette lahinguharjutusele.

Neil harjutustel wõib õpilasele enne laskmist seletada ja meelde tuletada kaugust, sihingu omadusi ning kõrwalewiiwaid mõjusid, seletada ja näidata pukilt, kuhu sihtida; kõrwalewiiwate mõjude suuruse kindlasktegemiseks wõib enne laskmise algust 5—6 hea laskjaga eraldi märgi pihta mõni kogupauk anda ja tagajärgi õpilastele näidata. Kui paari paugu järel näha on, et õpilane walesti laseb, wõib ta laskeliinilt ära wõtta ja tema sihtimist ning kuke allalaskmist wigade leidmiseks kõrwal kontrolleerida.

Selle kõige juures peab aga hoolega silmas pidama, et see seletamine ja näitamine mitte ei muutuks õpilase paela otsas talutamiseks iga paugu eel. Õpilane on ise enne õpe laskmist ka midagi õppinud ja õige paljugi, seda ei tohi ära unustada. Enne kui näidata ja seletada, peab kontrollerima, kas õpilane seda juba ei tea ja igatewiisi õpilasi iseseiswale järelemõtlemisele ergutama. Järjest õpetaja talutada olnud õpilasest ei saa kunagi head iseseiswat laskurit lahingulaskmisel.

§ 151.

Üksiku laskuri lahinguharjutustega lõpeb üksiku mehe ette valmistus iseseiswas ja kiires tuleandmises eelpool tähendatud kauguste peal. Neil harjutustel nõutakse laskurilt juba täielikku iseseiswust: kaugust ja kõrwalewiiwate mõjude suurust temale enne laskmist ära ei öelda; kuhu ja missuguse sihinguga sihtida, ei seletata; koha laskmiseks peab ta omale ise wälja walima ja sinna kiiresti wälja jooksmata ehk roomama; seisukohal silmapiilkiselt maastiku järele kohanema; omale kättesaadawast ehk kaasaskantawast materjalist püssile tuge valmistama; ise omale märki walima, tule tagajärgede üle otsustama, tuld uute märkide peale üle kandma jne. Mingisuguseid parandusi teha ega juhatusi anda õpetaja laskmise ajal ja enne laskmist ei tohi, alles pärast tabamiste näitamist wõib tehtud wigu seletada.

§ 152.

Märkideks üksiku laskuri lahinguharjutustel on mitmesugused kujumärgid neis suurustes ja niisuguses nähtawuses, kuidas lahingutingimistes üksikud waenlase laskurid ja laskurite gruped meile kätte paista wõiwad. Need kujud ja kujude gruped wõiwad kujutada tuld andwaid laskurisi — siis peawad nad loomulikult maastiku järele olema asendatud — ehk jälle

wõiwad nad lühikeseks ajaks ühes ehk teises kohas ilmuda ja kaduda ning ühest kohast teise liikuda, nagu see muutuste juures waenlase lahingupaikes ka tegelikult ette tuleb.

§ 153.

Lahinguharjutuste juures on õpilase kohanemine maastiku järele oma warjamiseks ja tule tabawuse suurendamiseks ja kiire liikumine üheks tähtsamaks tingimiseks, mida tingimata peab täitma; niisamuti peab õpilane harjutusel ka kõiki teisi nõudmisi täpisealt täitma, mis laskeõpetus, jalawäe lahingujuhatus, riwi- ja väljamäärustik üksiku laskuri tegewuse kohta üles seavad.

§ 154.

Kui olukord ja tingimised, milledes harjutusi peetakse, lubawad, siis võib lahinguharjutusi pidada waheldamisi ettewalmistawate harjutustega. Niisugusel korral peab teatawa rea ettewalmistawatele harjutustele kohe järgnema paar lahinguharjutust umbes nendesamade kauguste piirides.

XIV.

Ettewalmistawad harjutused.

§ 155.

Ettewalmistawa üksiku õpelaksmise harjutused ja nende hindamised reguläärsetes jalawäe osades, jalawäe õpeosades ja koolides on järgmised:

№ 1.

Kaugus: 300X. Algsihing.*

Märk: wöökuju 130 cm laia ja 160 cm kõrge kilbi keskel. Kilp on kahe kilbi serwadega rööbastikku paigutatud nelinurgaga kolmeks wöök jagatud: wäline nelinurk on 125 cm kõrge ja 100 cm lai, sisemine 90 cm kõrge ja 70 cm lai, sise-ise nelinurga keskel wöökuju. Wöökuju keskele, keskpunktiga 45 cm kuju altäärest, on 45 cm läbimõeta ring tõmmatud. Ring kuju peal ja nelinurgad kilbil ei ole laskurile näha.

Laskmine: Püsti käelt, neli padrunit, pidemest laadides, iga pauk määramata aja jooksul. Tabamise näitamine iga paugu järele; kui laskur paugu ära lasknud, paneb ta kuke kaitsewinna ja wõtab püssi jalale.

Hindamine: Tabamised ringi sisse kuju keskel loewad 5 silma, kujusse väljaspool ringi 4 silma, esimesesse wõõse väljaspool kuju 3 silma, teise wõõsse 2 silma, wälimisesse wõõsse 1 silm, kilbist möödaläinud kuuli eest märgitakse 0. Kui kuul kriipsu kohta on tabanud, on augu seesmine päär otsustaw, kumba numbrit anda.

Nelja pauguga saadud silmad arwatakse kokku; kui summa vähemalt 15 silma wälja teeb, loetakse laskmine wäga heaks (eeskujulikuks); kui vähemalt 11 silma — heaks (korralikuks).

№ 2.

Kaugus: 300X. Algsihing.

Märk: Rinnakuju 90.90 cm suure kilbi keskel. Kilp on sümmeetriliselt paigutatud ja kilbi serwadega rööbastikku nelinurkadega kolmeks wõõks jagatud: wäline nelinurk 70.70 cm, sisemine 50.50 cm. Kuju on sisemise nelinurga keskel, kuju keskel 30 cm läbimõeta ring. Jaotused ei ole laskurile näha.

Laskmine: Lamades käelt, wiis padrunit pidemest. Algajatele iga pauk määramata aja jooksul, kursust teist korda läbiwõtjatele korralikkudele laskjatele iga pauk 10 sekundiga. Tabamise näitamine iga paugu järel; kui laskur paugu on ära lasknud, paneb ta kuke kaitsewinna ja jääb lamama, nagu § 138 juhatatud.

Hindamine: Ring 5 silma, kuju väljaspool ringi 4, esimene wõõ kuju ümber 3, teine 2, wiimane wõõ 1, mööda 0. Kokkuwõttes wäga hea vähemalt 18 silma, korralik vähemalt 12 silma.

№ 3.

Kaugus: 300X. Algsihing.

Märk: Peakuju 90.90 cm suure kilbi keskel. Keskpunktiga kilbi ja kuju keskel on kilbi peale kaks ringi tõmmatud, sisemine läbimõeduga 50 cm, wäline 70 cm. Laskurile need näha ei ole.

Laskmine: Lamades aluselt, wiis padrunit pidemest, kõik muud tingimised nagu № 2.

Hindamine: Tabamised kujusse 4 silma, ringi kuju ümber 3 silma, wälisesse ringi 2 silma, wäljapoolse ringi kilpi 1, mööda 0. Kokkuwõttes wäga hea vähemalt 15 silma, korralik vähemalt 11.

№ 4.

Kaugus: 400X. Sihing 4.

Märk: Peakuju niisamasugusel ja niisamuti jagatud kilbil kui № 3.

Laskmine: Lamades aluselt, wiis padrunit pidemest, algajatel ja nõrkadel iga pauk 15 sekundit, headel kordajatel 10 sek., kõik muu nagu № 2.

Hindamine: Tabamised niisamuti nagu № 3, kokkuwõttes väga hea vähemalt 13 silma, korralik 9.

№ 5.

Kaugus: 600×. Sihing 6.

Märk: Kolm rinnakuju 175 cm laial ja 135 cm kõrgel kilbil. Wahed kujude serwade wahel 10 cm. Kõrguti on kilp õigete joontega kolmeks wõöks jagatud, keskmine wöö on 75 cm kõrge, ülemine ja alumine kumbgi 50 cm. Kujud on keskmise wöö keskel; kujude ülemiste ja alumiste äärtega tasa on weel sirged jooned tõmmatud. Laskurile ei ole jaotused näha.

Laskmine: 5 padrunit pidemest, lamades käelt, muud tingimised nagu № 4.

Hindamine: Keskmine kuju 5 silma, äärmised 4, kujude wahel ja kõrwal kujude kõrgusel 3, keskmistes wöödes kujudest kõrgemal ja madalamal 2, äärmistes wöödes 1. Kokkuwõttes: väga hea 13 silma, korralik 9 silma.

№ 6.

Kaugus: 800×. Sihing 8.

Märk: Kolm wöokuju 255 cm laial ja 160 cm kõrgel kilbil, wahed kujuäärite wahel 30 cm. Kõrguti on kilp õigete joontega kolmeks wõöks jagatud, ülemine ja alumine wöö kumbgi 35 cm laiad, keskmine 90 cm, kujud on keskmise wöö peal. Laskurile ei ole jaotused näha.

Laskmine: 5 padrunit pidemest, lamades käelt, tingimised, nagu № 4 ja 5.

Hindamine: Keskmine kuju 4 silma, äärmised kujud kumbgi 3 silma, keskmine wöö 2 silma, äärmised kumbgi 1. Kokkuwõttes: väga hea vähemalt 11 silma, korralik 8 silma.

№ 7.

Kaugus: 400×. Algsihing.

Märk: Ilmuw wöokuju ilma kilbita; kuju keskel, keskpunktiga 45 cm kuju altäärest, on 3 kontsentrist ringi, läbimõetudega 10, 25 ja 40 cm. Ringid laskurile näha ei ole.

Laskmine: Lamades käelt, wiis padrunit pidemest, kõik wiis pauku algajatel ja nõrkadel 40 sekundi jooksul kuju ilumisest lugedes; headel kordajatel 25 sekundi jooksul. Näitamine kõigi padrunite väljalaskmise järel.

Hindamine: Tabamised ringides 4, 3 ja 2 silma, väljapool ringisid 1 silm. Kokkuwõttes väga hea vähemalt 8 silma, korralik vähemalt 4 silma.

№ 8.

Kaugus ja märgid: 500× peal wöökuju, mis rinnakuju ilmumise järele ära kaob. 300× peal ilmuw rinnakuju. Algsihing.

Laskmine: Järkjooks umbes 50× peale, ühe padruniga laetud püssiga. Siis 60 sekundi jooksul (headel kordajatel 45 sekundi jooksul) wöökuju pihta padrun välja lasta, püss uuesti wiie padruniga laadida ja wöökuju pihta weel kaks padrunit välja lasta. Kui wöökuju ära kaob ja rinnakuju ilmub, siis 45 sekundi jooksul selle pihta weel 3 pauku välja lasta (head kordajad 30 sek. jooksul). Selle järele kaob ka rinnakuju. Näitamine kõigi kuulide väljalaskmise järele. Lastakse lamades käelt.

Hindamine: Iga tabamine wöökujusse 3 silma, rinnakujusse 5 silma. Kokkuwõttes väga hea 14 silma, korralik 11 silma.

Märkus. Kui palju harjutusi ja missuguseid neist kursuse jooksul läbi wõtta, määrab kindlaks wäeosa ülem päewakäsuga; igatahes peab aga vähemalt wiis harjutust läbi wõtma.

§ 156.

Harjutuste pidamise ja laskwate wahetuste suuruste kohta maksab seesama, mis algharjutuste kohta §§ 124—127 öeldud. Laskmine ise sünnib aga tingimata platsil ja ükskõik missuguse ilmaga.

§ 157.

Ettewalmistawate õpeharjutuste tagajärjed wõetakse arwesse laskurite liikidesse jagamise juures. Iga üksikut harjutust wõib aga korrata, kui laskur mitte esimese korraga „korralikuks“ hindamiseks nõutawat silmadenormi kätte ei saa. Enne kordamist peab välja selgitama, missuguseid wigu laskur tegi ja nende kõrwaldamiseks eraldi sihtimist ja kuke allalaskmist kontrollleerima.

§ 158.

Kordamise järele wõetakse arwesse ja kantakse lõpulikult laskuri laskeraamatusse ja aruandesse ainult wiimane tagajärg. Ühte harjutust kolmat korda korrata ei ole lubatud. Kui ka teisel korral rahuloldawaid tagajärgi ei saadud, loetakse laskmine lõpulikult nõrgaks; järgmisi harjutusi jätkab laskur ühes teistega.

XV.

Üksiku mehe lahinguharjutused.

§ 159.

№ 1.

Märk: Üksik kaduw wöökuju, laskurile teadmata kaugusel, mitte lähemal, kui $500\times$.

Laskmise tingimised: Esimese signaali järele („Kõik!“) õpetaja juhatuse järele seisukoht wõtta, maha heita, püss ühe padrunita ära laadida ja kukk kaitsewinna panna. Teise signaali järele („lasta!“) üles karata, $50-60\times$ kiiresti uuele seisukohale wälja jooksta, kohaneda, padrunit wälja lasta, püss uuesti 4 padrunita pidemest laadida ja need ka kõik kuju pihta wälja lasta. Terwe harjutus $1\frac{1}{2}$ minuti jooksul teisest signaalist lugedes. Püssile toeks ja omale warjuks kaasas kanda umbes puudalist muldkotti, mida jooksu ajal wasaku kaenla all hoitakse. Seda praktiseerida ka kõigil teistel harjutustel.

Hindamine. 1) Tabamised. Iga tabamine loeb 5 silma.

2) Jooks: Keskmise järkjooks $56\times$ (40 meetrit) täie lahingubagashiga ja muldkottiga ei pea enam kestma kui 8 sekundit, nii et jooksukiirus 5 meetrit ($7\times$) sekundis oleks. Seda kiirust hinnatakse 3 silmaga, sellest vähemad ja suuremad kiirused wiienumbri süsteemi järele, wäga head jooksu $6\frac{1}{2}$ meetrit wõi $9\times$ sekundis) 5-ga, halba jooksu 1-ga hinnates.

3) Kohanemine. Wõetakse arwesse kiirus koha walimise juures, õige koha walik ja õige lamamine. Hinnatakse niisamuti wiienumbri süsteemi järele, iga wiga vähendab numbrit ühe wõrt.

4) Tule kiirus. Tule kiiruse kohta absoluutset mõõdupuud ei ole. Parema on kolm padrunit wälja lasta ja kõik tabada, kui wiis padrunit poole minutiga wälja lasta ja mitte ühtegi kuuli pihta saada. Peab üles märkima, kui palju aega laskuril terwe harjutuse täitmiseks läks ja siis wõrdlema seda tabamistega. Kui kõik padrunit wälja lastud, korralik tabamiste norm ja muud tingimised täidetud, siis iga 10 sekundi eest, mis harjutus enne nõutud aega lõpetatud, üks lisasilma laskmise kiiruse eest anda. Kui laskmine normaalse kiirusega on, s. o. õigeks ajaks lõpetatud, kõik padrunit wälja lastud ja muud tingimised täidetud, hinnatakse laskekiirust 3 silmaga. Kaks lisasilma anda laskekiiruse eest, kui kõigi muude tingimiste heal täitmisel mitmes kauguses olewate kujude pihta kogu aeg ühe ja sellesama sihinguga lasti ja enam kui üks

kuju kukutati. Neli lisasilma anda, kui terve laskmine alg-
sihinguga läbi tehakse, selle juures kõiki muid tingimisi täites.
Kui muud tingimised ja tabamistenorm täidetud ei ole, hinna-
takse laskekiirus nulliga, olgu ta nii suur kui tahes. Iga harju-
tuse lõpuks järeljäänud padruni eest üks silm hindamisest
maha tõmmata.

Kokkuwõttes loetakse harjutus eeskujulikult
täidetuks, kui saadud silmade kogusumma kaugustel kuni
550× mitte vähem ei ole kui 27, suurematel kaugustel kuni
750× mitte vähem kui 22. Harjutus loetakse korralikult
täidetuks, kui saadud silmade kogusumma kaugustel kuni 550×
mitte vähem ei ole kui 20; suurematel kaugustel kuni 750×
mitte vähem kui 15 silma, mis juures vähemalt üks kuul
peab tabatud olema.

№ 2.

Märk: kaduw rinnakuju, mitte ligemal kui 300×.

Laskmisetingimised nagu № 1.

Hindamine: Üksikasjades nagu № 1. Kokkuwõttes
loetakse harjutus eeskujulikult täidetuks, kui silmade
kogusumma kaugustel kuni 350× mitte vähem ei ole kui 27
silma, suurematel kaugustel kuni 550× mitte vähem kui 22;
korralikult täidetuks loetakse harjutus kui wastawalt 20 ehk
15 silma on saadud.

№ 3.

Märk: Wiis kukkuwat rinnakuju pinnal, mis umbes
25× rinnet pidi ja 100× sügawuses suur on, lähemad kujud
mitte ligemal, kui 350×.

Laskmisetingimised: Täita kõike sedasama, mis
№ 1, kahe minuti jooksul, teisest signaalist lugedes.

Hindamine: Jooks, kohanemine ja laske-
kiirus nagu № 1.

Tabamised: esimese paugu pealt kukutatud kuju 5
silma, teise paugu pealt 4 silma, kolme ja rohkem paugu
järele kukkunud kuju 3. Ükskõik missugusel kaugusel peab
vähemalt ühe kuju kukutama.

Eeskujulik täitmine 25 silma, korralik 18 silma.

№ 4.

Märk: 3 kukkuwat rinnakuju ja 2 kukkuwat peakuju
niisamasuurel pinnal kui № 3. Kõige lähemad kujud mitte
lähemal, kui 300×.

Laskmisetingimised: Täita sedasama, mis № 1,
1½ minuti jooksul teisest signaalist arwates.

Hindamine: Seesama, mis № 3.

№ 5.

Märgid: 30 sekundiks ilmuw wöökuju 600—700× kaugusel. Selle kuju kadumise järele ilmub 400—500× peal wöökuju, mis 15 sekundit püsti püsib. Wiimase kadumise järele ilmub sealsamas peakuju ja püsib 30 sekundit.

Laskmisingimised: Esimese signaali järele esimesel seisukohal maha heita, teise signaali järele püss 5 padruniga laadida ja uuele seisukohale üle jooksta, järkjooks 50—60×. Kuju ilmumise järel selle pihta tuli awada, wiis padrunit ära lasta, püss uuesti wiie padruniga laadida ja need nähtawate kujude pihta wälja lasta. Terwe harjutus wältab 2 minutit, teisest signalist lugedes.

Hindamine: Kaugema wöökuju tabamine ühe kuuliga 3 silma, iga järgmise kuuli eest samas kujus 5 silma; läheda wöökuju tabamine 6 silma, iga järgmise kuuli eest samas kujus 10 silma; rinnakujus üks kuul 3 silma, iga järgmine kuul samas kujus 5 silma. Muud hindamised üksikasjades nagu № 1.

Kokkuwõttes: Eeskujulik vähemalt 24 silma, korralik 16 silma.

№ 6.

Seesama, mis № 5, ainult märgid ilmuwad ümberpööratud järjekorras.

№ 7.

Märgid: 500—600× peal kukkuw wöökuju. 400—500× peal rinnakuju, mis siis ilmub, kui laskur teise järkjooksu on lõpetanud, ja 30 sekundit ülewal püsib.

Laskmisingimised: Esimese signaali järele asub laskur seisukohale ja laadib püssi 1 padruniga. Teise signaali järele jookseb laskur 50—60× edasi uuele seisukohale ja awab wöökuju pihta õreda tule, püssi uuesti 5 padruniga laadides, kui esimene pauk lastud. 30 sekundit peale seisukohale jõudmist antakse wile, mille järele laskur uuesti 50—60× järgmise seisukohani jookseb, ja seal järeljäänud padrunid ilmuwa kuju pihta 30 sek. jooksul wälja laseb.

Hindamine: Wöökuju esimese pauguga kukutatud 5 silma, kahe pauguga 3, iga tabamine rinnakujusse 5 silma. Muud hindamised nagu № 1.

Kokkuwõttes: Eeskujulik 25, korralik 18. Igal juhtumisel peawad mõlemad kujud tabatud olema. Weaks lugeda, kui jooksul sihingut algasendisse ei tõmmata ja laskekiiruse juures silm selle eest maha wõtta.

№ 8.

Märgid: Kaks kukkuwat peakuju pinnal, mis 3—5× rinnetpidi ja 15—25× sügawuses suur on. Kaugus esimesest laskeseisukohast 500—400×.

Laskmisingimised: Niisamasugused, nagu № 7.

Hindamine: Iga esimese paugu pealt kukutatud kuju 10 silma, kahe pauguga kukkunud kuju 8, kolme pauguga 6, veel suurema arwu paukudega kukutatu 4. Muu nagu № 1.

Kokkuwõttes; Eeskujulik 24, korralik 16 silma.

№ 9.

Märk: Peakuju, mis 1 minut peale signaali „lasta“ ära kaob, mitte ligemal kui 200×.

Laskmisingimised: Esimese signaali järele püss wiie padruniga laadida, teise signaali järele umbes 50× järkjooksu, siis 25—30× roomamist kättenäidatud seisukohale. Tuli märgi pihta 30 sekundi ümber, jooks ja roomamine peawad umbes 30 sekundiga lõpetatud olema.

Hindamine: Iga tabamine 5 silma, muud hindamised nagu nr. 1. Eeskujulikuks hinnamiseks on waja 200× peal saada 32 silma, 300× peal 27 silma, 400× peal 22 silma. Korralik 200× peal 26, 300× peal 21, 400× peal 16 silma.

№ 10.

Märgid: a) 3 kukkuwat wöökuju pinnal, mis umbes 15× rinnet pidi ja 50—60× sügawuses suur on. Lähem kuju mitte ligemal kui 700× esimesest seisukohast.

b) Wähe teises suunas ja 400—500× peal wiimasest seisukohast 3 rinnakuju peaaegu ühel joonel, 4—5× üksteisest eemal, mis siis ilmuwad, kui laskur wiimase järkjooksu on lõpetanud, ja ühe minuti ülewal püsiwad.

Laskmisingimised: Padrunid 10. Signaali järele „lasta“ 45 sekundit tuleandmist wöökujude pihta esimeselt seisukohalt. Selle järele pealetungiw liikumine umbes 50× pikkade järkjooksudega, tuleawamisega peatuskohtadel ja ilma selleta, kuni rinnakujud ilmuwad, siis tuli nende peale üle wiia ja järeljäänud padrunid ühe minuti jooksul nende peale wälja lasta.

Hindamine: Üksikasjades nagu nr. 1. Peab aga veel selle peale waatama, et laskur wöökujude pihta liig palju padrunid ära ei raiskaks. Laskekiirus ei ole ratsionaalne, kui rinnakujude ilmunise ajaks vähem padrunid järel on, kui 4 ehk 5 ja laskekiirusest wastawalt silmi maha wõtta. Tab-

mised iga esimese paugu pealt tabatud töökuju 5 silma, 2 paugu pealt 3 silma, 3 paugu pealt 2 silma, rohkema arvu paukude järele kukkunud töökuju 1 silm. Rinnakujus üks kuul 5 silma. kaks kuuli ühes kujus 7 silma.

Kokkuwõttes: Eeskujulik 26 silma, korralik 21 silma. Kummagis grupes peab vähemalt üks kuju tabatud olema.

№ 11.

Märgid: Mitte lähemal, kui 200×5 peakuju muldwallil, neist 3 lahtiselt, 1 lahtises ja 1 kinnises laskeaugus.

Laskmisingimised: $70-80 \times$ jooksu ja 25—20 sammu roomamist kättenäidatud seisukohale, siis 10 padrunit $1\frac{1}{2}$ minuti jooksul esimesest paugust lugedes kõigi märkide pihta.

Hindamine: Üks kuul kujus 5 silma, kaks kuuli 7 silma, kolmas kuul samas kujus silmi juurde ei anna.

Kokkuwõttes: Eeskujulik $200 \times$ peal 32 silma, $300 \times$ peal 27, $400 \times$ peal 22; korralik $200 \times$ peal 26, $300 \times$ peal 21, $400 \times$ peal 16.

№ 12.

Märgid: 3 peakuju, mis umbes 3 sammu üksteisest eemal ilmuwad, kui laskur järkjooksu lõpetanud ja mitmes suunas mitmesuguse kiirusega liiguwad. Kaugus $200-300 \times$.

Laskmisingimised: Esimesel seisukohal püss wiie padrunita laadida, siis $100 \times$ järkjooksu ja 45 sekundit tuleandmist kõigi märkide pihta.

Hindamine Üksikasjades nagu nr. 1. Tabamised: üks kuul kujus 5 silma, kaks kuuli 7 silma, kolmas lisa ei anna. Eeskujulik 21 silma, korralik 16.

№ 13.

Märgid: 3 wöö- ja rinnakuju, mitte lähemal kui $400 \times$, mis 30 sekundit pärast teist signaali ilmuwad, alguses üksteisest $3-4 \times$ eemal on ja siis mitmes suunas mitmesuguse kiirusega liiguwad. Kujud on nähtawal 1 minut.

Laskmisingimised: Esimese signaali järele seisukohale asuda ja püss wiie padrunita laadida; teise signaali järele järkjooks umbes $100 \times$ uuele seisukohale, tule awamine, siis püssi uuesti laadimine wiie padrunita ja nende wiie padruniti väljalaskmine — kõik $1\frac{1}{2}$ minuti jooksul teisest signalist lugedes.

Hindamine: Üksikasjades nagu nr. 1. Tabamised: üks kuul kujus 5 silma, kaks kuuli 7 silma, kolmas lisa ei anna. Eeskujulik 400× peal 32 silma, 500× peal 27, 600× peal 22; korralik wastawalt 26, 21 ja 16 silma.

№ 14.

Märgid: Peakuju ja rinnakuju, 3× üksteisest eemal, mis 15 sek. peale esimese paugu ära kaowad, nende asemele ilmuwad teises kohas ja 20—30× laskurile lähemal ehk kaugemal kaks niisamasugust kaju ja püsiwad 45 sekundit. Kaugus laskeseisukohast 300—500×.

Laskmisingimised: Esimesel seisukohal püss wiie padruniga laadida, siis järkjooks 100× uuele seisukohale ja kohanemine. Signaali järele „lasta“ tuleawamine. Signalist „lasta“ lugedes peab laskur ühe minuti jooksul kõigi kujude pihta tuld andma.

Hindamine: Üksikasjad nagu nr. 1. Tabamised: esimeses grupes üks kuul kujus 10 silma, kaks kuuli ühes kujus 15 silma, teises grupes üks kuul kujus 5 silma, kaks kuuli ühes kujus 7 silma, kolmas kuul samas kujus silmi juurde ei anna. Eeskujulik 26 silma, korralik 20 silma.

§ 160.

Ülemalkirjeldatud harjutustest peeb jalawäes ja õpeosades aastase kursuse jooksul vähemalt wiis harjutust läbi wõtma, ratsawäes vähemalt 3, muudes osades 2.

§ 161.

Missuguseid harjutusi kursuse jooksul läbi wõtta, on wäeosa ülema walida. Harjutused ja nende järjekord määratakse ära päewakäsus. Waliku eeltingimiseks on harjutuste mitmekesidus ja üleminek lihtsamatest harjutustest keerulisemate peale. Selle juures ei pruugi iga aasta mitte neidsamu harjutusi korrata. Mitmekesiduse poolest peawad harjutused nii olema walitud, et kursuse jooksul kõik tüüpikalised juhtumised, nagu laskmine paigalolewate kujude ja kujugrupede peale, ilmuwate ja liikuwate kujude pihta ning tule ülekandmine uue märgi peale ette tuleksid.

§ 162.

Iga laskuri järele, hädakorral kahe järele, peab platsil oma ette õpetaja walwama, õpetamise juures § 151 nõudmisi täpi-

pealt täites. Iga laskuri jaoks on platsil oma piirkond, kus ta liigub ja tegutseb. Peab meeles pidama, et ideaaliks nende harjutuste juures on harjutusi ühe mehe haawal pidada, ja et mitu meest wahetuses ainult sellepärast on, et ühekaupa harjutamiseks aega ei jatkuks. Mida wäiksem wahetus, seda parem.

§ 153.

Järjekordne wahetus asub 150—200× tagapool esimeseks tuleliiniks määratud kohta. Siin seletab õpetaja ülesande ja laskmisingimised ära ning laseb padrunid kätte anda. Signaali järele „kõik“ asub wahetus esimesele seisukohale, signaali järele „lasta“ täidawad laskurid täiesti iseseiswalt kõiki harjutuse tingimisi. Äramineja wahetus wiiakse ära ise grupesse, et uus wahetus ta käest mitte andmeid sihtpunkti ja sihingu kohta ei saaks. Järgmine wahetus asub kohe kohale, kui eelmine esimesele seisukohale läheb ja waatleb kuulide langemist. Teised mehed on weel tagapool järjekorralisel õppusel.

§ 164.

Üleüldiselt juhatab laskmist ja märkide näitamist roodu ülem ehk wanem ohwitser.

Peab kõige hoolikamalt selle järele waatama, et kõik wäljalaskmata padrunid ära korjatakse.

§ 165.

Lahinguharjutusi luhtamineku puhul korrata ei ole lubatud.

XVI.

Laskurite jagamine liikidesse.

§ 166.

Kui üksiku mehe õpelaskmine, niihästi ettewalmistaw, kui ka lahingulaskmine, lõpetatud on, jagatakse jalawäe riwi- ja õpeosades laskurid liikidesse laskmiseosawuse järele. Iga sõdur peab selleks ajaks kõik wäeosa ülema poolt määratud harjutused olema läbi teinud, wastasel korral loetakse ta kurstust mitte lõpetanuks.

§ 167.

Liikidesse jagamiseks arwatakse kokku kõigi läbiõõtetud harjutuste kohta käiwad eeskujuliku (wäga hea) ehk korraliku laskmise silmanormid §§ 155 ja 159 järel määratakse selle

läbi kindlaks need silmanormid, mis laskur terve kursuse jooksul kokku peab saanud olema, et teatawasse liiki peaseda. Kui, näituseks, läbi on wõetud ettewalmistawad harjutused nr nr. 2, 3, 4, 5, 6, lahinguharjutused nr.nr. 1, 4, 6, 10 ja 13, siis on eeskujuliku laskuri silmanorm terve kursuse eest $13 + 15 + 13 + 13 + 11 + 27 + 25 + 24 + 26 + 32 = 204$ silma. Korraliku laskuri silmanorm sama kursuse eest oleks $12 + 11 + 9 + 9 + 8 + 20 + 18 + 16 + 21 + 25 = 150$ silma. Nende normidega wõrreldakse silmadesummat, mis laskur kõigil harjutustel kokku on saanud.

§ 168.

Kui laskuri silmadesumma eeskujuliku laskuri normi wälja teeb ehk suurem on, loetakse laskur lõpulikult esimesse liiki, mis juures esimese liigi laskurid liikide nimekirja silmasummade suuruse järjekorras kantakse. Kui saadud silmadesumma eeskujuliku laskuri normist mitte üle 5% wähem ei ole (meie näituses mitte üle 11 silma) määratakse temale lõpulikuks otsustamiseks üks raskematest lahinguharjutustest. Selle harjutuse tagajärg on siis mõeduandew, kas laskurit esimesesse wõi teise liiki paigutada, järjekorras ei wõi teda aga mitte kõrgemale paigutada, kui otsekohe esimesesse liiki loetuid. Niisama loetakse teise liiki laskurid, kes korraliku laskmise normi kursuse jooksul on wälja löönud ehk rohkem silmi saanud. Kel puudujääk normist mitte suurem ei ole kui 5%, neile määratakse niisamuti lõpuharjutus. Teine liik kantakse niisamuti silmasummade järjekorras nimekirja. Kolmandasse (nõrkade) liiki loetakse kõik need, kes eelpool kirjeldatud tingimisi ei ole täita jõudnud.

§ 169.

Esimese liigi laskurid kannawad iseäralist nende jaoks kinnitatud märki ja saawad mõnesuguseid eesõigusid teenistuses. Laskeliik märgitakse teenistuselehte ja reserwistipaberitesse.

§ 170.

Niihästi kursuse jooksul kättesaadud tagajärgi, kui ka wäeosa ülema ja kõrgema wäejuhatusese poolt korraldatud kontrollharjutuste tagajärgi igas üksuses hinnatakse nii, nagu see algharjutuste kohta § 146 määratud. Eesmärgiks on alati terve üksuse kõrge tasapind, mitte aga üksikute rekordiwõtjate kaswatamine.

XVII.

Kaugusemõetmise ja vaatlemise harjutused.

§ 171.

Keskmete ja suuremate kauguste jaoks peab igas rühmas vähemalt neli kõige teravama nägemisega tublit kaugusemäärajat-waotlejat välja õpetama. Nende meeste waliku ja väljaõpetamise peale peab kõige suuremat rõhku panema: halwad kaugusemäärajad ja waotlejad toowad enam kahju, kui nende täielik puudumine.

§ 172.

Kõige kindlamaks kauguste määramiste wiisiks on määramine mitmesuguste kaugusemõetjatega, iseäranis optilistega. Et aga lahingutingimistes, iseäranis pealetungimise ajal, raske on neid instrumenta korralikult tarwitada, siis jääb tähtsamaks abinõuks ikkagi silmamõet.

§ 173.

Silmamõedu algharjutustel peab kõige pealt õpilast tutvustama sellega, kuidas mitmesugustel kaugustel $100\times$ pikune maa, kui kauguste üksus välja näeb, ning kuidas mitmesugused tuntud suurusega kohalikud asjad ja elawad märgid ühel ehk teisel kaugusel ja ühes ehk teises olukorras meile kätte paistawad.

Kaugused neil näiteharjutustel peawad täpipealt välja olema mõedetud.

§ 174.

Üksikuid inimesi mitmesugustes seisakutes, grupesid, riwisid ja kohalikke asju mitmesugustel kaugustel näidates, peab õpilastele selgeks tegema:

a) Et iga asi seda wäiksem näib olema, mida kaugemal ta waotlejast on.

b) Et asjad ja inimesed kaugemal halwemine näha on, kui lähedal, et aga asjade ja kujude nähtawus mitte ainult nägemise terawusest ei olene, waid ka muudest oludest, ja sellepärast teatawates oludes enamiste alati täiesti kindlaid wigasid tehakse, kui kaugust silma järel hinnatakse.

§ 175.

Elmises § tähendatud wead on järgmised.

Kaugust hinnatakse suuremaks, kui ta tööpoolest on:

- a) Kui põlwelt ehk lamades waadeldakse.
- b) Kui waadeldaw asi wäikene on.
- c) Kui maastiku foon ja asjad ühte wärwi on.
- d) Künklisel ja kaetud maastikul.
- e) Üle sügawa oru waadeldes.
- f) Pikkadel uulitsatel ja teedel.
- g) Kui waadeldaw asi warjus on.
- h) Uduse ja pimeda ilmaga.

Kaugust hinnatakse wäiksemaks, kui ta tõe pooldest on:

- a) Kui suuri ehk heledawärwilisi üldisel foonil selgesti silmapaistwaid asju waadeldakse.
- b) Kui päikene waatlejal seljatagant paistab.
- c) Selge ilmaga.
- d) Lumega kaetud ja siledal maastikul.
- e) Üle wee waadeldes.
- f) Mäelt alla ehk orust wastumäge waadeldes.

§ 176.

Peab tutwustama õppijaid ka järgmise kauguste määramise wiisiga, mis mõnikord häid tagajärgi võib anda.

Kui mingisuguse asja näpuwaele wõtame ja käe otse wälja sirutame, siis on see asi silmast umbes 60 cm kaugel. Igameses võib kergesti harjuda, kätt just nii pikale wälja sirutama, et asi, näituseks, wäikene lineaal ehk mõedupulk silmast just 60 cm kaugel oleks.

Teeme nüüd selle mõedupulga peale alguses 60 millimetrit pikad jaotused (pügalad). Iga niisugune pügal on siis $\frac{1}{10}$ sellest kaugusest, mis mõedupulk silmast eemal on.

Wõtame mõedupulga horisontaalselt ehk vertikaalselt näppude waele, sirutame käe wälja ja waatame üle nende pügalate mingi tuntud suurusega asja peale, näituseks tuntud pikkusega maja ehk tuntud kõrgusega telegrafitulba peale. Telegrafitulba pikkus on 4 sülda, kui üks pügalawahe tulba täiesti ära katab, on tulp meist 40 sülda kaugel, sest et iga pügalawahe igasugusel kaugusel just nii pika asja kinni katab, mis $\frac{1}{10}$ kaugusest asjani wälja teeb. Kui tulba kaks pügalat ära katawad, siis on tulba pikkus $\frac{2}{10}$ kaugusest, ehk $\frac{1}{5}$, kaugus on siis 20 sülda.

Need pügalad on liig jämedad, suuremate kauguste peal ei ole nendega midagi peale hakata; sest et seal juba lühikesed kriipsud pikki asju katawad. Sellepärast võib tarwitada, kas 6,0 mm pikki pügalaid, mis $\frac{1}{100}$ distantisist ära katawad, ehk 0,6 mm pikki pügalaid, mis $\frac{1}{1000}$ distantssi pikkuseid asju

katawad. Oletame, et meil mõedupulga peale 0,6 mm pikkused pügalad on märgitud, võtame pulga püsti kätte, paneme pöidla küüne nulli peale, paneme nulli telefonitulba alumise otsa pihta sihti ja vaatame, üle missuguse pügalala meie tulba ülemist otsa näeme, s. o. mitu pügalat tulba pikkuse ära katawad. Oletame, et tulp 5 pügalaga kaetud on. Siis on tulba pikkus — 4 sülda — $\frac{5}{1000}$ kaugusest ehk $\frac{1}{200}$, terve kaugus on 200 korda nii suur, 800 sülda.

Sel meetodil on see halb külg, et waadeldawa asja pikkus ehk kõrgus tuntud peab olema. Väikese rehkendusega saab sellest mööda.

Viseerime tundmata kauguselt tundmata pikkusega asja, näituseks rohelist põllupeenart eelpool tähendatud viisil ja oletame, et selle pikkuse 24 pügalat ära katsid. Läheme asjast $200 \times$ kaugemale ja viseerime uuesti. Nüüd katab selle pikkuse juba vähem arw pügalaid ära, ütleme 20. Peenra pikkuse tähendame ära x läbi; esimese kauguse y läbi. Esimene kord oli $x = \frac{24y}{1000}$. Teinekord oli $x = \frac{20(y+200)}{1000}$. Siit järgneb $24y = 20(y+200)$, ehk $24y - 20y = 20 \cdot 200$; $4y = 4000$; $y = 1000$. Kaugus on esimesest waatepunktist peenrani 1000 sammu. Üldisel kujul saame järgmise mõttekäigu. Viseeritaw pikkus olgu x , tundmata kaugus y . Esimene kord kattis selle pikkuse a pügalat, teine kord, kui $200 \times$ tagasi läksime b pügalat. Esimene kord oli $x = \frac{ay}{1000}$ teine kord $= \frac{b(y+200)}{1000}$

$$\text{Sellest saame } ay = by + 200b; (a-b)y = 200b; y = \frac{200b}{a-b}$$

See tähendab: Tundmata kaugus on 200 kordne teine äralugemine mõedupuul, jagatud wahe peale esimese ja teise äralugemise wahel.

Arusaadaw, et meie kahesaja sammu asemel ka 50 võime tagasi minna, siis asub rehkenduses 200 asemele 50, muidu jääb kõik endiseks. Niisamuti ei pruugi meie tagasi minna, waid võime edasi minna. Siis on a teine (suurem) äralugemine mõedupuul, b väiksem.

Näituseks waatlesime ühelt seisukohalt tundmata kaugusel olewat wahet kahe puu wahel, 12 pügalat kattis selle wahe ära. Läksime 80 sammu edasi ja waatlesime uuesti; endist wahet kahe puu wahel kattis 16 pügalat. Kaugus on $\frac{80 \cdot 12}{16-12} = 960/4 = 240$ sammu wiimaselt seisukohalt.

Nagu näeme, kukub lõpulikust rehkendusest see tingimine wälja, et iga pügal just $1/1000$ distantist katab, ja sellepärast võib kauguse määramiseks tarwitada ükskõik missugu-

seid pügalaid, kas wõi lihtsat tolli- ehk millimeetripulka. Rehkendus käib täiesti niisamuti. (Soowitaw on aga otsekohe 0,6 mm pikkuste pügalatega ära harjuda, mis $\frac{1}{1000}$ kaugust katawad, sest et seda mõetu pärast wäga tihti waja tuleb).

Ainukeseks tingimiseks on, et edasi ehk tagasi samas suunas peame liikuma, kui esimest korda asja wiseerime.

§ 177.

Lubatud wead silmamõedus on 10—12% kaugusest; optikalise kaugusemõetjatega määramises mitte üle 4%.

Wäljaõppinud kaugusemõetjaks loetakse laskur, kes lõpuharjutustel niihästi silma järel kui ka kaugusemõetjaga 4 kaugust ilmuwate kujudeni ja lahingukorra osadeni kõik nii ära hindab, et wead lubatutest suuremad ei ole. Lähedate ja keskmiste kauguste hindamiseks antakse aega 30 sekundit, suurteni 1 minut. Hindamine sünnib lahinguseisukorras, s. o. lamades ehk kaewikust.

§ 178.

Waatlemisharjutustel kaswatada terawat tähelpanu mitte ainult tegewuse ja liikumise järele waatlemises, waid ka maastiku kirjeldamises. Hästi maskeeritud seisukohta ja mehi sel seisukohal näeb ainult kõige wilunum ja terawam silm, sellepärast peab waatlejaid igal pool ja igal ajal ka kõige wäiksemaidgi iseäraldusi maastikul tähele panema ning kiiresti ja õieti kirjeldama õpetama, nii et waatleja poolt leitud punkti tema kirjelduse järele ka juht ehk laskur kergesti üles leiaksid.

Neid harjutusi wõib alguses pidada isegi kasarmus ja igas kohas, kus midagi näha ja kirjeldada on; niipea kui wõimalik, peawad need harjutused ühte olema põimitud taktikaliste harjutustega wäljal.

Osade ettevalmistus, osade püssi- ja kuulipildujatule juhatamine lahingus.

XVIII.

Reamees jao, rühma ja roodu koosseisus; kuulipilduja ja kerge automaat-laskeriista meeskond.

§ 179.

Nõudmised, mida üksik laskur distsiplineeritud ja korraliku tuleandmise juures peab täitma, olid üles seatud § 80-s; väljaõpetamise kohta olid juhatused antud §§ 90—104. Kõik see maksab täielt ka reamehe ettevalmistuse kohta jao, rühma ja roodu koosseisus ja jalaväe lahingukorra koosseisus töötavate kuulipilduja ja automaat-laskeriistade meeskondade väljaõpetamise kohta. Wahe on ainult selles, et üksiku mehe väljaõpetamise juures peaarhku pandi iseseiswa töötamise peale ja õpetus nende kauguste ümber keerles, kus kõige võimalikum on, et reamees ilma juhtimiseta jääb; osade väljaõpetamises peab aga peaarhku panema juhatuste ja käskude täpise ja korraliku täitmise peale. Õpetegewus keerleb siin peaaesjalikult suurte ja keskmiste kauguste ümber, kus osa weel täiesti juhi peos peab olema. Kuid peab tingimata näitama ka juhatamisewõtteid lähedatel kaugustel ning kõige raskemates tingimistes, õpetama reamehi aru saama ka kõige lähematest käskudest ja märkidest ning nende järele talitama. Iseäranis peab rõhku panema selle peale, et kuulipildujate ja automaat-laskeriistade tegewuse üldine juhatus wiimase võimaluseni juhi käes püsiks.

§ 180.

Hulka mehi mitmesuguste tegewuste täitmises kontrollida on palju raskem, kui üksikut meest ehk väikest grupet. Sellepärast on osade väljaõpetamise juures kalduvus laskur-asjandust taktalisest õpetusest ära eraldada seda suurem, mida suurema osaga tegemist on. Seda ei wõi aga milgil tingimisel lubada, ja §§ 1—7, 80, 90—104 ülesseatud nõudmiste järjekindel täitmine ning õpekawade sellekohane hoolas väljatöötamine olgu siin weel iseäranis alla kriipsutatud.

§ 181.

Iseäranis hoolsasti peab igal osal olema kätte harjutatud käthenäidatud sihtpunktide ja -joonte kiire leidmine, õige tule jagamine juhi poolt kätteantud piirkonnal ehk märkide rindel, tule kiire awamine, lõpetamine ja ülekanndmine käsu ja kamandu järel ning side hoidmine lähemate naabritega ja lähema juhiga.

§ 182.

Harjutusi peab pidama sõjaaegse koosseisuni täiendatud jagudega, rühmadega, roodudega jne. Iga le osale peawad kõik need abisõjariistad, nagu kuulipildujad, automaatpüssid, pom-pipildujad, tulepildujad jne. kaasa olema antud, mis ka lahingu ajal nende osade koosseisus peawad töötama. Ahelikkude harwendus, üksikult töötawate löögiosakeste liikumised ja riwistused peawad wastama tõsisele lahingutegewusele; kõik juhid jaoülemast kuni wanema juhini peawad asuma neil kohtadel, kus nad lahingus töö-poollest asuma peawad. Ainult neil tingimistel on wõimalik realaskurit ja automaatriista meeskonda nii wälja õpetada, et ta lahingus § 80 nõudeid juhi käskude kohaselt täita wõiks.

§ 183.

Meeste tegewuse ja üksikute wõtete kontrolleerimiseks wõib harjutuse käigu sel silmapilgul, kui teataw juhi korraldus iga reamehe poolt täidetud peab olema, signaali järele seisma panna, s. o. kõik korralduse lõpulikud täitjad realaskurid ja kuulipildurid peawad jääma sellesse seisakusse, milles neid signaal tabas; niisamuti peawad jääma sihituks neisse punktidesse, kuhu signaali ajal sihiti, ka kõik laskeriistad. Selle järele wõiwad juhid oma lahingukohtadelt lahkuda, et kontrolleriida, kuidas ja kui kiirelt nende korraldused täitjateni on jõudnud, kuidas neist aru on saadud ja kuidas neid täidetud on.

§ 184.

Algharjutustel on kõige paremaks abinõuks lasketegewuse ja § 181 nõuete täitmise kontrolleerimiseks kergest ja kättesaadawast materjalist tehtud kantawad püssialused ehk pukid. Neid pukke wõib wäga mitmet moodi walmistada, kõige lihtsamad neist on kaks hingedega ehk nõõrikestega ühendatud ristpuud, mille peale liiwaga ehk saepuruga täidetud kott pan-

nakse. Wõib läbi saada ka igasuguse kättesaadava alusega, mille peale liiwa- ehk purukotti wõib panna, see alus peab aga kerge ja kantaw olema. Liiwa- ehk purukoti asemel wõib ka tarwitada seljakotti, kokkukeeratud sinelit, mätast jne. Kui niisugusel pukil püss koti peale panna, nii et sihing (raskuse keskpunkt) koti keskel oleks ja kotile püssiga wäikene nõgu sisse wajutada, siis on hõlbus püssi selle nõo peal soowitawas sihis tasakaalus seisma jätta. Weel kindlamine saab püssi paigale panna laudpukikesel, kus püss kahest püstlaudade august läbi pannakse ja puukiiluga paigale kinnitakse, kui sihtimine lõpetatud. Need pukid nõuawad aga suuremat tööd ja kallimat materjali (laudu). Kerge pukk peab iga laskuri jaoks olemas olema.

§ 185.

Jao, rühma ja roodu algharjutustel waenlast kujutada §§ 93 ja 94 järele, siis osa alustega ja kottidega ehk laudpukkidega, kuulipildujad ja automaatriistad seisukohale paisata, § 182 nõudeid täpisealt täites. Selle järele anda kamandud ehk käsud tule awamiseks, kätte juhatahes kas kõigile ühist sihtpunkti, mitut sihtpunkti (igale wähemale osale oma), ehk tule alla wõtta käskides piirkonda ehk teatawat osa waenlase rindest. Kui käsk täitjateni jõudnud ja täitmiseks tarwilik aeg möödab, signaal anda, mille järele mehed püssid ja muud tuleriistad sihitult kohale jääwad, ise üles tõusewad ja kaks sammu tagasi astuwad. Juhid ja instruktorid käiwad seisukoha läbi ja kontrolleriwad, kas käsk õieti täitjateni on jõudnud, kas korraldusest ehk kamandust õieti on aru saadud ja kas õieti sihitakse.

§ 186.

Niisuguse sihtimisekontrolli juures peab silmas pidama, et laepära tagant waadates alati paistab, nagu oleks weidi madalalt sihitud. Kontrolleriwad peawad endid selle iseäraldusega enne harjutusi päris sihtpukkidel tutvustama.

§ 187.

Jagu ja rühm, hädakorral ka rood, peawad oskama neil juhtumistel, kui juhi poolt kindlaid sihtpunkte ei ole antud, waid kästud on teatawat osa märgi rindest tule alla wõtta, tuld sellel rindel täiesti ühetasaselt ära jagada. Tegelikud katsed ja rehkendus näitawad, et sel juhtumisel täiesti ühetasaselt jagatud tuli kõige mõjuwam on. Laskuritele peab põhjalikult

selgeks tegema, et nad teatawat märkide rinnet tule alla wõttes midagi kätte ei saa, kui igaüks neist ainult selgemine nähtawaid kujusid hakkab taga ajama. Selle tagajärjeks oleks ainult, et mõni kuju wahest paarikümne kuuliga läbi lastaks, mujal rindeosadel aga hästi maskeeritud waenlane takistamatalt töötada ja meie laskurid hästi ja rahulikult sihitud tulega wõiks häwitada. Loodetawa kasu asemel tehtakse siis enesele ainult kahju.

§ 188.

Selle jagamise juures esinewad mitmesugused juhtumised, milledest kui tüüpikalisi järgmiseid kirjeldada wõib:

1) Kujud on tule alla wõetawal rindel ühetasaselt ära jaotatud, on kõik ühesugused ja ühtewiisi nähtawad, kujusid on niisama palju kui laskurid.

Iga laskur walib omale kuju wastawalt oma kohale jao ehk rühma ahelikus, sihhib selle pihta ehk jälle niipalju kõrwale, kui tuul ja walgus nõuawad. Wäljakande suurus määratakse kamandu läbi, kui suurte ja keskmiste kauguste peale laskakse; lähedatel kaugustel teeb seda laskur ise.

2) Kujude arw ja paigutus eelmine, ainult on kujude hulgas mõned suuremad ja silmapaistwamad, mõned jälle hästi maskeeritud ja halwasti silmapaistwad.

Sel juhtumisel on algajatel kiusatus suur, tuld nähtawamate kujude peale koondada ja vähem silmapaistwaid tuletajätta, mida hoolsa harjutamise ja kontrollleerimisega peab ära wõerutama.

3) Kujude arw ja nähtawus nagu juht. 2, kujud on aga mitmes ühesuuruses grupes laiali, grupepe wahed on tühjad.

Kui jagu laseb, peab omale iga pooljagu, kui rühm, siis jaod, kui rood, siis rühmad omale ise grupepe walima, mis nad nendesamade reeglite järele tule alla wõtawad, nagu eelmisel juhtumisel. Märgigrupesid waliwad osad endile samas järjekorras, nagu nad lahingukorras seisawad. Kui seda teises järjekorras peab tegema, antakse wastaw kamand.

Ka siis, kui grupepe arw mitte rühmade ehk jagude arwule ei wasta, peab rühm ise oskama tuld õieti ära jagada.

4) Seesama, mis eelmine, grupepe ei ole aga mitte ühesuurused.

5) Kujusid on rohkem ehk vähem, kui laskurid, muidu wõiwad kõigi eelmiste juhtumiste tingimised korduda.

Tiibadel olewad laskurid lasewad äärmisi kujusid, teised peawad tule ühetasaselt terwel märkide rindel ära jagama.

6) Needsamad juhtumised, tule jagamise ehk koondamise viisi määrab aga juht oma käsu ehk kamanduga, igale jaole jne. oma tulepiirkonda määrates.

7) Tule alla wõtta kästakse joon, mille peal mingisuguseid kujusid näha ei ole.

Sel juhtumisel, kui niisuguse joone otsi kohalikkude asjadega ära tähendakse, peab meeles pidama, et need asjad alati tule alla wõetawa piirkonna hulka loetakse.

8) Märk on terwelt hästi näha, tuule tõttu kästakse aga tule alla wõtta joon väljaspool märki (kolonnide pihta laskmise juures).

§ 189.

Eelmises § ülesloetud juhtumised peab algharjutustel kõik järjekorras läbi wõtma ja niikaugemale jõudma, et neid nõudeid igas olukorras iseenesest, ilma mõtlemise ja kaalumisetäide-taks. Lõpeks peab tulejagamise oskust enne osade lahingu-harjutuste algust kontrolleerima poolalaengu padruniteda wähen-datud kujude pihta lastes.

See ei tohi aga ei realaskurites ega ka nooremates juh-tides arwamist sünnitada, et just alati ja igasugusel olukorral tingimata tuld nii peab sõrendama. Kui, näit., rood ehk rühm oma ette, ilma lähema ühenduseta naabriga laial rindel töötab, ei pruugi ta sugugi kõike seda, mis tal waenlasest näha on, ühekorraga tule alla wõtta ja nii oma tuld mõjuwusetuseni õrendada. Kui juhil andmeid on, et ta niisugusel korral waen-lasest paremine jagu saab, kui ta esiteks ühe osa waenlase rindest tule alla wõtab, selle ära häwitab, siis tule uue rinde-osa peale üle kannab jne. — siis peab ta seda tegema. Kui aga roodule bataljoniülem ehk rühmale rooduülem kord kindla tulepiirkonna on kätte mõetnud ja seda tule alla wõtta käski-nud, siis olid selleks oma põhjused ja ühetasase tulejagamise peab piinlikult läbi wiima. Kui tuld waja on koondada, siis teeb juht selleks korralduse, ning igas olukorras peawad rea-laskurid alati wõima seda korraldust kiiresti täita.

Kui oma ees olew märk häwitatud, naabril aga oma otse-koheste wastasega weel tegemist küllalt, siis on tulega toeta-mine oma algatusel igaühele kohustaw.

§ 190.

On siiski üks juhtumine, kui tule ühetasasest jaotusest mitte kinni pidada wõib, kui juhi korralduse järele teataw rinne ehk ala terwelt peab tule all olema. See on naabrite toetamine tungiwa tarwiduse korral. Et aga wõima-

lik oleks otsustada, millal selleks tõesti tarwidus on, peab side pidamine naabriga alaliseks harjumuseks olema saanud.

§ 192.

Side hoidmine naabritega ei seisa mitte ainult käskude edasiandmises ja selles, et alati nii paigunetakse, et naabrit näha ja kuulda wõiks, waid weel enam selles, et tõesti terawalt tähele pandaks, mis naaber teeb ja kuidas ta oma ülesandega toime saab, ning mis waenlane naabri wastas olewal rindel teeb. Side hoidmine juhiga ei ole mitte ainult teadmine, kus juht on ja juhi korralduste õige kättesaamine ning täitmine, waid niisamuti ka juhi alaline orienteerimine selle üle, mis waenlase juures märgata ja oma seisukorra üle. Ainult niisuguse sidepidamise juures on wõimalik kindlasti otsustada, kas naabrit oma algatusel toetama peab wõi mitte, ainult sel tingimisel on juhil wõimalik õigel ajal tarwilisi korraldusi teha.

§ 192.

Kui naabri rindel ootamatelt ja lühikeseks ajaks uusi ja kardetawaid märka ilmub ehk kui waenlase järkjooksudega wõideldakse, siis jääb juhi kamand tule ülekanndmiseks alati hiljaks. Niisugusel korral peawad reamehed ise wilunud olema, oma tulega naabrit kiirelt toetama. Jookseb waenlase üks mees, siis lasewad tema pihta see mees, kelle tule all ta juba oli ja selle mehe naabrid paremalt ja wasakult; kui jagu, siis läseb teda üks meie jagu ja mehed mõlemist naabrijaoost; kui rühm, siis jällegi see rühm, kelle piirkonnas järkjooks sünnib ja jaod ehk mehed ja üksikud kuulipildujad ning automaatpüssid naabrirühmadest. Niisamuti on lugu uute tähtsate märkide äkilisel ilmunisel. See ei sünni mitte sellepärast, et siin paremine nähtawad märgid esinewad, waid sellepärast, et lühikese aja jooksul, mis need tähtsad märgid püsti püsiwad, need, kelle tulepiirkonnas nad on, neid tabada ei jõua. Tule ülekanndmine terwete rühmade ehk jagude poolt kamandu järele ei ole aga siin mitte soowitaw, oma piirkond jääks täiesti ilma tuleta ja kamandu paratamata hiljaksjäämise tõttu ei jõutaks ka uut märki tabada. Kes kõige enne uut tähtsat märki ehk järkjooksu näeb ja tuld üle wiia jõuab, see teeb seda, kes aga wähegi hiljaks jääb, jatkaku tuld oma piirkonna pihta. Weel parem on, kui igas rühmas ja jaos juba alaliselt teataw arw esimese liigi laskjaid niisuguse toetamise peale ära on määratud ja selleks wälja on õpetatud. Teised wõiwad siis alati rahulikult laskmist oma piirkonnas jatkata.

§ 193.

Peab siiski meeles pidama, et suuremal osal juhtumistel naabri kõige parem toetamine ikka oma enese otsekohese ülesande hea ja järjekindel täitmine on.

§ 194.

Niisugune sidepidamine ja wastastikune toetamine on iseäranis raske künklikel ja kaetud maastikul, mispärast seda iseäranis hoolega niisugustel maastikul peab harjutama. Üksikul mehel on warjatud paigunemist ja liikumist kõige raskem ära õppida tasasel ja puhtal maastikul, ja sellepärast tuleb üksikut meest kõige enam harjutada niisugustes tingimistes. Osa koosseisus ja juhatusel on aga kõige raskem just künklikel ja kaetud maastikul töötada, ja sellepärast tuleb osade väljaõpetamist võimalikult niisugusel maastikul toimetada.

§ 195.

Iseäranis hästi peawad üksteisega sidet pidama ja laskurmeeskondadega kokkukõlas töötama kergeste kuulipildujate ja automaatpüsside meeskonnad. Jagude ja rühmade lahingupiirkondade tiibadel edasi liikudes peawad nad sellest silmapilgust peale, kui neil tuleawamiseks aeg tulnud, laskurosade edasiliikumist oma tulega warjama. See tegewus on ühelt poolt õige mitmekülgne, teiselt poolt aga on pealetungil jalawäe jao- ja rühmaülematel puht tehniliselt äärmiselt raske kuulipilduritele ja automaatpüsside meestele igal juhtumisel õigeks ajaks tarwilisi juhatusi anda. Sellepärast peawad nende sõjariistade meeskonnad oma tule täieliku mõjuwuse piirides üksteist ja laskurosasid toetama suurel määral täiesti iseiswalt.

§ 196.

Jalawäeosa (jao, rühma) edasiliikumist pealetungi wõiwad kuulipildujad ja automaatpüssid kahel wiisil toetada: 1) waenlase laskurid ja kuulipildurisi „maas hoides“, „surudes“, s. o. terwet osa waenlase tulelinist, mis meie edasiliikuwa osa wastas on, niitwa tulega kiirelt üle külwates ja sellega waenlase tuld lämmatades ehk selle tabawust nõrgendades; 2) kardetawaid ja meie edasiliikumist iseäranis takistawaid märka, nagu waenlase häid laskurid flankeriwates kaewikutes ja wäljanihutatud seisukohtadel, kuulipildurid jne, ära häwitades. Esimene tuleandmise wiis nõuab tule ülewiiimist

ühest punktist teise, külwituld; teine nii pika aja jooksul ühte punkti sihitud ja hoolsasti korrekteeritud tuld, et tule omaduste põhjal kindlasti märgi hävitamise peale wõib rehkendada — punktitud.

§ 197.

Nende kahe tuleandmise wiisiga peawad eesliinis olewad kuulipildujad ja automaatriistad ka üksteise tegewust ja edasi liikumist toetama, mitte ainult laskurjagude ja rühmade oma. Hästi korrekteeritud punktitude andmine nõuab teatawat rahu, waenlase tuli peab selleks ajaks wähegi sumbutatud olema; sellepärast peab naabruses olew kuulipilduja seda tuleandmist tingimata oma külwitulega toetama. Ümberpöörduvalt, nii pea kui üks jao ehk rühma tiwa ees olew kuulipilduja lühikeste walingute kaupa on külwituld hakkanud andma, peab teine omale otsekohe wäärilise märgi walima ja seda kestwa punktitudega hävitama hakkama.

Annab üks ehk kaks kuulipildujat ühes jaos ehk rühmas märki, et nad uuele seisukohale lähewad, peawad neid naabrijagude ehk -rühmade omad toetama.

Tihti tuleb neil riistadel ka lihtsalt laskurite tuld kōwendada, nagu tormjooksu punkti pihta tule koondamise puhul.

Tiiwtule saawutamiseks peawad nad töötama ristati, üksteise wastas olewaid piirkonde tulistades.

§ 198.

Kõik need juhtumised annawad mitmesuguseid kombinatsioonisid, mis kõik tegelikkudel harjutustel ühes laskurosadega peab ära õppima. Erikomandos õpib kuulipildur oma sõjariista tundma ja temaga ümber käima, lahingutegewust aga peab ta tingimata õppima lahinguüksuste koosseisus.

Kuulipilduja tuld wõib side hoidmise harjutamiseks õppustel, mis mitte laskmisega ei ole ühendatud, kuuldawalt kujutada igasuguste käristeste abil; kuulipildurid peawad nii harjuma, naabritele tulega märku andma. Muidu aga peab kuulipilduja ja automaatpüssi meeskond terwet harjutust nii täitma, nagu ta lahingus talitaks.

§ 199.

Niisamuti peab koostöötamine ja sidepidamine olema kätte harjutatud tõrjelahingus. Wahe on siin ainult selles, et tõrjelahingu alguses koostöötamine tuleandmises waremine wäljatöötatud ja kõigile hästi tuntud tuleandmise plaani peal põhjened. Löödakse waenlane enne meie liinideni jõudmist

tagasi, siis jääbgi tegewus wõrdlemisi lihtsaks. Meie kaitse-seisukoht ei saa aga kunagi olla müüriks, mille wastu waen-lase tormjooks purunema peab, palju enam aga peame meie püüdma oma seisukohta teha wõrguks, kuhu sissetunginud waenlane peab siplema jääma. Kui nüüd waenlane meie kaitsewõosse kusagil kohal sisse tungib ja wõitlus selle wõõ sisemuses, jookskraawide wahel ja kõrgustikkude tagumiste külgede peal lähedatel kaugustel käima hakkab, omandab wäiksemategi osade ja üksikute kuulipildujate kiire manöw-reerimine, üksteisega side hoidmine ning wastastikune toe-tamine enesele esimese järgu tähtsuse, ja laskurid ning kuuli-pildurid peawad olema ette walmistatud kõige ootamatadel juhtumistel otstarbekohaselt töötama.

§ 200.

Kuulipildurid ja laskurid awawad tuld ainult juhi kamandu ehk käsu järele; ainult neil kaugustel ja juhtumistel, kus määratud on algsihinguga lasta, võib igaüks ise tuld awada, kui see iseäraldi ei ole ära keelatud. Tõrjelahingus määrab piiri, kust saadik tuld võib awada, alati juht.

Täielikult saawutatakse tuledistsipliini kõigi § 80 nõud-miste täitmisega.

§ 201.

Padrunite üle arwepidamine ja laskemoona kokkuhoidmine on igaühe laskuri püha kohus. Surnute ja haawatute meeste padrunite ärakasutamine on sunduslik, ja seda peab rahuaeg-setel harjutustel sõdurile kõige jõuga sisse kaswatama, muidu jääb see lahingu ajal tühjaks sõnaks.

Iga laskur ja kuulipildur peab igal silmapilgul teadma, kui palju ta padrunid on ära tarwitanud ja palju tal järel on; kui tal pooled padrunid otsas, peab ta sellest leppemärgiga lähemale ülemale teada andma. Wähemalt 15 padrunit peab laskuril lahingu lõpul puntumata tagawarana alles olema, kuulipildujal üks lint ehk karp.

§ 202.

Tule lõpetamiseks healega, leppemärgiga ehk muul wiisil antud käsku peawad kõik selle osa mehed, kellele käsk antud, waljusti kordama. See on ainukeseks mõjuwaks abinõuks tule kiireks lõpetamiseks ägeda tuleandmise ajal.

XIX.

Tulejuhatuse põhimõtted.

§ 203.

Tule juhatamine seisab tuleülesannete ülesseadmises ja alluwa osa terwe tegewuse ühendamises nende ülesannete otsustamiseks. Tule juhatamine ei ole selle mõistemääruse järele mitte paljas käskimine seda ehk teist teha, sellele ehk teisele seisukohale asuda, selle ehk teise märgi pihta tuld awada ehk tuld lõpetada. Tule juhatamine tähendab järelkaalumist ja plaani eesmärgi ülesseadmises, abinõude walimist selle eesmärgi kättesaamiseks olukorra ja tule omaduste kohaselt, kindlate korralduste tegemist nende abinõude tarwitamiseks ja walwamist korralduste õige täitmise ja saawutatud tagajärgede järele.

Need kõik on tulejuhatuse olulised algosad; kui üksigi neist hooletusesse jäätakse, ei ole enam tõsist tule juhatamist.

Ka kõige paremate laskurite tuli ilma õige juhatuseta on palju wähema mõjuga kui keskmiste ja isegi nõrkade laskurite tuli hea juhatusel all.

§ 204.

Otsekohelelt wanemalt juhilt saadud käsu, wõi luursalgalt, piilkonnalt, naabriosadelt jne. saadud teadete wõi lõpeks oma isikliku luuramise põhjal teeb juht kõige pealt otsuse, mis ta tulega tahab kätte saada, kas waenlast sundida teatud kohalt lahkuma ja warjule minema, tuld lõpetama, seisma jääma, wõi pikaldasemalt liikuma ja liikumisel tihti peatama jne.

§ 205.

Selle otsuse põhjal wõtab ta hindamise alla meie püsside, kuulipildujate ja automaatpüsside tule ulatuses olewad märgid, neid hinnates kõige pealt nende taktikalise tähtsuse poolest.

§ 206.

See hindamine on kahekülgne: a) teatawa osa tabamine ja wõitlusewõimatuks tegemine wõib lahingu käigu kohaselt waenlasele kõige walusam olla ja lahingukäiku otsekohe tunawalt meie kasuks muuta; b) teatawal silmapilgul wõib see ehk teine märk meile kõige kardetawam olla, meie edasilikumist kõige enam takistada ehk jälle meie püsimumist teatawal tähtsal seisukohaosal kõige enam ähwardada. Märgid, mis selle juures kõige sagedamine kaalumise alla wõiwad tulla on:

1) waenlase lähemad wõitlusosad (ahelikud, löögigrupid, tähtsate seisukohapunktide garnisonid); 2) üksikud waatlejad, luurajad ja luuramist toimetawate juhtide gruped; 3) järjest mingisugusele joonele ehk seisukohale tilkuwad gruped; 4) meid tiwtule alla wõtwad osad; 5) kuulipildujad; 6) wõitlusosadid kōwendawad warud.

§ 207.

Otsus tuleandmise eesmärgi kohta ja märgi õige taktikaline hindamine ei anna weel kõiki tarwilisi andmeid korralduseks tuld awada. Peab weel arwesse wõtma, kui wõrt märki wõimalik on tabada, ehk kui tiheda tule all teda wõimalik on hoida, olukorda ja tule omadusi silmas pidades. Selle juures tulewad kaalumise alla: 1) märgi suurus ja paigutus; 2) märgi nähtawus ehk wõimalus abisihtpunktide ja abijoonte kaudu tuld märgi pihta juhtida; 3) kaugus ja selle hindamises tehtud wõimalik wiga; 4) missugusest suunast meie märki tule alla wõime wõtta, otse, tiwalt wõi risttule alla; 5) osa tulejõud, s. o. laskurite, kuulipildujate ja automaatpüsside arw ja osa laskeosawus; 6) padrunita tagawara ja selle täiendamise wõimalused; 7) aeg tarwilikkude korralduste ja ettevalmistuste tegemiseks.

§ 208.

Hästi walitud laskeseisukohal on esimese järgu tähtsus tule tabawuse kohta ja ainult õieti walitud laskeseisukohal saame tuleandmiseks soodsad wastused kõigi § 207 ülesseatud küsimuste peale. Sellepärast on laskeseisukoha õige walimine ja osa paigutamine tuleandmiseks soodsatesse tingimistesse üks juhi tähtsamatest ülesannetest.

§ 209.

Tuld awada wõib ainult siis, kui olukord kõigi ülesloetud kaalumiste peale tuleandmiseks soodsad wastused annab, s. o. kui märk taktikaliselt tähtis on ja tulega soowitawaid tagajärgi kätte saada wõib. Peale selle peab igapidi püüdma algatust tules igal wõimalikul wiisil oma kätte saada ja oma käes hoida, meeles pidades, et algatus ja oma liikumiste täielik kaitsmine tulega mitte wäljalastawate padrunita arwus ei seisa waid tule heas juhtimises ja tabawuses.

§ 210.

Tule awamiseks on waja:

1) Sihing ehk sihingud määrata.

2) Tule alla wõetaw märk ja selle piirid osale ehk kuulipilduritele ja automaatpüssimeestele selgesti kätte näidata ehk kaudsed sihtpunktid ja -jooned tule soowitawasse kohta juhtimiseks kätte juhatada.

3) Sihtpunkt ehk -punktid määrata, kauguse ja kuulisid kõrwalewiivate mõjude kohaselt: selle juures weel tule jagamise ehk koondamise tarwidust silmas pidades.

4) Kindlaks määrata, missugust tuld anda, kogutuld, sagedat üksiktuld, õredat tuld jagudes ehk rühmas, sagedat ehk õredat tuld määratud arwu padrunitega, kuulipildujate ja automaatpüsside külwituld pikemate ehk lühemate walingute kaupa jne.

5) Tule awamiseks käsk, kamand ehk märk anda.

§ 211.

Tuleandmise ajal peab waatlemise tagajärgede kohaselt esialgseid korraldusi muutma, tuld korrekteerima; kui waja, tuld lõpetama ja uute märkide peale, mis tule alla wõtmise nõuetele enam wastawad, üle kandma; uusi laskeseisukohti walima; osa, kuulipildujaid ja automaat-laskeriistu sinna üle paigutama ja seda liikumist tulega kaitsema.

§ 212.

Nende nõuete täitmiseks peawad kõik juhid jaoülemast ja kuulipilduja alamohwitserist algades ning automaatpüssi laskjad kõiki oma tule omadusi igasugustel kaugustel ja igasuguses olukorras täiesti tundma. Neil peab täiesti selge ettekujutus olema neist kuuliwihkudest, millega nad waenlast lööma peawad, nende wihkude kujust ja suurusest mitmesugustel kaugustel ja kõrwaliste olude — nagu tuule, õhusoojuse, õhurõhumise, maapinna, maastiku, juhtide ja laskurite poolt tehtawate wigade — mõjust nende wihkude peale. Nii samuti peawad nad tundma mitmesuguste märkide tabatawust igasugustel kaugustel ja igasuguste paigutuse- ja liikumiseviiside juures. Peale selle peawad nad selgesti teadma oma kohuseid ja oma iseseiswuse piirid tule juhtimises.

§ 213.

Realaskurid peawad nende tulejuhtimise põhimõtetega tuttawad ning arusaamises lahinguülesannetest ja nende ülesannete täitmisewiisidest niiwõrt wäljakoolitatud olema, et nad juhtide korraldusi arusaamisega ja usuga nende korralduste otstarbekohasuse sisse wõiksid täita.

XX.

Tule omadused.

§ 214.

Kuuliwihkude ja keskmiste lennujoonte omadused kõigi kauguste peal on täpipealsetes mõetudes antud lasketabelites. Lahingus ei ole aga aega ega võimalust lasketabelid tarvitada ja nende abil keerulikka rehkendusi ette võtta. Sellepärast on selles peatükis nende tabelite põhjal tähtsamate andmete jaoks üles seatud ka mõned lihtsamad ja kergemine meelespidavad reeglid, millede põhjal ülesandeid lahingutingimistes peast võib otsustada.

Need reeglid on, nagu kõik lihtsustatud reeglid, ligikaudsed. Rehkenduseülesannetes, kus täpipealsust nõutakse, ei või neid tarvitada, seal peab täielikkude tabelite järele rehkendama. Wead, mis nende lihtsustatud reeglite tarvitamise juures tehakse, on aga nii väikesed, et lahingutingimistes suuremat täpipealsust saavutada ei saagi. Igasugustel tegelikkudel juhtumistel, nagu laskeülesannete otsustamisel väljal ja kaartidel, tule juhatamise juures õpelaskmistel ja lahingus, peab neid tingimata tarvitama.

Reeglite paremaks meelespidamiseks on soovitatav, et väljaarvamised, mille abil need reeglid saadud, äraõppimise juures täielikkude tabelite järele iseseisvalt läbi tehtaks ja nii ise nende maksvust kontrollleeritaks.

§ 215.

Märgi kõige paremaks tabamiseks peab kuuliwihu südame keskkoha märgi keskkoha juhtima, kui märk niisama suur ehk väiksem on, kui wihusüda. Kui märk suurem on, kui üks wihusüda, siis peab märgi pihta niimoodi ja nii mitu wihusüdant juhtima, et terve märk üksteisega kokkupuutuwate wihusüdametega täiesti kaetud oleks.

Wihusüdamete kõrgus selle otsustamise juures osa ei mängi, tal on tähendus ainult tabawuse väljarehkenduse juures, kõrguti iseseiswaid märgiosasid üksteise peal lahingus ette ei tule. Küll on aga märgid laiuti arutihti suuremad, kui wihusüda (ahelikud, pikad kolonnid, hargriwid jne.). Nende märkide kõige paremaks tabamiseks peab siis nii mitu sihtpunkti määrama, kui mitu wihusüdant kõrwuti märgi peale ära mahub, ehk tule ühetasase jaotamise laskurite eneste hooleks jätma.

Õredate märkide pihta laskmise juures on ka tähtis teada, kas üksik märgiosa oma ette märk on või mitte, s. o., kas ühe märgiosa pihta sihitud wihusüda ka lähemat osa riwab

wõi mitte. Praeguste äärmiselt õredate ahelikkude tule alla wõtmise juures on seda iseäranis tähtis teada; sellest oleneb terve laskmisewiis, tuule arwesse wõtmise tarwidus, külwamise wiis kuulipildujatulel jne. Teiselt poolt on see tähtis meie oma riwistuse harwendusepiiride äramääramiseks, nagu juba esimeses jaos oli seletatud.

§ 216.

Wihusüdamete laiusi on kõige hõlpsam meeles pidada ja neid märgi peal § 176 kirjeldatud mõedupulga abil otsekohe üles leida, kui meie nad kauguse osadeks ümber arwame, wälja rehkendame, mitu tuhandikku kaugusest wihusüdame laius ühel ehk teisel kaugusel ja ühe ehk teise tuleandmise wiisi juures wälja teeb. Järgmises tabelis on 82%-lise keskwoõ laiused ümargustes kaugusetuhandikkudes wälja arwatud: 1) ühe Maximi kuulipilduja jaoks, 2) nelja ühte punkti sihtiwa Maximi kuulipilduja jaoks, 3) üksiku, lamades toelt omasse märklauda sihtiwa laskuri jaoks, 4) 40—70 ühte punkti sihtiwa ja lamades käelt laskwa hea laskuri sageda üksiktule jaoks, 5) niisamasuguse arwu laskurite koondatud kogutule jaoks. (Wene wintpüss).

Kaugus	1 Max.	4 Max.	Üksik mees	Osa	Kogupaugud
200	2	3	2	6	9
400	2	3	2	4	6
600	2	3	2	4	5
800	2	3	2	4	5
1000	2	3	3	4	5
1200	2	3	3	5	5
1400	2	3	3	5	5
1600	2	3	4	5	5
1800	2	3	4	5	6
2000	2	3	5	5	6
2200	2	3	5	6	7
2400	2	3	5	6	8
2600	3	3	6	7	9
2800	3	3	6	9	10
3000	3	4	7	10	11
3200	3	4	8	11	12

Wihusüdamete laiust sammudes ehk muus mõedus on nüüd kerge leida. Näituseks, on $2600 \times$ peal $1/1000$ kaugusest $2,6 \times$, kogutule wihusüdame laius siis $2,6 \cdot 9 = 23,4$ ehk ümarguselt 24 sammu. Üks samm on umbes $1\frac{1}{2}$ kujulaiust, siis on seesama wihusüda umbes 16 kujulaiust suur.

§ 217.

Kergete automaatliste laskeriistade külwilaiused on kuni 1500 sammuni wõrreldawad üksiku, toelt lastawa püssi omadega. Madseni automaatpüssil on nad automaatlise tule juures weidi suuremad, Lewis'i kergel kuulipildujal vähemad, tema iseäralise ehituse tõttu, mis päratõuke peaaegu kõrwaldab ja kuulile suurema algkiiruse annab, kui niisama pika rauaga püss. Selle iseäralduse pärast läheneb hea laskja käes Lewis'i tule külwilaius lähedatel ja keskmistel kaugustel täielikult raskete alustega kuulipildujate omale ja ei ole igatahes kolmjalgadele monteeritud kuulipildujate omast sugugi suurem. Madseni automaatpüss üksikute paukude kaupa lastes külwab kaks korda tihedamalt, kui püss.

§ 218.

Teine element, mis kuuliwihu suuruse ja kuju ära määrab, on külwipinna ehk keskmise lahkjooksuriba kõrgus. Selle tundmine wõimaldab wälja arwata, kui mitu % wäljalastud kuulidest teatud tingimistel teatud märki peawad jooksuma. Esialgne mõiste sellest wäljaarwamisest oli antud esimeses jaos, mõne näitusega olgu siin see wiis lähemalt ära seletatud.

Näit. 1. $1600 \times$ peale laseb keskmine hea laskja Wene wintpüssist lamades aluselt wöökuju pihta, keskmine tabamispunkt on kuju keskel. Kui suur on normaalne tabamise %?

Kuju kõrgus on 45 cm, keskmine lahkjooksuriba kõrguses 115 cm. Pool kujukõrgust on $\frac{45}{2} : 115 = 0,4$ keskmise lahk-

jooksuriba kõrgusest. Kummagil pool keskmist tabamispunkti, ülewal ja all, jookseb kujukõrgusesse $25 \cdot 0,4 = 10\%$ kuulidest, kokku kujukõrgusesse 20% . Pool kujulaiust on 22,5 cm, keskmine lahkjooksuriba laiuti 107 cm. Pool kujulaiust on siis 0,21 terwest lahkjooksuribast, laiuti jookseks kummagile poole keskohta märki $25 \cdot 0,21 = 5,25\%$, kokku $10,5\%$. Kujusse jookseks siis $10\frac{1}{2}\%$ 20 protsendist s. o. $\frac{21 \cdot 20}{200} = 2,1\%$. Sel-

lest peaks weel maha arwama kuulid, mis kuju õlawäljalõigetes jooksewad. Need lõiked on niisamuti esimese riba piirides, kus oletada wõime, et kuulid ühetasaselt on ära jagatud. Wäljalõike suurus on wöökujul $\frac{1}{18}$ terwest kujupinnast,

$\frac{1}{18}$ kõigist kuulidest peaks siis leitud tabamisest maha arwama. Lõpulik tabawus oleks siis ümarguselt 2%.

Näit. 2. Lastakse ühest Maximi kuulipildujast automaatlise tulega püstkuju pihta 1000× peale, keskmine tabamispunkt on märgi altääre keskele juhitud. Kui suur on tabawus?

Märgi kõrgus on 160 cm, lahkjooksuriba kõrgus 48 cm. Kõrguti mahub siis kuju peale 3,3 lahkjooksuriba ülewalpool keskmist tabamispunkti, sest et allpool seda punkti enam märki ei ole. Kõrguti jookseb siis kujusse esimene riba terwelt, 25%; teine riba terwelt, 16%; kolmas riba terwelt, 7%; neljandast ribast $2.0,3 = 0,6\%$; kokku 48,6%. Pool kujulaiust on 22,5 cm, keskmine lahkjooksuriba on laiuti 35 cm, pool kujulaiust on siis 0,64 ribalaiusest. Kummagile poole keskmist tabamispunkti jookseb siis laiuti $25.0,64 = 16\%$, kokku 32%. Kujusse jookseks $\frac{48,6.32,0}{100} = 15,4\%$. Õla väljalõiked on neljanda riba sees ja neisse jookseb nii vähe kuule, et seda arwessegi ei pruugi wõtta.

Näit. 3. Lastakse kuulipildujast märgi alla äärde sihtides 1 m kõrge ja 2 m laia märgi pihta 1200× peale sihinguga 10. Kui suur on tabamise %?

Sihinguga 10 on 1200× peal keskmine tabamispunkt sihtjoonest madalamal 310 cm, keskmine lahkjooks kõrguses on kuulipildujal 62 cm. See mahub 310 cm sisse rohkem kui 4 korda, märk on külwipinnast täiesti väljas, tabamisi ei olegi.

Näit. 4. Eelmine küsimus 1050× kohta.

1050× peal on sihinguga 10 keskmine tabamispunkt sihtjoonest madalamal 53 cm, keskmine lahkjooks kõrguti on 50 cm, kõrguti jooksewad märki $\frac{8}{50} = 0,6$ esimesest ribast, terve teine riba ja $\frac{47}{50} = 0,9$ kolmandast ribast, kokku $1,5 + 16 + 7.0,9 = 23,8\%$. Laiuti on 1050× peal lahkjooksuriba 37 cm, poole märgilaiuse, s. o. 1 m peale mahub ära 2,7 riba; s. o. kummagile poole keskjoont jookseb $25 + 16 + 7.0,7 = 45,9\%$. Märki jookseks $\frac{23,8.45,9}{100} = 10,9\%$, ümarguselt 11%.

Näit. 5. Lastakse püssist lamades toelt 2800× peale 1,5 m kõrge ja 2 m laia märgi pihta, keskele alla sihtides, laskmise juures on kirp $\frac{1}{2}$ mm wasakule hoitud. Kui suur on tabawus?

Kirbu wasakulehoidmisega on kuul 5.28 = 140 cm wasakule juhitud; deriwatsioon wiib kuuli 7,1 m paremale, üleüldse on keskmine tabamispunkt märgi keskelt 5,7 m, märgi paremast serwast 4,7 m paremal. Keskmine lahkjooks laiuti

on wäga heal laskuril 2,5 m, märgist mööda läheb 1,9 riba, s. o. esimene ja 0,9 teisest; märki läheb 0,1 teisest ribast, s. o. 1,6% ja 0,7 kolmandast ribast, s. o. 4,9%, kokku 6,4%. Kõrguti on üks lahkjooksuriba 2,6 m, märk on kõrge 1,5 m, märki jookseb $25.0,6 = 15\%$. Tabamisewõimalus oleks siis $\frac{6,4 \cdot 15}{100} = 0,96\%$.

Niisugust wäljaarwamist lahingus muidugi wõimalik ei ole ette wõtta. Kuid juhid, kes ennast tegelikule tule juhata-misele ette walmistawad, peawad, kui wähegi wõimalik, sarna-seid ülesandeid otsustama õppima ja neid wõimalikult palju wälja rehkendama, et tabamisewõimalustest ja neist järgne-watest laskereeglitest omale ise pilti luua. Walmis tabelite õppimine ei too nii suurt kasu, kui iseseisew töö.

Külwipinna kõrguste hõlpsamaks meelespidamiseks wõib järgmised reeglid anda.

1) Püssitulel $1000 \times$ ülespoole on külwamine kõrguse poolest keskmiselt 1,1 korda nii suur, kui laiuti; näit. $1300 \times$ peal on wihusüdame kõrgus 4,4 kaugusetuhandikku üksiku hea laskuri tulel. Lähedatel kaugustel on kinnitamata püssil see wahekord wähe suurem, keskmiselt 1,3.

2) Kuulipilduja tulel on kuni 1500 sammuni wihusüdame kõrgust 1,4 korda nii suur, kui laius, 1500—2000 sammuni 1,6 korda, 2000—2600 sammuni 1,8 korda ja sealt edasi 2 korda nii suur kui laius. See oleks siis ühe kuulipilduja jaoks kaugusetuhandikkudes: 1800 sammuni 3, 2000—2600-ni 4, kaugemal 5.

See annab wõimaluse kergesti wihusüdame pinda ruut-sammudes wälja arwata. Kui oletada, et wihusüdames kuulid ühetasaselt laiali on, saame siit ka tabawuse ühe ruutsammu (ruutarssina) suuruse märgi jaoks ja siis ka igasuguse kuju jaoks.

Wõtame, näituseks, kauguse $1400 \times$ ja üksiku kuulipilduja tule. Wihusüda laiuti on 2 kaugusetuhandikku = $2,8 \times$, kõr-guti 3 kaugusetuhandikku = $4,2 \times$. Wihusüdame pind on siis $2,8 \cdot 4,2 = 11,8$ ruutarssinat. Ühe ruutarssina peale tuleb $82:11,8 = 7\%$ tabamisi.

Peakuju suurus on ümarguselt $\frac{1}{4}$ ruutarssinat, rinnakuju $\frac{2}{5}$ r. ars., wöökuju $\frac{4}{5}$, püstkuju $\frac{7}{5}$.

Tabawus püstkujusse olek selles näituses $7 \cdot \frac{7}{5} = 9,8\%$. Täpipealne rehkendus annab 10,0%.

:

§ 219.

Tabamise % ligikaudseks peast wäljaarwamiseks iga-sugustes tingimistes wõime tarwitada teist wiisi, mis tabatawa

ruumi ja horizontaalse külwamise sügawuse tundmise peal põhjeneb.

Kui mingusuguse märgi alumise ääre pihta sihime, siis jooksewad need kuulid, mis lahkjooksu tõttu märgi ülemist äärt riikawad, suuremate kauguste peal ($1200\times$ ülespoole) umbes niisama kaugel märgi taha maha, kui suur selle märgi jaoks tabataw ruum siinpool märki on. See tähendab märki jooksewad kõrguse pooldest kõik need kuulid, mis tabatawa ruumi pikkusel alal maha kukuwad. See pikkus on üks osa horizontaalsest wihusüdamest, ja märki jookseb kõrguse pooldest niisugune osa 82 protsendist, kui mitu korda tabataw ruum horizontaalsest wihusüdamest wäiksem on.

Näitus. $1600\times$ peal on tabataw ruum wöökujule $30\times$, horizontaalne wihusüda osade üksikutel $196\times$. Tabamine piiramata laiuslega wöökuju kõrgusesse märki oleks siis $\frac{82}{6,5}=12,6\%$.

Kuulipildujal on horizontaalse wihusüdame pikkus sel kaugusel $120\times$, tabamise % oleks siis samasse märki 20,5%.

Et nüüd tabamisi üksiku kuju pihta wälja arwata, wõtame vertikaalse wihusüdame laiuse. See on osade tuel § 212 järele $5.1,6=8\times$, üks lahkjooksuriba on siis $2\times$, kujulaius on $5/8\times$, s. o. $5/16$ riba, laiuti läheb märki $\frac{25.5}{16}=7,8\%$.

Ümarguselt jookseb siis osade tuel kujusse $1\frac{1}{2}\%$. Kuulipildujal on samal kaugusel wihusüda $3,2\times$, üks lahkjooksuriba $0,8\times$, kujulaius on $\frac{25}{32}$ riba, laiuti jookseb märki ümarguselt 2%, kujusse siis lõpulikult 4%.

§ 220.

See meetod annab ka wõimaluse tabamise^o/_o niisugusel juhtumisel wälja arwata, kui meil õredate märkidega tegemist on, millede peale tuli ühetasaselt on ära jaotatud, nii et terve märgi rinne wihusüdamega ühetasaselt kaetud on ehk kui kuulipildujast wahetpidamata automaatlise tulega ühetasaselt külwates lastakse. Selleks on waja ainult teada, kui suur osa rindest märgi osade all on. Kujulaius on $5/8\times$. Kui märk nii on õrendatud, et iga samm peal üks kuju on, siis on märgi all $5/8$ terwest rindest. Kui kujude äärte wahe üks samm on, siis on $1\frac{1}{5}$ samm kohta $5/8\times$ märgi all ehk $5/13$ terwest rindest (ümarguselt $1/3$), on kujude wahe $2\times$, siis on märgi osade all $5/21$ (ümarguselt $1/4$) terwest rindest;

kui kolm sammu, siis $5/29$ (ümarguselt $1/6$) jne. Märki osadesse jookseb siis muidugi $1/3$, $1/4$, $1/6$ neist kuulidest, mis piiramata laiusega märki oleksid jooksnud.

Näitus. Lastakse $1500\times$ pealt $3\times$ wõrt harwendatud lamawa mittelaskja aheliku pihta ühetasaselt külwatud auto-maatlise kuulipildujatulega. Kui suur on tabawus?

Peakuju tabataw ruum on $11\times$, horizontaalse wihusüdame pikkus kuulipilduja tulel $128\times$. Piiramata laiusega märki oleks tabamine $82/11,6=7\%$, märki all on $3\times$ harwenduse juures $1/6$ rindest, tabamine on $1,1\%$.

Eelmine meetod on küll ainult ligikaudne, wõimaldab aga kiiret wäljaarwamist, iseäranis, kui tabatawate ruumide ja horizontaalsete wihusüdamete omadusi lähemalt tähele paneme.

§ 221.

Tabatawate ruumide tabelit $1000\times$ ülespoole uurides leiame, et need ruumid seal õige lähedalt lihtsas wõrrendis on kujukõrgusega. Kui wöökuju tabatawa ruumi üksuseks wõtame, siis on rinnakuju tabataw ruum umbes $1/2$, peakuju oma umbes $1/3$, püstkuju oma umbes 2. Wöökuju tabatawad ruumid on $1200\times$ peal $65\times$, $1600\times$ peal $30\times$, $2000\times$ peal $17\times$, $2400\times$ peal $11\times$, $2800\times$ peal $7\times$, $3200\times$ peal $5\times$, mis kerge on meeles pidada. Teine wiis tabatawaid ruumisid meeles pidada ja igasugusel maastikul wälja arwata, on näidatud § 234.

§ 222.

Kui keskmiste horizontaalsete lahkjoosuribade tabelid vaatame, siis näeme, et $1200\times$ ülespoole nad järjest wähenewad, kuid õige wähehaawal. $2000\times$ ülespoole püsiwad nad koguni ühesuurustena. Peab aga meeles pidama, et tabelite andmed kõige paremates tingimistes laskmise läbi on saadud. Lahingutingimistes ei ole mobiliseeritud meestega täiendatud roodu laskmine kunagi nii täpipealne, sellepärast wõib $1200\times$ algades ühe horizontaalse lahkloosuriba kõigil kaugustel lugeda $50\times$ sügawaks üksiku mehe tulel, $60\times$ sügawaks koondatud osatulel ja $75\times$ kogutulel.

§ 223.

Kui täpipealt õige sihing on määratud, nii et märk kahe keskmise riba piiridesse jääb, siis kukuks eelmise § põhjal märki läheduses iga sammu peale sügawuses: a) üksikul laskuril $0,5\%$ kõigist kuulidest (25% kukub 50 sammu sügawusel); b) koondatud üksiktulel $0,4\%$; kogutulel $0,3\%$.

Kui wiga sihingu määramises mitte suurem ei ole kui $100\times$, nii et märk ikka veel 82% wöö piirkonda jääb, siis oleksid need arwud wastawalt: 0,4%, 0,33%, 0,25%.

Kui wiga suurem on tehtud ja märk wäljapoole 82% wööd sattus, siisgi veel külwipinna piiridesse jäädes, on tabawus $4\frac{1}{2}$ korda wäiksem (keskwöösse kukub 82%, äärmistesse 18).

§ 224.

Eelmiste reeglite tegeliku tarwitamise selgituseks olgu järgmine näitus.

*Lastakse rühmaga rinnakujudest kooseiswa ja $5\times$ peale harwendatud aheliku pihta $1700\times$ peale õige sihinguga, tuli on ühetasaselt ära jagatud. Kui suur on tabamise%?

Wöökuju tabataw ruum on $27\times$, rinnakuju oma $14\times$, tabawus oluks $0,5 \cdot 14 = 7\%$, kui harwendust ei oleks. Harwendus on aga $5\times$, iga $5\frac{5}{8}\times$ peal on ainult $\frac{5}{8}\times$ märgiosasid s. o. $\frac{1}{9}$ terwest rindest, nisse jookseb siis ainult $5,6 \cdot \frac{1}{9} = 0,6\%$.

§ 225.

Lähedatel kaugustel ei ole need reeglid kuulilennu lame-duse, horisontaalsete külwipindade iseäralduste ja pikkade tabatawate ruumide tõttu makswad ja wäljaarwamisi wõib toimetada ainult § 118 reeglite järele. Esialgsed andmed lähedate kauguste kohta olid wälja selgitatud esimeses jaos, lähemad andmed leiab mitmesuguste märkide tulistamise reeglite all. On soowitaw tabamisewõimalusi mitmesugustel kaugustel ja mitmesuguste märkide pihta palju ise wälja arwata ja neist tabelisi ja ülewaatlikka joonistusi ja diagramme kokku seada.

§ 226.

Raske kuulipilduja tule peale wälised tingimised nii suurt mõju ei awalda, sellepärast ei saa selle tule jaoks keskmisi normisid kõigi kauguste jaoks üles seada. Tabawuse % iga tabatawa sammu kohta muutub aga siin nii lihtsalt, et seda wäga hõlbus on meelès pidada. Järgmises tabelis on wälja arwatud üksiku kuulipilduja jaoks tabamise %% iga tabatawa sammu kohta A) kui sihing täpipealne on, B) kui märk 82% wöö piirides on.

	A	B
1200×	0,6	0,5
1400×	0,7	0,6
1600	0,85	0,7
1800	1,0	0,8
2000	1,1	0,9
2200	1,15	1,0
2400	1,2	1,0
2600	1,3	1,1
2800	1,4	1,1
3000	1,4	1,2
3200	1,45	1,2

Näitus: 1700× pealt lastakse kuulipildujast 5× peale harwendatud jookswa aheliku pihta, järkjooks sünnib 82% wöö piirides. Kui suur on tabawus?

Tabataw ruum wöökujul 27×, püstkujul 50×, tabamine wahedeta märki $0,7.50 = 35\%$. $5\frac{5}{8}$ sammu peal on $\frac{5}{8}\times$ märgi osasid, s. o. $\frac{1}{8}$; tabamine aheliku pihta ligi 4%. Kui järkjooks 8 sek. wätab, jõuab Maximi kuulipilduja wälja lasta umbes 65 kuuli, märki läheks neist umbes 3 kuuli.

§ 227.

Mitmel ühte märki laskwal kuulipildujal on keskmised tabamise $\frac{0}{100}$ umbes 0,1 wört vähemad.

§ 228.

Raske kuulipilduja ja heades tingimistes ka Lewis'i kerge kuulipilduja tuli on nii tihe, et 800—1500× wahel 100× suurune wiga kauguse määramises ja suurematel kaugustel 50× suurune wiga märgi tabamise wõimataks teewad. Laiuti on 82% keskwöö, nagu nägime, ka ainult 0,002—0,003 kaugusest, seega kõige suurematel kaugustel mitte üle 10× lai. Wäikesed eksitused õiges sihtimises, kõige nõrgemagi tuule, deriwatsiooni ehk aluse wiltuseismise arwesse wõtmata jätmine jne. wiiwad tule kitsast märgist nii täielikult mööda, et lootust ei ole ühte kuuligi terwest lindist ehk karbist märki saada.

Märkus 1. Teiselt poolt on kuulipilduja, kui kiiret masselist tuld wõimaldaw riist, just kõige oma sem lühikeseks ajaks ilmuwate märkide peale laskmiseks. Niisugustel juhtumistel on aga tule korrekterimine optikaliste abinõudega warustatud waatlejate teatamiste järele täiesti wõimata. Sellepärast peab kuulipilduja sihtija tingimata nii terawa nägemisega

olema, et ta ise oma tule tagajärgi palja silmaga ka suuremate kaugusteni selgesti näha ja oma tuld selle järele ise kiiresti korrekteerida võiks. Peale selle peab numbrite töötamine rõngaga ja sihingutega olema välja harjutatud kõige suurema võimaliku kiiruseni.

Kuulipildujate ja teiste automaatlaskeriistade meeskonna walik peab sellepärast kõige hoolsam olema. Kui õpetamise- ja muud teenistusetingimised vähegi lubawad, peab kuulipildujate ja teiste automaatliste laskeriistade meeskondi komplekteerima üksiku õpelaskmise lõpetanud ja esimesesse liiki loetud laskuritega. Niisuguse waliku juures on edespidine õpetamine juba omandatud eelteadmiste tõttu palju kerendatud.

Kui täiesti võimata on seda läbi wiia, peab kuulipildujate roodu ja automaatpüsside ning kergete kuulipildujate juurde määratawad noored sõdurid välja walitama kõige hoolsama arstlise järelwaatuse põhjal kõige enam waimliselt arenenud meeste hulgast.

Igal juhtumisel peawad need meeskonnad wabastatud olema igasugustest majanduslistest ja wahitoimkondadest ning nii wõidetud aega täielikult oma erialale pühendada.

Märkus 2. Wähemal mōedul ja weidi muudetult maksab see ka laskurjagude tule kohta. Mida paremine wälja õpetatud ja lahingutublim osa on, seda lühemad ja kitsamad on ta püssitule külwipinnad ja seda hōlpsamine wõib terve tule mōrgist mōōda saata, kui sihing ja sihtpunkt walesti määratakse. Mida parem osa realaskurite poolest on, seda parem peab ka ta juhatus olema. Halwa juhatus juures wõib tihti juhtuda, et wāga heade laskurite tulel sugugi tagajärgi ei ole, halbade laskurite tuli aga wāhegi pihta läheb, sest et laialepillatud tule peale juhatus wead enam palju mōjuda ei saa. Sellepärast on ka laskurite püssitule juhutamises kõige tähtsamaks osaks hea kaugustemääramine ja waatlemine.

§ 229.

Kuulipilduja külwitulega teatawat mōrgi rinnet ūhetasalt ja mōjuwalt ūle külwata saab kõige paremine siis, kui külwamise juures sihtjoont niisuguse nurga kaupa nihutada,

et märgi rindel wihusüdamed just kõrwuti paiguneksid ja ühestgi punktist tuli kiirem üle ei hüppaks. Eelmise järele peab see nurk wastama umbes kahele tuhandikule kaugusest. Seda nihutamist õpib kuulipildur õpemärklaudadel, kuhu vähendatud kujud peale on maalitud, millede keskkohad üksteisest terve wihusüdame laiuse wõrt eemal on. Kui õpemärklaud 35× (25 meetri) peale harjutamiseks on määratud, siis peawad wahed üksikute kujude keskkochtade wahel olema 5 cm. Kui õpemärklaud 100× (70 m) peale harjutamiseks on määratud, siis on wahe vähendatud kujude keskkochtade wahel 14 cm. Automaatlise tulega just kujudesse tabada püüdes, harjub ära sihtjoont parajal määral edasi nihutama. Kui kiirelt see nihutamine peab sündima, s. o. kui kaua iga üksikut kuuliwihku peab mõjuda laskma, oleneb tabamisewõimalusest selle ehk teise märgi pihta. Walingupikkuste määramise üle annawad juhatus §§ 371—374; külwamise tehnika üle „Määrused kuulipildurite väljaõpetamise kohta“.

Kiire, ladus külwamine ilma eelmisest reeglist kinnipidamata wõib lubataw olla lähedal kaugusel hästi tabatawa märgi pihta (paiskaw külwamine).

§ 230.

Horizontaalse külwipinna ja tabatawa ruumi pikkus olenewad, nagu nägime, sellest nurgast, mis kuulide mahakukkumisejoon maapinnaga sünnitab. Mida suurem (järsum) see nurk on, seda wäiksemaks jääb tabataw ruum. Ühes sellega väheneb ka horizontaalse külwipinna pikkus, kuid mitte nii kiirelt, kui tabataw ruum. Suurematel kaugustel kukuwad kuulid järsumalt maha, sellepärast olidgi seal niihästi tabatawad ruumid, kui ka horizontaalne külwamine wäikesed. Ühes sellega väheneb ka tule tabawus. Mida lamedam ja õigem kukkumine, seda suurem on tabawus.

Kukkumisenurk ei olene aga mitte ainult lennukaugusest. Kui meie järsu kalda pealt, kõrgeast majaanast jne. alla tasase maa peale laseme, siis on kukkumisenurk järsum, kui all piki maad lastes. Weel enam, kukkumisenurk on siin seda järsum, mida lähema maa peale meie laseme. Ka siis lähewad kukkumisenurgad suuremaks, kui tasaselt maastikult alt ülespoole, wastu mäekallakut laseme.

§ 231.

Kõik tabelite andmed käiwad laskmise kohta tasasel ja horizontaalsel pinnal, muudes tingimistes peab tule omadusi

ise kiirelt oskama välja arvata. Nagu nägime, on selle juures lahingutingimistes jätkuvalt abinõuks kuulide kukkumisenurga tundmine.

See nurk seisab koos kahest osast: 1) nurgast sihtimisejoone ja lennujoone vahel kukkumisekohas, 2) nurgast sihtimisejoone ja maapinna vahel kukkumisepunktis. Esimese nurga leiame lasketabelitest, teist võime ise välja arvata, mõeta, ehk muul viisil hinnata. Kui nende nurkade summa oleme leidnud, siis pruugib ainult teada, missugusele kaugusele see kukkumisenurk tasasel pinnal wastab — tabataw ruum ja horizontaalse külwamise sügawus on siis niisamasugune, kui sel kaugusel tasasel pinnal. Tabawus wastab sellele kaugusele neis piirides, kus meie teda tabatawa ruumi ja horizontaalse külwipinna suuruse järele võime välja arvata. Lähe-datel kaugustel tuleb teist meetodi tarwitada.

§ 232.

Kukkumisenurke, nagu harilikult, graadides ja minutites välja arvata on keerulik, iseäranis käib see maapinna ja sihtjoone wahelise nurga kohta. Hõlpsamaks käsitamiseks ja meelespidamiseks peab neid nurke jällegi mõetma kauguse osades, seekord aga mitte ainult kauguse tuhandikkudes, waid ka lihtmurdudes lugejaga 1.

Kui lennujoon oma wiimases lõpus iga $100\times$ peal ühe sammu kukub, oleks langemine wiimases mõedus $1/100$, kui iga 25 sammu peal ühe sammu wõrt, siis $1/25$ jne. Kui maapind selles kohas, kus kuulid kukuwad 2 sülda wersta peale tõuseb, siis on maastiku tõus seal $2/500 = 1/200$. Kui 3 sülla kõrguselt kaldalt $200\times$ peale alla tasase põhjaga orgu laseme, siis on selles mõedus sihtimisejoone ja maapinna waheline nurk $9/200 = 1/22$ jne.

Kaugusetuhandikkudes oleksid need nurgad $1/100 = 10$ (tuhandikku), $1/25 = 40$, $1/250 = 4$, $9/200 = 45$ jne.

Peab harjuma mõlemi mõeduga ümber käima. Maastiku ja sihtimisejoone wahelisi nurke mõeta ja kõiki kokkuarwamisi ja mahaarwamisi toimetada on hõlbus tuhandikumõedus, tabatawaid ruumisid välja arvata ja meeles pidada — lihtmurdude mõedus.

§ 233.

Nurgad lennujoonte ja sihtjoonte wahel kukkumisepunktides sihingule wastawatel kaugustel) leiab täpisealsetes arwudes lasketabelitest.

Hõlpsaks meelespidamiseks wõib need täpipealsed arwud ümarguseks teha ja iga 400× tagant meeles pidada. See lühendatud tabel oleks siis niihästi püssi, kui ka kuulipilduja tule jaoks:

400×	1/300	3,0	kaugusetuhandikku.
800×	1/120	8,0	"
1200×	1/50	20,0	"
1600×	1/25	40,0	"
2000×	1/15	70,0	"
2400×	1/8	120,0	"
2800×	1/6	160,0	"
3200×	1/4	250,0	"

Wahepealsete kauguste jaoks wõib siis lahingus küllalise täpipealsusega kaugusele proportsionaalsed arwud wõtta. Näituseks tahame leida kukkumisenurka 1700× jaoks. 1600× peal on see 0,040, 2000× peal 0,070. 400× peal suureneb ta 0,030 wõrt saja sammu peal siis 0,008 wõrt. Kukkumisenurk 1700× jaoks oleks 0,048 ehk $\frac{1}{21}$, mis ka täpipealse tabeliga kokku käib.

Kuulipilduja tulel on kukkumised weidi järsumad, kui püssitulel, sest et kuulipilduja raud lühem on, see wahe on aga kõigest paar tuhandikku suur.

§ 234.

Nende kukkumisenurkade järele wõib wälja arwata tabatawa ruumi ükskõik missugusele märgile. Murru nimetaja näitab otsekohe ära, mitu korda tabataw ruum märgikõrgusest suurem on. Kui lennujoon, näit. 15× peal 1× langeb, siis langeb, siis langeb ta ka 15 märgikõrguse pikkusel kaugusel just ühe märgikõrguse wõrt ja see ongi tabataw ruum. Näituseks, on waja leida, kui suur on tabataw ruum süllakõrgusele märgile 1600× peal. Lennujoone kukkumine on 25 sülda = 75×.

Kui aga tabatawat ruumi tunneme, siis tunneme ka tule tabawust, §§ 221—224 järele, muidugi neis piirides, kus need reeglid makswad on.

§ 235.

Maastiku ja seisukoha mõju tule omaduste peale wõib selgitada järgmiste näitustega.

1) 3 sülla (9×) kõrguselt orukaldalt lastakse 1000× peale tasasel pinnal olewa märgi pihta. Kui sügaw on horizontaalne wihusüda üksiku kuulipilduja tulel ja kuidas wähe-
neb tabataw ruum?

1000× peal on nurk sihtjoone ja lennujoone wahel $\frac{18}{1000}$, sihtjoone ja maapinna wahel $\frac{9}{1000}$, kokku $\frac{27}{1000}$, mis-suguse kukkumisenurk 1250× wastab. Horizontaalne wihu-süda sel kaugusel on kuulipildujal 160×, kuna ta tasasel maastikul 1000× peal laskmise juures 200× oleks olnud. $\frac{27}{1000} = \frac{1}{45}$, tabataw ruum on 45 kujukõrgust, näit., wöökujule 56×, kuna ta 1000× peal weel 100× oli.

2) 1400× pealt lastakse kuulipildujast wastu mäekalla-kut, mille tõus märgi ümbruskonnas 12 sülda wersta peal on. Märk on kuulipildujast $2\frac{1}{2}$ sülda kõrgemal, kuulipilduja asub tasasel kohal. Missugune on maastiku mõju tule omaduste peale?

Kui sihtija märgiga ühel tasapinnal oleks, siis oleks nurk sihtjoone ja maapinna wahel just maapinna tõus, s. o. $\frac{12}{500} = \frac{24}{1000}$. Sihitakse aga madalamalt, sellepärast on see nurk vähem, nimelt $\frac{7}{1400} = \frac{1}{200} = \frac{5}{1000}$ wõrt. Lõpulikult on siis nurk sihtjoone ja maapinna wahel $\frac{19}{1000}$. Nurk lennu-joone ja sihtjoone wahel kukkumispunktis on 1400× peal $\frac{31}{1000}$, kokku on kukkumisenurk $= \frac{50}{1000} = \frac{1}{20}$. Horizontaalne külwipind on nii suur, nagu 1700× peal, tabataw ruum 20 märgikõrgust, kuna ta 1400× peal 32 märgikõrgust oleks olnud.

§ 236.

Lähedatel kaugustel, kuni 1000 sammuni muutub täiesti nende reeglite järele ainult horisontaalse külwipinna ja wihu-südame sügawus. Tabataw ruum muutub nende seaduste järele ainult siis, kui ainult ühte kindlasse punkti juhitud tuld waatleme. Kui näituseks 5 sülla kõrguselt 200× peale alla tasandikul olewa märgi pihta laseme, siis on kukkumisenurk $0,001 + 0,075 = 0,076 = \frac{1}{13}$. Püstkuju oleks tabataw ainult 29 sammu. See on aga õige ainult kestwalt ühte punkti juhitud tule kohta. On, näituseks kuulipilduja aheliku pihta sihti pandud ja ei liigutata tõstemehanismust, siis jõuab ahelik 13× järele tabatawast ruumist välja. Kui aga sihtjoon järjest jookswa mehe jalgu peetakse, siis on mees ikkagi tabataw, sest et lennujoon siin sihtjoonest kusagil üle 3,5 cm kõrgemale ei tõuse. 2100× peale tasasel pinnal lastes oleks kukkumisenurk ka $\frac{1}{13}$ olnud, kuid seal oleks meie poole liikuw ahelik, millele sihinguga 21 järjest jalgu sihiti, ikka tõesti tabatawast piirkonnast warsti välja jõudnud.

§ 237.

Kui palju laskur märgist, ehk märk laskurist kõrgemal on, võib välja rehkendada kaardi järele, ehk jälle otsekohe määrata kaugusetuhandikkudes § 176 kirjeldatud mõedupulga abil.

Selleks peab mõedupulga (pügalad = 0,60 mm) püsti kätte võtma, käe nii välja sirutama, et 0 horisontaalselt silma kohal oleks ja siis vaatama, missuguse pügala kohal märk on.

Maapinna tõusu märgi lähedal eemalt täpipealt ära määrata on keerulik ja lahingutingimistes võimata. Seda peab harjuma silma järele hindama. Keskmise tõusu ehk langemise leiab kaardilt, väiksemate woltide kohta, mida kaardilt ei leia, peab silm otsust andma.

§ 238.

Lähedatel kaugustel ei vähene tule tabawus kukkumisenurga kaswamisega mitte kokkukõlas. Kui kaugus täpipealt hinnatud ja sihtpunkt nii walitud, et keskmine lennujoon märgi altäärest läbi läheb, siis ei vähenda umbes 600 sammuni kukkumisenurgad kuni $\frac{1}{4}$ -ni (0,250-ni) tabawust pea-aegu sugugi — tabawus väheneb ainult selle tõttu, et märk mitte täiesti otse winklis wastu kuuliwihku ei ole, waid wiltu selle ees on. Kui aga kaugus wähegi walesti hinnatud ja sihtpunkt sellekohaselt wähegi walesti walitud on, saab ka lähematelgi kaugustel tabawus täiesti kukkumisenurgast ärrippuwaks.

§ 239.

Eelmisest järgneb, et tabatawad ruumid, horisontaalse külwipinna sügawus ja tule tabawus ei muutu, kui ühetasaselt kallakul maastikul alt üles ehk ülewalt alla laseme, nii et maapind ja sihtimisejoon rööbastikku on.

See on aga maksew ainult niikaua, kui maapinna tõus ja sihtimisenurk kokku ehk maapinna langemine, vähendatud sihtimisenurga wõrt, mitte suurem ei ole, kui $\frac{1}{4}$. Kui see nurk (nurk horisontaalse pinna ja püssiõõna telje wahel) suurem on kui $\frac{1}{4}$, siis muutub kuuli normaalne lennujoon täiesti oma kuju poolest ja ei lähe lennujoon sihtimisejoonest enam mitte sihingule wastawal kaugusel läbi — tule omadused ei käi enam sugugi endiste lihtsate reeglite alla.

§ 240.

Wõib wahest juhtuda, ja mõnikord saame meie ka oma seisukohta nii walida, et kuulide kukkumisenurgad maastiku

langemisega täiesti ühesuurused oleksid. Niisugusel korral kaswab tabataw ruum mitmewõrra ja kaugemaa tuli saab mõnes tükis läheda tule omadused.

§ 241.

Keskmise lennujoone täpisealset kõwerust on waja terve lennujoone jaoks täielikult tunda ainult algsihinguga laskmise juures. Teiste sihingutega laskmise juures on realaskuritel kuni 800 sammuni waja tunda lennujoone tõususi ja langemisi 200 sammu peal kummagilpool sihingule wastawat kaugust, et ka sihingule mitte wastawatele kaugustele õieti lasta wõiks.

Suurematel kaugustel peab juht kõigi lennujoonte tõususi ja langemisi noormaalsete lennukauguste ümbruskonnas tundma, et tarbekorral tuld sihtimisekõrguse muutmisega wõiks korrigeerida. Näituseks lastakse rühmaga, sihing 14-ga, jookswa aheliku pihta. Sihitakse, nagu harilikult märgi alla, kuulid kukuwad kõige tihedamalt umbes $60\times$ siinpool märki. Kas peab sihingut muutma, wõi kõrgemale sihtima? $1500\times$ peal on sih. 14-ga laskmise juures kuuli langemine $3,8\times$, iga 10 sammu peal on langemine siis $0,38\times$, 60 sammu peal $2,1\times$, peaaegu püstkuju kõrgus. Kui kamandu anname mütsi äärega tasa sihtida, saame keskmise lennujoone kujusse.

§ 242.

Selle teadmiseks jatkub jällegi kukkumisenurga tundmisest. Lennujoon ei tõuse ega lange muidugi õiges joones. Langemine läheb ikka järsumaks, mida kaugemale sihingu'e wastawast kaugusest läheme, tõus kaswab seda aeglasemalt, mida lähemale meie laskjale tuleme. Kui tõusu ja langemise kukkumisenurga järele wälja arwame, siis peab langemisele iga $100\times$ kohta keskmiselt $1\times$ (71 cm) juurde arwame, tõusust iga $100\times$ kohta niisama palju maha arwama ($10\times$ kohta $1/10\times$ jne.).

Näitus. $1600\times$ peal on kukkumisenurk $1/25$, kukkumine oleks siis selle rehkenduse järele 1700-nda sammu peal $5\times$, 1800-nda juures $10\times$.

§ 243.

Tegelikult tuleb keskmistel ja suurtel kaugustel alati järgmiste küsimuste peale wastust otsida: 1) kui mitu sammu kaugemale lähewad kuulid, kui meie selle asemel, et märki kirbu peale wõtta, märgi ülemise

äärega tasa sihime, ja kas saame sellega laskmise wea parandatud, wõi peame uue sihingu seadma; 2) kui kaugel mingisuguse warju (künka, müüri, walli jne.) taga kukuwad kuulid, kui selle warju ülemise äärega tasa sihime ja kui kaugel niisugusest warjust wõime ise waenlase tule eest warju leida? Nende küsimuste wastamise selgituseks olgu järgmised näitused.

1) Lastakse sihinguga 17 rinnakujudest aheliku pihta. Kuulid kukuwad tihedalt umbes $50 \times$ silapoole ahelikku. Kas sihingut muuta ehk sihtimisepuukti tõsta?

Kuulid kukuwad $50 \times$ siinpool märki, kaugus märgini on siis $1750 \times$. $1700 \times$ peal on kukkumisenurk $1/21$. Kui 1700 ja 1750 sammu wahel maapinda ei oleks, siis langeks kuul selle maa peal sihtjoonest madalamale $50/21 + 1/2 = 1,9 \times$. Rinnakuju kõrgus on kõigest $5/8 \times$, sihtimisepunkti tõstmisega ei saa seda wiga mitte ära tasuda. Kui sihingu 18 paneme, siis läheks märgi kohal keskmine lend $50/21 - 1/2 = 1,9 \times$ sihtjoonest kõrgemal üle. Wihusüdame kõrgus sel kaugusel on $0,005$ kaugust $= 8,5 \times$; märk jääb just keskmise, kõige tihedama wihuosa alla.

2) Waenlane on meist $2000 \times$ eemal, meie oleme sülla-kõrguse kiwimüüri taga warjul. Kui kaugel sellest müürist wõime olla, et waenlane meid oma kuulipilduja ehk püssitulega tabada ei saaks?

Kukkumisenurk on $1/15$, iga $10 \times$ peal on kukkumine siis $50/15 + 1/10 = 0,75 \times$; ühe sülla ehk $3 \times$ kukub lend siis $10.3 : 3/4 = 40$ sammu peal. Kaugemal, kui $40 \times$ müürist ei wõi meie siis isegi mitte maas lamada. Kui püsti seisame, siis on kuulil kõigest $3/4 \times$ waja kukkuda, et püstiseiswa mehe pead riivata, kaugemal kui $10 \times$ müürist ei saa sellepärast püsti mitte julgelt liikuda.

§ 244.

Ligikaudse wastuse eelmise § esimese küsimuse peale annab järgmine hõlpsasti meelespeetaw reegel.

Wähemalt $50 \times$ kaugemale wiskame kuulid, kui sihtpunkti terwe kuju kõrguse wõrt tõstame:

Peakuju	pihta	800	sammuni	lastes
Rinnakuju	"	1000	"	"
Wöökuju	"	1200	"	"
Püstkuju	"	1600	"	"

Kaugemal sihtpunkti muutmisega enam tähelepanemise-wääriliselt kaugust ei wõida.

§ 245.

Lähedases ühenduses nende küsimustega on küsimus: missuguse sihingusa on kasulikum lasta, kui täpipealset sihingut seada ei saa ja sihtpunkti muutmisega ka wiga parandada ei saa, kas lähema madalamaga wõi lähema kõrgemaga.

Lennujoone kukkumine allapoole sihtjoont tagapool sihingule wastawat kaugust on palju järsum, kui ta tõus siinpool sihingule wastawast kaugust. Lähema kõrgema sihingu keskmine lennujoon läheb siis märgist igatahes palju lähemalt mööda, kui lähema madalama oma; lähema kõrgema sihinguga sattub märk tihedama kuulisaju alla, kui lähema madalamaga.

Näituseks lastakse 2850× peale marssiwa kolonni pihta. Sihinguga 28 läheb keskmine lennujoon märgi kohal 10× allpoolt sihtjoont läbi, sihinguga 29 aga 9× sihtjoonest kõrgemal. Märk on aga ise ka 2× kõrge, sellepärast läheb keskmine lennujoon 7× märgist üle. Wihusüda oleks sihinguga 29 kõrguti terwelt 3× märgile lähemale toodud.

Teoreetiliselt on siis lähem kõrgem sihing parem.

Tegelikult aga on kõrgema sihingu määramisel oma halwad küljed:

- 1) Märgi taha kukkuwate kuulide waatlemine on raskem.
- 2) Üle peade lendawad kuulid julgustawad waenlast, lähedal ees kukkuwad sünnitawad ärewust.
- 3) Kõwa maapinna juures annab madalam sihing palju maast üles pörkawaid kuulisid, mis tabawust mõnikord märksa wõib suurendada.

Seilepärast on tegelikult lähema madalama sihingu määramine soowitawam, iseäranis ühel joonel olewa, ilma sügawuseta märgi pihta.

Meist eemale liikuwa ja sügawa märgi pihta laskmiseks jääb muidugi lähem kõrgem sihing igal tingimisel paremaks.

§ 246.

Tegelik tähtsus on weel lennujoone kõige kõrgemale tõuswal osal. Selles osas on lennujoon kõige lamedam. Kukumine kummagil pool kõige kõrgemat tõusupunkti (loogamaximumi) on lähedamaa (kuni 1000×) lennujoontel umbes 1/3000, keskmiste kauguste (kuni 2000×) lennujoontel umbes 1/400 ja suurte kauguste lennujoontel mitte suurem, kui 1/100. Kui meie lennujoone kõige kõrgema osa tasase ehk õige wähe tahapoole kallaku kõrgustiku peale saame juhtida, siis saame seda kõrgustikku niitwa tulega sügawalt üle külwata.

Lennujoone kõige kõrgem punkt (loogamaximum) ei ole ei ole mitte lennutee keskkohal, vaid umbes 0,6 lennukaugust laskjast eemat — näit.: 1500X peale sihinguga 15 laskmise juures umbes 900-nda sammu kohal. Maximumi suurused leiab lennujoonte tabelist.

§ 247.

Kõige suuremat mõju kuuli lennu peale avaldab põigiti lennutee vastu puhuv tuul, millele keskmistel ja suurtel kaugustel veel deriwatsioon lisaks asub.

Kui palju tuul ja deriwatsioon kuuli kõrwale wiivad, on jällegi kõige kergem meeles pidada ja laskuritele mõedupulga abil kätte näidata kauguse-tuhandikkudes, nagu see alamalseiswas lühendatud tabelis Wene wintpüssi ja Maximi kuulipilduja jaoks on näidatud.

(Wäljakande suurust laskuritele kätte juhatada võib veel kujulaiustes, kunagi aga mitte sammudes ehk mõnes muus mõedus, jälgades süldades, meetrites jne., sest et kaugel maa taha keegi neid mõetusid silma järele wälja wõtta ei oska. Kõige täpiselem on wäljakande wõtmine nurgamõedus).

KAUGUS	Deriwat- siooni mõju	Tuul wasakult ühes deriwatsioon.			Tuul paremalt ühes deriwatsioon.		
		Waikne	8 metr.	4 metr.	2 metr.	8 metr.	4 metr.	2 metr.
400	—	2,5	1	0,5	1,5	0,5	—
800	—	3,5	1,5	1,0	3	1,5	0,25
1200	—	5,5	2,5	1,5	5	2,5	0,25
1600	0,5	8,5	4,5	2,5	7	3,5	0,5
2000	1	12,5	7	4	10	5	0,5
2400	2	16,5	9	6	12	5	0,25
2800	3	20,5	12	8	14	5	0,25
3200	5	26	15,5	10	15	5,5	0

Püssitule jaoks võib need arwud ümarguseks teha, kuulipilduja tuli oma tiheduse tõttu nõuab aga täpisealt wäljakannetes.

Maximi kuulipildujate mahaklapitawal sihingul katab iga küljesihingu pügal just ühe tuhandiku kaugusest, wäljatõmmatawal sihingul 3 tuhandikku.

Nõrga tuulega paremalt on püssist sihtimine tegelikult otse märki.

§ 248.

Kui tuul mitte otse paremalt ehk wasakult ei puhu, waid poolwiltu, siis on kõrwalewiiv mõju wäiksem. Puhub tuul pooles pöördes (45 graadi wastu sihtjoont) siis on kõrwalewiimine $\frac{2}{3}$ põigituule omast; kui nurk tuule ja sihtjoone wahel 30° ($\frac{1}{3}$ pööret, $\frac{1}{12}$ ringi) on, siis $\frac{1}{2}$.

§ 249.

Wastane tuul wähendab lennukaugust, pärituul suurendab seda. Kui tuul pooles pöördes (45 graadi wastu sihtjoont) puhub, siis on ta mõju $\frac{2}{3}$ wastase ehk pärituule omast, kui $\frac{1}{3}$ pöördes sihtjoone wastu, siis $\frac{4}{5}$.

8 meetriline wastane ehk pärituul mõjub $1200 \times$ peal $15 \times$, $2000 \times$ peal $50 \times$, 2800 peal $100 \times$, mis järele tarbekorral sihingut tõstma ehk madalamale seadma peab.

§ 250.

Lennukaugused wastawad sihingule normaalse õhusoojuse, nimelt 18,5 graadi sooja juures Reaumuri järele. Kui õhk külmem, wäheneb lennukaugus, kui soojem, kaswab ta. Iga 10 graadi õhusoojuse muutumist mõjub $1000 \times$ peal $16 \times$, $1600 \times$ peal $25 \times$, $2200 \times$ peal $40 \times$, 2800 peal $60 \times$ ja $3200 \times$ peal $75 \times$.

Kui, näituseks, 30 graadi külma on, siis on wähe selle ja normaalse temperatuuri wahel ligi 50 graadi, sihinguga 32 ei lähe kuulid mitte 3200 sammuni, waid kukuwad $5.75 = 375$ sammu lähemal maha.

§ 251.

Õhurõhumine muutub meie maal harilikult nii wähe, et seda tegelikult kunagi arwesse ei tule wõtta.

§ 252.

Külwipinnad on talwel umbes $1\frac{1}{4}$ korda suuremad, kui suwel.

§ 253.

Külwipindade suurus oleneb peale selle:

a) sõjariista seisukorrast: halb puhastamine ja kokkupanemine suurendawad külwipinda;

b) laskuri ettewalmistusest, halbadel laskuritel on külwamine 2 korda nii suur, kui keskmistel headel;

- c) tuleandmise viisist — kõige tihedam on tabamine õreda üksiktule juures, kõige suurem on külwamine kogutulel; d) laskmise kiirusest.

§ 254.

Liikuwate märkide pihta laskmise juures on weel tähtis seda aega arwesse wõtta, mis kuul märgini jõudmiseks tarwitab, sest et liikuw märk selle aja jooksul tuntawalt paigast ära jõuab minna. Nii, näituseks, wältab kuulilend 2000 sammuni $3\frac{3}{4}$ sekundit, selle aja sees läheb jalamees sammu käies 7 sammu ära, ratsamees nelja sõites 46 sammu. Kui see liikumine põigiti wastu sihtjoont sünnib, ja liikumist arwesse ei wõeta, siis läheb jalameesgi kuulipilduja tule eest ära, enne kui kuul kohale jõuab.

§ 255.

Kui palju märk kuuli lennu ajal ära liikuda jõuab, on jällegi kõige parem meeles pidada ja märgi peal lineali abil otsekohe ära waadata kaugusetuhandikkudes, nagu alamal-seiswas lühendatud tabelis näidatud.

Kaugus	Jalamees käies	Ratsamees traawi	Ratsamees nelja
400	$2\frac{1}{2}$	6	$15\frac{1}{2}$
800	$2\frac{1}{2}$	6	$15\frac{1}{2}$
1200	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$
1600	3	$7\frac{1}{2}$	19
2000	$3\frac{1}{3}$	9	23
2400	4	10	27
2800	$4\frac{3}{4}$	12	31
3200	$5\frac{1}{2}$	14	33

Püssitule jaoks wõib need arwud ümarguseks teha.

XXI.

Laskurite ja kuulipildurite orienteerimine, märkide ja sihtpunktide kättejuhatamine ja jagamine.

§ 256.

Laskurite ja kuulipildurite õigel orienteerimisel, märkide ja sihtpunktide täpisele ja arusaadawal kättejuhatamisel ja märkide õigel ärajagamisel osade ehk kuulipildujate wahel on

esimese järgu tähtsus. Ilma selleta ei saa tulega kunagi seda kätte, mida tahetakse; ümberpöördukt — heas orienteerimises peitub tihti tule maximaalse tabawuse saladus.

§ 257.

Olgu praeguse aja jalawäe märgid nii maastiku wärwiga ühtesulawad ja halwasti nähtawad kui tahes, neid wõib just niisama hästi tabada, kui eredalt ja selgesti silmapaistwaid, kui aga laskuritele ja kuulipilduritele õieti on kätte näidatud, kus märk on, mis alati wõimalik on, kui kättejuhatamiseks kõrwalisi selgesti nähtawaid punkte tarwitada. Märk wõib ka täiesti nägemata olla; kui meie aga selgete abisihtpunktide ehk -joonte abil kuuliwihu õieti märgi pihta saame juhtida, on nägemata märgi tabatawus niisama suur, kui nähtawa oma.

§ 258.

Ainult sõnadega: „otse“, „paremal“, „wasakul“, seda suuna kätte näidata, kust märki otsida on waja, wõib ainult kõige lihtsamatel juhtumistel, kui märk wõrdlemisi hästi näha on ja ärasegamine wõimata on. Kui märgi suunas mõni hästi silmapaistew asi on, siis wõib suuna, kust märki leida, jämedalt selle asjaga ära tähendada: „wasakul metsanurga kohal kuulipildujad“, „paremal aherwarre juures ahelik“, „otse heinamaa peal tagapool wõsastikku waenlase kogumine“.

Jämedaks märgi kättejuhatamiseks ei ole waja, et asi, mille järele märki kätte näidatakse, just märgi juures oleks, ta peab ainult märgiga ühes suunas olema. Asjad, mille järele märki kätte juhatatakse, ei pruugi mitte suured olla, nad peawad aga hõõsi silma torkama, ja wahest torkab mõni põllul sätendaw punkt palju paremine silma, kui suur maja.

§ 259.

Kui märgiga ühes suunas hästi silmatorkawat asja ega punkti ei ole, siis wõib laskurite silmi wähehaawal märgi poole juhtida: „wasakul metsanurk, sellest paremal heinakuhi, sellest paremale kollakas kungas, künka peal ahelik“. Niisuguseid juhatamisepunktisid ei tohi aga palju olla, muidu läheb kõik segamine, iseäranis kui käsku sideahelat mööda edasi antakse.

§ 260.

Täpiseks märgi kättenäitamiseks ja iseäranis pikkade märkide osadeks jagamiseks peawad asjad ja punktid, mille järele näitamine ja jagamine sünnib, kas täiesti märgi juures ehk märgist mitte üle 30—50× ligemal ehk kaugemal olema.

Wastasel korral näeb juhust paremalpool ehk wasakulpool olev osa selle asja kohal hoopis teist märgiosa, kui juht, ja õige jagamine saab võimataks.

Asju ja punkte, millede wahel märk ehk märgi osad on, loetakse üles alati paremalt wasakule. Kui seda teisiti tehakse, peab seda kamandus selgesti wälja ütleva.

§ 261.

Kõige tihemine tuleb lahingus ette, et ei märgi suunas ega ka märgi juures mingisuguseid terawasti silmapaistwaid asju ega punktisid ei oie, mille järele laskurid orienteerida ehk märka laskwate osade ehk kuulipildujate wahel saaks ära jagada. Hädakorral võib niisugusel juhtumisel märki käepärast olewate asjade ehk sõrmede laiuse abil näidata, mis juures käe täiesti wälja peab sirutama (24" ehk 60 cm silmast). Näituseks: „kuuli paksuse wört suurest männast wasakule“, pool pideme pikkust küüni nurgast paremal“. Sel wiisil on aga see halb külg, et juht õige mõedu leidmiseks wahest mitu niisugust asja läbi peab proowima, enne kui paraja leiab. Teiseks on „pool pideme pikkust“, „kaks sõrme“, „pool sõrme“ jne. liiaks ebamäärased mõisted, millede abil täpise näitamine ja jagamine võimata on. Hoopis võimataks saab aga jagamine ja näitamine niisuguste abinõude waral, kui osad, kellele märki näidatakse ehk kätte mõedetakse, juhust eemal paremal ehk wasakul on juht oma seisukohalt saadud mõetusid nende osade seisukohtade jaoks peab ümber arwama.

§ 262.

Kõige paremaks orienteerimise abinõuks kõrwaliste orienteerimispunktide järele on § 136 kirjeldatud nurgamõetmise mõedupulk 0,60 mm suuruste pügalatega, mis 60 cm silmast kaugel hoitult iga oma pügalaga niisuguse osa meie wastas olewa märgi rindest kinni katab, mis 1/1000 kaugusest märgini wälja teeb. Kui niisugune mõet iga laskuril, kuulipilduril ja juhil käes on, siis saab selle abil märki kätte näidata, pikki märka rühmade, jagude kuulipildujate ja automaatpüsside wahel ära jagada, mitme rühma, jao, ehk kuulipilduja tuld ühte punkti koondada, wäljakandeid tuule ja märgi liikumise kohaselt täpisealt määrata, abishtpunktisid ja sihtjoonesid warjatud märkide pihta laskmiseks kätte näidata, wihusüdamete laiust ja kõrgust märgi kohal otsekohe ära näha ja selle järele tule jagamise ehk koondamise ja tule tabawuse üle otsustada.

Selle juures on kõik kamandud ja korraldused lühikesed ja lihtsad, kergesti kirjalikult ehk suusõnaliselt sideahela kaudu edasi antavad. Peale selle võimaldab see nurgamõetja juhile maastiku ja seisukoha mõju tule peale kiiresti välja arvata ja seda tuleandmise viisi walimise juures arwesse wõtta.

§ 263.

Mõetja peetakse paremas käes pöidla ja keskmise sõrme wahel, esimese sõrme küüs pannakse ülewalt tarwilise pügala peale. Kui orienteerimispunkt märgist paremal on, siis juhitakse nõutaw pügal, mille peal küüs on, orienteerimispunkti, mõetja null näitab siis märgi peale. Kui orienteerimispunkt märgist wasakul on, siis juhitakse tema pihta mõetja null; kamandatud pügala kohale pandud küüne ja mõetja serwa kohtamispunkt näitab siis märgi peale.

§ 264.

Kui orienteerimispunkt mitte märgi rindega ühel joonel ei ole, waid kaugemal ehk lähemal, peab ära tähendama, kui kaugel märki otsima peab.

§ 265.

Kui juhil waja on nurgamõetja ja teatud orienteerimispunkti abil enesest eemalolewatele osadele ehk kuulipildujatele märki ehk sihtpunkti kätte näidata, siis peab ta arwesse wõtma:

1) kui kaugel orienteerimispunktist ja märgist osa ehk kuulipilduja on;

2) kui palju juhust enesest osa ehk kuulipilduja kõrwal (paremal, wasakul) on;

3) kuidas oriendeerimispunkt märgi suhtes on paigutatud, kas eespool wõi tagapool märki, kaugemal ehk ligemal, sest et iga osa ehk kuulipilduja selsukohalt waadatult nurk orienteerimispunkti ja märgi wahel isesugune on.

Seesama maksab ka sel juhtumisel, kui pikka märki mitme osa ehk kuulipilduja wahel nurgamõetja pügalate abil osadesse jagatakse.

§ 266.

Täpipealne orienteerimine nurgamõetja järele on tarwilik, kui kusagilt waatepunktilt täiesti warjatud seisukohal asuwa osa ehk kuulipildujategrupe tuld abisihtpunktide järele juhitakse. See nõuab rehkendust ehk mõetmist täpipealsel plaanil. On aga märk osale ehk kuulipildujameeskonnale näha, siis

jätkub ligikaudsest orienteerimisest, mida lühikese aga trehwawa maastiku ehk waenlase seisukoha wõi kindlustuse kirjeldusega täiendama peab. Niisuguses orienteerimises peab ennast sedawõrt harjutama, et see ilma takistuseta otse silmamõedulise hindamise järele sünniks, ilma keerulisemate wäljaarwamiste appiwõtmata.

§ 267.

Peab alati oskama tarwitada kõiki wõimalikke orienteerimiseabinõusid, kunagi mitte lootma jäädes ainult ühe wiisi peale. Iga juht peab ennast kõige suurema hoolega harjutama igasugusel maastikul märka ja sihtpunkte niihästi kohalikkude asjade järele, kui ka kaugemalolewate orienteerimispunktide järele lühidalt ja täiesti selgelt kätte juhatama. Roodude ja bataljonide juhid peawad oskama ka oma waatepunktist kaugel kõrwal olewaid osasid ja kuulipildujaid õieti orienteerida, rühmaülem peab harjunud olema seda igasugustel kaugustel mitte vähem kui 300× laial rindel tegema.

§ 268.

Orienteerimispunktid ja asjad, millede järele märkisid näidatakse, peawad palja silmaga selgesti näha olema; maastikku, waenlase seisukoha iseäraldusi ja märki ennast peab alati nii kirjeldama, nagu see meile palja silmaga näha on. Optikalised riistad olgu ainult juhile enesele märkide esialgsöks leidmiseks ja tule tagajärgede järel walwamiseks; laskurid selle järele orienteerida, mis kilkris näha, ei tohi.

XXII.

Kamandud, käsud, nende edasiandmine ja side lahingukorras.

§ 269.

Tuletehnikas maksawad käskude ja kamandute kohta kõik juhatamise üldised reeglid. Iseäranis olgu alla kriipstatud järgmised üldised punktid:

1) Iga korraldus peab otstarbekohane olema, s. o. ta peab loomulikult wälja woolama olukorrast, milles wõidakse ja eesmärgist, mida juht enesele ette seab. Seda saadakse kätte kõigi tulejuhatuse põhimõtete hulgas ülesseatud nõuete täpise läbi.

2) Iga korraldus peab olema õigel ajal antud, et täitja parajasti aega oleks saanud käsuga tutvuneda ja tarvilisi korraldusi ehk ettevalmistusi teha. Kui käsku õigeaks ajaks anda ei jõua, siis parem ta andmata jätta, asja arenemist täitjate oma algatuse hooleks andes.

3) Igas käsus ehk kamandus peab tingimata olema ära tähendatud, kes teda täitma peab. „See ja see rühm, sihigud 15 ja 16, maanteest wasakule 25—65, lähem ahelik, sagedasti — tuld!“ on arusaadav kamand. Kamandut „Tuld awada!“ ehk „Tuld lõpetada!“ ei ole aga keegi kohustatud täitma.

Ainult nende nõudmiste täitmise juures ei ole korraldused mitte juhuslised ja nende täitmine omandab eduks tarvilise kindluse.

§ 270.

Kui wähegi aega jätkub, alati lühidalt ära tähendada tuleandmise otstarb. Kui aega ei ole seda tule awamise juures teha, siis seda pärast, kui wõitlus juba käimas, teha. Alluwate juhtide ja laskurite arusaamine tuleandmise otstarbest kindlustab suurel määral korralikku täitmist.

§ 271.

Wõitlewat ahelikku mööda mehest mehele wõib ainult kõige lühemaid korraldusi edasi anda, nagu sihingu, wäljakaande suuruse jne. muutmise kohta. Iga wähegi pikem käsk segatakse mehelt mehele edasiandmise juures paratamatalt ära. Rahuaegsetel õppustel wõib niisugune edasiandmine tubli harjutuse järele weelgi mõnikord õnnestada; see harjutamine nõuaks aga liig palju täiesti asjata kulutatud aega, peale selle walitseks praeguste äärmiselt õredate lahingukordade juures harjutusel lõpmata rääkimine ja kisendamine, kuna aga ahelikus wõimalikult täielik waikus peab walitsema.

§ 272.

Wähe pikemaid käskusid, nagu lühikesi tuleawamise kamanduid jne., wõib edasi anda sidepostide ahelikkude kaudu, mis selleks iseäraldi wäljaõpetatud meestest koos seisawad. Need mehed peawad ka täielikult signaliseerimisega tuttawad olema ja asuwad ilma iseäralist käsku ootamata oma kohtadele, niipea kui rood ehk rühm lahingukorda läheb ja juhid oma kohtadele asunud.

§ 273.

Kui käsu suusõnalise edasitoimetamise juures mitmesuguse tähendusega arvusid üle antakse, siis peab iga arvu kohta selgelt tähendama, mis asja kohta ta käib, muidu võib segadusi tulla. Nii, näituseks, tingimata: „Sihing 22; heinakuhjast wasakule 50—65-es pügal; tuul 18; 10 padrunit; sagedasti — tuld!“

§ 274.

Otsekoheise kamandamise ja sidepostide aheliku kaudu kamandu ehk käsu edasiandmise juures pikemat kamandut ehk käsku kunagi mitte korraga anda, vaid järgukaupa, nii et täitjatel üks osa enne täiesti selgeks saaks, kui järgmine osa nendeni jõuab. Eelmises § toodud näituses ei või enne sihtjoont kamandada, kui laskurid sihingu on ära seadnud; tuule mõju kohta ei või enne andmeid anda, kui märk kõigil leitud. Kiirust saawutatakse mitte terve pika kamandu kiire väljaütlemise läbi, vaid selle läbi, et mehi harjutatakse kõige suurema võimaliku kiirusega märki leidma, sihingut seadma, tuule kohaselt sihtpunkti leidma ja seda meeles pidama jne.

§ 275.

Kui aeg vähegi lubab, siis kõik pikemad korraldused anda kirjalikult. See ei tähenda mitte, et käsus kõik viimaste peensuseni peab olema ette nähtud. Kirjalik käsk peab niisamuti kui suusõnaline nii lühikene olema, kui iganes võimalik. § 273-s näituseks toodud kamand ei pruugi kirjalikult antult sugugi pikem olla; kui tal joonistus juures, võib ta veel lühemgi olla. Võib veel ära tähendada, mis tulega kätte tahetakse saada, sellega saab alati ka paari sõnaga walmis.

Wahe on ainult selles, et kirjalik käsk tõesti täpisealt nii, nagu ta antud, viimase korraldusetegijani jõuab, ja segadusi ei või tulla.

§ 276.

Kirjalikule käsule ehk teatele selgituseks alati joonistus juurde lisada. Iga juht peab harjuma kiirelt lihtsaid ja arusaadavaid plaanisid, perspektiiv- ja panoraamkrokiisid joonistama. Mõned jooned maastiku reliefi kõige silmatorkavamate iseäralduste äratähendamiseks, orienteerivad kohalised asjad topograafiliste märkidega ehk perspektiivis, oma jagude, rühmade ehk roodude asukohad lihtsates joontes ja tuleandmise ehk pealetungimise piirkondi äratähendavad nooled, see on kõik, mis waja on.

Kui orienteerimine nurgamõetja lineaali järele sünnib, siis on asi veel lihtsam. Waja ära märkida: 1) käsu ehk teate andja seisupaik; 2) oma osade seisupaigad õiges mõedus, peajasjalikult peawad nurgad waatejoonte wahel õieti olema märgitud; 3) üks ehk kaks hästi selget ja igaühele kergesti ülesleitawat orienteerimisepunkti topograafilise märgiga ehk perspektiwis; 4) nooled nõutawate punktide ehk märkideni ja nende juures numbrid kauguse kohta ja nurga kohta, mis need punktid ehk märgid orienteerimisepunktist paremal ehk wasakul on. Teadetes peab need nurgad andma oma seisukoha kohaselt; käskudes peab nooled tõmmama ja nurgad märkima käsusaaja seisukoha kohaselt.

Niisuguse joonistuse saab hea wilumise juures wahest wähem kui minutiga paberile wisata, ta selgitab aga olukorda palju enam kui kõige pikem ja peensusteni ulataw käsk ehk teade.

Õiges mõedus on neid joonistusi kõige parem teha ruutmillimeetritesse jagatud nn. „millimeetripaberil“.

§ 277.

Kirjalikke käskusid saab ahelikku pidi edasi anda, neid mõne raskema asja külge kinnitades, nagu padrunitaki, puutüki külge, tühja kesta sisse pannes jne. ning ahelikku, pidi seda edasi wisates.

§ 278.

Kui käsk ainult ühele isikule on määratud, siis peab seda edasiandmise juures nimetama, wastasel korral peawad ta kõik jao- ja rühmaülemad läbi lugema. Kui kõik laskurid käsu peawad läbi lugema, sellekohane pealkiri teha, ja edasiandmise juures ütelda.

§ 279.

Kus wõimalik, tarwitada signaliseerimist ja leppemärka. Semafoorisignalisatsioon, kus üks täht ehk leppetähega edasiantaw lause üheainsa märgi abil edasi antakse, on kõige kindlam ja kiirem sidewahend niisugustel juhtumistel.

§ 280.

Niihästi pealetungimise kui ka kaitse juures lähewad üksused wõitlusesade kõwendamise tõttu ja muudel põhjustel alati segamine, sellepärast ei ole niisugusel korral mitte wõimalik tuleandmise käskusid numbrite järele äratähendatud rühmadele, jagudele jne. anda. Lahingu alguses, kui osad veel segamini ei ole, on see wõimalik, pärast aga peab kõik

tuleandmise käsud tingimata kindlatele lahingupiirkondadele andma. Neid piirkonde ära tähendada juhi nime järele, väiksemaid piirkonde nende paigutuse järele: parem, wasak, keskmine. Segiminemise juures on kõik juhid kohustatud otsekohe piirkondade rajasid kindlaks määrama ja oma alluvatele wiibimata selgeks tegema, kelle juhatuse alla nad kuuluvad. Kuulipildujaid ja automaatlaskeriistu tähendada piirkondade järele, kuhu nad kuuluvad ja koha järele, kus nad piirkonnas asuvad, järjekorras paremalt wasakule; warus olewaid kuulipildujaid juhi nime järele.

Niisugune nimetamine kindlustab, et segadusi käsu täitmise juures ei tule ja sunnib käsu andmise juures alati lahingupiirkondade tõsist paigutust ja alluwate juhtide isiklisi omadusi silmas pidama.

§ 281.

Kui maastik warju annab, siis segiläinud üksused esimese wõimalusel üksteisest eraldada, igaühele oma piirkonda määrates.

§ 282.

Juhtimine üksuste segiminemise juures, piirkondade kiire kindlaksmääramine ja juhtimise ärajagamine peawad rahuaegsetel õppustel hästi olema kätte harjutatud, juhid ja reamehed sellega hästi tuttawad olema. Wastasel korral wõib juhtimine juba lahingu algusperioodis wahest täiesti wõimataks saada.

§ 283.

Ei ole tähtsuseta, missuguses järjekorras tuleawamise kamandu ehk käsu üksikud osad antakse. Segaduste eest hoidmiseks ja laskuritele orienteerimise kergenduseks peab siin kindel järjekord walitsema. See järjekord on:

- 1) Täpipealne äratähendamine, kellele käsk antakse.
- 2) Sihing.
- 3) Märk ja muud kõrwalewiivad mõjud ning mitternormaalne sihtimisepunkt (kui märki mitte kirbu peale ei tule wõtta).
- 5) Tuleliik (sage, õre, kogupaugud, määratud arw padruniti, õreda tule juures järjekord).
- 6) Kui aega on, lühidalt tuleandmise otstarb.
- 7) Kamand ehk leppemärk tule awamiseks.

Warjatud seisukohalt laskmise juures asub punkt 2 ja 3 asemele otsekohe otsekohe abisihtpunkti ehk — sihtjoone juhatamine. Punkt 6 peab sel korral tingimata täitma.

§ 284.

Märkide ilmumise järele walwawad alaliselt juhi juures olewad wäljaõpetatud kaugusemäärarjad (waatlejad). Nende

kohus on otsekohe märgi ilmumise järel: a) märgini kaugust ära määrata; b) juhti orienteerida. Kes neist kõige enne märki näeb, orienteerib teisi ja juhti, misjuures esialgne orienteerimine ligikaudne võib olla, näit. „küünist kämbla wõrt wasakul grupe, 18“ Teised waatlejad annawad kaugusele otsekohe oma hindamise, selle juures oma nime nimetades, näit., „Trumm 20, Reinberg 17.“ See peab kõik iseenesest ilma käsu ehk nõudmiseta sündima. Kui juht kiikriga ehk muul wiisil ise mõnda halwasti nähtawat märki on näinud, mille kohta raske on kaugusemäärajaid orienteerida, siis võib ta neid käskida mõne hästi nähtawa orienteerimispunkti kaugust määrata. Kaugusemäärajate isiklisi omadusi ja oma andmeid arwesse wõttes, määrab juht kõige tõenäolikuma sihingu ehk sihingud, näituseks:

1) Keskmine rühml

Kõik jaod sihingud 17,19!

Kui sihingud seatud, võib orienteerimine algada. Kui wastuoksa talitatakse, wõiwad laskurid sihinguseadmise ajal märgi silmast ära kaotada ja orienteerimise andmed ära unustada. Kamandu jatkamine oleks järgmine:

2) Küünist wasakul 125, küntud maa peal grupe!

3) Tuul wasakult 6!

4) Üks pidel

5) Jagudes kahekaupa õredalt!

6) Salk tagasi tõrjudal

7) Tuli!

§ 285.

Tule lõpetamiseks antakse leppemärk, kamand „Lõpetal“ ehk wile. Kes kõige enne kamandut wõi märguandmist kuulab ehk näeb, annab kamandu „Lõpetal“ waljult edasi. Seda kamandut kordawad waljult kõik laskurid, kelle kohta kamand käib.

Kuke kaitsewinna panemiseks antakse edasilikumise puhul tule lõpetamise järel kamand „Kukkl“

§ 286.

Kui laskmise lõpetamise järele waja on tuld uue märgi peale üle wiia, antakse enne harilikkude kamandute tähelepanu äratamiseks kamand:

„Uus märkl“

Roodu- ja rühmaülemad wõiwad selleks wastawa leppemärgi anda.

Tule jagamine pikkade märkide tulistamise juures sünnib:

a) Nurgamõetja pügalate järele.

b) Märki joonel ehk õige selle lähedal olevate selgesti nähtavate punktide järele.

c) Lihtsa poolitamise, kolmeks, neljaks jne. jagamise läbi.

Esimesel ja viimasel juhtumisel on jagamiseks antawal käsul kindel worm.

Teisel juhtumisel ei ole käsul kindlat wormi, ta peab aga hästi lühikene ja nii arusaadaw olema, et segadus võimata oleks.

Näitused.

1) Rooduülem on $100\times$ tuleliinil olevatest rühmadest tagapool, waatepunktil, wasaku rühma wasaku tiiva kohal. Igas rühmas on kaks laskurjagu ja kaks kerget kuulipildujat tuleliinil, rühmade rinne ühes wahedega kokku $700\times$ pikk. Wastas hästi maskeeritud waenlase ahelik tule awanud. Tuul 10 meetrit, poolpöördes wasakult ja wastast.

Töö järjekord.

Käsk kaugusemäärajatele: „Kaugus selle ja selle punktini!“

Wastused 17, 16, 18.

Keskmine arw wõtta ja kaugus punkti ja märki wahel sellele juurde arwata ehk sellest maha wõtta.

Resultaat 16.

Wastase tuule mõju arwesse wõtta ($27\times$ ei ole arwesse wõetaw).

K a m a n d a) Wasak rühm 15,17, parem 16,18. (Antakse edasi sideaheliku kaudu ehk signalseerimisega).

Oma waatepunktilt märki jaoks nurgamõetja järele orienteerimisandmed leida. Märki rinne leitakse olema paremalpool hästi nähtawat kiwihunikut 100—300-nda pügalal wahel.

Need andmed parandada tuleliini ja märki wahelise kauguse kohaselt. Orienteerimisepunktist märgini on waatepunktilt waadatult 100 pügalat, s. o. 180 sammu, wasaku rühma wasak tiiw on märgist $1600\times$ kaugel, seal on $1/1000$ kaugusel $1,6\times$; $180\times$ sisse mahub see 112 korda, sealt waadates oleks siis orienteerimisepunktist märki wasaku tiiwani 112 pügalat. Wasaku rühma paremalt tiiwalt waadatult oleks see nurk wäiksem, ütleme 90 pügalat. Parema rühma keskelt weel wäiksem, ütleme 80 pügalat. Terwe märki pikkus on märgile $100\times$ lähemal olewalt tuleliinilt suurem kui 200 pügalat, nimelt 220 pügalat. Seda arwesse wõttes järgneksid, näituseks, järgmised käsud:

b) Wasak rühm kiwihunnikust paremale 90—205, parem rühm kiwihunnikust paremale 190—305!

c) Tuul wasakult 5! jne.

Selle juures peab selle eest hoolt kandma, et kõrwuseiswate osade tulepiirkonnad tiibadel weidi waheliti sattuksid ja nii tule alla wõetawal rindel tulistamata kohte ei jääks.

2) Märk on nii hästi näha, et rühma- ja jaoülem ise terve ta rinde üles leiab. Käsk b) asemel wõiks siis anda käsu roodu keskkoha kohaselt: „kiwihunnikust paremale 90—305, jagada pooleks!“ Rühmaülemad määravad siis ise oma piirkonnad ja kamandawad jagamise jaoülematele.

3) Märgi keskel on selgesti nähtaw asi. Käsk b) wõiks kujuneda järgmiselt: Kiwihunnikust paremale 90—305, wasak rühm wasakult põesasteni, parem põesastest edasi. Selle juures peawad jaod teadma, et põesad niisugusel juhtumisel mõlemi rühma piirkondadesse kuuluvad.

4) Wõib ka kamandada terve märgi pikkuse ja kui mitu pügalat üksiku osa piirkonda tuleb. Seda tuleb enamisti alati rühmaülemal teha. Näituseks: „Õlekuhjast wasakule 25—100 jagada wasakule 25!“ Niisugusel juhtumisel peab iga alluw juht ise omale piirkonna üles otsima ja ta laskuritele ehk kuulipildujate jagudele kätte näitama.

XXIII.

Tuleandmise wiisid.

§ 288.

Tuleandmise wiiside all mõistetakse neid üldiseid tuleandmise reeglid, mis mitte märkide iseloomu peal ei põhjene, waid mitmesugustest kõrwallistest tingimistest, nagu kauguse puudulikust tundmisest, maastikust, warjawatest asjadest jne. olenewad. Näituseks wõib „pindade tulistamine“ ette tulla niihästi ahelikkude, kui ka kuulipildujate, grupede jne. pihta laskmise juures.

Kõige tähtsamad tuleandmise wiisid selles mõttes on järgmised:

- 1) Mõetlaskmine.
- 2) Pindade tulistamine.
- 3) Laskmine warjatud märgi pihta.
- 4) Laskmine warjatud seisukohalt.
- 5) Tasaste kõrgustikkude ja kõrgustikkude tagakülgede tulistamine.

- 6) Laskmine liikuwate märkide pihta.
- 7) Öösine laskmine.
- 8) Laskmine üle oma wäeosade peade.

A.

Mõetlaskmine.

§ 289.

Mõetlaskmise otstarbeks on õige sihingu ja õige sihtpunkti leidmine. Märgi tabamine ei ole selle juures mitte alati sunduslik, siiski soowitaw.

§ 290.

Mõetlaskmist wõib ette wõtta:

- 1) Kui selleks tarbeks aega on (wähemalt $1\frac{1}{2}$ —2 minutit).
- 2) Kui kuulide kukkumine selgesti näha on. Selleks peab maastik niihästi ees- kui tagapool märki täiesti lahtine ja nähtaw olema, maapind peab kuulide kukkumise nägemist hõlbustama. Kuiw liiw, künnimaa, madal lumi, wesi jne. on kuulide waatlemiseks soodsad. Wõsastik, sammal, koristamata wili, sügaw ja pehme lumi jne. teewad waatlemise ja ühes sellega ka mõetlaskmise wõimataks.

Need tingimised tulewad harwa üheskoos ette; peale selle teeb mõetlaskmine wõimataks waenlast ootamata tulega tabada, mis wäga tähtis on. Sellepärast tuleb tegelikult mõetlaskmist wõrdlemisi harwa tarwitada. Peaasjalikult kaewikute pihta maashoidwa (suruwa) tule andmise juures ja ettewalmistuseks öösise laskmise wastu on täpise mõetlaskmine möödapeasemata tarwilik.

§ 291.

Mõetlaskmist on kõige parem toimetada kuulipildujaga, ehk ühe kuni kahe laskurjaoga. Terwete rühmadega ehk weel suuremate üksustega korruga lasta ei ole tarwilik, kui paarikümne mehe kogupaugu tagajärgesid näha ei ole, siis ei näe neid ka suuremal arwul laskuritel.

§ 292.

Waatelejaid peab vähemalt kaks olema, üks laskwa osa ehk kuulipilduja taga, teine eemal kõrwal. Weel parem, kui küljewaatelejaid kaks on, paremal ja wasakul. Küljewaatejad on sellepärast tarwilikud, et kuulide lennusihiil waateleja tihti aru ei saa, kas kuulid märgist kaugemale wõi lähemale langewad, ülelendu puudulennust ära ei oska lahutada. Kas märgi joonel langewad kuulid märgist wasakule ehk paremale lähe-

wad, seda näeb ainult otsewaatleja õieti. Paremal küljewaatelejal näiwad kuulid, mis märgist üle lähewad, paremale minema, mis ette kukuwad, wasakule. Wasak küljewaateleja näeb seda ümberpöördult. Ainult kahe küljewaateleja teadete kõrwuseadmine ja selle kontroll otsewaateleja teate järele annab kuulide langemise kohta õige pildi.

Järgnew tabel näitab, kuidas küljewaatelejate teadete järele kuulide tõsise lennu kohta peab otsustama. Wasakus kolonis on wasaku waatleja teated, ülemises reas parema waatleja teated. Kahe teate kohalt paremale ja alla minewate kolonide ristpunktist leiame wastuse kuulide tõsise kukkumise kohta. Õige kukkumine on tähendatud nulliga, ülelend plus'iga, puudulend minus'iga, wasakule kukkumised w-ga, paremale p-ga.

parem waatleja Wasak waatleja	Wasakule	Hea	Paremale
Wasakule	W	+	+
Hea	-	0	+
Paremale	-	-	P

Näitus: Wasak waatleja teatab „hea“, parem „wasakule“, tõepoolest kukuwad kuulid märgi ette. Wasak waatleja teatab „wasakule“, parem „paremale“, tõepoolest lendawad kuulid märgist üle.

Lõpuliku kontrolli annab otsewaatleja teade.

Waatlejad teatawad ainult seda, mis nad näewad, mitte aga kuhu laskma peaks.

§ 293.

Ühe laskurgrupega ehk kuulipildujaga wõib mõetlaskmist toimetada:

- a) Märki hargi wahela wõttes.
- b) Märgile lähenedes.

§ 294.

Märki hargi wahela wõtmiseks määrata osale ehk kuulipildujale sihing silmamõedu järele määratud kauguse kohaselt,

korruga arvesse võttes wastast ehk pärituult ja õhusoojust. Sihtimisepunkt kõigile laskuritele ühine, kas märgi peal ehk märgi lähedal, kui märgi enese kohal maapind vaatlemist ei võimalda. Tuli: laskuritel kogupauk, kuulipildujal lühikene waling: 10—20 padrunit, mitte enam.

Põigituul võetakse ainult siis arvesse, kui tingimata ühtlasi ka märki tabada katsutakse, ehk kui tuul kuulid niisugusesse kohta võib ära handa, kus kuulide kukkumist näha ei ole.

Kui esimese kogupauguga (walinguga) otsekohe selge ülelend (puudulend) kätte saadakse, vähendada (tõsta) sihingut $200\times$ võrt ja uus kogupauk (waling) anda. Kui siis selge puudulend (ülelend) saadakse, on märk „hargi wahele võetud“ ja wahepealne sihing püssitule jaoks õige. Kuulipilduja tule jaoks on $200\times$ laiune hark liig suur, sellepärast tuleb sihingut uuesti $100\times$ võrt tõsta (vähendada), et hargi laiust 100 sammuni vähendada.

Kui esimese kogupaugu (walingu) järele kuulisid selgelt näha ei olnud, võib sama sihinguga veel ühe kogupaugu (walingu) anda, siis sihingut $200\times$ võrt vähendada. Kui vaatlemine ka siis tagajärgi ei anna, esialgselt sihingust $200\times$ võrt suurem sihing võtta. Sellega saab siis märgi tingimata kuulide külwipinna alla, ja kui ka siis midagi näha ei ole, siis on maapind süüdi ja mõetlaskmine üleüldse asjata.

§ 295.

Märgile lähenemiseks võetakse teadupärast liig madal sihing, tõenäolikkust $400\times$ madalam ja tõstetakse seda $100\times$ võrt. kuni märk tule alla sattub.

Kuulipildujaga võib märgile lähenedes wahetpidamata tulle lasta, selle jaoks pannakse kuulipilduja tõenäolikkust sihingust $400\times$ madalama sihinguga sihti, tõstemehanismuse sihingurõngas seatakse sihinguga ühe pügala peale. Laskmise jooksul pööratakse tõstemehanismust nii, et kuulide langemine wähehaawal märgile läheneks. Niipea kui kuulid hästi märgi lähedal kukkuma ehk märki tabama hakkavad, lõpetakse laskmine silmapilkiselt. Tõstemehanismuse rõnga pealt võib siis otsekohe õige sihingu ära lugeda. Ilma sihingurõngata kuulipildujal tuleb laskmise lõpetamise järele tõstemehanismus kinni kinnitada ja siis ettevaatlikult sihingut tõsta, kuni märk jälle kirbu peal istub.

§ 296.

Kui mitu kuulipildujat ehk laskurjagu ligistikku asuvad, siis võib kohe alguses igale jaole ehk kuulipildujale ise sihingu

määrata, tuld anda aga jagude ehk kuulipildujatega järgemööda. Sihtimisepunkt kõigil üks ja seesama. Näituseks on tõenäolik sihing silmamõedu järele ja wastase tuule ning õhu-soojuse arvesse võtmisega 21. Laskmas on neli jagu (neli kuulipildujat. Võib määrata: esimene jagu (kuulipilduja) 21, teine 20, kolmas 22, neljas 23. Esimese jaoga (kuulipildujaga) kogupauk (waling) anda, kui kuulid ette kukuwad, neljanda jaoga (kuulipildujaga) tuli awada jne. Nii saab märgi hästi kiirelt harki wõtta.

§ 297.

Peale õige sihingukõrguse leidmise peab weel õige sihtpunkti küljesuunas leidma. See sünnib kõige kiiremalt ühtaegu esimese mõetlaskmisega: otsewaatleja märgib wiimase, õige sihinguga antud kogupaugu (walingu) juures nurgamõetja lineaali järele ära, mitme kaugusetuhandiku wõrt kuulid sihtpunktist kõrwale jooksewad. Selle järele määratakse siis lõpulik sihtpunkt, mille laskurid ise lineaali järele üles otsiwad. Kuulipildujatel nihutakse sellewõrt küljesihingut.

Kuulipildujal võib ka peale wiimast õige sihinguga lastud walingut otsekohe küljesihingu nii ära nihutada, et sihtjoon kuulide kukkumisepunktist läbi läheks, mis juures tõste- ja külwimehanismused muidugi kinni pandud peawad olema. See küljesihingu asetus ongi siis õige. Nii talitada võib siis kui kuulide kukkumisepunkt sihtijale näha on.

Kui aga kuulipilduja sihtija kuulide kukkumist ise ei näe, kui otsewaatleja laskjast osast ehk kuulipildujast kaugel eemal on ja kaugus laskjate ja waatleja wahel mitte täpipealt teada ei ole, ehk kui iseäranis täpipealseid andmeid waja on, siis peab ka küljesuunas niisamasuguse mõetlaskmise ette wõtma, kui sihingumääramiseks. Selleks on waja kaks niisugust sihtpunkti ehk kaks niisugust küljesihingu asetust leida, mille juures kuulid märgist kord paremale, kord wasakule kukuksid. Peab muidugi püüdma märki küljesuunas nii kitsasse harki wõtta, kui iganes wõimalik. See on iseäranis kuulipilduja tule jaoks tähtis, sest et seal juba wäikesedgi eksitused küljesuunas, $1\frac{1}{2}$ —2 kaugusetuhandikku, märgi tabamise peaaegu wõimataks teewad. Niisuguse wea teeme aga juba, kui näit. 2000 sammu peal ühemeetrilise kiirusega tuuleõhu wasakult ehk aluse 5 cm wõrt wiltuseismise arvesse wõtmata jätame.

Mõetlaskmise töökawad on siin niisamasugused, kui sihingumääramise juures.

B.

Pindade tulistamine.

§ 298

Kui tule alla võetama pinna sügavus suurem on, kui ühe wihusüdame sügavus, siis on terve selle pinna kuulidega üle-külwamine „pinna tulistamine“.

Olgu aga tule all olew pind nii sügaw, kui tahes, kui teda ühe wihusüdame sügavus ära katab, ei ole meil mitte tegemist „pinna tulistamisega.“

Nii, näituseks, on $400\times$ peale sihinguga 4 lastes osade üksiktule wihusüda üle $600\times$ sügaw see $600\times$ sügaw maaala ei ole aga mitte „pind“ lasketehnikalises mõttes. Kui aga 2200 ja $2500\times$ wahel, meile siiski täpisealt tundmata kauguses, waenlase kogumine on, ja meie selle kogumise laialeajamiseks terve ala 2200 ja $2500\times$ wahel, s. o. $300\times$ kõik kuulidega üle tahame külwata, siis on see „pinna tulistamine“. Sest sel kaugusel on wihusüdame sügavus headel laskuritel ainult $130\times$ ja ühe sihinguga lastes ei saa seda pinda mitte täielikult üle külwata. Täielikuks üle külwamiseks on siin wähe-malt kaks, parem kolm wihusüdanant waja.

§ 299.

Pinna tulistamiseks wõib tarwidus tulla järgmistel juhtumistel:

1) Märk on näha, kuid kaugusemääramise juures tehtud wiga ei kata üks wihusüda kinni (kaugus on suur, mõetlaks-mine ei ole aga mitte wõimalik, kuulide kukkumist ei ole näha, märk wõib ruttu ära kaduda jne.).

2) Waja on märki kiirelt wähegi tabada, kui häwitawaks tulistamiseks aega ei jatku (laskmine luursalga, ülemate grupe, seisukohale minewa kuulipilduja pihta jne.).

3) Märki ei ole näha, märgi paigutuse üle on ainult teated olemas, et ta nii ja nii laia ja nii ja nii sügawa maaala piirides on, kaugus alani wõib täpisealt teada olla ehk mitte.

4) Waja on waenlase liikumist ja tegewust teatud pinnat takistada ja halwata, näit. öösiste tööde juures.

§ 300.

Wõimalikud wead kaugesemääramises ou silmamõedul $10-12\%$, optikalisel kaugesemõetjal $4-6\%$, teisetal kauguse-mõetjatel $6-8\%$ tõsisest kaugusest. Nii wõib wiga umbes $1500\times$

suure kauguse määramise juures silmamõedul kuni $180\times$, optikalisel kaugusemõetjal kuni $90\times$ suur olla. Meie ei tea aga mitte, kummale poole wiga on tehtud, s. o., kas kaugus liig madalalt ehk liig kõrgelt on hinnatud. Sellepärast on wiga ± 180 , ehk ± 90 sammu, s. o., kui kaugus silma järele $1500\times$ on hinnatud, siis wõime ainult kindlad olla, et märk 1320 ja 1680 sammu wahel on; kui optikalise kaugusemõetjaga, siis 1410 ja $1590\times$ wahel. Tulistataw pind oleks esimisel juhtumisel $360\times$, teisel $180\times$ sügaw.

§ 301.

$1200\times$ peale laskmise juures on osade lahingutulel wihusüdame sügawus umbes $300\times$; tõenäolik wiga kaugusemääramises $\pm 150\times$; tulistataw ala seega $300\times$, s. o. just ühe wihusüdame sügawus. $1200\times$ lennujoonele wastaw kukkumisenurk (kui mitte tasasel maastikul ei lasta), on siis see piir, kus kaugusemääramise wiga weel ühe wihusüdamega kaetud on, ja püssitulel weel kahte sihingut märgi kindlaks tabamiseks määrata waja ei ole. Siit ülespoole kaswawad wead ja lühenewad wihusüdamed, märgi tulistamine sünnib vähemalt kahe sihinguga. Kõige madalam sihing püssitulele wõtta $100\times$ kõrgem, kui kõige lähem wõimalik kaugus; kõige suurem $100\times$ vähem, kui kõige suurem wõimalik kaugus. Muidu läheks kummagis pinna ääres pool wihusüdant kaotsi. Nii näituseks: märgini on silma lärele $2800\times$, wiga wõib olla $\pm 350\times$, kõige lähem wõimalik kaugus on $2450\times$, kõige suurem $3150\times$. Madalam sihing oleks 26, kõige kõrgem 30. Wahepealsed sihingud rasketes lahingutingimistes ja mobiliseeritud osadega iga $200\times$ tagant, paremates tingimistes ja headelaskjatega $100\times$ tagant, eelmise näituse juures 26, 28, 30 ehk 26, 27, 28, 29, 30.

§ 302.

Raskel kuulipildujal ja headel tingimistel Lewis'i kuulipildujal on piiriks, kus silmamõedu järele hinnatud kaugusel märki weel kuulipildujaga kiiresti ja enam-wähem kindlasti saab tabada, $900\times$ (650 m, 700 yardi) ehk sellele kaugusele wastaw kukkumisenurk lähedamatel kaugustel. Seal on 82% wöö sügawus 216 sammu, silmamõedu wiga $\pm 108\times$. Sealt ülespoole on märgi kiireks tabamiseks, kui mõetlaskmine wõimata, vähemalt kahe kuulipilduja koostöötamine tarwilik.

§ 303.

Reskeid kuulipildujaid peaks pindade tulistamise juures, kui kaugus silma järele hinnatud, korruga koos töötama:

900—1300	sammuni	2	kuulip.,	sihingutõusu	wahed	150	sammuni
1300—1600	"	4	"	"	"	100	"
1700—2000	"	6	"	"	"	75	"
2100—2200	"	7	"	"	"	75	"
2300—2500	"	8	"	"	"	75	"
2600—2800	"	10	"	"	"	50	"

Sihingu määramise juures peab kõige madalama ja kõige kõrgema sihingu leidmiseks § 301 antud juhtnõõridest kinni pidama. Näit. on kaugus silma järele $1200\times$, siis on wiga $\pm 150\times$, märk on 1050 ja $1350\times$ wahel. Wihusüdame sügawus on $160\times$. Kui järgmiseks sihinguks 11 wõtame, siis tulistame sellega ala 1020—1180 sammuni, kui järgmiseks sihinguks $12\frac{1}{2}$, siis wõtame tule alla ala 1070—1330 sammuni, terve nõutaw pind oleks siis kaetud.

Lewis'i kuulipildujaga wõib 800 yardini (100 yardi= $128\times$) ühe kuulipildujaga, 800—1200 yardi wahel kahe kuulipildujaga 100 yardi sihinguwahega lasta; ülespoole ei wõi sihinguwahed suuremad olla, kui 50 yardi.

Ainult harukordadel on wõimalik tähtsate, kuid kiiresti kaduwate märkide pihta niisugust kuulipildujate arwu koondada.

§ 304.

Püssitule jaoks wõib, kui märk näha ja üks wihusüda tarinde ära katab, sihiugud laskwate osade wahel ära jagada, näituseks, wasak rühm 19, parem 21, sihtpunkt mõlemal rühmal ühine. On aga märgi rinne laiem, siis wõib sihingud osade wahel ainult sel tingimisel ära jagada, et iga osa terve märgi rinde tule alla wõtaks. Muidu lastaks, näituseks, poolt märki ainult sihinguga 19, teist poolt ainult sihinguga 20, ja kumbgi sihing ei oleks õige. Wõtawad aga mõlemad rühmad terve märgi rinde tule alla, siis on terve märk kahe üksteisega waheliti käiwa wihusüdamega kaetud. On aga märk nii lai, et tule jagamine osade wahel tingimata tarwilik, siis peab iga osa tingimata kõigi sihingutega laskma ja sihingu'd nii ära olema segatud, et kõrwuti mitte kaks laskurit ühe ja sellesama sihinguga ei laseks. Niisugune segamine peab aegsasti olema kätte harjutatud; saawutada wõib seda nii, et kahe sihingu juures esimese wiiru mehed madalama, teise wiiru mehed kõrgema sihingu panewad; nelja sihingu juures esimese wiiru mehed mõlemad madalamad, teise wiiru mehed mõlemad kõrgemad. Selle juures wõtawad esimese wiiru meestest esimesed numbrid madalama, teised

kõrgema sihingu; teise wiiru mehed niisamuti. Kui osad segi on läinud ja mehed oma kohtadest enam midagi ei tea, võib sihinguid ahelikus järjest- ehk paarikslugemise wiisi järele edasi ütelda lasta, ehk jälle peawad jaoülemad ja nende abid selle eest hoolt, et kõrwuti kahte ühesugust sihingut ei oleks.

§ 305.

Kui võimalik, peab sihingud nii ära jägama, et kõige tähtsama kauguse peale võimalikult rohkem kuulisid kukuks.

Näitused. 1) Madalas wõsastikus, mille esimese ääreni silma järele $1700\times$ on ja mis niisama silma järele $300\times$ sügaw on, on keskkohal waenlase kogumist märgatud, üksikuid mehi on ka eesääres näha. Wõsastiku rindepikkus on $150\times$, meie käes on kolm sõjaajal tähendatud rühma.

Kui kaugusehindamises 10% wiga on tehtud, siis võib wõsastiku esimene äär wäga hästi $170\times$ ligemal ja tagumine äär $170\times$ kaugemal olla, kui hinnatud, tulistatawa pinna sügawus oleks siis $170+300+170=640\times$; wõsastiku esimene äär on meist kõige vähemalt $1700-170=1530\times$, ümarguselt $1500\times$ kaugel. Kõige tähtsam kaugus on wõsastiku keskoht, silma järele $1850\times$ kaugel, kõige tähtsam pind 1700 ja $2000\times$ wahel.

Sihing 18 wihusüda ulatab 1700 sammust 1900 sammuni, sihing 20 oma 1900 sammust 2100 sammuni, kõige tähtsam riba oleks siis nende kahe sihinguga kaetud. Wõsastiku äärte tulistamiseks on weel waja sihing 16, wihusüdame ulatusega 1500 sammust 1700 sammuni ja sihing 21 ulatusega 2000 sammust 2200 sammuni. Niisuguse jaotuse juures tabaksid riba 1700 ja $2000\times$ wahel, mis kõige tähtsam on, kõigi sihingute wihusüdamed osalt, iseäranis aga 18 ja 20 omad.

Pinna rindepikkus on nii wäike, et üks rühm tuld ühetasaselt jagades ta terwelt võib tule alla wõtta (üksiku laskuri wihusüdame laius on $7\times$). Määrame wasakule rühmale 16,18, keskmisele 18,20, paremale 20,21. Siis korduvad sihingud 18,20 kumbgi kaks korda, nendega laseb kokku kaks rühma mehi, sihinguga 16 pool rühma, sihinguga 21 pool rühma. Sellega on siis terve wõsastik kuulisid täis pillutud, kõige tihedamine kukuwad nad kõige tähtsamal kaugusel. Weel suurema tiheduse saawutuseks tähtsal kohal oleks wõinud ka määrata 16,18; 18,19; 19,21, kui lasketingimised soodsad ja laskurid head.

2) Silma järele 2000 sammu peal on grupe, mida kiiresti tabama peab. Meie käsutada üks rühm = 3 jagu.

Wiga kaugusemääramises võib olla \pm 240 sammu, kindlasti saame märki sihingutega 18,20, mis juures sihing 20 vihusüda $200\times$, s. o. riba 1900 ja $2100\times$ vahel ära katab. Kõige tähtsam sihing on 20, sihingute jaotus sellepärast I jagu 18,20; II jagu 20; III jagu 18,20.

§ 306.

Kui terve pinna ühekorraga tule alla võtmiseks meeste arv ette ei löö, siis peab pinna osade kaupa läbi tulistama.

Pinna osadesse jagamine võib selle juures sündida kas rinnet pidi, tuld kõigi nõutavate sihingutega teatava aja järele uute sihtpunktide peale üle viies, ehk jälle sügavuse järele, järkjärgult uusi sihinguid määrates ja igakord terwet pinna rinnet tule all hoides. Võib ka mõlemi jagamisewiisi ühendamist tarwis tulla.

Näituseks on waja tulistada $200\times$ laia ja $600\times$ sügawat ala, 1500 ja 2100 sammu vahel, meie käsutada on ainult üks rühm = 42 meest. Waja oleks vähemalt 3 sihingut, 16, 18, 20, iga sihinguga laseks 14 meest. $100\times$ rinnet korraga tule alla võttes pillume kuulid liig laiale. Siis võib kõigi sihingutega korraga esiteks pinna parem serw tule alla wõtta, üks pide ära lasta, siis sihtpunkti mõetja järele 5 kaugusetuhandikku (üks vihusüdame laius) wasakule wõtta jne., kuni terve pind „läbi on pühitud“. Suurte alade juures on see wäga ajaraiskaw. Eelmises näituses peaks 20 pidet ära laskma, enne kui terve pinna läbi saaks. Võib ka terve rinde aluses sihinguga 16 tule alla wõtta, siis sihinguga 18, siis 20. Esimese wiisi juures wõime aga kohe tabamisi saada, teise juures aga alles siis, kui õige sihinguni oleme jõudnud.

§ 307.

Kui ainult üks ehk kaks kuulipildujat, ehk üleüldse vähem arv kuulipildujaid saadawal on, kui pinna ühekorraga läbitulistamine nõuab, siis võib järgmist kahte wiisi tarwitada:

- 1) Liht järklaskmist ühe ehk mitme sihinguga.
- 2) Koonduwat järklaskmist.

§ 308.

Liht järklaskmise juures minnakse tulistatawa pinna sügawus lähemast äärest kaugemani järkjärgult läbi, nii et terve pind ilma wahede wahele jätmata läbi oleks käidud.

Tõstemehanismusega kuulipildujaga töötades sünnib see nii, et iga teatava pikkusega walingu järele niipalju tõusu lisatakse, et järgmise wihusüdame eesäär eelmise tagaäärega wähe waheliti sattuks.

Hea harjutamise juures õpib seda automaatselt, ilma rõnga peale waatamata tegema. Selleks peab harjuma vertikaalsete õpemärklaudade ruutudesse tabama, kus wahed ruutude keskkochtade wahel $\frac{2}{1000}$ kaugusest on ja ruudud ise $\frac{1}{1000}$ kaugusest kõrged on (25 m peal 5 cm ja $2\frac{1}{2}$ cm). See tõstemehanismuse ratta pööre, mis nende märklaudade pihta sihtides kuulid ühe ruudu pealt teise peale wiib, on just paras selleks, et igasugusel kaugusel horisontaalsete wihusüdameste ääred wähe waheliti sattuks ja tulistamata kohtasid kusagile ei jääks.

Walingute pikkus oleneb märgi tabatawusest. Kas põigiti külwates, ehk ühte punkti lastakse, oleneb tulistatawa pinna rindelaiusest ja tuule õigest hindamisest.

Ilma tõstemehanismusega kuulipildujal (Lewis'il) peab iga walingu järele sihingut tarwilisel määral tõstma.

Näitus. Silma järele $1600\times$ peal on waenlase kuulipilduja. Maapind on niisugune, et meie kuulide kukkumist ei näe. Waja on tingimata kuulipilduja meeskonda tabada, tarwitada on meil üks Maximi kuulipilduja. Keskmise tuul wasakult.

Wiga kaugusehindamises wõib olla ümarguselt $\pm 200\times$. Tulistataw pind ulatab 1400 sammust 1800 sammuni. Pool wihusüdant on $1500\times$ peal umbes $60\times$ sügaw, kõige madalam sihing on siis $14\frac{1}{2}$. Tuul mõjub 3,5–5,5 kaugusetuhandikku, paneme kuulipilduja $14\frac{1}{2}$ peal, küljesihing 4 pügalat wasakule, sihti ja kinnitame mehanismused kinni. Siis tõstame sihingu (ilma tõstemehanismust puutumata) $17\frac{1}{2}$ peale. Sihtjoon läheb nüüd märgist palju ligemal maha.

Selle järele otsustame, kui suurte walingutega ja kuidas tuld anda. Märgi rinde laius on just üks wihusüda; kui tuul täiesti õieti arwesse wõetud, wõiks kinnise külwimehanismusega tuld anda. Tuul mõjub aga $1400\times$ peal 3,5 pügalat, kui ühe meetri wõrt tuule kiiruse hindamises eksime, teeme wea ühe kaugusetuhandiku wõrt. Kummagil juhtumisel saame wead wähemalt kahe kaugusetuhandiku, s. o. ühe wihusüdame laiuse wõrt. Sellepärast peame wähemalt kolme wihusüdame wõrt (6 kaugusetuhandikku) külwama, otse märki ja ühe wihusüdame wõrt wasakule ja paremale. Tabawus kuulipilduja lamawa meeskonna ja kuulipilduja pihta on $1600\times$ peal umbes

8%, millest tühjadesse kohtadesse külwamise pärast $\frac{2}{3}$ maha wõtame. Iga külwamisega antud walingu tabawus oleks siis $2\frac{1}{2}$ —3%. Kui 60 padrunit pikad walingud wõtame, saame parajasse paika minewa walinguga umbes kaks kuuli pihta.

Tule awamise järel laseme tarwilisel määral külwates siis 60 padrunit, pöörame tõsteratast nõutawal määral, laseme jälle 60 padrunit jne., kuni sihtjoon märki näitab. See oleks käesolewal juhtumisel 4 walingu järele kätte saadud. (Sihtmisenurk $14\frac{1}{2}$ juures on 0,019; $17\frac{1}{2}$ juures 0,027; wahe on 8 kaugusetuhandikku, igakord 2 tuhandikku tõstes jõuame just 4 walinguga pinna läbi käia).

Täpisepealsuseks oleks wõinud ka iga walingu järele rõnga järele $75 \times$ wõrt tõusu lisada, see wiidab aga rohkem aega, kui harjunud käe järele tõstmine.

Kui nüüd pinna weel kord tagantpoolt ettepoole läbi tahame käia, siis paneksime sihingu jälle $14\frac{1}{2}$ peale, ilma wiimast raua tõusu muutmata ja annaksime tõusu järkjärgult vähendades 4 walingut, kuni märk jälle kirbu peal on.

Kuulipilduja alus peab selle juures täiesti kõwal ja kindlal pinnal olema. Kui pind kord läbi käidud, peab kuulipilduja uuesti sihti panema.

Kamand niisuguseks laskmiseks oleks:

- 1) Järklaskmine $14\frac{1}{2}$ — $17\frac{1}{2}$ (ja tagasi)!
- 2) Seal ja seal kuulipilduja (ehk sihtpunkt)!
- 3) Wasakule 4!
- 4) Külwata 6! (laiema märgi juures külwamise piirid nurgamõetja järele).
- 5) 60 pauku walingus!
- 6) Tuli!

§ 309.

Koonduw järklaskmine tarwitab vähemalt kahte kuulipildujat. Tegewus on siin seesama, mis liht järklaskmise juures, ainult käib üks kuulipilduja tulistatawa pinna läbi lähemast äärest kaugemani, teins kaugemast äärest lähemani. Nii lähenevad tule all olewad alad wahetpidamata üksteisele, märk jääb, nii ütelda, pihtide wahele.

Eelmises näituses algaks üks kuulipilduja 1450 sammust ja läheks edasi 1750 sammuni. Teine algaks samal ajal 1750 sammust ja lõpetaks 1450 sammuga.

Kui mitte suuremat tabawust ei taheta saawutada, waid kiirus iseäranis tähtis on, siis wõiwad walingud siin poole lühemad olla.

Kamandu algus oleks sel juhtumisel:

1) Wasak kuulipilduja $14\frac{1}{2}=17\frac{1}{2}!$

2) Pareml — $17\frac{1}{2} - 14\frac{1}{2}!$

3) Järklaskmine koondudes!

Muud kamandu osad jääwad endisteks.

§ 310.

Peab meeles pidama, et pindade tulistamine väga väikese % tabamisi annab, sest et kuulid suurel alal laiale pillutakse. Tabamiseks saab seda laskmisewiisi sellepärast ikkagi tarwitada hädaabinõuna. Waenlast maashoidwa ja waenlase tegewust takistawa tulena on see wiis alati kõlbulik. Wõimalikult suure tabamise saawutuseks on alati waja tulistatawa ala piirid nii kokku tõmmata kui iganes võimalik: seda saawutatakse kauguste täpisele äramääramisega ja kõige hoolsama walwamisega kuulide kukkumise järele.

C,

Laskmine warjatud märgi pihta.

§ 311.

Warjatud märgi all mõistetakse niisugust märki, mille tabamiseks waja on kuulid üle mingisuguse takistuse juhtida, selleks lennujoone langewat osa kasutada.

Näituseks: waenlase rood lamab $100\times$ teinpool süllakõrgust müüri. Meie saame teda ainult siis tabada, kui mingisuguse lennujoone tagumise, langewa poole üle müüri juhime.

§ 312.

Missuguse lennujoonega meie niisugust märki kõige paremine tabada saame, leiame kukkumisenurga suuruse järele, kui märk warjawast asjast mitte väga kaugel ei ole. Lennujoon, mis just müüri harjast üle läheb ja $100\times$ teinpool müüri märki läheb, kukub selle maa peal $\frac{3}{100}=\frac{1}{33}$ ja wastab lühendatud tabeli järele kaugusele 1400. Kõige paremine saame märki, kui müürist $1400\times$ kaugemale asume ja sihinguga 14 müüri harja sihime.

§ 313.

Kui meie oma seisukohta wabalt walida ei saa, nagu see tegelikult enamasti on, siis wõime, kui kaugus warjawa asjani ja selle kõrgus täpisealt teada on, niisamuti kukkumisenurga

järele wälja arwata, kas märki tabada saame, wõi mitte. Näituseks asume meie $1800 \times$ siinpool küla; $400 \times$ teinepool küla tasasel maastikul on suuremat waenlase kogumist märgatud. Kui sihinguga 18 katuseharjade pihta sihime (majade kõrguseks katuseharjadeni wõtame $3\frac{1}{2}$ sülda = $10 \times$), kukuwad kuulid $20.10 = 200 \times$ teinepool küla maha ($1800 \times$ peal on kukkumisenurk $1/20$). Kui sihing 10 paneme, wiime kukkumise $100 \times$ kaugemale, kui sihing 20, siis $200 \times$. Sihing 20-ga katuseharja sihtides saaksime siis märki. Wõib sama küsimust ka teisiti otsustada. Märgini on $2200 \times$; küsitaw on, kas kuulid üle katuste lähewad, kui sih. 22-ga majade altääre sihtida, jaatawal korral lähewad kuulid märki. Kukkumisenurk on $2200 \times$ peal $1/12$, $400 \times$ peal siis lennulooga tõus umbes $30 \times$, kuna majade kõrgus ainult $10 \times$ on. Wihusüdame kõrgus on 7 kaugusetuhandikku = $15 \times$, majadest läheb terwe wihusüda üle ja märki, kui sihing 22-ga majad kirbu peale wõtame.

§ 314.

Kui maastik mitte tasane ei ole, waid teinepool warjawat asja tõuseb ehk langeb, siis on nõutaw lennujoone kukkumine teinepool warjawat asja wähem ehk suurem, kui warjawa asja kõrgus, mida arwesse peab wõtma.

Näitus. Küla taga on 2 sülda sügaw org, mille põhjas waenlane asub: horizontaalses jones on külast waenlaseni $200 \times$. Meie asume $1200 \times$ külast. Kas saame waenlast tabada?

Täielik kukkumine katuseharjast kuni orupõhjani on $10 + 6 = 16 \times$. Kukkumine $1200 \times$ peal on $1/50$, oru põhja kukuks kuul alles $16.50 = 800 \times$ teinepool küla. Märki tabada ei saa.

Tabamiseks peaksime lennujoone walima, mille kukkumine $16/200 = 0,080$ oleks. See on 2100 sammule wastaw lannujoon. Kui külast $2100 \times$ eemale läheme ja sihinguga 21 katuseharjadesse sihime, saame märki.

§ 315.

Kukkumisenurga wäljaarwamise juures peab arwesse wõtma ka maastiku tõusu ja langemist laskurite ja warju wahel.

§ 316.

Märki tabamiseks on täpisealt waja teada:

- kaugust warjawa asjani ja maastiku tõusu ehk langemist,
- warjawa asja kõrgust,

- c) maastiku tõusu ehk langemist teinepool warju,
- d) kaugust warjawast asjast märgini,
- e) kui suurel pinnal märk asub.

Kui need andmed mitte täpisealt teada ei ole, mõetlaskmine warjawa asja harja pihta tagajärgesid ei anna ja kuulide kukkumist märgi juures ka võimalik ei ole waadelda, siis õnnestab laskmine väga harwa, sest et siin väikenegi wiga nõutawa kukkumise suuruse ja kauguse hindamises tabamise täiesti võimataks teeb. Iseäranis tähtis on kaugus laskja ja warjawa asja wahel.

Sellepärast peab igal tingimisel püüdma kas mõetlaskmisega kaugust warjuni täpisealt kätte saada, ehk jälle maksu, mis maksab, märgi waatlemist korraldada. Läheb see korda, siis võib warjatud märgi pihta niisama tabawat tuld anda, kui nähtawa märgi pihta, kui aga mitte, siis tuleks väga sügaw ala tule alla wõtta, mis asjata suurt padrunikulu nõuaks.

D.

Laskmine warjatud seisukohalt ja abisihtpunktide järele halvasti nähtawate märkide pihta.

§ 317.

Kui laskurid ehk kuulipildujad waenlase silmade eest maastiku woldi ehk muu warju läbi ära on warjatud, ja kuulide märki juhtimiseks lennujoone tõuswat osa tarwita t a k s e, siis nimetatakse seda laskmiseks warjatud seisukohalt.

§ 318.

Niisuguse laskmise võimalust ja läbiwiimise wiisi selgitab kõige paremine ja igauhele arusaadawalt järgmine katse.

Wõtame sihtpukile seatud püssi ehk tõstemehanismusega kuulipilduja, paneme ta kaugusele wastawa sihinguga mingisuguse märgi pihta sihti — ütleme sihinguga 25 märgi pihta, mis meist 2500× kaugel on — ja kinnitame pukikruwi ehk kuulipilduja tõstemehanismuse kinni. Kui nüüd ilma püssi ehk kuulipildujat paigast nihutamata teise sihingu paneme, lähewad kuulid ikka endisesse märki. sihtjoon ei näita aga enam mitte märki, waid hoopis teise punkti. Kui madalama sihingu paneme, siis on punkt, kuhu sihtjoon nüüd näitab, märgist kõrgemal; kui kõrgema sihingu, siis märgist madalamal. Nii siis wõime igasuguse sihinguga märki saada, kui aga sellekohase sihtpunkti walime. Eelmine katse näitab, et see siht-

punkt laskjast ükskõik kui kaugel võib olla, kui aga nõutaw sihtjoon tast läbi läheb ja ta märgi ning laskjaga õigel joonel on.

Kui nüüd meie ja märgi wahel maastiku wolt ehk mõni muu wari on, siis wõime niisuguse nähtawa sihtpunkti ja niisuguse sihingu walida, et kuulid märki läheksid, kui kaugusele wastaw lennujoon nii suure tõusuga on, et kuuliwihk warjawast asjast üle läheb. Küsimus seisab ainult rauaõõna õige tõusu leidmises.

§ 319.

Eelmise seletuse põhjal wõime uut sihtpunkti järgmiselt otsida. Lähme oma seisukohast wähe ettepoole ehk tahapoole ja otsime mõne punkti, kust märk näha on. Seame sihingu nii, nagu kaugus laskuritest nõuab; paneme püssi kindla aluse wõi kantawa puki peal märgi pihta sihti ja kinnitame kinni. Siis wähendame sihingut, kuni sihtjoon mõnest laskuritele hästi nähtawast punktist wõi joonest, nagu metsa ladwadest jne. läbi läheb. Sellega ongi siis nõutaw sihtpunkt (abisihtpunkt) ja sellele wastaw sihing leitud.

Kui meie waatepunkt laskurite seisukohast mitte wäga kaugel ei ole (50—200×) siis ei ole püssitule juures wiga, mis selle kaugusewähe ja waatepunkti kõrgemal olemise läbi tehakse, tegelikult mitte waja arwesse wõtta. Esialgne sihing peab aga tingimata wastama kaugusele laskurite ja märgi wahel, mitte aga kaugusele waatepunkti ja märgi wahel.

§ 320.

Leitud sihtpunkt peab laskurite ja märgiga ühes jones olema. Seda saame hõlpsasti kätte, kui waatepunkti otsimise juures just märgi suunas edasi ehk tagasi läheme. Kui aga waatepunkti laskejoonest kõrwal walime, siis ei leia meie mitte sihtpunkti, waid ainult orienteerimispunkti, mille kõrgusele sihtima peab. Kui palju laskurid sellest punktist paremale ehk wasakule kõrwale peawad wõtma, oleneb sellest, kui kaugel waatepunkt laskurite ja märgi wahelisest joonest kõrwal on, ja kui kaugel orienteerimispunkt ja waatepunkt märgist on.

Näitus: Laskuritest märgini on 2000×. Waatepunkt on laskesuunast 300× paremal ja märgist ka 2000× kaugel. § 319 järele talitades oleme orienteerimispunkti leidnud, mis 500× tagapool märki on. Kui laskurid selle punkti pihta sihiksid, laseksid nad märgist wasakult mööda. Kui palju peab paremale wõtma?

Kõige pealt arwame wälja, kui palju orienteerimispunkt õigest laskejoonest kõrwal on. Nurk waatepunkti ja orienteerimispunkti ühendawa joone ja õige laskejoone wahel on kauguseosades $300/2000 = 150/1000$. Märgist orienteerimispunktini on $500 \times$, orienteerimispunkt on õigest laskeliinist kõrwal $0,5.150 = 75 \times$. Laskuritest orienteerimispunktini on $2500 \times$, kaugusetuhandikkudes peab siis õigeaks sihtimiseks paremale wõtma 30 ($2,5.30 = 75$).

Et orienteerimispunkti ja märgi wahelise kauguse hindamises suuri wigasid wõib teha, siis teeme wea ka kõrwalewõtmises. $+100 \times$ suurune wiga selle kauguse määramises oleks eelmises näituses annud kõrwalewõtmise wea $+6$ kaugusetuhandikku, nagu hõlpsasti wälja wõib arwata.

Sihtimisenurgad (nurgad sihtjoone ja õonatelje wahel) on kaugusetuhandikkudesse ümberarwatult:

Kaugus	Wene wintpüssil	Max. kuulip.
400	4	4
600	6	6
800	8	8
1200	13	13
1600	23	23
2000	36	36
2400	53	54
2800	76	79
3200	105	110

Wahepealsete kauguste jaoks wõrrendis kaugusewahaega.

Neid nurke tundes, wõime abisihtpunkti ehk orienteerimispunkti ka nurgamõetmise lineaaliga leida. Wõtame lineaali püsti kätte, null ülespoole, paneme küüne pügala peale, mis laskurite ja märgi wahelise kauguse sihtnurgale wastab, sirutame käe wälja, juhime selle pügala küünega märgi pihta ja waatame, missuguse pügala kohal meie laskuritele hästi nähtawat-siht- ehk orienteerimispunkti näeme. See pügal on uuele sihtpunktile wasta sihtimisenurk, mille järele ka sihingu kätte saame.

Näitus.

Kaugus laskuritest märgini on $2100 \times$. Juhime waatepunktil 41-se pügala märgi pihta, kui uus sihtpunkt 16-ma pügala wastas on, oleks otsitaw sihing 13.

Sihtimisenurkadele wastawad pügalad wõib nurgamõetja pealt eraldi lineaali peale ehk nurgamõetja teise külje peale üle kanda ja wastawad sihingunumbrid neile juurde kirjutada.

Siis saame lineaali warjatud seisukohalt laskmiseks, mille tarwitamise juures sihtimisenukade meelespidamist enam waja ei ole.

§ 322.

Kui abisihtpunkt laskwa osa ja märgi wahel on, jookseb laskurite tuli selle punkti kohal ristati; märgi kohal kukuwad kuulid pikal ja kōweral rindel laiale. Tule koondamiseks peab sel juhtumisel abisihtpunkti asemel pikema abijoone määrama ja sihtimise selle peal ära jagama. Abijoone pikkus oleneb laskwa osa ja märgi rinnete pikkustest. Märgi, abijoone ja laskwa osa tiiwad peawad ühel õigel joonel olema, sihtimise abijoone peal peab ühetasa ära jagama.

§ 323.

Kui abisihtpunkt märgi ligidal on, siis jookseb tuli märgi kohal kokku, pika märgi tulistamiseks peab punkti asemel sihtimiseks joone wõtma ja tule ära jagama.

§ 324.

Kui abisihtpunkt kaugel tagapool märki on, siis läheb tuli märgi kohal sirgejoonelisel rindel laiale. Tule koondamiseks peab sihtimiseks joone määrama ja sihtimise risteldes ära jagama, nii et wasak tiib joone paremasse otsa, parem tiib wasakusse otsa sihiks, keskmine mees otse keskele.

§ 325.

Sihtpunktide ja sihtjoonte kättenäitamine sünnib niihästi kõrguse kui ka küljesuuna poolest kõige paremine nurgamõetja lineaali abil.

§ 326.

Sest et warjatult seisukohalt laskmise juures wigu mitte ainult kaugusemääramises ei tehta, waid ka paljude muude andmete leidmise juures, siis on märgi hea tabamine wõimalik siis, kui wõimalik on kuulide kukkumist näha ja tuld korrekterida. Muidu nõuab laskmine wõrdlemisi suurte pindade tulistamist ja suurt padrunikulu.

§ 327.

Raske kuulipilduja tuli nõuab oma tiheduse tõttu warjatud seisukohalt laskmise juures wõimalikult täpisealset kaugusemääramist (kaugusemõetjaga), täpisealset maastiku tõusu ja langemise arwesewõtmist ja tihti peenemat sihingu- ja sihtpunkti määramist, kui see lineaali abil wõimalik on. Wäga tähtis on ka küljesuuna õige leidmine.

§ 328.

Õige küljesuuna leidmiseks võib põhisuunaks õige joone waatepunkti ja kuulipilduja wahel wõtta. See joon märgitakse ära vähemalt kolme sihitikuga, milledest üks waatepunkti juures, teine selle selle lähedal ja niihästi waatepunkti kui ka kuulipilduja juurest näha, kolmas kuulipilduja tõsteteljest 10 meetrit märgi pool. Wiimase tiku paigalepanemine sünnib waatepunkti lähedal ülespandud tiku pihta sihitud kuulipilduja sihtjoone järele. Kuulipilduja alus peab loodis olema. Waatepunkti juures olew tikk peab loodis olema ja igasuguse sihingu juures sihtjoon tema peal olema.

§ 329.

Waateleja walib omale märgi rindejoonel ehk wähe sellest ees- wõi tagapool ja § 328 järele tõmmatud sihi peal orienteerimise alguspunkti, kust ta nurgamõetjaga (lineaaliga ehk muu karwapealsema riistaga) nurgakaugust märgini mõedab. Kuulipildurile märgi kättejuhatamiseks peab leitud nurga kuulipilduja seisukoha kohaselt ümber arwama. Selleks on waja kaugust waatepunktist märgini ja waatepunktist kuulipildujani tunda. Ümberarwamine sünnib kõige lihtsamine järgmiselt:

Kui meie $100\times$ märgile ligemale läheme, siis katab üks nurgamõetja pügal $\frac{1}{10}$ sammu lühema pikkuse kinni, kui enne. $1600\times$ peal katab iga pügal 1,6 sammu märgi rindest, $1500\times$ peal 1,5; $900\times$ peal $0,9\times$; $800\times$ peal $0,8$ jne. Kui $300\times$ märgile ligemale läheme, wäheneb pikkus, mida üks pügal katab, $\frac{3}{10}\times$ wõrt jne. Kui märgist kaugemale läheme, kasvab katmine iga $100\times$ peal $0,1\times$ wõrt. Oletame nüüd, et kuulipilduja märgist $1800\times$ kaugel on ja waatepunkt $1400\times$. Waatepunktilt waadatult on märk põhisuunast wasakul 32 pügalat. Kui 32 pügalat põhisuunast wasakule wõtame, siis wõtame $0,4.32 = 12,8\times$ rohkem wasakule kui waja. $1800\times$ peal katab aga iga pügal $1,8\times$; $12,8\times$ wastab 7 pügalale, sellepärast tuleb märki tabamiseks mitte 32 pügalat, wõid ainult 25 pügalat põhisuunast wasakule wõtta.

§ 330.

Tuule arwesse wõtmine sünnib abisihtpunktide tarwitamise juures küljesihingu järele kaugusetuhandikkudes just niisamuti, kui otse märki sihtides, ilma mingisuguste ümberarwamisteta.

§ 331.

Suuremaid kõrwalewõtmisi toimetatakse kas pikenudatud küljesihingu, ehk pöördemehanismuse äärel olewate laotuste

järel. Sokolowi alustel wastab iga jaotus külwimehanismuse-
äärel 10-nele kaugusetuhandikule.

§ 332.

Õige rauatõusu leidmiseks on kõige täpisemaks abinõuks loodsihing kwadrantiga. Selle puudumisel võib kergesti kättesaadawate abinõudega talitada järgmiselt.

10 meetri kaugusel ülespandawa sihistiku otsa kinnitada 8 cm kõrge ja 40 cm pikk liist, mis horizontaalsete ja vertikaalsete joontega 2.2 cm. suurtesse ruutudesse on jagatud. Liistu keskel on 1 cm läbimõeta must punkt sihtimiseks. Kõik jooned peawad kuulipilduja juures hästi näha olema, heaks wahetegemiseks võiwad nad waheldamisi mustad ja punased olla.

Tikk nii maa sisse pista, et loodis rauaga kuulipildujal sihing nelja sihtjoon keskmise vertikaalse joone peale 2 cm ruudu altäärest kõrgel välja jookseks. See punkt võib teise, punase, punktiga olla ära märgitud. Kuulipilduja peab enne kaugema sihistiku ehk waatepunkti juures väljapandud märgi pihta sihti olema pandud ja külwimehanismus kinni kinnitatud. Tikk peab püsti ja liist horizontaalselt täiesti loodis olema, liist põhisuunaga winklil.

Kui nüüd rauda tõstemehanismusega nii tõstame, et teatawa sihinguga sihtjoon liistu keskele sihtpunkti jookseb, siis jooksewad kuulid laskmise juures sihingule wastawale kaugusele, kui maapind horizontaalne on.

Kui kuulipilduja sihingul nullkriips on, siis võib loodis rauaga kuulipildujal nullsihtjoone liistu keskele juhtida.

Loodi panna on kuulipildujat kõige parem väikese weeloodi abil.

§ 333.

Kui meie antud sihinguga liistu keskele sihtpunkti ei sihi, waid kõrgemale ehk madalamale, siis muudab iga kriipsuwahe raua tõusunurka kahele kaugusetuhandikule wastaw nurga wõrt. Sihing 22 juures, näit., mõjub see lennukauguse peale $50\times$, sihing 30 juures $30\times$ wõrt.

Kui teatawa sihinguga kuulipilduja liistu alla äärde sihti paneme, siis laskmise ajal rauda kriipsuwahe kaupa tõstame, kuni sihtjoon liistu ülemisesse äärde välja jookseb, külwame teatawa pinna nelja waheliti käiwa wihusüdamega üle. Pinna sügawus oleneb sihingukõrgusest. Sihing 26 juures, näituseks,

muutub rauatõus iga $100\times$ peal $\frac{12}{1000}$, eelmise wiisi järele ülekülwataw pind oleks siis 70 samm + üks wihusüda = $140\times$ sügaw. Sügawamate pindade tulistamise jaoks talitada §§ 308, 309 järele.

Kui ühe kriipsuwahe paremale ehk wasakule wõtame, siis kanname tule kahe kaugusetuhandiku ehk ühe wihusüda wõrt paremale ehk wasakule. Liist wõimaldab paremale ja wasakule wõtmist $\frac{20}{1000}$ wõrt, ühes küljesihinguga $\frac{30}{1000}$ wõrt.

Niisugust sihtimisewiisi wõib tarwitada sihing 14-st algades ülespoole.

§ 334.

Kui ühelt waatepunktilt mitme kuulipilduja tuld juhitakse (kuulipildujate batarei), siis aetakse põhisuun waatepunktist wasaku, parema ehk keskmise kuulipilduja peale wälja. Selle järele wõtawad siis omale kõik kuulipildujad põhisuunad, mis esimesega täpipealt rööbastikku oleksid.

Selleks mõeta esimese kuulipilduja peal nurk põhisuuna ja järgmise kuulipilduja peale sihitud joone wahel. Nurk järgmise kuulipilduja otsitawa põhisuuna ja eelmise kuulipilduja pihta sihitud joone wahel täiendab esmalt mõedetud nurka 180 graadini (õige jooneni). Kui esmalt mõedetud nurk A oli, siis on otsitaw $180^\circ - A$. Neid nurke wõib mõeta ükskõik kuidas ja missuguses mõedus, kui aga töö täpipealt saab tehtud. Leitud põhisuuna peal paneb järgmine meeskond omale niisamuti tiku sihtliistuga püsti, selle järele leiab õmale põhisuuna järgmine kuulipilduja jne.

Nii suurte nurkade mõetmine on tarwilik siis, kui esimese põhisuuna peal mingisugust kaugel olewat ja kõigile kuulipildujatele selgesti nähtawat orienteerimisepunkti näha ei ole. On aga põhisuuna peal ehk wähe sellest kõrwal mõni kõigi kuulipildujate juurest nähtaw orienteerimisepunkt, siis saab kuulipildujad rööbastikku panna rehkenduse järele. Kaugus orienteerimisepunktini ja kuulipildujate wahel peab tuntud olema; orienteerimisepunkt ise mitte ligemal, kui $1500\times$, mis wõimalikke wigu wähen dab.

§ 335.

Kui kõigi kuulipildujate jaoks rööbastikku olewad põhisuunad leitud, siis sünnib tule koondamine ja jagamine lihtsa rehkenduse järele.

Näituseks on meil põhisuun wõetud wasaku kuulipilduja järele; wasakule kuulipildujale on märk põhisuunast 30 püga-

lat wasakul, waja on märgi pihta kuue kuulipilduja tuli koon-
dada. Kaugus 22. Kuulipildujad on ühel joonel, wahed $30\times$.
Märgi juurest waadates oleksid esimene ja teine kuulipilduja
üksteisest $^{80}_{2200} = 13\frac{1}{2}$ kaugusetuhandikku eemal; niipalju peab
ka teine kuulipilduja oma põhisuunast rohkem wasakule.
wõtma, kui esimene, kolmas peab kaks korda niipalju
wasakule wõtma, s. o. 27 pügalat jne. Esimene laseks siis
oma põhisuunast 30 wasakule, teine $43\frac{1}{2}$ kolmas 57 jne.

Kõrwalewõtmised üle 120 pügalat, mis ainult niisuguse
rehkendamise peal põhjenuwad, ei ole enam täpipealsed.

Tule jagamise juures peab iga kuulipilduja jaoks tulista-
tawa rindepikkuse ära määrama, siis rinnete piirisid kuulipil-
duja seisukoha kohaselt parandama. Kui eelmise näituse
tingimistes waja oleks olnud tuld rindel jagada, mis esimese
(wasaku) kuulipilduja juurest waadatult 120 pügalat põhisuunast
paremale oleks ulatanud, siis oleks iga kuulipilduja kohta 20
pügalat rinnet tulnud. Esimene kuulipilduja laseks põhisuu-
nast kuni 20-da püggalani paremale. Teise piirkond on, esi-
mese kuulipilduja juurest waadatult 20—40 pügalat, oma seisu-
koha kohaselt peab aga ta $13\frac{1}{2}$ pügalat wasakule wõtma,
sellepärast on tema piirkond 6—27 põhisuunast paremale.
Kolmanda piirkond oleks 40—60-s pügalat, kui esimese kuuli-
pilduja juurest waadata; seisukoha kohaselt peab 27 wasakule
wõtma, piirkond oleks siis 13—33 põhisuunast paremale jne.

§ 336.

Maastiku tõusu ja langemise peab arwesse wõtma, kui
§ 332 järele rauatõusu wõtame. Kaugusele wastawa sihingu
wõib ainult siis panna, kui kuulipilduja ja märk ühel tasapinnal
on. Kui see mitte nii ei ole, siis peab madalama ehk kõrgema
sihingu panema. Kui tõusunurk, mille wõrt sihingut tõsta ehk
wähendada waja, X on, siis leiab ligikaudselt ta suuruse
järgmise wormeli järele:

$$X = \frac{ak' - bk''}{k}$$

Selles wormelis on b maastiku langemine märgi ja war-
jawa seljandiku wahel, kust meie üle laseme; a maastiku lan-
gemine warjawa seljandiku ja kuulipilduja wahel, k'' kaugus
warjawast seljandikust märgini, k' kaugus warjawast seljandi-
kust kuulipildujani, k terve kaugus kuulipildujast märgini.
X wõib + ehk — suurus olla, selle järele tuleb sihingut kas
tõsta ehk vähendada.

Näitus. Kuulipildujast warjawa seljandikuni on $400\times$, maastiku langemine seljandiku harjast kuulipildujani kauguse-tuhandikkudes 10; kaugus seljandiku harjast märgini $1800\times$, maastiku langemine märgini 15 kaug. tuh.

$$x = \frac{400 \cdot 10 - 15 \cdot 1800}{2200} = -\frac{31000}{2200} = -14$$

Sihing 22-l on sihtimisenurk 45, sellest tuleb 14 maha arwata, otsitaw sihtimisenurk on 31, mis sihingule $18\frac{1}{2}$ wastab. Sihinguga $18\frac{1}{2}$ § 332 järele ülesseatud kunstlikku sihtpunkti sihtides, saame märki.

§ 337.

Kui kuulipilduja nõutawa sihinguga lõpulikult kas looduses leiduwa ehk § 332 ülesseatud abisihtpunkti pihta on sihti pandud, siis kontrolleerida, kas kuuliwihk tõesti eesolewast seljandikust üle läheb. Kui warjaw seljandik kaugemal ei ole, kui $100\times$ kuulipildujast, siis peab läbi raua üle seljandiku harja olema näha, mida rauapeegliga waadata wõib. Kui kuulipildujast seljandikuni üle $100\times$ on, siis ilma rauatõusu muutmata sellele kaugusele wastaw sihing panna ja waadata, kas sihtjoon seljandikust üle läheb. Kui see mitte nii ei ole, siis peab uue seisukoha kaugemal tagapool wõtma.

Ligikaudselt leiab kuulipildujale paraja seisukoha maastiku tõusu seljandikuni lineaali abil mõetes ja leitud nurka oodatawate sihtimisenurkadega wõrreldes.

§ 338.

Warjatult seisukohalt tuleandmine wõimaldab waenlase silmade eest warjatud ja rahulikku töötamist, tihti ka waenlasele ootamata tuleawamist, nõuab aga wõrdlemisi pikaldast ettewalmistamist je täpisepealset tööd. Kõige suuremat rõhku tuleb panna jällegi waatlemise ja tule korrekterimise wõimaluse peale.

§ 339.

Warjatult seisukohalt laskmise wiisid wõib tarwitada ka täiesti lahtiselt seisukohalt laskmise juures, kui märgid äärmiselt halvasti näha ja märgi juures mitte selgesti nähtawaid joonesid ehk punktisid ei ole, kuhu sihtida. Sihingu leidmine sünnib otsekohe ühe kuulipilduja abil, § 319 järele, tule jagamine ja koondamine ja selleks tarwilikud kõrwalewõtmised wäljaarwamise järele.

Peale selle võib veel ette tulla laskmine ainult maskeeriva warju üle, näituseks, üle õreda metsariba ehk puistee. Niisugusel juhtumisel on sihtimine otsekohene, peab ainult § 337 järele kontrollerima, kas kuuliwihk warjust üle läheb.

E.

Tasaste kõrgustikkude ja kõrgustikkude tagumiste külgede tulistamine.

§ 340.

Ülevalt tasaste kõrgustikkude ja kõrgustikkude tagumiste külgede sügawaks ülekülwamiseks on waja, et märgi juures nurk sihtjoone ja maapinna wahel kuulide kukkumisenurgaga ühesugune oleks. Kui kuulide kukkumisenurk vähem ehk suurem on, lendawad kuulid maapinnast kõrgelt üle, ehk jälle kukuwad kitsa riba peal maha; on aga need nurgad ühesuurused, siis lähewad kuulid madalalt piki maapinda, ja kõrgustikul saab sügaw ala madalalt jookswate kuulidega üla külwatud.

Et seda kätte saada, peame kõrgustiku serwast ehk harjast teatud kaugusele asuma.

§ 341.

Paraja kauguse niisuguse tulistamiseks leiame järgmiselt:

1) Kanname nurgamõetja lineaali wabale äärele kukkumisenurgad nurgamõetja pügalate mõedus ja kirjutame neile wastawad sihingud juurde. Wõtame selle kukkumisenurkade mõedupulga püsti kätte, O allapoole, sirutame käe nii wälja, et nullkriips horizontaalselt silma wastas oleks. Siis waatame, missuguse kriipsu wastas meie kõrgustiku eeskanti ehk harja näeme. Kui selle kriipsu juures olew sihingunummer kaugusele meie seisukoha ja kõrgustikuharja wahel wastab, siis olemegi õige koha peal, maastiku nurk ja kuulide kukkumisenurk on ühesuurused. Kui kaugusele wastawa sihinguga kõrgustiku eeskandi ehk harja pihta sihime, lähewad kuuliwihu ülemise poole kuulid kõrgustikul madalalt piki maad. Kui $100 \times$ kõrgema sihingu paneme, siis kanname sellega kõrgustiku peale terve kuuliwihu.

Kõrgustik peab selle juures ülewal kas tasane (kiltmaa) olema, ehk mitte enam kui $\frac{1}{100}$ tahapoole langema. Kui kõrgustiku tagumine külg suurema kukkumisega on, siis peab veel enam tahapoole minema, silmas pidades, et tagasi minnes nurk horizontaalse pinna ja sihtjoone wahel väheneb, kukkumisenurk aga kaswab. Kui kõrgustiku kõrgus teada, siis võib nõutawat kaugust ka wälja arwata.

Näitus. Meie ees on 8 sülda kõrge kõrgustik, maastiku langemine teinepool harja $\frac{24}{100}$. Waja on tule alla wõtta mäe hari ja tagumine kül. Esialgselt oleme seisma jäänud $1800 \times$ peal.

Meie seisukohalt waadates on mäehari horizontaalsest pinnast $\frac{24}{1800} = 13$ pügalat kõrgel. Mäeharja taga langeb aga maastik veel 20 pügalat, kokku oleks siis nõutaw kukkumisenurk 33 pügalat. See wastab aga kaugusele $1500 \times$; $1800 \times$ pealt kukuksid kuulid veel liig järsult, peab edasi minema. $1500 \times$ peal on maastiku nurk $\frac{24}{1500} = 0,016$, tagumise mäekülje langemine juurde arwatud 0,036, kuulide kukkumine aga 0,035, nõutaw kaugus on käes. Sihing on waja sel kaugusel panna 16.

Kui kõrgustik pealt tasane oleks olnud, siis oleksime $1200 \times$ peal lihtsalt lineaaliga leidnud, et maastiku nurk 0,020 ja kukkumisenurk ka 0,020 on ja $1200 \times$ peal sihing 13-ga kõige soodsam on lasta.

2) Otsitawa kauguse leiab ka järgmise harutusega (tasase kõrgustiku jaoks). Kuuli lennujoon on kõige lamedam seal, kus ta kõige kõrgemale tõuseb. Nõutaw kõrgus on meil praegu $24 \times$, nii suur on loogamaximum $1950 \times$ lennujoonel. Selle lennujoone kõige kõrgem punkt on aga § 246 järel $0,6 \cdot 1950 = 1170$ -nda (ümarguseit 1200) sammu peal. Kui siis kõrgustikust $1200 \times$ eemale asume ja sihinguga 20 nii sihime, et sihtjoon horizontaalne oleks, saaksime loogamaximumi just mäeharja pihta. See on aga niisama hea, kui sihinguga 12 mäeharja sihtida. Kuuliwihu terwelt kõrgustikule kandmiseks peame sihingu 13 panema.

3) Kui kiltmaa ehk mäe kõrgus teada on, siis leiab otsitawa kauguse ka järgmise reegli järele $X = 10h + 900$, kus X otsitaw kaugus, h kõrgustiku kõrgus sammudes on. Sellele kaugusele peab asuma ja $100 \times$ kõrgema sihingu wõtma.

§ 342.

Eelmine tulistamisewiis on tarwitataw siis, kui märgi asukoha kohta midagi teada ei ole ja ainult waja on wõimalikult sügawat ala madalalt minewate kuulidega üle külwata, näituseks waenlase liikumise ja tegewuse takistamiseks mäe peal ja tagaküljel ja iseäranis oma meeste peade üle antawa kaitsetule juures. Kui aga märgi asukoht enam wähem kindlasti teada on ja märgi pihta waja on tihedat, tabawat tuld anda, siis peab talitama warjatud märgi pihta ehk warjatult seisukohalt laskmise reeglid.

F.

Laskmine liikuwate märkide pihta.

§ 343.

Märgi liikumine wõetakse niisamuti arwesse, kui tuul, aluseks selle juures on § 255 andmed. Kui waja on ühekorraga tuule ja liikumise mõju arwesse wõtta, siis arwatakse mõlemad mõjud kokku, kui liikumine wastutuult sünnib. Kui märk perituult liigub, siis arwatakse suuremast mõjust vähem maha.

§ 344.

Kiirelt liikuwaid märkisid (kiired järkjooksud, kallaletungiw ratsawägi jne) on kasulik teatawal joonel ehk punktil liikumise suunas tulega wastu wõtta, nii et märk ise ikka tihedama ja tihedama tule sisse liiguks, ning sihingut ja sihtimisepunkti mitte enne wahetada, kui märk wihusüdamest läbi jõuab.

G.

Öösine laskmine.

§ 345.

Walgustatud märgi pihta sünnib laskmine nendesamade reeglite järele, mis päewalgi. Mida tugewam ja kestwam walgustus on (kiirteheitjad), seda enam lähenewad laskmisingimised päewastele. Mida nõrgem, kõikuwam ja lühikeseaegsem walgustus on (rakettid, põlewad majad ja riidad), seda enam lähenewad laskmisingimised pimedas laskmise omadele.

§ 346.

Olgu walgustus missugune tahes, öösisel laskmisel walgustatud märkide pihta on järgmised iseäraldused:

a) Asjade loomulik wärw muutub, terwelt paistawad silma ainult walget ja läikiwad asjad, kõik muu on ühtesulawat halli karwa.

b) warjud on terawamad, kui päewal.

c) Eelmiste iseäralduste tõttu on kauguste hindamine äärmiselt raskendatud: kaugused peawad päewal ära olema määratud ja tähtsatel kaugustel, kui wõimalik, selged tundemärgid wälja pandud, mis aga waenlasel mitte näha ei oleks.

d) Walgustamata sihingulõhe ja kirp on walgustatud märgi peale pimedast sihtides hästi terawalt näha, paremine, kui päewal.

e) Sihingut seada on pimedas raske, peab mitmesuguste wõtetega harjuma seda tegema, meeles pidades missuguse sihingu saame, kui astme pealt sihinguraami ilma kaelust liigutamata püsti tõstame jne.

§ 347.

Walgustuse abinõud on:

a) Kiirteheitjad. Suured kiirteheitjad annawad wõimalust ka kõige kaugemaid märka tulistada. Wäikesed walgustawad 1000 — 1200 sammuni. Walgusekiir on kitsas, laiade märkide tulistamine sellepärast wõimalik ainult kuulipildujaga.

b) Rakettid. Suured rakettid walgustawad pinda kuni 750× läbimõedus, püstolirakettide walgustusepinna läbimõet on umbes 200×.

c) Tulekahjud, põlewad õlekuhjad jne. Halb, kõikuw walgustus.

d) Kuu. Annab väga nõrga walgustuse, sihing ja kirp on väga halwasti näha, wõimaldab laskmist kõige paremal juhtumisel 200 sammuni.

§ 348.

Kui märk walgustamata on, siis ei ole sihtimine wõimalik, püssituli on wõimalik ainult päewal sihtipandud püssidest. Kuulipildujatule juhatamiseks wõib tarwitada walgustatud kunstlikka sihtpunkte.

§ 349.

Püssi päewal sihti panna wõib kõige lihtsamate abinõudega: kahe maa sisse löödud tugewa hargi peal, kahe serwiti seisma pandud õnaratega lauatuiki peal jne. Need alused peawad ainult tugewad olema, et püss laskmise ajal mitte paigast ära ei läheks. Peale selle peab teadma, kuidas püss aluste peal peab seisma: selleks püss sihti panna näituseks nii, et päästiku jalus wastu lähemat tuge oleks.

§ 350.

Kui need ettewalmistusetööd hoolega on tehtud, wõib waenlase liikumise ja tegewuse takistamiseks öösel keskmiste kaugusteni heade tagajärgedega tuld anda. Igal osal peab aga selle juures oma täiesti kindel tuleülesanne olema, tule juhatamine tule koondamise ja ülekandmise mõttes ei ole mitte wõimalik.

Kindlustatud seisukohale asudes on jalawäe esimene mure kõik ettewalmistused öösisel tuleandmise jaoks teha.

§ 351.

Öösine püssituli walgustamata märkide pihta ilma päewase walmissihtimiseta on wõimalik ainult kaitseseisukohal kõige lähedamate kauguste, kõige rohkem 100 — 150 sammu peale, kui pealetungija kujud pimedas juba näha on. Igasugune muu laskmine ilma päewase walmissihtimiseta on täiesti asjata padruniraiskamine.

Pealetungi juures on öösine tuleandmine täiesti lubamata.

§ 352.

Raske kuulipilduja tuld wõib kunstlikkude walgustatud sihtpunktide järele öösel niisamuti juhtida kui päewal.

§ 353.

Abisihitjoon ehk -punkt loodakse öösise laskmise jaoks niisamuti, kui warjatud seisukohalt laskmise juures. Liistu aset täidab siin aga kast, mille laskjapoolne külg pergamendist ehk klaasist on, ja mida seest küünlaga ehk muul wiisil walgustada wõib. Kui kuulipilduja niiwõrt warjatud seisukohal üles on pandud, et öösise, seest walgustatud sihtkasti ülesseadmise juures wähegi wabalt wõib töötada, siis sünnib selle ülesseadmine ja kuulipilduja sihtipanemine just niisamuti, kui päewasegi warjatult seisukohalt laskmise juures. Walgustatud küljega sihtkasti mõded ja jaotused on siis just niisamasugused, kui päewasel liistul.

§ 354.

Kui aga kuulipilduja seisukoht lahtine on ja waba töötamine mitte wõimalik ei ole, siis tuleb walgustataw sihtkast oodatawa märgi ehk tulistuspiirkonna suunas päewal madalal maa peal juhuselisel kõrgusel üles panna. Kuulipilduja päewal teatawa asja ehk joone pihta tõsise sihinguga sihti panna, tõstemehanismus kinni panna, siis sihingut seni tõsta, kuni sihtjoon ülesseatud sihtpunkti pihta jookseb. Hõlpsamaks töötamiseks wõib kast lühem olla, kui päewane sihtliist, jaotused wõiwad olla nelja sentimeetri tagant.

Missuguste sihingutega teiste kauguste peale peab laskma, leiab hõlpsasti sihtimisnurkade tabeli abil, ehk jälle wõib nõutawat rauatõusu rõnga ehk loodsihingu abil wõtta. Rõngas seatakse siis sellele tõsisele sihingule wastama, millega kuulipilduja tõsise kauguse peale sihti pandi, mitte aga sellele sihingule, millega kuulipilduja kasti pihta oli sihitud. Wiimane sihing on siis ainult õige sihtisolemise kontrollseadmise jaoks laskmise järel ja eel ning külwamise piiride wõtmiseks kasti seinal olewate jaotuste järel.

§ 355.

Kui üleüldse võimalik ei ole walgustatawat sihtkasti 10 meetrit kuulipildujast ettepoole wälja wiia, siis võib selle kuulipilduja juurde pöördetelje kohale maha asetada. Ettepoole seatakse kaks peeglit nii, et kaugus kasti juurest ümber peeglite kuulipilduja juure tagasi kokku 10 meetrit wälja teeks. Peeglid seatakse nii, et walgus kastist ühte peeglisse läheks, sealt teise peeglisse ja sealt sihturi poole tagasi; peeglite pööramise abil seatakse wiimasest peeglist paistja kasti kuju märgi suuna. Kontrollsihing wõetakse siis selle wiimasest peeglist paistwa kuju järele, sihtipanemine ja rõngaseadmine sünnib § 354 järele.

Walgustatud kast peab selle juures muidugi nii madalal olema, et walgus waenlasele kätte ei paista.

§ 356.

Õõsise laskmise jaoks ülesseataw kuulipilduja peab kindlal aluspõhjal seisma ja kuulipilduja äranihkumine paremale ehk wasakule wõimataks tehtud. Kuulipilduja peab täielikult korras olema, mehanismustes ei tohi vähematki logisemist (surnud käiku) olla.

H.

Laskmine üle oma wäeõsade peade.

§ 357.

Üle oma meeste peade laskmise otstarbeks on peajasjalikult:

1) Pealetungiwaid osasid tulega kaitsta.

2) Pealetungiwate osade ja kergete kuulipildute tulejõudu suurendada.

Märk ja oma osa on selle juures lennutee lõpuosa all; ülesandeks on oma osadele wõimaldada selle tule kaitse all waenlasele nii ligidale peaseda, kui iganes wõimalik.

§ 358.

Üle peade laskmine nõuab täiesti korras kuulipildujat ilma logisemisteta tõstemehanismuse kruwides ja esimese liigi sihturit. Osade püssituli selleks otstarbeks on wõimalik ainult arukordadel. Rasketele kuulipildujatele peab aga ikka wõimalust otsima, üle peade töötada; selle läbi jääwad ära sagedad seisukoha wahetamised ja sellega seotud aja kulu tabawa tule awamise ettewalmistusetöödeks.

§ 359.

Kui kuulipilduja, meie pealetungiw osa ja märk kõik ühel horizontaalsel tasapinnal on, siis on otsekohene sihtimine ja waatlemine raskendatud. Sihtimine abisihtpunktide abil nõuab liig pikaldast ettevalmistust ja ei kindlusta igakord nõutawat karwapealsust, wõimalik oleks weel tarwitada loodsihingut kwadrantiga. Peale selle on aga niisugusel korral raskendatud selle punkti äramääramine, kust saadik meie osad tule kaitse all hädaohuta wõiwad edasi liikuda. Lähedatel kaugustel on lennujooned lamedad ja horisontaalne külwamine suur, sellepärast oleks ülepeade laskmine tasasel pinnal wõimalik ainult õige suurte kaugustel, kuna see § 360 järele teatawate halbtustega seotud on. Siiski aga jääb hädaohtlik piirkond weel kaugelt üle 200× suureks, mis laskmiselt just edasiminemise mõtte ära wõtab. Sellepärast wõib siin ka suurtelgi kaugustel üle peade toetawa tule andmine soowitaw olla ainult äärmise tarwiduse korral ja kui kauguste täpisealne tundmine julgeoleku piiride õiget äramääramist ja märgi tabamist ilma waatlemiseta wõimaldawat.

§ 360.

Suurte kaugustel on kaugusemääramise wõimalik wiga isegi optikaliste kaugusemõetjate tarwitamise juures wõrdlemissuur, peale selle on vertikaalne külwamine suur, hulk kuulisid jookseb keskmisest lennujoonest palju madalamal. See kõik teeb „hädaohtliku pinna“, kus meie kuulid oma osade sekka wõiwad kukkuda, suureks ja sellepärast ei ole üle peade toetustule andmine suuremate kauguste peale, kui 2000×, harilikult mitte soowitaw.

§ 361.

Üle oma meeste peade wõib tuld anda:

- 1) Üle oru.
- 2) Kõrgelt (komandeeriwalt) seisukohalt madalamal olewa märgi pihta.
- 3) Madalalt seisukohalt komandeeriwalt seisukohal asuwa märgi pihta.

Kaugus määrgini ei pea suurem olema, kui 2000×, kaugus peab mõetlaskmise läbi ehk ehk suuremõedulise kaardi järele täpisealt teada olema ehk jälle ei wõi määramise wiga suurem olla kui 5% tõsisest kaugusest.

§ 362.

Kui need tingimised täidetud, siis määrab „julgeoleku piirkonna“, kus meie osad oma tule kaitse all ilma oma kuulisid kartmata liikuda wõiwad, teataw nurk sihtjoonte wahel märgi pihta ja meie osa pihta.

Kul kaugus mitte suurem ei ole, kui $1200\times$, peab nurk nende kahe sihtjoone wahel olema wähemalt 8 nurgamõetja pügalat ($\frac{8}{1000}$ d), kaugustel 1200 ja $2000\times$ wahel wähemalt 16 pügalat. Kui nurk nende sihtjoonte wahel wäiksem on, liiguvad meie osad kardetawas piirkonnas, ja tule peab kaugemale edasi wiima. Oli esialgne kaugus alla $1200\times$, siis peab tule wähemalt $400\times$ edasi wiima, kui meie osad hädaohlikku piirkonda jõuawad; suurematel kaugustel peab tule sel juhtumisel wähemalt $200\times$ edasi wiima.

Kui meie osa weel lennujoone keskkoha ehk tõuswa poole all liigub, siis on laskmise otstarb ja tingimised sootu teised. Niisugune laskmine wõib ette tulla tähtsate ja hästi tabawate märkide tulistamiseks suurtelt kaugustelt. Maastik wõib siin ükskõik missugune olla, laskmine sünnib niisamuti, kui warjatult ehk maskeeritult (§ 339) seisukohalt.

§ 364.

Julgeoleku nurga määramine sünnib kas nurgamõedu lineaali ehk sihingu abil. Kui ilma rauatõusu muutmata sihingut tõstame, jookseb sihtjoon märgist lähemal maha. Kui sihingut niipalju tõstame, et kahe sihtimisenuрга wahe just nõutawa julgeoleku nurga wälja teeb, siis näitab uus sihtjoon selle punkti ära, kust saadik meie osad üle peade antud tule kaitse all hädaohuta liikuda wõiwad.

Näitus. Seisukoht üle peade toetamiseks on walitud $1700\times$ peal. Paneme kuulipilduja sihinguga 17 märgi pihta sihti, paneme tõstemehanismuse kinni ja tõstame sihingu $21\frac{1}{2}$ peale; sihtjoon jookseb siis julgeoleku piiril maha (sihing 17 sihtnurk on 0,026, sihing $21\frac{1}{2}$ oma 0,042 — nende nurkade wahe just $\frac{16}{1000}$).

XXIV.

Mitmesuguste märkide tulistamise reeglid.

§ 365.

Lahinguwäljal ettetulewad märgid on küll lõpmata mitmekesised; omaduste järele wõib neid aga siiski teatawatesse liinidesse jagada. Igal liigil on oma iseloomustawad iseäraldused, mis isesuguseid tulistamise reeglisid nõuawad. Need tähtsamad liigid on järgmised:

- 1) Ahelikud.
- 2) Kitsad ja sügawad märgid (kolonnid, noolread wõi tiwaga meie rinde poole pööratud wiirud, tiwtuli aheliku pihta jne).

- 3) Waruosad.
- 4) Gruped (löögigruped, luursalgad jne).
- 5) Üksikud märgid (kuulipildujad, suurtükid, pommipildujad jne).
- 6) Suuremal pinnal laialipillatud kogumised.
- 7) Kallaletungiw ratsawägi.

Tulistamise reeglite ja tuleandmise wiiside olukorrakohane kombineerimine ja tule omaduste põhjal uute reeglite ja wiiside osaw ja kiire leidmine iseäralistel juhtumistel on iga juhi kohus. Juhi wõimiste üle tule juhatamises annab tunnistust alles see, kuiwõrt ta niisugust kombineeriwat ja loowat tööd igasuguses olukorras suudab teha: mitte aga walmis reeglite peastteadmine.

A.

Ahelikkude tulistamine.

§ 366.

Lasketehnikalises mõttes on ahelik pikk rida kujusid ühel joonel.

Niisuguste märkide peaomadused on :

- 1) Märgil puudub sügawus (kujud on ühel joonel).
- 2) Öredus, wahed on harilikult palju suuremad, kui kujulaius.

3) Suur rindepikkus.

Ahelikkud wõiwad olla lahtised (selle juures paigalseiswad ja liikuwad) ehk kaewikutes ja laskeaukude taga warjatud.

Ahelik wõib meie peale oma tulega mõjuda.

§ 367.

Sügawuse puudumine nõuab tabawaks tulistamiseks hästi täpiseimat kaugusemääramist. Teiselt poolt aga on kaugusemääramine tihti raskendatud selle läbi, et laskwa ahelikkuga tulewõitlusesse astudes aega ei ole ei mõetlaskmist ette wõtta ega ka kaugusemõetjat wõi muud abinõu tarwitada, sest et tulewõitluses algatuse oma kätte saamises iga silmapilk kallis on. Nende wastolude lepitamiseks:

1) Alati ja igasugustel tingimistel püüda ahelikku tiwtule ehk äärmisel korral wiltuse tule alla wõtta. Selle läbi omandab märk enesele sügawuse, horisontaalne lahkjooks kasutatakse täiesti ehk osalt ära. Et aga waenlaselt wõimalust ära wõtta rindesuuna kiire muutmisega tiwtule mõju alt

wälja pääseda, peab tiwtuli ühendatud olema otsetulega (rindetulega). Niisugune risttuli on kõige mõjuvam niihästi tabawuse kui ka selle moraalse põrutuse poolest, mis ta waenlase peale awaldab.

2) Iseäralist mõetlaskmist mitte ette wõtta, tuld korrekterida laskmise jooksul sihingu ehk sihtpunkti muutmise läbi. Kui wõimalik on tuld silmapilkiselt lõpetada, siis uue sihingu ehk sihtpunkti määramise eel tuli ära lõpetada; selle läbi kõweneb tule distsipliin. Kui seda wõimalik ei ole, siis uus sihing ehk sihtpunkt laskuritele jaotlemate kaudu edasi anda.

§ 301 põhjal püssituld awada ühe sihinguga, kui raam astmetel on; vähemalt kahe sihinguga, kui püsti raamiga lastakse. Sihingute wahe harilikult $200\times$, näituseks: kaugus silma järele $1400\times$, sihingud 13, 15. Kui oletada wõib, et wiga kaugusemääramises wäikene on ja määrajate isikliste omaduste järel otsustada wõib, kuhu poole wiga on tehtud ning osa headest laskuritest koos seissb, wõib sihingute wahe wõtta $100\times$.

Lahtiste ahelikkude pihta on enam soowitawad puudulennud, kui ülelennud, (waata § 245).

3) Kuulipilduja tuli märgile lähenemisega tingimata täpipealt märgi pihta wiia, kui kuulide kukkumine näha on. Kui kuulisid näha ei ole ja kuulipilduja sunnitud on aheliku pihta rindetuld andma, siis peab korraga tarwilik arw kuulipildujaid töösse panna olema. Pikal rindel külwamisega ühendatud järklaskmine nõuab tuntawate tagajärgede kättesaamiseks wäga palju aega. Üleüldse aga nõuab aheliku tabamine pinna tulistamise abil äärmiselt suurt padrunite kulu, kui seda kuulipildujatega tegema peab.

4) Otsetule kaewiku pihta peab korrekterimise läbi igal juhtumisel täpipealt rindkaitsiku harja peale wälja wiima; kaewatud muld wõimaldab head waatlemist.

Märkus: Kaugusemääramise juures seda meeles pidada, et otse waadates mitmesugusel kaugusel olewad aheliku osad tihti kõik ühel joonel paistawad olema ja hootega waadelda, peaasjalikult küljewastlemist korraldada.

§ 368.

Aheliku harwendus wõib olla kahesugune. Esimesel juhtumisel on wahed kujude wahel nii suured, et üks ja seesama wihusüdame laius weel kahe kuju peale ulatab: teisel juhtumisel on wahed suuremad, iga kuju muutub oma ette määrgiks. Selle järele kujuneb ka otsetule jagamine, tuule ja deri-

watsiooni arwesse wõtmine ja tabawuse umbkaudne wäljaarwamine. Wahede suurust wihusüdame laiusega wõrrelda saab otsekohe nurgamõetmise lineaali abil, kui üksikud kujud palja silmaga näha on.

§ 369.

Kui ühe wihusüdame laius kahe naabrikuju peale ulatab, siis peab püssituli aheliku rindel täiesti ühetasaselt olema ära jagatud. Kuulipilduja otsetule külwamine sünnib tabawaks tulistamiseks § 229 esimese poole järele; kui tuel ainult waenlase maashoidmise otstarb on, wõib ka lühikeste walingute kaupa paiskawalt külwata.

§ 370.

Tuul wõetakse sel juhtumisel arwesse kõige pealt kuulipildujatele ja laskurjagudele tulepiirkondade kättemõetmise juures, et aheliku tiibade pihta laskwad jaod ja kuulipildujad oma tuld mitte märgist mööda ei laseks kanda. Näituseks on rühma wastas olewa aheliku rinne nurgamõetja järele 25 — 100 pügalat werstapostist paremale, tuul on wasakult ja kannab ära 12 pügalat. Siis on tule alla wõetaw rindejoon tõepoolest 13 — 88 werstapostist paremale, mida otsekohe tule ärajagamise juures peab silmas pidama. Muidu jääb aheliku wasak ots tulistamata ja meie parema tiiwa jao tuli läheb märgist hoopis mööda.

Üksikud laskurid wõtawad keskmistel kaugustel nähtawatest kujudest enestest tuule kohaselt kõrwale ainult siis, kui kõrwalewõtmine mitte suurem ei ole, kui pool kujukahet. On kõrwalewõtmine suurem, sihtida otse kujude pihta. Kui kujud palja silmaga nähtawad ei ole ja ilma kujudeta joone pihta sihtida tuleb, siis ei ole üksikul laskuril tuulega midagi tege mist; tuul wõetakse arwesse ainult piirkondade kättemõetmise juures.

Kuulipildujal otsetule juures tuul arwesse wõtta oma tulepiirkonna tiibade õigeks äramärkimiseks. Kui piirkond kohalikkude asjade järele kätte juhatakse, siis wõtab sihtur tuule kohaselt kõrwale küljesihingu abil; kui piirkond nurgamõetjaga kätte antakse, siis wõetakse tuul juba kamandus arwesse.

§ 371.

Kui tuli aheliku rindel ühetasa on ära jagatud, peab selleks, et ahelikust teatawat protsenti kujusid ära tabada, iga sammu peale aheliku rindel täiesti kindla arwu kuu-

lisid wiskama. See kuulide arw oleneb ainult kujude kõrgusest ja kaugusest, aga mitte sugugi sellest, kuiwõrt ahelik harwendatud on.

Tõepoolest, oletame, et meil ilma wahedeta teatawa kõrgusega märk ees on (pikk laud). Olgu tabawus niisuguse märgi pihta tule ühetasase jaotuse juures $a\%$. Kui selle märgi nüüd nii ära harwendame, et iga kuju wahela, ütleme, 4 kujulaiust wahet jääb, siis on wäike kujulaiuse kohal olemas ainult üks kuju, tabawus on $\frac{a}{5}\%$. Kujusid on aga ka wiis

korda vähem ja selleks, et neist kõiki ära tabada, läheb just niisama palju kuulisid, kui kõigi kujude äratamiseks siis waja oli, kui wahesid ei olnud. Seesama maksab ka muidugi selle kohta, kui waja on pooled kujud, kolmandik kõigist kujudest jne. ära tabada. Niisamasugune on lugu, kui aheliku rinne kuulipilduja tule kõrwulangewate wihusüdametega läbi käiakse ja igas suunas ühepikkused walingud antakse.

Alamalseisew lühendatud tabel näitab ümargustes arwudes, kui palju kuulisid iga sammu peale aheliku rindel waja on wälja wisata, et $\frac{1}{8}$ ja $\frac{2}{8}$ kujudest ära tabada, kui sihing täpipealt kaugusele wastab ja ahelik rinnakujudest (lamades laskjad laskurid) koos seisab.

Kaugus sammudes	Püssituli		Üksik kuulipilduja	
	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$
400	3	9	2	4
800	4	11	3	6
1200	6	17	4	10
1600	8	23	5	15
2000	12	34	7	20
2400	18	51	10	27
2800	26	73	13	35
3200	40	110	17	48

Kui ahelik peakujudest koos seisab, läheb kuulisid iga rindesammu peale kaks korda rohkem; kui wõökujudest, kaks korda vähem. Kui mitu kuulipildujat ühte ja sedasama ahelikku ühe ja sellesama sihinguga tulistawad, on üleüldine padrunitesumma rindesammu peale suurem, kui ühel kuulipildujal, nimelt neljal kuulipildujal umbes $1\frac{1}{2}$ korda nii suur, kui ühel.

§ 372.

Kui kaugus ahelikuni mitte täpisealt teada ei ole ja wiga määramises 10% on tehtud, nii et tulistamise alla pind tuleb, mille sügawus 20% tõsisest kaugusest wälja teeb, siis saame järgmised andmed kuulidekulu üle iga rindesammu peale.

Kaugus sammudes	Püssituli		Üksik kuulipilduja	
	1/8	2/8	1/8	2/8
400	3	9	2	4
800	4	11	3	6
1200	6	17	7	20
1600	15	40	21	58
2000	27	75	48	130
2400	49	138	84	230
2800	80	220	145	400
3200	140	390	236	650

§ 373.

Püssituli 1200 sammuni ja kuulipilduja tuli 900 sammuni ei nõua laskmist mitme sihinguga, kuigi kaugus ainult silma järele teada on, sellepärast on neil kaugustel mõlemi tabeli andmed ühesugused.

Kuulipilduja tule tihedus nõuab sügawate pindade katmiseks palju enam wihusüdameid ja laskmist suurema arwu sihingutega, kui püssituli, sellepärast nõuab pindade läbitulistamine kuulipildujaga palju rohkem padruneid, kui püssituli.

Ühel joonel asuwat ahelikku pinna tulistamisega püüda on sellepärast kuulipildujatega palju kulukam, kui püssidega. Kui aga tõsine sihing on leitud, siis on kuulipilduja õieti külwatud tuli padruneite kulu poolest palju kokkuhoidlikum, kui püssituli.

Lahingutingimistes ja wärkelt mobiliseeritud meestega täiendatud osal on padrunkulu $1\frac{1}{2}$ —2 korda suurem, kui tabelites näidatud, kuna aga kuulipilduja tuel need andmed suuresti ei muutu. See teeb ahelikude tulistamise juures kuulipilduja lahingutule püssitulest $2\frac{1}{2}$ —4 korda mõjuwamaks, kui õige sihing on leitud ehk kui lähedate kauguste peale lastakse. Pindade tulistamise juures keskmistel ja suurtel kaugustel on kuulipildujate ja mobiliseeritud meestega täiendatud roodu lahingutuli peaaegu ühesuguse mõjuwusega.

Sellest järeneb, et lahingus hoolsa laskmise ja õige kaugusemääramise juures ühe 350—400 pauku minutis laskva kuulipilduja tulejõud niisama suur on, kui sajal mehel, kes igaüks 10 pauku minutis lasewad.

Peab weel kord rõhutama, et eelmiste tabelite andmed ainult ahelikkuude tulistamise kohta otsetulega käiwad, teiste märkide ja tiwtule kohta maksawad teised andmed. Püssitule ja kuulipildujatule mõjuwuse wahekord muutub aga kõigil muudel juhtumistel weel enam kuulipilduja kasuks.

§ 374.

Eelmised tabelid annawad tule awamise juures wastused mitme tähtsa küsimuse peale, mis mõne näitusega ära olgu selgitatud.

1) On kästud kuulipildujate otsetule alla wõtta kinniste laskeaukudega kaewik, mille rindepikkus lineaali järele 60 pügalat on. Kaugus on mõetlaskmise läbi teada ja on $1300\times$. Nõutakse kaitsjate tuli ära nõrgendada (pooled mehed wälja lüüa). Kui palju läheb padrunit ja aega? Käsutada on 2 kuulipildujat.

Laskeaugu pind on umbes 6 korda wäiksem, kui rinnakuju oma, tabawus aukudesse seega jämedalt ka 6 korda wäiksem, kui rinnakujudesse, padrunitulu 6 korda suurem. $1300\times$ peal läheb selleks, et pooled rinnakujud ahelikust wälja lüüa, iga sammu peale 8 padrunit; et pooled augud ära tabada, läheks 48, ümarguselt 50 padrunit sammu peale. Kaewiku rindepikkus on 60 pügalat nurgamõetja järele, $1300\times$ peal on see $1,3 \cdot 60 = 78$ sammu. Ümarguselt läheks siis ülesande täitmiseks 4000 padrunit, kui üks kuulipilduja laseb; kahel kuulipildujal läheb kokku umbes 5000 padrunit ära. Selle järele on kerge tarwilikku aega wälja arwata.

2) Eelmine küsimus, kaugus $400\times$, kaewiku rindepikkus 100 pügalat. Rinnakujude pihta läheb 3 padrunit sammu peale. aukude pihta ümarguselt 20. Kaewiku rindepikkus on $0,4 \cdot 100 = 40\times$, padrunitu kulu $20 \cdot 40 = 800$. Kaks linti kummagist kuulipildujast täidawad ülesande ära.

3) Teise ülesande tingimised, küsitaw on, kui pikkade walingutega peab kahe kuulipildujaga § 229 järele tuld andma, et ülesannet ühekordse kaewikurinde ülekäimisega ära täita?

Wihusüdame laius on $0,4 \cdot 2 = 0,8\times$. Iga sammu peale läheb 20 padrunit, iga wihusüdame laiuse peale siis 16 padrunit. Külwata tuleb kahe kuulipildujaga siis nii, et iga 8 padrunit

tagant wihusüdame laiuse wõrt paremale ehk wasakule minnakse.

4) Eelmine küslmus esimese ülesande tingimistega.

Wihusüdame laius on $1,3 \cdot 2 = 2,6$ sammu. Iga sammu peale läheb umbes 50 padrunit, wihusüdame laiuse peale siis ümarguselt 130 padrunit. Kahel kuulipildujal oleks siis peatamine iga wihusüdame laiuse kohal 65 padrunit pikk waling.

5) $600 \times$ meie wastas liigub meie poole järkjooksudega $100 \times$ pikk ahelik. Kui suure arwu laskuritega peab tule awama, et ahelikust pooled mehed wälja lüüa, enne kui ahelik $400 \times$ peale jõuab?

Järkjooksudes edasiliikuw ahelik on meie ees kord püstkujudena, kord rinnakujudena. Liikuwa püstkuju pihta on aga tabawus palju wäiksem, kui seiswa pihta; peale selle on ahelik püsti ainult wäga lühikest aega, sellepärast wõib oletada, et meil järjest rinnakujudega tegemist on. $600 \times$ peal läheb poolte meeste wäljalöömiseks noormaalsetes tingimistes 7 kuuli sammu peale, lahingutingimistes lähedal kaugusel mitte wähem kui 15. Saja sammu peale oleks padrunite kulu 1500. Järkjooksude peale kulub, kui ahelik terwena edasi liigub $\frac{1}{2}$ minutit, puhkuste peale 2 minutit, ülesande peab täitma $2\frac{1}{2}$ minutit jooksul. Minutis on siis waja 600 kuuli wälja lasta, mis keskmise kiirusega sageda tule juures 80 laskurit nõuab.

Kuulipildujalt nõuaks sellesama ülesande täitmine 600 kuuli; üks kuulipilduja täidab ülesande täiesti ära.

§ 375.

Kui kujud ahelikus hästi maskeeritud on ehk neid palja silmaga näha ei ole, siis peab igasuguse harwenduse juures oletama, et wahed kujude wahel weel nii suured ei ole, et iga kuju oma ette märk oleks; kõik eelmised harutused tule mõjuwuse kohta jääwad püsima.

§ 376.

Kui selgesti nähtawad kujud ahelikus üksteisest niikaugel eemal on, et üks wihusüdame laius enam kahe naabrikuju peale ei ulata, siis peab tule ära jagama üksikute kujude peale, iga üksiku kuju peab tule alla wõtma kui eraldi märgi, iga üksiku kuju jaoks peab täpipealt arwesse wõtma tuule ja teised kõrwalewiwad mõjud. Tabawus jääb muutmatakse igasuguse harwenduse juures. Tuleandmise

korraldamise juures peab aluseks võtma padrunite arvu, mis selle peale läheb, et kujule vähemalt ühte kuuli pihta saada, mitte aga kuulide arvu rindesammu peale

Kui palju kuulisid ära peab kulutama, et rinnakujule kindlasti vähemalt ühe kuuli külge saaks, näitab alamalseisev ümargustes arvudes kokkuseatud tabel.

Kaugus	Püssituli	Üksik kuulipilduia
200	1—2	1
400	3	2—3
600	2	5
800	16	8
1000	30	12
1200	40	20
1400	60	30
1600	90	50
2000	200	100

Suurematel kaugustel kaswawad need arvud veel kohutawama kiirusega. Lahingutingimistes wõiwad need arvud veel paar korda suuremad olla. Teiste kujude kohta on need arvud: peakuju jaoks kaks korda suuremad, wöökuju jaoks kaks ja püstkuju jaoks neli korda vähemad.

§ 377.

Eelmise tabeli andmed annawad meile ka teatawa juhatuse, kuidas niisuguste äärmiselt õrendatud ahelikudega ehk õredas riwistuses liikuwate löögigrupedega wõidelda.

Igas laskurjaos ehk rühmas peawad wälja olema eraldatud head laskurid, kes kaugusele wastawalt, kas üksikult ehk jälle teatawa suurusega grupedena koos töötades niisuguste üksikute kujudega wõitlemise oma peale wõtawad. Grupe suurus peab nii olema walitud, et ta 1—2 padrunit mehe peale ära kulutades kuu tingimata wõiks ära tabada. Laskja grupe suurus oleneb kaugusest ja kujusuurusest. Eelmise § tabeli järele oleksid nende grupede suurused (padrunid iga märgi tabamiseks üks mehe peale):

Kaugus	Peakujule	Rinnakujule	Wöökujule	Püstkujule
200	1	1	1	1
400	5	3	2	1
600	12	6	4	2
600	—	16	8	4
1000	—	—	—	8

Suuremate kauguste peal ei ole püssitulega wõitlus niisuguste üksikute meestega üleüldse mõeldaw.

Kuulipilduja wõib seda weel, kui padrunitagawarad suured ja kuulipildujaid palju, 1200—1300 sammu pealt rinnakujude wastu, püstkujude wastu ka suurtelt kaugustelt algada.

Kuulipilduja annab kaugusele wastawalt nii pikki walin-
guid, et tabamine igakord kindlustatud oleks.

§ 378.

Heade laskurite grupesid ei wõi muidugi lahingutingimistes iga juhtumise jaoks kokku seadma hakata, peab juba alatiselt niisugune painduw korraldus olemä loodud, mis kergesti juhita-
w oleks ja ka ise oma algatusel hästi töötada oskaks.

Kui niisuguse grupe neli kuni kuus meest suure wõtame, siis on ta tarbeks wäikene, et teda hästi wõiks juhtida, ka wõib niisugune grupe hästi kokkuõppinud ja täiesti omal algatusel töötawatest meestest kokku seada. Kui meeskonna ettewalmistus ei luba jagudes ehk rühmades niisuguseid grupesid luua ehk jälle terwed rühmad täiesti korralikkudest laskuritest koos seisawad, siis on pool jagu niisugune paras grupe. Jaoülema abi juhatusel ehk omal algatusel saab niisugune grupe järgmisi ülesandeid täita:

1) Ühe mehe kaupa töötades kõigi üksikute kujude pihta 200 sammuni: püst ja wöökujude pihta 400 — 500 sammuni 1 — 2 padrunita tabamisi saawutada.

2) Kahe mehe kaupa koos töötades kõigi kujude pihta 400 sammuni, wö- ja püstkujude pihta 600 sammuni 1 — 2 padrunita mehe peale kindlaid tabamisi saada.

3) Kolme mehe kaupa koos sedasama rinnakujude pihta 600 sammuni, suuremate pihta 800 sammuni.

4) Nelja mehe kaupa koos püstkujude pihta sedasama kuni 800 ja 1000 sammuni.

5) Kuue mehe kaupa koos sedasama peakujude pihta 600 sammuni, rinnakujude pihta 800 sammuni.

Laskmist nii korraldada, et iga mees ühe kuu tabamiseks enam kui kaks padrunit peaks wälja laskma, ei ole soowitaw, sest et see koostöötamise täiesti ära segab ja üleüldse soowitawaid tagajärgi ei anna.

§ 379.

Tule ühetasase ärajagamise juures aheliku rindel on kõige mõjuwam tuli sage üksiktuli; kui aga waja on ainult teatawat joont tule all pidada ja waenlast põnewil hoida, siis õre tuli jagudes, ehk jälle harwad walingud kuulipildujast. Üksikute kujude korraldatud laskmise juures on kõik tuleandmise wiisid õredast tulest kogutuleni lubatawad; tule waliku juures

peab ainult silmas pidama, et tuld hõibus oleks juhatada, ehk jälle, et kord jalaleseatud koostöötamine automaatselt, ilma segiminemiseta edasi kestaks, ja mõne aja pärast igamees mitte ise kaju ei hakkaks laskma. Ühetasaselt aheliku rinnet katwa tule juures kogupaugud ei kõlba.

§ 380.

Rahuajal ja sõjaregsetel puhkeaegadel peab jagusid hoolega wälja õpetama §§ 377 ja 378 selgitatud koostöötamisele waenlase üksikute meeste ja õredate riwistustega wõitlemiseks.

§ 381.

Aheliku pikkus nõuab niihästi otse, kui ka tiwtule juures aheliku ärajagamist tulepiirkondadeks rühmade, jagude ja kuulipildujate wahel. Sellest ei pea aga mitte nii aru saama, nagu tuleks alati terve meie wastas olew ahelik tuleliinil olewate üksuste ja kuulipildujate wahel lihtsalt ühetasaselt ära jagada. Kui see nii oleks, siis mõedaks iga üksuse juht ja kuulipilduja sihtur omale isegi paraja jao kätte ja järgmise kõrgema juhi juhtiwat kätt ei oleks sugugi waja. Tule jagamise juures peab alati silmas pidama üksuse tulejõudu ja ühelegi üksusele ega kuulipildujale ei wõi suuremaid piirkonde korruga kätte mõeta, wõi raskemaid tuleülesandeid anda, kui nad täita jaksawad. Teiselt poolt peab aga ka sellest põhjusemõttest kinni pidama, et meie pihta laskwat ja meile kahjutegewat waenlase ahelikku kunagi hoopis tulistamata ei tohi jätta. Kui meil siis nii suure ahelikuga tegemist on, et tuli liig harwaks ja mõjutaks jääks, kui meie ta tuleüksustele ühetasa kätte jagame, siis wõime ta osalise tulistuse alla wõtta. Ühe osa ahelikust wõtab siis üks ehk mitu tuleüksust õredama maashoidwa tule alla, teised üksused langetawad tiheda, häwitawa tulega järeljäänud osa peale ja kannawad tule üle, kui nad oma ülesande on täitnud jne. Selle korraldamine ongi piirkondasid kättemääraja juhi asi, ja see nõuab temalt kõige paremat tule omaduste tundmist ning õiget olukorra hindamist.

§ 382.

Tiiv- ja wiltutuli aheliku pihta on seesama, mis kitsaste ja sügawate märkide tulistamine ja tuleb seal selgituse alla.

§ 383.

Waenlase aheliku järkjooksudega wõitlemine põhjeneb üksikute laskurite, osade ja kuulipildujate wastastikuse toeta-

mise, heade laskurite grupede tarvitamise (§§ 191—193, 375—379) ning liikuwate märkide tulistamise reeglite peal.

§ 384.

Kaetud kaewikus on laskurid püssi- ja kuulipildujatulega tabatawad ainult läbi laskeaukude. Nende aukude wäiksus wõimaldab kindlaid tabamisi ainult lähedatel kaugustel hästi lamedate lennujoontega ja tihedate kuuliwihkudega; sihtimiseks on laskeaugud wäga hea märk. Mõjuw on ainult otsetuli, tiiw- ja wiltutule eest on kaetud kaewik kaitstud.

Lahtises kaewikus laskelõhedega on otsekohe tabataw lõhe ise, niisamuti kui laskeauk. Peale selle wõimaldab lahtine kaewik tulistamist tiiw- ja wiltutulega; suurematelt kaugustelt kaewiku pihta juhitud tuli mõjub weidi ka üle rind- ehk põik-kaitsiku kaewiku sisse, kuulide järsu kukkumise tõttu.

Wiimaseks otstarbeks wõib suurematelt kaugustelt tuld lahtise kaewiku pihta anda ainult kuulipildujast, püssituli oma suure lahkjooksu tõttu tagajärgi ei anna.

B.

Kitsaste ja sügawate märkide tulistamine (tiiw tuli).

§ 285.

Kitsaste ja sügawate märkide tulistamise juures saab horisontaalne lahkjooks täiesti ehk osalt ära kasutatud, sedamööda, kas märk otse tiiwaga meie wastas seisab wõi wiltu. Teiselt poolt läheb osa kuuliwihu laiusest kaduma, kui märk otse tiiwaga meie wastu seisab; kõrwalewiwad mõjud, tuule, walguse jne. peab täpipealt arwesse wõtma. Lõpuks on kitsast ja sügawat riwistust kerge maastiku järele asendada; niisugune riwistus on juba keskmistelgi kaugustel äärmiselt raskelt ülesleitaw. Jagu ühes wiirus tiiwaga meie poole pöörduit on maastikul tihti palju raskem üles leida, kui sama jagu ahelikus, isegi liikumise peal.

§ 386.

Need omadused nõuawad hästi kitsast kuuliwihku ja wõimalust kõrwalewiwaid mõjusid täpipealt arwesse wõtta. Mõlemad omadused on raskel kuulipildujal täiel määral olemas. Kergel Lewis'i kuulipildujal on neist omadustest ainult kitsas kuuliwihk olemas, kuna küljesihingu puudumine suuremad kõrwalewõtmised niisamuti ligikaudseteks teeb, kui püssitulelgi.

Sellepärast on iseäranis raske kuulipilduja ja osalt ka kerge kuulipilduja tiwtule andmiseks ja üleüldse sügawate ja kitsaste märkide tulistamiseks sündsad. Raske kuulipilduja wäiksem liikumisewõimalus teeb ta tiwtule sõjariistaks kaitse-
 seisukohal; pealetungil on selleks peaasjalikult kerge kuuli-
 pilduja.

§ 387.

Mitte igal juhtumisel ei ole tiwtuli tabawam, kui otsetuli. Waatleme, näituseks, $20\times$ pika koondriwis püsti seiswa wiiru tabatawust juhtumistel, kui ta rindegaga ja kui ta tiwa poole pööratult meie wastas seisab (noolrida). Kaugus olgu $1500\times$, tuli raskest kuulipildujast. Märgi kõrgus on 160 cm, lahkjooksuriba kõrgus on 85 cm, kõrguti jookseb märki ümarguselt 50%. Märgi laius, $20\times$, on suurem, kui terve külwipind, laiuti läheb märki 100%, üleüldine tabatawus jääbgi siis 50%. Teisel juhtumisel arwame tabatawuse wälja horizontaalse külwamise järele. Selle juures peab silmas pidama, et sügawa märgi pihta esiteks kõik need kuulid lähewad, mis märgi kohal maha kukuwad, peale selle weel need kuulid, mis märgi taga tabatawa ruumi pikkusel maha kukuwad. See osa horizontaalsest külwipinnast on käesolewal juhtumisel $67 + 20 = 87$ sammu sügaw, ühe lahkjooksuriba sügawus on $32\times$, sügawuse poolest läheb märki 62%. Märgi laius on aga kõige rohkem 45 cm, kui wiirg otsaga meie wastu on pööratud, lahkjooksuriba laius on 62 cm, laiuti läheb märki 18%. Lõpulik tabawus on siis $\frac{62.18}{100} = 11,1\%$, terwelt neli korda wähem, kui

siis, kui wiirg rindegaga meie poole on pööratud. Tõepoolest on aga tabawus weel palju wäiksem, jällegi märgi wäikese laiuse tõttu. Kuulid, mis wähegi kõrgelt ja esimese kuju äärte kohalt lähewad, ei sattu enam tagumistesse, waid lähewad kõrwast mööda. Sellepärast ei ole koondatud noolrea tabatawus palju suurem, kui üksiku püstkuju oma, nimelt 6—8% ümber praegusel juhtumisel

Ka siis, kui wiirg nii pikk oleks, et sügawuses ühtegi kuuli kaotsi ei läheks, saame mõeldawalt kõige paremal juhtumisel ainult 19% tabawust, kõik muu osa kuuliwihust läheb laiuses kaotsi.

§ 388.

Kui aga märgil tarwilik laius on, siis muutub olukord tiwtule kasuks. Paneme, näituseks $20\times$ pika koondatud wiiru 1500% kaugusel pikali, nii et ta meile niihästi rindelt kui ka tiwalt peakuju kõrguse märgina paistab. Rindelt oleks taba-

wus kuulipilduja tuel kõige paremal korral 9% (selle juures on ka see $2 \times$ sügawust, mis märk meeste pikaliolemise läbi omandab, arwesse wõetud). Tiiwalt waadates oleks märgil ligemale kolme lahkjooksuriba laius, laiuti läheb märki 63%. Märgi sügawus + tabataw ruum on $20 + 11 = 31 \times$, peaaegu üks lahkjooksuriba; tabawus sügawuses 24%. Lõpulik tabawus $\frac{63.24}{100} = 15\%$, seega palju suurem mitte ainult rindetule omast, waid ka tiiwtule tabawusest püstiseiswa wiiru pihta.

§ 389.

Tuel sügawate märkide pihta on weel üks omadus, mis iseäranis ahelikkude pihta antawa tiiwtule kohta tähtis on. Nimelt ei wähenda harwendus sügawuses teatawa piirini tabawust sugugi; tabawus kaswab isegi, sest et märk sügawamaks läheb.

Tõepoolest, kui kaugused üksteise taga seiswate märgiosade wahel mitte suuremad ei ole, kui märgikõrgusele ja kaugusele wastaw tabataw ruum, siis lähewad kuulid, mis ühe märgiosa ülemisest äärest parajasti üle lähewad, järgmise märgiosa pihta, ei kuku aga mitte nende wahel tühja koha peale maha. Alles siis, kui kaugused üksteise taga seiswate märgiosade wahel suuremad on, kui tabataw ruum, wõib kuulid tühjades kohtades maha kukkuda, ja tabawus hakkab langema.

Eelmistes näitustes wõib püstiseiswas wiirus mehed $30 \times$ wahedega üksteise taha paigutada, ilma et tiiwtule tabawus muutuks. Wiirg läheb siis üle $500 \times$ pikaks, wiiru teine ots on laskjatest $2000 \times$ kaugel, tabataw ruum on seal püstkujule weel $31 \times$. Lamawa aheliku harwendus wõib olla $8-10 \times$, ilma et tiiwtule tabawus selle all kannataks, kuna aga rindetule tabawus juba wiesammulise harwenduse juures üheksa korda wäheneks.

§ 390.

Sihingu ehk sihingute walik wäga sügawate märkide tulistamise juures sünnib niisamuti, kui pindade tulistamise juures. Alati silmas pidada, et wihusüda terwelt märgi peale kukuks, mitte aga pool sellest eespool märki kaotsi ei läheks ja sellekohaselt kõrgem sihing wõtta.

Sest et sügawat märki ka need kuulid tabawad, mis tagapool märki tabatawa ruumi kaugusel maha kukuwad, on igasuguste sügawate märkide tulistamise juures soowitaw niisuguse sihingu leidmine, millega teataw osa kuulid märgi taha kukuks (wõrdle §§ 245 ja 368 p. 2).

§ 391.

Kõige hõlpsam on teatawate tagajärgede kättesaamiseks tarwilikku padrunite arwu wälja arwata §§ 219—226 kirjeldatud meetodi põhjal, mis juures tabatawa ruumi asemel tuleb wõtta tabataw ruum \pm märgi sügawus. Märgi laius mõeta nurgamõetmise lineaaliga ja selle järele otsustada, kui suure osa see wihusüdamest wälja teeb. Wihusüdame laius on ümarguselt $\frac{4}{5}$ kõigist tabamistest.

Näituseks lastakse kuulipildujast $2800\times$ kaugusel ridades otse meie poole liikuwa rühma pihta. Kolonni sügawus on $25\times$, tabataw ruum kukkumisenurga järele 6 püstkuju pikust = $12\times$, kokku $37\times$, sammu peale tuleb § 226 järele ümarguselt 1% tabamisi, tabamine sügawuses on 37%. Nurgamõetja järele on kolonni laius $\frac{1}{2}$ pügalat = $\frac{1}{6}$ wihusüdame laiusest, tabamine laiuti $\frac{4}{30}$ ehk $\frac{1}{7}$. Lõpulik tabamine on siis umbes 5%.

Niisugusel rehkendusel ei ole mitte ainult teoreetiline tähtsus. Märkide pihta, mis kauemat aega muutmatalt meie ees püslwad, wõime weelgi ilma, nii ütelda, eelarwet tegemata, hädakorral tuld awada, lootes, et waatlemine meile ära näitab, kuna soowitaw tagajärg on kätte saadud. Kolonnid ja muud tihedad märgid püsiwad tule all koos ainult äärmiselt lühikest aega, sellepärast on tingimata waja teada, kui tugewat tuld on waja anda, et 10—20 sekundi jooksul ülesannet täita. Kui selleks „eelarwe“ järele tulejõudu ei jatku, on parem tuli hoopis awamata jätta, huupi laskmisega wõime kasu asemel kahju saada.

§ 392.

Kui märk täiesti otse kitsa küljega meie wastas on, sünnib laskmine koondatud tulega, kõigil laskuritel on ühine sihtpunkt, kuulipilduja laseb ilma laiuti külwamata. On aga märk wiltu meie ees, siis käib ta tulistamine osalt rindetule, osalt tiwtule seaduste alla. Peab püüdma niihästi külwipinna laiust, kui ka sügawust wõimalikult täielikult ära kasutada. Tuli tuleb üksuste wahel ära jagada, kui ühest sihtpunktist ja sihingust ei jatku; iga üksus aga laseb jällegi koondatud tulega ja oma sihinguga. Kuulipildujaga wõib paari wihusüdame wõrt laiuti külwata. Wäga pikkade märkide juures peab tuli kuulipildujate wahel olema jagatud, ehk jälle peab kuulipilduja wälkest põigikülwamist ja sügawat järklaskmist korruga toimetama.

§ 393.

Wiltu tule tabawus läheneb seda enam rindtule omale, mida enam põigiti märk meie ees on.

C.

Waruosade tulistamine.

§ 394.

Waruosad wõiwad olla igasuguses riwistuses, sellekohaselt on ka nende tulistamise reeglid mitmesugused, kord aheliku, kord kitsa ja sügawa märgi, kord jälle suuremal pinnal laiali-olewate kogumiste tulistamise reeglitele lähenedes. Igatahes aga ei ole waruosad suuremal osal juhtumistel mitte nii pikal rindel laiale paisatud, kui wõitlusahelikud ja ei mõju nad meie peale tulega.

§ 395.

Nende märkide wäiksem rindepikkus muudab weidi tule jagamise wiisi. Suuremate üksuste, nagu rühmade, wahel, niisamuti ka kuulipildujate wahel, ei ole waja tuld jagada, iga rühm tulistab terwet märgi rinnet. Rühmas wõiwad sõdurid ise tule ühetasaselt märgi rindel ära jaotada, nagu ahelikugi laskmise juures. Mõnikord on aga wõimalik nurgamõetja järele igale jaole oma sihtpunkti kätte anda, siis lasewad jaod koon-datud tulega.

§ 396.

Märgi wäikene rindepikkus nõuab ka tuule arwessewõtmist, mis otsekohe tulistatawa rinde ehk sihtpunktide kätte juhata-mise juures sünnib.

§ 397.

Waruosasid, mis meie pihta ei lase ja meile iseäranis kardetawas suunas ei liigu, on kasulik tule alla wõtta ainult siis, kui meil selleks wabat tulejõudu on, ja nad tabatawuse poolest hästi meelitawad märgid on. Waruosa mis hariliku tulewõitluse ajal wõitlusliini kõwendama liigub, ei ole sugugi waja eraldi tule alla wõtta, kui selleks tuld wõitlusliini pihta nõrgendada peab. Esiteks liigub ta isegi meie kuulide külwi-pinna tihedama osa poole, teiseks on kasulik kõwa tulega selleks ajaks, kui waru appi jõuab, wõitlusliini põhjalikult ära nõrgendada. Kui meie aga oma tule wõitlusliini ja waru peale ära jagame, ei sa kumbgi tarwilisel määral nõrgendatud; mitte waenlane ei saa nõrkade osade kaupa lüüa, waid wõime ise algatuse oma käest ära lasta.

§ 398.

Kui aga waruosa niisugust kohta ähwardab, kus meie edasiminev osa ise ta liikumist seisma ei saa panna, seal on naabrite toetus omal algatusel ehk juhi korraldusel tingimata tarwilik.

§ 399.

Üle peade toetustuld andwad waruosad peab tingimata tule alla wõtma, selleks on aga soowitaw wabasisid osasid tarwitada, ehk jälle wõitlust suurtükkide hooleks anda. Wõitluse-liini laskurite ja kuulipildurite tähelpanu olgu killustamata waenlase wõitlusliini, meid otsekohe ähwardawate ia meie tegewust otsekohe takistawate märkide peale pöördud. Waenlast osade kaupa lüüa, oma jõudu koos hoida, see põhjusmõte maksab ka tuletehnikas täiel määral.

D.

Löögigrupede, luursalkade, piilkondade jne. tulistamine.

§ 400.

Malekorras liikuwad löögigruped, luursalgad, luuramist toimetawate juhtide gruped jne. kuuluwad enamiste nende õredate riwistuste hulka, kus iga kuju oma ette märk on. Selle juurde asub weel see iseäraldus, et kujud üksikult ehk paariwiisi mitmesugustel kaugustel asuwad, kuna rinde poolt raske on hinnata, kui suur kauguste wahe on. Kui neid märka suurte pindade ühetasese läbikülwamisega püüda, oleks padrunikulu wõimata suur ja tagajärjed oleksid siiski väga küsitawad.

§ 401.

Tõsine ja mõjuw abinõu niisuguste grupedega wõitlemiseks on ainult §§ 376—378 wäljaselgitatud tulistamisewiis. Selle juures on kaks juhtumist silmaspeetawad:

1) Malekorras laialepaisatud pealetungiwad löögigruped sünnitawad ühtekokku terve wõitlusliini ehk wõitluswöö. Niisugusel juhtumisel on mõeldaw ainult wõitlus lähedatel kaugustel, kõik jaod ja kuulipildujad töötawad § 378 näidatud wiisil.

2) On tegemist üksiku ehk mõne üksiku piilkonnaga wõi juhtidegrupega. Siin on mõeldaw tule awamine ka keskmiste ja suurte kuuguste peale. Tihti on see isegi tarwilik, näituseks, kui meil waja on waenlase luuramist meie eelseisukohtadelt ja

walwewööst wõimalikult kaugel hoida. Niisugusel korral aga peawad laskmist tingimata toimetama wäljawalitud ja selleks aegsasti korraldatud heade laskurite gruped ning kuulipildujad, kui wõimalik, optikaliste sihtimiseabinõudega warustatud. Need gruped ja kuulipildujad peawad paigutatud olema wäljaspool meie tõsist seisukohta, meie jõudusid ja nende tõsist paigutust ei tohi see laskmine milgil tingimisel paljastada.

Püssituli on selle juures lubataw weel keskmistel kaugustel, täies pikkuses ilmuwate märkide pihta. On grupe suur ja tihe, siis on muidugi ka püssituli suurematel kaugustel lubataw. Muidu aga niisugusel juhtumistel tarwitada ainult kuulipilduja tuld.

E.

Kuulipildujameeskondade, batareide, wäikeste tihedate grupede jne. tulistamine.

§ 402.

Need märgid ei lähe oma iseloomu poolest üleüldiselt lahku kitsastest märkidest ehk üksikutest kujudest. Iga kuulipilduja, iga suurtükk on oma ette märk, selle juures on ta rindepikkus püssitule jaoks mitte üle ühe wihusüdame laiuse, kuulipildujatuli nõuab keskmistel kaugustel weel paari wihusüdame laiust külwamist. Tuule arwesse wõtmine ja tule koondamine niisamuti, kui üksikute kujude juures.

Iseäraldused on: äärmiselt wäikene tabatawus, sest et suurelt osalt kuulipilduja meeskond omale maastiku järele alati nii soodsa seisupaiga walib, et teda isegi üles leida raske on, batareid aga üleüldse ainult suurtel kaugustel püssitule alla wõiwad sattuda. Sellepärast nõuab nende märkide tulistamine wõimsa tule koondamist, teiselt poolt on aga wäga raske kuulipilduja ehk ligidale wäljasõitnud jalawäebatarei tule all selleks tarwilisi korraldusi teha. Nende märkide tulistamise juhatamine wõib suuremal osal juhtumistel ennast awaldada ainult märgi kättejuhatamises, wäiksemate üksuste (jagude) juhid ja üksikute kuulipildujate meeskonnad peawad nii olema wälja õpetatud, et nad kõiki järgnewaid sammusid ise oskaksid astuda.

§ 403.

Tuli kuulipildujate, jalawäebatareide ja wäikeste juhtide grupede peale wõib olla maashoidew ehk tegewust takistaw ja häwitaw, tegewust täiesti lõpetaw. Maashoidwaks tuleks jatkub

kuni 1500 sammuni ka mõnest jalawäe jaost: hävitamine, $\frac{2}{3}$ meeskonna väljalöömine, nõuab nii kiiret töötamist ja nii suurt padrunikulu, et see ainult kuulipilduja ehk jalawäesuurtüki ülesanne võib olla. Maashoidwaks tuleks jätkub pinna tulistamisest, mis 20% tõsisest kaugusest sügaw on, häwitaw punkt-tuli nõuab tule korrekteerimist täpisele sihingu leidmiseni.

§ 404.

Küsimuse kõige õigem lahendamine on maashoidwa ja punktitali ühendus ja selleks osade ning kuulipildujate wastastikune koostöötamine omal algatusel (w. §§ 155—199).

F.

Suuremal pinnal laialepillatud kogumiste tulistamine.

§ 405.

Laskmisewiisid on juba eelpool kirjeldatud wiiside kombinatsioonid, mis märgi sügawuse, laiuse ja harwenduse järele muutuwad. Pea kunagi aga ei tule sellega tegemist wõitlusliinil olewatel ja juba tulewõitlusesse astunud osadel ja kuulipildujatel; neil on omal juba tööd küllalt. Nende märkide tulistamine võib olla ainult roodu- ehk bataljoniülema käsutada olewate raskete kuulipildujate (kuulipildujate batarei) asi. Laskurosasid ja muid kuulipildujaid võiks selleks kasutada ainult siis, kui waenlasega weel tulekokkupuutumist ei ole.

G.

Pealetungiw ratsawäe tulistamine.

§ 406.

Selle märgi suurus teeb laskmise tema pihta jämedaks, ligikaudseks; tuul, sihingukõrgus jne awaldawad laskmise tagajärgede peale wähe mõju. Teiselt poolt on moraalne mõju, mis pealetungiw ratsawägi awaldab, wäga suur, ja teeb igasuguste peenikeste wõtete tarwitamise üleüldse wõimataks. Ratsawäe liikumise kiirus teeb mõjuwa tulega laskmise aja wäga lühikeseks; nende paari minuti jooksul, mis pealetungiw ratsawägi meie mõjuwa tule all on, ei ole aega palju kamandada, ega mitut korda sihingut seada.

§ 407.

Mingisugune mõetlaskmine ei ole sellepärast wõimalik ega ole ka tarwilik, märk ise tuleb lühikesel ajal järele tule alla.

Traawi liigub ratsawägi umbes $300\times$ minutis, nelja $650-750\times$ minutis. Sihing, millega meie ratsawäge wastu wõtame, peab sellepärast ikka palju madalam olema, kui kaugus ratsawäeni sel silmapilgul, kui tule awamiseks käsku anname. Ka ei ole ettelennud siin kunagi kahjulikud, waid ainult ülelennud.

§ 408.

Kui pealetungiwat ratsawäge äärmisel püssitule ulatuse kaugusel märgatakse, siis on kõige kohasem laskmist alustada kahe sihinguga: 22,24. Tiheda tule all on siis pind 2100—2500 sammuni, terve külwipind ulatab 2700 sammuni, ja sinna jõuab ratsawägi just parajasti selleks ajaks, kui meie kaman-dutega ja ettewalmistustega walmis olema, ja tuli awatud on. Minuti aja (5—6 kogupaigu) järele wõtta sihingud 14,16, weel minuti järele panna algsihing ja sihtida hobuse pähe. (Sihingutega 14,16, on tiheda tule all pind 1300—1700 sammuni, külwipind ulatab 1150—1850 sammuni, algsihinguga kukub hobuse pähe sihtides, kui märk weel kaugel on, keskmine lennujoon $800\times$ peale, külwipind ulatab 1000 sammuni).

Kui ratsawäge wähe lähemal märgatakse, peab algama madalama sihinguga, ütleme 18,20, siis üle minema 12,14 peale, siis algsihingu peale.

Äkiliste pealetungimiste juures lähedalt, alati kohe algada algsihinguga.

§ 409.

Püssituld ratsawäe pihta anda ainult kogutulena: ainult sel juhtumisei, kui tuli otsekohe algsihinguga awatakse, on sage üksiktuli lubatud.

§ 410.

Peenikeseks tule jagamiseks ei ole aega, rühmad wõtawad omale ise piirkonnad, reamehed jagawad tule piirkonna rindel ühetasaselt.

§ 411.

Hästi wäljaõpetatud kuulipilduril on normaalaeg sihingu seadmiseks ja kuulipilduja sihtipanekuks 12 sekundit, selle aja jooksul jõuab traawisõitja ratsawägi $60\times$, neljasõitja $130-150\times$ ära sõita. Kõige suurematel kaugustel on pool külwipinna sügawust $75-80\times$, siis peab weel arwesse wõtma wõimaliku wea kauguse hindamises ja oletama, et meie kauguse liiga suureks oleme hinnanud. Kui siis ratsawägi tule ulatuse piiril ilmub, ja kaugus silma järele on hinnatud, siis peame laskmist umbes $100+100+300=500\times$ madalama sihinguga, s. o. sihin-

guga 27 awama. Selle sihinguga laseme niikaua, kuni ratsawägi wihusüdame alla jõuab, siis algab järklaskmine. Raskel kuulipildujal sünnib see käe järele tõstekruwi pöörates (w. § 308), mis juures traawisõitwa ratsawäe pihta walingupikkus 10—12 sekundit, neljasõitwa pihta 5—7 sekundit on. Kergel kuulipildujal sihingut iga poole minuti tagant nii ümber seada, et tule awamise järel ratsawägi jällegi kuuliwihule otsa tormaks. Külwamine — paiskaw (§ 229, lõpp).

§ 412.

Tule korrekteerimine ratsawäe pihta laskmise juures ei ole wõimalik; ainukeseks tundemärgiks, mille järele tule mõjuwuse üle otsustada saab, on segadus waenlase ridades. Kui siis laskmist palju madalama sihinguga on alustatud ja seda niikaua jätkatud, kuni mõju märgata on, siis oleme ilma mingi korrekteerimiseta õige sihingu leidnud, ja sellest silmapilgust peale on meie ülesanne pealetormawale ratsawäele ikka uute kuuliwihkudega tee peal ees wastas olla.

XXV.

Laskeseisukoha walik.

§ 413.

Hea tulepositsioon peab wõimaldama kõiki tule omadusi etteseatud eesmärgi ja tuleandmise otsuste kohaselt ära kasutada. Hea laskewäli, head lasketingimised, wõimalus waenlast tulega haarata, risttule alla wõtta, on esimesed omadused, mis igalt laskeseisukohalt niihästi pealetungil kui ka kaitsel nõudma peab.

§ 414.

Kõiki maastiku omadusi peab laskurite warjamiseks waenlase waatlemise ja tule eest ära kasutama; kui maastik ise selleks wõimalusi ei anna, on kõik juhid kohustatud selleks igasugustel juhtumistel labidat ja kunstlikku maskeerimist tarwitama, siiski silmas pidades, et see pealetungil mitte edasiminemist ära ei halvaks ja kaitsel mitte wastulööki ja wastastikust toetamist wõimataks ei teeks.

§ 415.

Pealetungil tuleb kõige enne tulewõitlusesse astuda kuulipildujatel, sest et suurtel ja isegi keskmistel kaugustel püssi-

tule mõjuvus niihästi mahasuruwa kui ka häwitawa tule andmiseks nii wäikene on, et tarwidus tema järele ainult siis wõib tulla, kui laskurosad sunnitud on täiesti lahtisel ja tasasel maastikul edasi liikuma. Sellepärast on just kuulipildujate ja kõigepealt kergete kuulipildujate jaoks seisukohtade leidmine pealetungil kõige tähtsam ülesanne, kuna laskurosasid niikaua kui wõimalik maastiku woltides hoopis warjata tuleb. Edasiliikumine sünnib kuulipildujate tule kaitse all.

§ 416.

Kergete kuulipildujate seisukohad peawad nii olema walitud, et nad tuld ristelda, s. o. üksteise wastas olewaid waenlase rinde osasid tulistada wõiksid, üksteisele tuleandmise kergendamiseks ja üksteise, kui ka laskurosade edasiminemise kaitsemiseks.

§ 417.

Peab wõimaldatud olema hea waatlemine ja padrunite juurdemuretsemine. Paigutuse läbi peab waenlasele raskendatud olema õige kaugusemääramine ja wõimalus meie osasid tiwtule alla wõtta.

§ 418.

Kaitseseisukohal on peanõudmine mõjuwa tiwtule wõimaldamine; sellekohaselt on just kuulipildujate pesad walida. Awara laskewälja nõudmine wõib siin esimese nõudmise täitmisele ohwriks tuua. Tiiwtule sõjariistaks on kaitseseisukohal nimelt kuulipilduja ja tiwtule seisukohal jääb ta kõige kauemine warjatuks niihästi waatlemise kui ka tabamise eest. Kaitseseisukohal kuulipildujat eellinil rindetule jaoks tarwitada on selle sõjariista iseloomu täielik mahasalgamine.

§ 419.

Raske kuulipilduja on „heade juhuste kasutamise sõjariist“ suurtel ja keskmistel kaugustel, sellepärast peab tema seisukoht wõimalikult kaua waenlasele täiesti ülesleidmataks jääma. Seisukohad üksikute raskete kuulipildujate ja nende grupede jaoks peab sellepärast iseäranis hoolikalt wälja walima ja hoolikalt maskeerima; kui wõimalik, peab ka laskmist warjatud seisukohalt kasutama. Sageda seisukohawahetuse juures annab raske kuulipilduja enese kergesti wälja, sellepärast peab seisukoha nii walima, et wõimalik oleks ühelt seisukohalt wõimalikult kaua töötada. See on wõimalik ainult raskeid kuulipildujaid edasitungiwa osa äärmistele tiibadele paigutades, ehk üle oma meeste peade töötades, kui maastik seda lubab.

XXVI.

Üksikute juhtide kohused ja tegewus lahingutule juhutamises.

§ 420.

Juhtide üleüldised kohused lahingus ja nende tegewusalad on lähemalt kindlaks määratud lahingujuhatuse eeskirjades. Laskeasjanduse juhatuskiri puudutab juhtide kohuseid ja tegewusepiiriseid sedawõrt, kuidas nad tuleandmise tehnikaga seotud on:

§ 421.

Juhid, kes tuleandmise korraldamisest praeguses lahingukorras osa wõtta saawad, on: a) bataljoniülem, b) rooduülem, c) rühmaülem, d) jaoulem.

A.

Bataljoniülem (lahingupiirkonna juht).

§ 422.

Käsituleriistade (püsside, kõigi kuulipildujate ja automaatpüsside) sihitawa tule ulatus on nii suur, et mitme roodupiirkonna laskurosade ja kuulipildujate koostöötamine masselise tule saawutamiseks tähtsa koha pihta täiesti wõimalik on. Teiselt poolt on aga bataljon niiwõrt suur üksus, et terve bataljoni tulejõu otsekohene ja täiesti painduw juhatamine bataljoniülemal wõimata on. Kõik korraldused, mis bataljoniülem lahingukäigu jooksul selleks teeb, jõuawad otsekoheste täitjateni paratamatalt aeglaselt ja mitte ühel silmapilgul. Olgu siis tarwidus bataljoni tulejõu terweks ehk osaliseks ülewiiamiseks ühe märgi pihta teatawal lahingusilmapilgul nii suur kui tahes, enne wastawate korralduste tegemist peab bataljoniülem hoolega järele kaaluma, kas olukord korralduste õigeaegseks läbiwiimiseks tarwilisi ettevalmistusi lubab teha, wõi mitte. Kui selleks aega ei jatku, siis ei ole tule ülewiiimine bataljoniülema korraldusel mitte wõimalik.

§ 423.

Terwe bataljoni tulejõudu wõib bataljoniülemal kahel juhtumisel waja tulla:

a) Suurtel kaugustel, kui üleüldine tulelahing weel alanud ei ole, suurte ja hästi tabatawate märkide pihta, mis wõimsat, lühikeseajalist tulistamist nõuawad (kolonnid, suuremad kogumised jne);

b) lahingu ajal, kui waja on mõnda iseäranis wisalt wastupanewat piirkonda waenlase paikes murda ehk tuld lõpuliku löögi punkti pihta koondada.

Esimesel juhtumisel on bataljon weel terwelt bataljoni-ülema käes; korraldusteks ja etteawalmistusteks on wõimalust.

Teisel juhtumisel on tule ülewiiimine raskendatud ja ainult teatawatel tingimistel wõimalik.

§ 424.

Peaasjalikult on aga bataljoniülema mõju bataljoni tuletehnika peale kaudne. Seda mõju awaldab bataljoniülem:

1) Roodudele lahingukorda mineku ajal üleüldiseid lahinguülesandeid nii andes, et tuleülesanded, mida nende täitmine nõuab, wõimalikult roodude oma tulejõule wastaksid.

2) Lahingukorda mineku ja esimese laskeseisukoha wõtmise juures hoolsa luuramise läbi saadud andmete põhjal roodudele neid piirkonde waenlase paikes kätte juhatades, mis iseäranis mõjuwat tabawat ehk maashoidwat tulistust ehk risttule alla wõtmist nõuawad.

3) Roodude tulejõudu neile antud ülesannete kohaselt raskete kuulipildujatega tarwilisel määral kõwendades ja oma käsutuses niisugust osa raskete kuulipildujate roodust hoides, mis ühe ehk teise roodupiirkonna kiiret ja mõjuwat toetamist kindlustaks.

4) Pealetungi juures roodudele niisuguseid liikumisesuunasid ja pealetungipiirkondasid andes, mis waenlase seisukoha tiiw- ja risttule alla wõtmise ja roodude wastastikuse tuletõetuse omal algatusel täiesti wõimalikuks ja iseenesest mõistetawaks teeksid.

5) Kaitselahingus kõige suurema hoolega maastiku iseäraldusi tundma õppides, roodude ja kuulipildujate seisukohti nii walides, et wastastikune toetus, kuulipildujate tiiw- ja wõimalikkude lähenemisteede läbitulistamine kindlustatud oleksid. Kuulipildujate seisukohtade walik sünnib bataljoniülema otsekohese järewalwe ja kontrolli all.

§ 425.

Kui eelmises § ülesloetud korraldused õigel ajal tehtud on ja bataljoniülema otsekohesesse käsutusesse soodsale seisukohale paigutatud raskete kuulipildujate rühmade kujul tugew tulejõud otsustawa silmapilguni jääb, siis wõib ainult harwa ette tulla, et lahingu jooksul bataljoniülemal wõitlusliini tuleotsekohese juhatamisega tegemist tuleb teha.

§ 426.

Õigeaegne laskemoona ja kaewur-riistade juurdemuretsemine on bataljoni juhil üheks kõige tähtsamatest ülesannetest. Padrunitagawarade seisu üle peawad tal igal silmapilgul täiesti kindlad andmed olema.

B.

Rooduülem.

§ 427.

Rooduülema tegewusel tulejuhatamises on weel osalt sarnadust bataljoniülema tegewusega. Niisamuti, kui bataljoniülemal, on rooduülemal juhtnõõriks ja aluseks korralduste tegemise ja käskude andmise juures püüd taktikalisi tagajärgeid kätte saada. Niisamuti, kui bataljoniülemal ei ole tal kunagi wõimalik tule juhatamist terwes roodus täiesti oma käes pidada, selleks on praeguse aja lahingus roodu wõitlusliin liig pikk. Siisgi aga seisab rooduülem otsekohesele tulejuhatamisele palju lähemal, kui bataljoniülem ja tuleb tal palju tihemine ka tuletehnika enesega tegemist teha.

§ 428.

Rühmadele selgete tuleülesannete andmine, selgete nõudmiste ülesseadmine, mida nimelt rühmad oma tulega peawad kätte saama, on rooduülema esimene ülesanne tulejuhatamises. Sellega ühes käib harilikult puht-tehniline tegewus, tule alla wõetawa piirkonna ärajagamine rühmade ja kuulipildujate wahel, see ei ole aga mitte igakord sunduslik ja igakord wõimalik, mõnikord ei jatku selleks lihtsalt aega. Õieti antud tuleülesanne sisaldab eneses juba iseenesest ligikaudselt määratud piirkonda, kus teatud tagajärgeid peab kätte saama, ja rühmaülem wõib oma tulepiirkonna täpiselemalt ka ise wälja mõeta. Ainult abisihtpunktide ja abisihtjoonte kaudu halwasti nähtawa ehk hoopis nägemata märgi pihta juhitud tule peab rooduülem rühmade ja kuulipildujate wahel isiklikult täpisealt ära jagama.

§ 429.

Rooduülem määrab ära laskeseisukohtade üleüldised jooned rühmadele ühes kergete kuulipildujatega ja ta oma otse-

koheses käsutuses olevatele rasketele kuulipildujatele; edasi-
liikumise juures tähendab ta ära uue joone. Kui olukord
nõuab, jätab ta tuleawamise silmapilgu oma määrata, selle
kohta enne kindlat korraldust tehes.

Pealetungi suuna kättejuhatamise ja seisukohale paiguta-
mise läbi peab wastastikune tuletoetus omal algatusel ja rist-
tule andmine rühmadele ja kuulipildujatele võimaldatud ja
kindlustatud olema.

§ 430.

Kaitsel sünnib seisukoha walik rooduülem igakülgse
isiklise luuramise põhjal rooduüloma otsekohese kättenäitamise
järele.

§ 431.

Tule juhatamise tehnilist külge suurelt osalt rühmaülem
hooleks jättes, walwab rooduülem selle järele, et rühmaülemad
neile antud ülesandeid kärmesti, hoogsalt ja otstarbekohaselt
täidaksid. Selleks asub ta seal, kust ta waenlase tegewuse ja
oma rühmade tule tagajärgede järele kõige paremine saaks
walwata. Tema käsutuses peawad olema head waatlejad ja
head waatlemiseabinõud. Tal peab hea side olema naabri-
tega ja bataljoniülemaga, ja selle tõttu ka selge ja lai ülewaade
olukorra üle. Kõige selle põhjal annab ta rühmaülematele
wõimalikult tihti lühikesi teateid seisukorra üle, waenlase tege-
wuse ja oma tule mõju waatlemise tagajärgede üle. Need
teated peawad rühmaülemaid orienteerima ja neile ülesande
täitmist kergendama.

Rooduülem hoolitseb järjest roodule padrunite juurde-
muretmise eest.

§ 432.

Oma waatlemise ja oma juures olevate waatlejate käest
saadud andmete põhjal võib rooduülem ka rühmaülemate
tehnilisi korraldusi tulejuhatamises parandada ja ära muuta.
See võib sündida aga ainult siis, kui ta selgesti ära näeb, et
rühmaülemate korraldused täiesti ekslikud (näituseks, kauguse-
määramises) ehk jälle otstarbekohatud (nagu sihtpunkti mää-
ramises, tule jagamises jne.) on. Ja sellegi juures peab
weel kindlasti meeles pidama, et rooduülem ehk
ise asja oma asukohalt waadates õieti ei näe,
ja sellepärast peab enne kui rühmaülemate tehnilisi korral-
dusi parandada, temalt järel pärima, mis põhjal ta neid on
teinud. Peab hoolega hoiduma kalduwuse eest kõigi tehnika-
liste peensuste kohta oma korraldusi teha ja rühmaülemate
oma alalise eestkostmise alla painutada.

§ 433.

Rooduülem ei tohi tulejuhatamise juures kunagi unustada, et ta peaülesanne roodu tegewuse üleüldine juhatamine ja kõigi roodu osade tegewuse kokkukõllasse wiimine üleüldise eesmärgi kättesaamiseks on. Liig sage rühmaülemate tegewuse wahale segamine jätab selle tähtsama tegewusekülje warju; rooduülem hakkab roodu asemel rühma ehk jagu juhatama, teeb üleüldised korraldused liig hilja, laseb mõne tähtsa silmapilgu mööda ja kaotab wahest olukorra pildi hoopis silmast ära.

§ 434.

Iseäranis peab hoidma rooduülem selle waheseisemise ja peensustesse tungimise eest rahuaegsete harjutuste juures. Neil harjutustel tuleb tihti iga õppuse programmi palju tingimisi mahutada, sest et aega ei ole kõiki tüüpikalisi juhtumisi ükshaawal läbi wõtta. Sellepärast tuleb ka ühe harjutuse jooksul palju käskusid anda ja ära muuta ning rühmaülema tegewuse piirkonda wähe enam tungida, kui seda tegeliku lahingu pikaldasema arenemise juures waja on. Siiski aga peab ka harjutustel seda tegema ainult tungiwa tarwiduse korral, kui tõsised andmed ja põhjused selleks olemas on. Wastasel korral sünnitab see kindlusetust käskude täitmisel ja wõerutab rühmaülemad iseseiswast tegutsemisest täiesti ära.

§ 435.

Kui tuld suurtelt kaugustelt awatakse, juhatab seda rooduülem isiklikult täies ulatuses.

C.

Rühmaülem.

§ 436.

Rühm on tehnikaline üksus; rühmaülema tegewuse piirkonda kuulub peaaesjalikult saadud ülesannete täitmisetehnika. Rühmaülem peab nii olema wälja koolitatud, et ta tema käsutuses olewate laskurite ja kergete kuulipildujate tuleomadusi alati kõige otstarbekohasemalt ära kasutada oskaks ja tuleandmise korralduste tegemiseks nõutawat järeelkaalumise- ja otsustamisewõimet ka kõige raskemas olukorras ära ei kaotaks.

Rühmaülem on rühma laskurite ja kergete kuulipildujate tule otsekohene juhataja. Tuld juhatab ta isiklikult ehk jao-ülemate kaudu.

Lahingukorda ülemineku järel on ta kohuseks:

a) Maastiku iseäraldusi, mis tuleandmise wiiside ja tule jagamise peale mõjuda wõiwad, hoolsasti tundma õppida ja nendega jaoülemaid tutvustada.

b) Rühma laskuritele ja kergetele kuulipildujatele nende paigutust kätte juhutada ja nende maastiku järele kohanemise järele walwata.

c) Saadud tuleülesande kohaselt tulistamiseks märk walida ehk üles leida ja otsustada, kas ta korruga wõi osade kaupa tule alla tuleb wõtta, ja missugust tulejõudu selleks waja on, s. o. kas tuld ainult heade laskuritega ehk kõigi laskurjagudega, ühe ehk kahe kuulipildujaga, wõi kõigi kuulipildujate ja laskuritega jne. awada.

d) Tule jagamise, koondamise ehk ristlemise tarwiduse üle otsustada.

e) Oma juures olewate kaugusemäärajate abil kaugust walitud märgini määrata ja kõrwalewiivad mõjusid arwesse wõttes laskurjagudele ja kuulipildujatele sihinguid määrata, märki kätte näidata ja sihtpunkte kätte juhutada.

f) Tule awamiseks käsku anda, ära määrates, missugust tuld anda.

g) Tule tagajärgede ja waenlase tegewuse järele isikliselt ja oma waatlejate (kaugusemäärajate) abil walwata ja tuld waatlemise tagajärgede kohaselt tabawuse ja jõu poolest korrekterida (sihingut ja sihtpunktisid muutes, tulejõudu suurendades ehk vähendades).

h) Kui waja, tuleandmist ühe märgi pihta lõpetada ja tuld uute märkide pihta üle wiia ehk tuld hoopis lõpetada.

i) Jagude ja kuulipildujate edasiliikumise wiisi ja järjekorda kindlaks määrata ja edasiliikumise tulega kaitsemist korraldada.

k) Iseseiswalt oma rühma tulega naabriosasid toetada, kui olukord seda nõuab.

l) Rühma tulejoonel asumise ajal abinõusid tarwitusele wõtta jagude ja kuulipildujate seisukohtade kindlustamiseks, kaewamisetöösid tegijate ja tuld jätkajate osade wahel järjekorda kindlaks määrates.

m) Padrunite mõistliku tarwitamise järel walwata, padrunitekulu üle arwet pidada ja padrunitetagawara õigeaegse täiendamise eest hoolitseda. Padrunitekulu reguleerimine sünnib

tuledistsiipliini kindla alahoidmise ja tuleandmise wältuse ehk wäljalastawate padrunite arwu kindlaksmääramise läbi tuleawamise käsus.

n) Rooduülemaga, jaoülematega ja naabritega kindlat sidet luua ja pidada.

§ 438.

Kaitsel on rühmaülema kohused tuleandmise juures need-samad, wahe on ainult selles, et kaitsel aega on kõiki korraldusi pikema aja peale walmis teha, tuleandmise plaani ettewalmistada, kõiki osasid läbimõeldult ära jaotada ja täitjatele kätte õpetada. Siin saab eriti wõimalikuks:

1) Kauguste hoolas äramääramine kõigi silmapaistwate punktideni, suunade wäljamõetmine ja sellejärele selgete „tulekaartide“ walmistamine, mis igas jaos ja iga kuulipilduja juures olemas peawad olema. Niisugune „tulekaart“ joonistatakse kõige paremine wäikese laua peale, mis õieti orienteeritult jao keskel ja kuulipildujate juures horisontaalselt kinni kinnitatakse Iga niisuguse „tulekaardi“ peal on ülestähendatud nooltega suunad silmapaistwate punktide peale ja kaugused nende punktideni, suunad on nummerdatud.

2) Tulepiirkondade ja wõimalikkude tuleülesannete täpi-pealne ärajagamine jagude ja kuulipildujate wahel.

3) Juhatamiseks kindla side loomine tehniliste abinõudega, mis pealetungil raskendatud on.

§ 439.

Tule juhatamise wõib rühmaülem tarwiduse korral osalt ehk täiesti jaoülemate ja kuulipildujajuhtide kätte enda. Tuleülesanded, mis rühmaülem jaoülematele ja kuulipildujajuhtidele annab, on aga palju lähemalt kindlaksmääratud ja tehnilise täitmise suhtes enam piiratud, kui need, mis ta ise rooduülemalt saab. Igatahes otsustab rühmaülem ise, kui wähegi wõimalik, märgi waliku, tarwiliku tulejõu ja tule jagamise ehk koondamise tarwiduse üle. Jaoülemate ja kuulipildujajuhtide hooleks jääb siis kaugusemääramine, märgi ja sihtpunkti kättejuhatamine, tule wältuse ehk padrunikulu äramääramine jne. Kui tuli awatud, walwab rühmaülem korralduste otstarbekohasuse järele ja korrekteerib tuld waatlemise läbi saadud andmete järele.

§ 440.

Niisugust juhatamise üleandmist tuleb tarwis enamisti siis, kui aega ei ole kõiki tarwilisi korraldusi jaoülematele järk-

järgult teha. See üleandmine sünnib harilikult selle läbi, et jaoülemale ehk kuulipildujahile märk kätte juhatatakse, järgnewad korraldused teeb juba siis jaoülem ehk kuulipildujajuht. Näitus niisuguse talituse kohta oli antud juba kuulipildujate tulistusewiisi kirjeldamise juures.

§ 441.

Lähedatel kaugustel libiseb tule juhatamine juba tehniliste raskuste pärast rühmaülema käest ära ja läheb täiel määral üle jaoülemate kätte. Tule tabawust saawutawad siin aga üksikud mehed iseseiswalt, juhatas awaldab ennast peasjalikult jao edasiwiimises, õiges paigutuses ja mõistmata padrunikutamise ärahoidmises. Kaitsel peab juhatas wiimase silmapilguni juhi käes püsima.

D.

Jaoülem.

§ 442.

Praeguse aja lahingus tuleb jaoülemal oma jagu, oma jao laskurite ja jao juures olewa kuulipilduja tuld lähedatel kaugustel alati ja tihti ka keskmiitel täiesti iseseiswalt juhatada. Sellepärast peawad jaoülemad tule juhatamises samal määral olema wälja õpetatud, kui rühmaülemad.

§ 443.

Kui tule juhatamine weel rühmaülema käes on, peab jaoülem:

a) Kõiki rühmaülema kamanduid ja käskusid oma meeskonnale edasi andma ja ära seletama.

b) Selle järele walwama, et rühmaülema signaalisid, leppemärka ja käskusid õieti täidetakse.

c) Selle järele walwama, et tuli tõesti õige sihinguga kättenäidatud märgi pihta oleks juhitud, tuli õieti ära oleks jagatud, tule kiirus olukorrale wastaks, määratud arwu padrunitega laskmise juures kästus määrast ja õreda tule juures järjekorrast kinni peetaks.

d) Rühmaülemale tuledistsipliini alalhoidmises järjest abiks olema.

e) Padrunite kulu arwestama; selle järele walwama, et surnutelt ja haawatutelt padrunid ära wõetaks ja õigel ajal padrunid nõudma.

§ 444.

Igal juhtumisel peab jaoülem :

a) Rühmaülemaga ja naabrijagudega sidet pidama.

b) Naabrijagusid tarwilisel korral oma tulega omal algatusel toetama, oma otsekohest ülesannet selle juures mitte ära unustades.

XXVII.

Laskurosade ja lahingukorra koosseisus töötawate kuulipildujate laskeharjutused.

§ 445.

Osade ja lahingukorras töötawate kuulipildujate laskeharjutuste otstarbeks on nooremaid juhtisid, jaoülemaid, rühmaülemaid, rooduülemaid, kuulipilduja-alamohwitserisid ja -ohwitserisid oma osade ja kuulipildujate tuld lahingutingimistes juhatama harjutada ja nende wõimisi sel alal tegeliku laskmise tagajärgede läbi kontrollleerida. Reamehed õpiwad neil laskeharjutustel kõiki teadmisi ja wilumusi, mis nad üksikharjutustel ja laskeülesannetega ühendatud taktikalistel harjutustel kogunud, osade ja lahingukorra koosseisus töötades tarwitama.

§ 446.

Need harjutused jagunewad niisamuti kui üksikharjutused ettewalmistawateks ja lahinguharjutusteks. Niihästi esimesi kui ka wiimaseid peetakse roodude (eskadronide) ja nende riwijaotuste lahingukoosseisus, milleks rahuaegseid üksusi harjutuse jaoks ühendada wõib. Kuulipildujad, mis harilikult üksuse koosseisus töötawad, peawad hariutusest osa wõtma. Et wõimalik oleks tarwilisel korral laskurosa ja kuulipildujate tule tagajärgi eraldi hinnata, wõib ülesandeid nii walida, et laskuritel ja kuulipildujatel eraldi tuleülesanded täita tuleksid.

§ 447.

Harjutuste sisu on niisuguste tuleülesannete tegelik otsustamine, mida ka tõsises lahingus otsustada tuleb. Iga harjutuse aluseks on maakoha, teede, aastaaja jne. kohaselt walitud lihtne, kuid eluline taktikaline ülesanne, millest 2—3 iseseiswat ehk üksteisega seotud tulistusülesannet wälja woolab.

§ 448.

Märkideks nende harjutuste juures on märklaudad, mis waenlase lahingukorra osasid (ahelikkusid, noolridades liikuwaid jagusid, waruosasid, kuulipildujaid, luursalku, piilkonde, juhtide grupesid, batareisid jne.) kujutawad. Märklaudad on ülesande kohaselt paigutatud, loomutruult maastiku järele asendatud ja maskeeritud. Tarwiduse järele wõiwad nad seiswad ja kinnised, seiswad ja kukkuwad, ilmuwad ja kaduwad ehk edasiliikuwad olla. Selle juures kujutatakse:

a) Laskwat ahelikku kinniste ehk kukkuate pea- ehk rinnakujudega; wahed üksikute kujude wahel peawad ülesande aluseks wõetud olukorrale wastama, ei tohi aga milgil tingimisel wähemad olla, kui $2\times$ lauaserwast lauaserwani. Ka ei tohi ahelikus kujusid milgil tingimisel rohkem olla, kui $\frac{1}{2}$ aheliku rindepikkusest sammudes mõedetult wälja teeb.

b) Pealetungiwat ehk taganewat ahelikku liikuwate, ehk järgemööda mitmel seisukohal ilmuwate püst- ehk wöökujudega. Paigutuse tingimised, nagu eelmisel juhtumisel.

c) Noolrida märklaudadega, mis meest mitmesuguses seisakus eest ja küljepealt õiges suuruses kujutawad. Selleks peab harilikkudele märklaudadele õlakõrgusest saadik külgede peale 20 cm laiad liistud külge lööma. Harwendus olukorra järele.

d) Waruosasid ja kogumisi igasugu kõrguses märklaudadega, paigutus olukorra kohaselt igasuguses riwistuses. Kui waru ühel joonel harwendatud hargriwis seisab, siis ei tohi lauad tihedamalt seista, kui iga $1\frac{1}{2}\times$ peal laud, wahe kahe laua wahel mitte vähem, kui $\frac{3}{4}\times$.

e) Piilkonde, mitmesuguste kujudega, olukorra kohaselt laiale paisatud.

f) Tihedat juhtide grupet 5—6 püstkujuga 20.20 sammu suurel pinnal.

g) Suurtükki seisukohal kahe 180 cm laia ja 90 cm kõrge kilbiga, kilpide wahe üks samm. Kilpide taga, $20\times$ sügawal pinnal on 6 wöökuju laiaili.

h) Kuulipildujat seisukohal 90 cm laia ja 45 cm kõrge kilbiga, kilbi kõrwal ühel pool 2 ja teiselpool 1 peakuju ilma wahedeta. Selle märgi taga, $10\times$ sügawal pinnal on weel 3 rinnakuju laiiale paigutatud.

§ 448.

Harjutuste täitmise juures peab täpisealt kinni pidama kõigest rännakliikumise, lahingukorda ülemineku, seisukoha

uude kirjelduse

wõtmise ja tuleawamise reeglitest, mis lahingutegewuse kohta riwi- ja wäljamäärustik, jalawäe lahingujuhatatus ja laskeõpetus annawad. Läbiharutamise ja hindamise alla peale harjutuse lõppu ei tule mitte ainult tule tagajärjed, waid ka juhtide ja reameeste terve tegewus sellest silmapilgust alates, kui juht ülesande kätte saab kuni tule lõpetamiseni. Nimelt tulewad läbiharutamise ja hindamise alla:

a) Juhtide kohta.

1) Ülesande ja selle täitmiseplaani seletamine alluwatele ülesande kättesaamise järel.

2) Korraldused liikumise jaoks ja liikumise ajal (kui enne tegewust ülesande järele rännaku peab läbi tegema).

3) Korraldused liikumiseks kaugetule piirkonnas.

4) Korraldused ja tegewus lahingukorda ülemineku ehk kaitseseisukoha sissewõtmise juures.

5) Laskeseisukoha walik ja juhi tegewus selle juures.

6) Oma asupaiga walik, korraldused side loomiseks, waatlemiseks jne.

7) Märgi walik ja korraldused tuleawamiseks, nende otstarbekohasus olukorra, tule omaduste ja tulejuhatamise põhimõtete ja reeglite silmaspidamise seisukohalt.

8) Korralduste tegemise ja edasiandmise tehnikaline külg.

9) Oma kohuste tundmine, oma algatus ja alluwatele tarwilise algatusewõimaluse jäätmine.

b) Reameeste kohta:

1) Kord rännakul, wäljapidawus.

2) Tähepanu, kiirus ja kord ümberriwistuste, seisukoha wõtmise ja kohanemise juures.

3) Wäledus ja wäljapidawus järkjooksudel ja labida tarwitamisel.

4) Tule distsipliin.

5) Sidepidamine ja wastastikune toetamine; tegewus oma algatusel juhatause puudusel.

c) Üleüldiselt:

Tule tagajärjed.

§ 450.

Harjutuse lõpulik hindamine seisab koos kolmest kokkuwõtlikust märkusest:

1) juhtide tegewuse kohta,

2) reameeste tegewuse kohta,

3) laskmise tagajärgede kohta.

Kui ühes harjutuses mitu iseseiswat ehk üksteisega seotud tuleülesannet ette tuli, tehakse need hindamised iga tuleülesande täitmise kohta eraldi.

A.

Ettewalmistawad harjutused.

§ 451.

Osade ja lahingukorra koosseisus töötawate kuulipildujate ettewalmistawate laskeharjutuste õtstarbeks on tulejuhatamise wõtteid ja tuleandmise wiisisid ja märkide tulistamise reeglid näitlikult õpetada, osasid iseseiswale lahingulaskmisele ette walmistada.

Neid harjutusi (näitelaskmisi) täidab sõjaaegse koosseisuga rühm, ühes lahingus tema juurde kuuluwate kuulipildujatega, mis wäljawalitud sõduritest kokku seatakse ja laskeasjandust kõige paremine tundwate ohwitseride ja alamohwitseride juhatuse alla antakse. Laskmise korraldajaks ja üleüldiseks juhatajaks on bataljoniülem; laskmiste kawad ja järjekorra seab kokku wäeosa ülem.

Tuld ei wõi näitelaskmisel enne awada, kui kõik korraldused õieti on tehtud. Iga wea juures hoolega ära seletada, milles wiga seisab, ja mis põhjustel walesti tehtud korraldus märgi tabamist oleks wähendanud; niisamuti põhjendada ka õiget korraldust. Kui nii õigete korraldusteni wälja jõutud, weel kord kõik hoolega ära seletada, kõik käsud ja kamandud weel kord õigel kujul anda lasta, alles siis tuleandmiseks luba anda.

Selleks peab bataljoniülem juba märkide ülesseadmise juures terve harjutusekäigu põhjalikult läbi mõelnud ja kõik tuleomaduste ja kõrwaliste mõjude kohta käiwad andmed täpipealt wälja selgitanud olema.

Laskmise pealtwaatajateks ja seletuste ning korralduste tegemise pealtkuulajateks peawad olema kõik wäeosa ohwitserid, alamohwitserid ja nende kohuste täitjad.

§ 452.

Laskmise järele harutab bataljoniülem põhjalikult läbi korralduste täitmise ja tule tagajärjed. Andmed selle jaoks kogub ta isiklise järelwalwe ja iseäraliselt harjutuse käigu järele walwama määratud ohwitseride teadete läbi.

§ 453.

Harjutuste kawa seab wäeosa ülem nii kokku, et kõik tüüpikalised tuleandmise wiisid ja tüüpikaliste märkide tulistamise reeglid läbi wõiks näidata. Selle juures wõib tuleandmise wiisisid ja märkide tulistamise reeglid ülesande kohase walimise läbi mitmetwiisi ühes harjutuses ühendada ja korraga näidata.

B.

Lahinguharjutused.

§ 454.

Osade lahinguharjutused on laskwatele üksustele nende lahinguettewalmistust lõpetaw õppusejärk ja ühtlasi nende tegelik küpsuseeksam; noorematele juhtidele (rooduülematele, noorematele ohwitseridele, alamohwitseridele) on nad praktiliseks iseseiswa tulejuhatamise kooliks ja ühtlasi ka katseks, kus nad näitama peawad, kuiwõrt nad õpekursuse jooksul on jõudnud oma osasid lahingutegewusele ette walmistada.

§ 455.

Lahinguharjutustel ei ole laskwa osa reameestele ja tulejuhatajatele kaugused märkideni, märkide täpipealne paigutus, kõrwalewiivate mõjude suurus mitte ette teada antud. Ka ei anna õppust korraldaja wanem juht otsekohestele tulejuhatajatele enne laskmist ja laskmise ajal mingisuguseid näpunäiteid nende tegewuse kohta; õppuse käigu läbiharutamine, juhtide ja reameeste tegewuse ning laskmise tagajärgede arwustamine ja hindamine sünnib peale õppuse. Lahinguharjutusi tuleb pidada wõimalikult tundmata maastikul, igakord ise kohas; ainult siis, kui see täiesti wõimata on, harilikul laskeplatsil.

§ 456.

Õppust korraldaja wanem juht teatab õppuse algusel laskwa osa juhile taktikalise ülesande ja selle eeldused (olukorra, mõeldawate naabri- ja waruosade paigutuse). Ühtlasi annab ta täpipealt teada, missugusest silmapilgust peale laskjat osa tõsisel lahingu-olukorras olewaks loetakse.

Õppuse jooksul annab ta laskwale osale tuleülesandeid, kui need taktikalise ülesandest ja selle eeldustest iseenesest wälja ei woola. Ülesandeid wõib anda otsekohe kÄsu kujul tulega üht ehk teist tagajärge kätte saada, ehk jälle teateid andes, mis laskwa osa juhilt isetegewuse awaldamist nõuawad.

Peale selle juhatab ta märklaudadega äratähendatud waenlase tegewust, ilmuwaid märkisid üles tõsta ja kaduwaid alla lasta käskides ja annab ka laskmise enese ajal laskwale osale uusi tuleülesandeid: a) olukorra kohaselt wanema juhi poolt antawa otsekohese käsu kujul, b) luursalgalt, waatlejatelt ehk naabri-osalalt saadud teadete kujul, c) uute märkide näitamise läbi.

§ 457.

Warjatud märkide tulistamiseks antakse andmed õppuse korraldaja poolt alati luurajate ehk waatlejate käest saadud teadete kujul, märgi asupaika lippudega jne. ära tähendada on keelatud. Teateid niisuguse märgi asupaiga üle võib ka laskwa osa juht ise isikliku ehk wäljasaadetud luuramise läbi saada.

§ 458.

Õppust korraldaja juhi kohused on rohkearwulised ja keerulised, sellepärast määratakse tema käsutusesse tarwilik arw ohwitserisid. Nende kohuseks on wahetpidamata selle jao- ehk rühmaülema wõi kuulipilduja juures wiibida, kuhu ta on määratud ja kõiki osa juhataja korraldusi ja tegewusi täpipealt protokolleerida. Tuleandmise korraldustest protokolleeritakse:

- 1) Missuguste märkide pihta osa ehk kuulipilduja laskis.
- 2) Kui kaua wöttis ettewalmistus tuleawamiseks aega. Seda aega loetakse märgi ilmsikstulemisest ehk näitamisest esimese pauguni.
- 3) Missuguse sihinguga ehk sihingutega laskmist algati, sihingumuutmised ühe märgi pihta laskmise jooksul.
- 4) Kui kaua iga sihinguga tuld anti (kui korraga kahe ehk mitme sihinguga pinda tulistati, siis loetakse ühekorraga määratud sihingute kombinatsioon üheks sihinguks).
- 5) Üleüldine tulistuse wältus iga märgi jaoks.
- 6) Padrunite kulu ja pihtaläinud kuulide arw.
- 7) Tabatud märklaudade arw igas märgis.
- 8) Tõsised kaugused märkideni.

§ 459.

Kui kaua ühe ehk teise märgi pihta tuld anda, võib õppust korraldaja wanem juht tuleülesande andmise juures kindlaks määrata, nõudes, et nii ja nii pika aja jooksul neid ehk teisi tagajärgi peab kätte saama. Kui aga tuleülesanne märgi ilmumisega, teate kujul jne. on antud, siis otsustab

tulistuse wältuse üle laskwa osa juht. Selle juures peab ta silmas pidama niihästi märgi ja tule omadusi, kui ka üleüldise olukorra tingimisi, milledes ülesannet tuleb otsustada.

§ 460.

Kui märk seisukohal lahinguwalmis olewa osa ehk kuulipilduja wastas ilmub, loetakse laskmise alguseks märgi ilmumise silmapilku. Kui aga märk seisukohal seiswatest märklaudadest koos seisab ehk niisuguse osa wõi kuulipilduja ees ilmub, mis weel seisukohal ei ole (rännakul, warjatult paigutatud walwetõke jne), siis loetakse laskmise alguseks see silmapilk, mil kamand ehk käsk tule awamiseks anti.

§ 461.

Kui lahingulaskmisel rühm on, siis peawad laskmist pealt waatamas ja laskmise arwustamist pealt kuulamas olema kõik roodus kohal olewad ohwitserid, alamohwitserid, kapralid ja õpekomando lõpetanud reamehed. Laskmise korraldajaks on siis rooduülem. Kui rood laseb, siis peawad pealtwaatajateks ja pealtkuulajateks kõik bataljoni ohwitserid, weltweebliid ja rühmaülemad olema, laskmist korraldab bataljoniülem.

§ 462.

Peale harjutuse lõppu teeb harjutuse korraldaja oma isikliku järelwaatuse ja abiohwitseride käest saadud teadete põhjal arwustawa kokkuwõtte terve harjutuse käigu üle, seletab ära kõik eksitused ja wäärsammud ja hindab laskmise tagajärgesid XXVIII peatükis seletatud meetodide järele.

§ 463.

Harjutuste kawade wäljatõõtamine ja nende järjekorra kindlaksmääramine on wäeosa ülema kohus. Selle juures peab silmas pidama, et tingimata igale rooduülemale, nooremale ohwitserile, rühma alamohwitserile ja jaoülemale tegeликuks tulejuhatamiseks wõimalus oleks antud.

XXVIII.

Tule tagajärgede hindamine laskuroside ja kuulipildujate lahinguharjutustel.

§ 464.

Tule tagajärgede hindamiseks võrreldakse laskmise pihtaläinud kuulide ja äratabatud märklaudade arvu normaalsete pihtasaamiste ja märklaudade tabamiste arwuga, mida korralikult väljaõpetatud osalt võib nõuda.

§ 465.

Osa laskmise juures, kui igal laskuril mitte oma kindel märklaud ei ole, on märkiläinud kuulide arw alati suurem, kui äratabatud märklaudade arw. Need kaks arwu on aga tule õige ärajagamise juures üksteisega alati kindlas wahekorras. Niipea aga, kui tuli mitte õieti jagatud ei ole, ei tabata kunagi niipalju märklaudu ära, kui see wahekord nõuab. Kui, näituseks, üksikuid kujusid mitmekesi lastes liig palju mehi üht kuju hakkawad laskma, ehk lihtsa aheliku tulistamise wiisi juures tule ühetasase jagamise asemel paremine nähtawaid kujusid hakatakse püüdma, jookseb ühte kujusse rohkem kuulisid, kui waja, ja kujusid tabatakse vähem, kui peaks. Niisamuti on lugu, kui igal laskuril mitu seiswat kuju lasta on ja laskur oma tule tagajärgede peale kindel ei ole ehk kui kuulipildur külwamise juures liig pikad walingud wõtab. Siis võib ühte kujusse mitu kuuli minna, teised aga terweks jääda.

Sellepärast peab lahingulaskmise hindamise juures, kui võimalik, mõlemad andmed kõrwu seadma ja kontrolleerima, et nad üksteisega kokkukõlas oleksid.

Kui pihtaläinud kuulide arwu mitte võimalik ei ole kindlaks teha, nagu kukkuwate kujude pihta mitmelt kauguselt lastes, kus wahepeal võimalik ei ole kuulisid lugeda, siis otsustada ainult äratabatud kujude järele.

§ 466.

Wäljalastud padrunita arwu laskmise wältusega wõrreldes, peab wälja selgitama, kas laskmine olukorrale ja kaugusele wastawa kiirusega sündis wõi mitte.

§ 467.

Hindamise aluseks on see arv kuulisid, mis väljaõpetatud osa ühe minuti jooksul pihta peab saama. See arv oleb märgi iselaadist ja kaugusest ja on otsekohe proportsionaalne osa tulejõule. Alamalseisvates tabelites on need arvud mitmesuguste märkide ja 10 laskuri püssitule jaoks välja arvatud.

Kui laskmine kauem ehk vähem wältab, kui üks minut ja laskurid enam ehk vähem on, peab seda arwu proportsionaalselt suurendama ehk vähendama.

Maximi kuulipilduja wõib kuni 500 pauku minutis lasta. Kui aga korraliku külwamise juures walingute kaupa lastakse ja üksikute walingute wahel sihtimiseks ehk tõusu muutmiseks wahet peetakse, siis ei sa üle 400 paugu lasta. See oleks umbes 40 wäga hea laskuri tule jõud. Et aga raske kuulipilduja tuli isegi ahelikkuude ja üksikute kujude pihta õige sihiagumääramise juures 1½—2 korda tabawam on, kui püssituli, siis wõime harjutuse hindamise juures raske kuulipilduja tulejõu niisama suureks arwata, kui 70 laskuri oma.

Lewis'i kerge kuulipilduja ja Madseni automaatpüssi tulejõu wõime niisamuti arwata ühesuuruseks 35 laskuri omaga.

Tabel A.

**Tabamised rinnakujudest aheliku pihta 1000 sammuni.
10 laskurit, 1 minut laskmist.**

K a u g u s	Peab kuulisid pihta saama:	
	Wäga hea osa	Hea osa
200	44	30
300	34	23
400	24	16
500	16	12
600	11	8
700	7	5
800	5	4
900	4	3
1000	3	2

See tabel on maksew igasugu harwendusega ahelikkuude jaoks, üksikute kujude, malekorras paigutatud ja suure harwendusega löögigrupede jaoks jne.

Tabel B.

Tabamised pika, rinnakujudest koosseisva ühewiirulise riwi pihta, mille harwendus wähem on, kui wihusüdame laius, tule ühetasase ärajagamise juures märgi rindel.

10 laskurit, 1 minut tuleandmist.

Kaugus	Harwendus 0× (koondriwi)		Harwendus 1×		Harwendus 4×		Harwendus 5×	
	w. hea	hea	w. hea	hea	w. hea	hea	w. hea	hea
1100	10,0	7,0	3,6	2,7	1,7	1,2	1,1	0,8
1200	8,5	6,0	3,0	2,2	1,5	1,0	1,0	0,6
1300	7,0	5,0	2,5	1,8	1,3	0,8	0,8	0,5
1400	5,5	4,0	2,1	1,3	1,0	0,7	0,6	0,4
1500	4,0	2,8	1,6	1,0	0,7	0,5	0,5	0,3
1600	3,0	2,1	1,2	0,8	0,5	0,4	0,4	0,2
1700	2,2	1,6	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2
1800	1,8	1,3	0,7	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
1900	1,6	1,2	0,7	0,5				
2000	1,4	1,0	0,6	0,4				
2100	1,2	0,9	0,6	0,4				
2200	1,1	0,8	0,5	0,3				
2300	1,0	0,7	0,5	0,3				
2400	0,9	0,6	0,5	0,3				
2500	0,8	0,5	0,4	0,2				
2600	0,7	0,5	0,4	0,2				
2700	0,7	0,4	0,4	0,2				
2800	0,6	0,4	0,4	0,2				
2900	0,6	0,3	0,3	0,1				
3000	0,5	0,3	0,2	0,1				
3100	0,4	0,2	0,1	0,05				
3200	0,4	0,2	0,1	0,05				

Tabel C.
Tabamised kuulipildujat kujutawa märklaudade grupe pihta,
10 laskurit, 1 minut laskmist.

Kaugus	PEAB KUULISID PIHTA SAAMA:	
	Wäga hea osa	Hea osa
800	5,0	3,3
900	3,8	2,7
1000	3,0	2,1
1100	2,5	1,8
1200	2,0	1,5
1300	1,8	1,3
1400	1,5	1,1
1500	1,3	0,9
1600	1,1	0,8
1700	1,0	0,7
1800	0,9	0,6
1900	0,7	0,5
2000	0,6	0,4
2100	0,5	0,3
2200	0,4	0,3
2300	0,3	0,2
2400	0,3	0,2
2500	0,2	0,1

Suurtükki kujutawate laudade ja tiheda juhtide grupe jaoks peab need arwud kolmekordselt wõtma.

Tabel D.
Tabamised noolreas seiswa jao pihta.
10 laskurit, 1 minut laskmist.

Kaugus	LAMAW NOOLRIDA (peakuju)		PÜSTI NOOLRIDA	
	w.hea	hea	w hea	hea
1000	1,6	1,1	7,0	5,0
1100	1,2	0,9	5,0	3,5
1200	0,8	0,6	3,5	2,5
1300	0,6	0,4	2,5	1,8

Kaugus	PEAB KUULISID PIHTA SAAMA.			
	Wäga hea osa		Hea osa	
1400	0,5	0,4	2,1	1,4
1500	0,4	0,3	1,7	1,2
1600	0,3	0,2	1,3	1,0
1700	0,2	0,2	0,9	0,7
1800	0,2	0,1	0,7	0,5
1900	0,2	0,1	0,5	0,4
2000	0,1	0,08	0,4	0,3
2100	0,1	0,08	0,3	0,2
2200			0,3	0,2
2300			0,2	0,1
2400			0,2	0,1
2500			0,1	0,05

Märkus: Peab meeles pidama, et need andmed ainult õpelaskmise kohta kõige paremates tingimistes käivad. Tõepoolest on noolreas hea kohanemine palju kergem, ja sellepärast ka tabatawus palju wäiksem, kui isegi tugewasti harwendatud ahelikkudel.

§ 468.

Kui märk mitte rinnakujudest koos ei seisa, waid wähe-
matest ehk suurematest, siis peab normaalset tabamistearwu
üleüldise kujude pinnaga proportsionaalselt wähendama, ehk
suurendama. Kui rinnakuju pinna üksuseks wõtame, siis on
kujude pinnad wõrdlikult:

Peakuju $\frac{1}{2}$.
Rinnakuju 1.
Wöökuju $2\frac{1}{4}$.
Püstkuju $4\frac{1}{4}$.

§ 469.

Kui õige kaugus märklaudadeni mitte terweid sadasid
sammusid wälja ei tee, siis peab andmed wõtma lähema
tabelites leiduwa kauguse järele, näituseks, peab andmeid
 $1030 \times$ jaoks otsima $1000 \times$ alt, 1070 jaoks $1100 \times$ alt.

§ 470.

Kui ahelik mitte 1, 3 ehk $5 \times$ peale ei olnud harwendatud, siis võtta andmed kahe tabeliandme wahepealt, proportsis tõsise harwendusega.

§ 471.

Eelmise selgituseks olgu järgmised näitused:

1) Lasti Lewis'i kuulipildujast $1\frac{1}{2}$ minutit õredas, malekorrallisest riwis liikuva löögirühma pihta. Rühm liikus püsti 10 sekundit, heitis siis maha (nähtawale jäid peakujud). Kaugus keskmiste kujudenäidete 600 sammu. Mitu kuuli peab pihta saama?

Tabel A järele peab rinnakujude pihta neis tingimistes saama 10 laskuriga ühe minuti jooksul väga hea laskmise juures 11 kuuli, hea laskmise juures 8 kuuli. Püstkujude jaoks peab wastawalt võtma $11 \cdot 4\frac{1}{4} = 47$ ja $8 \cdot 4\frac{1}{4} = 34$ kuuli. Lewis'i kuulipilduja tulejõud on 35 laskuri oma, sellepärast peab veel neid arwusid $3\frac{1}{2}$ peale kaswatama, saame 164 ja 119 laskmine püstkujude pihta wältas aga ainult 10 sekundit, s. o. $\frac{1}{6}$ minutit, pidi siis lõpulikult pihta saama püstkujudele 27 ehk 20 kuuli.

Peakujudele saab minutis poole wähem kuulisid pihta, kui rinnakujudele; nõutawad normid oleksid siis $\frac{11 \cdot 3,5}{2} = 19$ ja $\frac{8 \cdot 3,5}{2} = 14$ kuuli. Laskmine wältas aga 1 min. 20 sec. = $1\frac{1}{3}$ min.; lõpulikult on siis väga hea laskmise norm 25 kuuli, hea laskmise norm 19 kuuli.

2) Lasti Maximi kuulipildujast $1\frac{3}{4}$ minutit õreda aheliku pihta, milles oli 22 peakuju, 20 rinnakuju ja 22 wöökuju. Mitu kuuli pidi pihta saama, kui tõsine kaugus märgini $870 \times$ oli?

Kõigepealt waatame, kuidas tabamistenormi kujude mitmekesidus muudab. Kui kõik kujud rinnakujud oleksid, siis oleks märgis $22 + 20 + 12 = 54$ pinnaüksust, tõepoolest on aga neid $\frac{22}{2} + 20 + 22 \cdot 2\frac{1}{4} = 11 + 20 + 50 = 81$ pinnaüksust. Kõiki normisid tuleb sellepärast suurendada $\frac{84}{54} = 1\frac{1}{2}$ korda.

$870 \times$ sammu asemel wõtame lähema ümarguse kauguse $900 \times$. 10 laskuril on 1 minuti normid 4 ja 3 kuuli, Maximi kuulipildujal 7 korda rohkem, 28 ja 21 kuuli. Laskmise wäl-

tusele ja tõsisele pinnasuurusele wastawalt saaksime nõuded: wäga heale laskmisele $28 \cdot 1\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{2} = 73$ kuuli ja heale $21 \cdot 1\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{2} = 55$ kuuli.

3) Lasti neljast Maximi kuulipildujast 20 sekundit roodu jaokolonna pihta wiltutulega. Kaugus kolonna algeni oli 2800 sammu. Mitu kuuli pidi pihta saama?

Roodu jaokolonna pikkus on umbes 80 sammu, wiltutule juures oleks roodu keskpaik meist kaugel umbes $2830 \times$, lõpujagu $2870 \times$, oletame, et kaks kuulipildujat kolonna alget, kaks kolonna lõppu tulistasid, siis peame andmed wälja arwama 2800 ja 2900 sammu jaoks.

Ühewiirulise püstiseiswa koondriwi pihta peaks saama wäga hea laskmise juures 10 laskuriga ühe minuti jooksul $0,6 \cdot 4\frac{1}{4} = 2,6$ kuuli, mõlemil kaugusel Neljal kuulipildujal oleks tabamine 28 korda suurem, nimelt 73 kuuli. Laskmine kestis $\frac{1}{3}$ minutit, koondriwi pihta saaksime 24 kuuli.

Jaokolonn on aga harwendatud, keskmiselt on wahed $\frac{3}{4}$ terwest märgist, tabawus oleks siis $\frac{1}{4}$ koondriwi omast. Märgi sügawus suurendab aga tabawust suurel mõedul, tabataw ruum oleks $13 \times$ asemel wiltutule juures wähemalt $30 \times$, $\frac{1}{5}$ wihusüdame asemel $\frac{1}{2}$ wihusüdame sügawust, tabawus oleks 2 korda suurem, kui harilikul harwendatud riwil. Pihta saaksime siis wäga hea laskmise juures wähemalt 12 kuuli. Hea laskmise juures on tabawus $2800 \times$ peal $\frac{2}{3}$ wäga hea laskmise omast; heaks hindamiseks jatkuks 8 kuulist.

§ 472.

Kui palju kujusid korraliku tulejagamise, õige walingu-pikkuste walimise ja õige koostötamise juures peab ära tabama, leieb alamalseiswast tabelist. Esimeses püstweerus on pihtaläinud kuulide arw, ülemises reas märklaudade arw märgis. Ridade ja weergude ristpunktidel leiab nõutawa kujude tabamise arwu. Märklaudade arw tuleb selle juures wõtta niisugune, nagu ta tõepoolest oli, ilma pinnasuuruse järele ümberarwamisteta.

Iga eraldi märgi ja tuleandmise jaoks peab eraldi wälja arwama, kui palju kujusid tabama pidi.

Tabel E.

Märklaudade tabamisenormid.

Pihta läinud kuulid	MÄRKLAUDADE ARW IGAS MÄRGIS																								
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	
2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
6	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
8	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
10	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	
12	6	7	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	
14	6	8	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	
16	7	9	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	
18	7	9	10	12	12	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	
20	7	9	11	12	13	14	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	
24	7	10	12	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
28	7	10	13	15	16	17	18	19	20	20	21	21	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	24	24	
32	8	11	13	16	17	18	20	21	22	23	23	24	24	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27	
36	—	11	14	16	18	20	23	23	24	24	25	26	27	27	28	28	28	28	28	29	29	30	30	30	
40	—	11	14	17	19	21	22	24	25	26	27	28	28	29	30	31	31	31	31	31	32	32	33	33	
44	—	11	15	17	20	22	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	32	32	32	33	33	34	35	36	
48	—	11	15	18	20	22	24	26	28	29	31	32	32	33	34	34	35	35	36	37	38	38	39	39	
52	—	11	15	18	21	23	25	27	29	30	32	33	33	34	35	35	36	36	37	38	39	40	41	42	
56	—	12	15	18	21	24	26	28	30	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	43	
60	—	—	15	19	22	24	27	28	31	33	35	36	37	38	39	40	41	41	42	43	43	44	45	46	
70	—	—	15	19	22	25	28	31	33	35	37	38	39	40	41	43	45	45	46	47	48	48	49	50	
80	—	—	16	19	23	26	29	32	34	36	38	40	42	44	45	46	48	49	50	51	52	53	54	55	
90	—	—	—	19	23	26	30	33	35	37	40	42	44	46	48	50	52	53	54	56	56	57	58	58	
100	—	—	—	20	23	27	30	33	36	38	41	44	47	49	51	53	55	56	57	59	61	63	64	65	
120	—	—	—	—	24	27	31	34	38	40	43	46	49	51	53	56	58	59	61	64	66	67	68	68	
140	—	—	—	—	—	28	31	34	38	41	45	47	51	53	56	58	62	63	64	68	69	70	72	73	
160	—	—	—	—	—	—	32	35	38	42	46	49	53	55	58	61	64	66	68	72	73	74	76	76	
180	—	—	—	—	—	—	—	36	39	43	46	50	53	56	59	63	66	68	70	74	76	78	80	81	
200	—	—	—	—	—	—	—	—	40	43	47	51	54	57	61	65	68	70	72	76	78	80	83	84	
220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	47	51	55	57	62	66	69	71	74	78	80	83	86	87	
240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	51	55	58	63	67	69	73	76	80	83	85	88	90	
280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	55	58	63	68	70	74	78	81	85	86	91	93	
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	60	64	68	72	76	80	84	86	87	92	95
350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	64	68	72	76	80	84	88	90	93	97
400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64	68	72	76	80	84	88	90	94	99

§ 473.

Laskmise tagajärgede lõpuliku hindamise selgituseks olgu järgmised näitused:

1) 28 paigalekinnitatud rinnakujust ja 60 peakujust koosseisva, 3× peale harvendatud aheliku pihta anti tuld: 1400× pealt 2 minutit, 1000× pealt 1 minut ja 600× pealt 1 minut.

Kui palju kuulisi pidi hea laskmise juures pihta saama ja kui palju kujusid pidi ära tabama, kui laskmas oli 20 laskurit ja 2 automaatpüssi.

Tulejõud on $20 + 2.35 = 90$ laskuri oma.

Märklaudade pind on $28 + \frac{60}{2} = 58$ pinnaüksust.

Tabelinormisid tuleb vähendada $\frac{88}{58} = 1,5$ korda, sest et ahelik 88 pinnaüksusest oleks koos seisnud, kui kõik kujud rinnakujud oleks olnud.

$1400 \times$ peal pidi pihta saama (tab. B) $\frac{0,7.9}{1,5} = 4$ kuuli minutis, s. o. 8 kuuli.

$1000 \times$ peal pidi pihta saama (tab. A) $\frac{2.9}{1,5} = 12$ kuuli minutis.

$600 \times$ " " " " (tab. A) $\frac{8.9}{1,5} = 48$ kuuli.

Kokku 64 kuuli.

Kujusid oli 88, tabel E järele leiame, et neist 60 pihtaläinud kuuliga 43 kuju, 70 kuuliga 48 kuju ära peab tabama. 64 pihtaläinud kuuliga peab siis vähemalt 45 märklauda olema läbi lastud.

Kui vähem märklaudu on ära tabatud, loetakse laskmine nõrgaks, kuigi pihtaläinud kuulide arv kas wõi väga hea hindamise välja annaks.

2) 100 kukkuvast peakujust koosseiswa, $5 \times$ peale harwendatud aheliku pihta lasti: a) $1700 \times$ pealt $\frac{1}{2}$ minutit kahe Maximi kuulipildujaga, mis juures 4 kuju kukkus, b) $1300 \times$ pealt 1 minut kahe Maximi kuulipilduja ja 40 mehega, mis juures 20 kuju kukkus, c) $900 \times$ pealt ühe Maximi kuulipildujaga ja 20 mehega, mis juures 25 kuju kukkus. Kuidas laskmist hinnata? (Pihtaläinud kuulisid laskmiste waheaegadel ei loeta).

Esimese laskmise jaoks leiame hea tule jaoks (tab. B) $\frac{0,2.14}{2} = 1,4$ ümarguselt 2 pihtaläinud kuuli; millega (tab. E) 2 lauda oleks pidanud ära tabama. Väga hea tuli oleks nõudnud $\frac{0,3.14}{2} = 2$ kuuli ja niisamuti 2 lauda. Laskmine oli väga hea.

(Tulejõud oli 140 laskuri oma).

Teine tuleandmine oleks nõudnud väga heaks hindamiseks: $0,8,18=14,4$ (ümarguselt 15) pihtaläinud kuuli.

Kujusid oli järele 96; 15 kuuliga oleks neist ära tabama pidanud 14 kaju. Tabatud on 6 kaju üle „väga hea“ laskmisenormi.

Kolmas tuleandmine oleks nõudnud väga heaks hindamiseks (tab. A): $4,9=36$ pihtaläinud kuuli.

Laudu oli püsti 76, neist oleks 36 pihtaläinud kuuliga pidanud ära tabama 28. Väga hea hindamine ei ole välja löödud.

Heaks hindamiseks oleks vaja olnud 27 kuuli, mis 23 lauale wastab. On tabatud 2 lauda üle hindamise.

§ 474.

Rood, rühm ehk jagu, kuulipildujate ehk automaatpüsside rühm, jagu ehk üksik meeskond loetakse „väga hästi“ lasknuks, kui:

1) juhtide korraldused ja tegewus kõigi laskeülesannete otsustamise juures sisuliselt ja tehnikaliselt head ja otstarbekohased on olnud;

2) reameeste tegewus laitmata on olnud;

3) tule tagajärjed vähemalt poolte laskeülesannete täitmise juures „väga hästi“ on hinnatud ja mitte ühtegi „nõrka“ hindamist ei ole saadud.

Rood, rühm jne. loetakse „hästi“ lasknuks, kui juhtide ja reameeste tegewus üleüldiselt rahuloldawalt on hinnatud ja tule tagajärgede eest mitte enam kui poolte ülesannete täitmise juures hindamine „nõrk“ ei ole saadud.

Kui tule tagajärjed rohkem kui poolte ülesannete täitmise juures nõrgalt on hinnatud, loetakse osa nõrgalt ettevalmistatuks.

XXIX.

Ühepoolsed manööwrid lahingulaskmisega.

§ 475.

Osade lahingulaskmisest wõtawad osa ainult laskurosad ja kuulipildujad. Et wäeosade harjutustetingimisi lahingutingimistele wõimalikult lähendada ja juhtisid teiste wäeliikidega koostötamises harjutada, korraldatakse wäeosa ülema ehk kõrgemate wäejuhtide poolt iga aastas mõni ühepoolne manöwer lahingulaskmisega, milledest osa wõtawad ka suurtüki- ja ratsawäeosad.

§ 476.

Neid harjutusi peetakse vähemalt sõjaaegses koosseisus roodu ehk eskadroniga. Kui mitu niisugust harjutust aasta jooksul pidada, oleneb kohalikkudest tingimistest ja neid harjutusi korraldaja ülema äranägemisest. Nende harjutuste korraldamise juures peab ainult järgmisi tingimisi täitma:

Harjutusi peab tingimata pidama tundmata maastikul.

2) Lahingulaskmisest osawõtjate wäeosade juht on temale alluwate osade juhtimises täiesti iseseisew neis piirides, mis määrustikkudes on ette nähtud ja tingimisel, et ümberkaudse rahwa julgeolek harjutuse ajal kindlustatud oleks.

3) Harjutuse käigu juhatajaks on kas harjutust korraldaja wäejuht ehk tema määramisel keegi alluwatest ülematest. Juhataja kohused on needsamad, mis harilikkudel lahingulaskmistel laskmise korraldajal; temale abiks määratakse teataw arw ohwitserisid ja rahwawäelasi.

XXX.

Juhtide ettevalmistus laskeasjanduses.

§ 477.

Nooremate juhtide teadmisi ja wilumusi laskeasjanduses peab wastawate õppuste ja harjutuste abil järjest wärskendama ja täiendama. Selleks tuleb neile korraldada õppusi ja harjutusi:

a) Õpetusewiiside ja -wõtete omandamises, eeskujulikkude tunnikawade kokkuseadmises ja eeskujulikkude õpetundide läbiwiimises;

b) Wäeosa tarwitada olewate käsisõjariistade ballistiliste omaduste tundmaõppimises ja nende omaduste tegelikus kasutamises õppustel ja lahingutegewuses.

c) Sõjariistade ehituse tundmaõppimises, sõjariistade hoidmise, ülewaatamise ja parandamise reeglite kindlas tundmaõppimises;

d) Juhatatawa tule omaduste tundmaõppimises;

e) Tule omaduste tegelikus kasutamises tule juhatamise juures.

Peale selle peawad kõik juhid isiklikult osawad laskjad olema ja seda osawust järjekindlate harjutuste läbi wälja arendama.

§ 478.

Kõigil neil õppustel ja harjutustel peab tegelik ja näitlik iseloom olema, iseäranis õppustel, mida alamohwitseride jaoks korraldatakse.

§ 479.

Õpetusewiisisid ja -wõtteid omandatakse kõige paremine näitlikkudel õpetundidel.

§ 480.

Laskeriistade ballistiliste omaduste tundmaõppimine sünnib kõige pealt tegelikult, milleks ära peab kasutama iga laskeharjutust ja selle tagajärgi, wälja selgitades kõiki laskmise juures ilmsikstulnud nähtusi ja nende põhjuseid. Iga läbi-lastud märklaud, isegi iga tabamise näitamine pakub selle jaoks rikkalikku materjaali. Sellele järgneb lihtsate rehkendusülesannete otsustamine, milleks jällegi tegelikult ettetulnud küsimused ja igasugused wead õpelaskmisel head esialgset materjaali annawad. Ülesanded, mis mitte otsekohe ettetulnud tegelikkudest juhtumistest ei ole laenatud, peawad ka täiesti elulised ja tegeliku tähtsusega olema. Ülesanded, mis ainult rehkendamisekunst arendada wõiwad, milledel aga praktilise laskmise jaoks tähtsust ei ole, peab täielikult kõrwale jätma. Niisamuti ei pea nõudma äärmist täpipealsust wäljaarwamistes ja asjata pikkade murdude käsitamist. Peab harjutama kõiki tarwilikkusid wäljaarwamisi peast tegema.

§ 481.

Juhatatawale tule omaduste ja nende omaduste ärakasutamise tundmaõppimine sünnib suurelt osalt kõigil laskeasjandusega ühendatud taktikalistel õppustel. Peale selle korraldatakse alamohwitseride ja ohwitseride jaoks weel iseäralisi harjutusi taktikaliste ülesannete otsustamises maastikul, relief-paanidel ja kaartidel, milledesse eeldatud olukorra kohaseid laskeülesandeid põimitakse.

Niisuguse ülesande otsustaja peab kõik need korraldused tegema, kõik need kamandud ja käsud andma, mis tegelikus lahingus oleks tegema ja andma pidanud, selle juures peab käskude andmise ja korralduste tegemise tehnika täiesti wastama tõsistele lahingutingimistele. Käskude ja korralduste otstarbekohasust hinnatakse nende arwatawate tagajärgede järele, mis korralliku osa tulega nende korralduste põhjal kätte oleks saadud. Need tagajärjed arwatakse wälja lasketabelite järele ehk jälle osade õpelaskmise hindamise meetodide järele.

§ 432.

Esiialgu on lubatud neil harjutustel määrustikke ja tabelid tarvitada, pärastpoole aga peab selle poole püüdma, et tule omaduste kohta käiwate andmete tundmine sissekaswanud wilumuseks muutuks, ja isegi raskemate ülesannete otsustamise juures ainult lühendatud tabelid ehk nurgamõetja serwadele mahutatud andmeid waja oleks tarwitada.

§ 483.

Peab kõigest jõust harjutama kõiki laskeülesandeid nurgamõetja lineaali, selle peale paigutatud mõetude ja andmete ning kõige lühemate lasketabelite abil otsustama. Töötamine lineaali abil on nii lihtne ja arusaadaw, et selle ka kõik alamohwitserid ja kuulipilduja sihturid hõlpsasti ära õpiwad.

§ 484.

Laskeharjutustest teewad alamohwitserid kõik laskeharjutused oma osadega kaasa; ohwitseride jaoks korraldakse iseäralisi laskeharjutusi. Peale selle peab igale ohwitserile wõimalus olema antud terve aasta jooksul iseseiswalt ennast laskeosawuses harjutada.

Selleks antakse igale ohwitserile wälja wäeosa tagawarast wintpüss, mida ohwitser oma kodus hoiab. Keelatud on selle püssi juures ehituse muudatusi ette wõtta ja talle abinõusid juurde teha, mis sihtimist ja kuke allalaskmist kergendaksid.

§ 485.

Ohwitseride laskeharjutusi peetakse mitmesugustelt, niihästi mõedetud ja tuntud, kui ka tundmata kaugustelt seiswate ja ilmuwate ringideks jagatud märklaudade pihta. Laskmine sünnib lamades, põlwelt ehk püsti ilma aluseta. Hindamine sünnib wäljalöödud ringidesumma põhjal, nagu algharjutustes tabawuse peale. Nõutawad normid arwatakse wälja noormaalsete külwiringide läbimõedu järele, oletades, et märgi keskkohht külwipinna keskkohaga üks on.

Näituseks, lasti püsti 500× peale 10 kuuli 1 meeter läbimõeta laua pihta, mis 50 ringiga 1 cm laiusteks wõõdeks on jagatud, keskmine ring loeb 50 silma, järgmised wõõd 49,48 jne. kuni 1-ni laua ääre peal. Lasketabelitest leiame, et 10 kuulist pooled kuulid wäga hea laskmise juures peawad olema ringi sees, mille läbimõet mitte suurem ei ole, kui 75 cm. See on 38-s ring keskelt arwates ja loeb 12 silma. Kõige

wäiksem silmasumma, mis wile kuuliga kätte peab saama, oleks siis 60. Teised kuulid peaksid weel 30 silma andma, siis oleks väga heaks hindamiseks nõutaw silmadesumma 90.

Niisamuti tuleb talitada normide wäljaarwamise juures teiste märklaudade ja teiste kauguste jaoks.

§ 486.

Laskekiiruse peab ohwitseridel järjekindla harjutamisega wiima 12—15 pauguni minutis.

XXXI.

Waatused ja wõistlused.

§ 487.

Wäeosade ettewalmistust laskeasjanduses kontrolleriwad perioodiliselt wäeosade ülemad, diwiiside ülemad ja sõjaministri juures olew laskeasjanduse inspektor selleks korraldatawatel waatuslaskmistel.

§ 488.

Wäeosa ülem kontrolleriwb nekrutide ettewalmistust laskeasjanduses enne üksiku õpelaskmise algust, kui algharjutused lahingupadruniga läbi on ja nekrutide õpekursuse lõpul, kui kõik üksiku õpelaskmise harjutused on läbi wõetud — wiimasel juhtumisel ainult siis, kui diwiisiülem ehk laskeinspektor waatust ei ole korraldanud. Osade laskeharjutuste lõpul waatavad laskmist diwiisiülem ja laskeinspektor.

§ 489.

Igal waatusel täidetakse üks laskeharjutus sellest harjutusteliigist, mida eelmisel perioodil wäeosas läbi wõeti — algharjutus, üksiku õpelaskmise harjutus ehk osade lahinguharjutus, üksiku õpelaskmise harjutus ehk osade lahinguharjutus. Harjutuse walib wälja waatuse korraldaja; ainult ei pea walima niisugust harjutust, mis osa juba kursuse jooksul on läbi wõtnud, ehk jälle peab siis täitmisetingimisi, kaugust jne. muutma, kui wõimalik ei ole enne läbitegemata harjutust waatusharjutuseks määrata.

§ 490.

Niihästi üksikute meeste kui ka terwete üksikute roodude, eskadroonide, komandode hindamine sünnib nendesamade reeglite järele, kui üksiku mehe ja osade õpelaskmisegi (w. §§ 143, 146, 155, 159, 170 ja 467—473) hindamine.

Iseseiswa wäeosa ettawalmistuse hindamine sünnib selle- sama põhimõtte järele, kui roodugi hindamine, ainult selle wahega, et siin üksikute meeste hindamise asemel roodude jne. hindamised aluseks wõetakse. Nimelt sünnib hindamine järgmiselt.

1) Iseseisew wäeosa loetakse wäga hästi ettewalmistatuks, kui waatelaskmisel vähemalt pooled laskmas olnud riwiüksus- test hindamise „wäga hea“ saawad ja hindamise „nõrk“ mitte üle 10% laskmisel olnud riwiüksustest ei saa.

2) Wäeosa loetakse hästi ettewalmistatuks, kui mitte enam, kui $\frac{1}{2}$ kõigist laskmisel olnud riwiüksustest hindamise „nõrk“ saab.

3) Wäeosa ettewalmistus loetakse nõrgaks, kui hindamise „nõrk“ enam kui $\frac{1}{4}$ üksustest saab.

Näitused.

a) Polgus on 6 roodu, nendest hinnati üksiku õpelask- mise harjutuse täitmises 2 roodu wäga hästi, 1 rood hästi, 3 roodu nõrgalt. Polgu hindamine „nõrk“.

b) Polgu waatuseks oli lahinguharjutus rühmale määrat- tud. Selleks olid polgu mehed kokkutõmmatud 18-neks sõja- aegse koosseisuga rühmaks. 10 rühma laskis wäga hästi, 7 rühma hästi, 1 rühm nõrgalt. Üleüldine hindamine „wäga hea“.

§ 491.

Toimkonnad peawad waatuse päewal wiimase wõimaluseni olema vähendatud, koduses toimkonnas ei tohi mitte üle 2 mehe roodu kohta olla. Roodudest kantseleisse, töödele jne. komandeeritud mehed wõtawad laskmisest oma roodude koos- seisus osa.

Wälisesse toimkonda määrab waataja ühe roodu terwes koosseisus, kõik teised roodud ilmuwad waatusele täies koos- seisus.

Toimkondade suuruse waatusepäewaks määrab kindlaks waatuse korraldaja waatuse eelpäewal.

§ 492.

Laskeasjanduse tõstmiseks ja huwi äratamiseks laske- kunsti wastu korraldatakse iga aastal auhinnawõistlusi. Need wõistlused on kahte liiki:

a) Wäeosades korraldatawad wõistlused;

b) Wõistlused wäeosade wahel, mida diwiisides ehk ülemaaliselt korraldatakse.

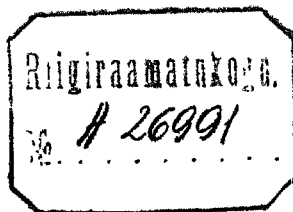
§ 493.

Wäeosades korraldatawatest wõistlustest wõiwad osa wõtta kõik esimesesse liiki loetud laskurid. Wõistluse kawa seab kokku wäeosa ülem; niisamuti seab wäeosa ülem need nõudmised üles, millede täitmine auhinna saamist õigustab.

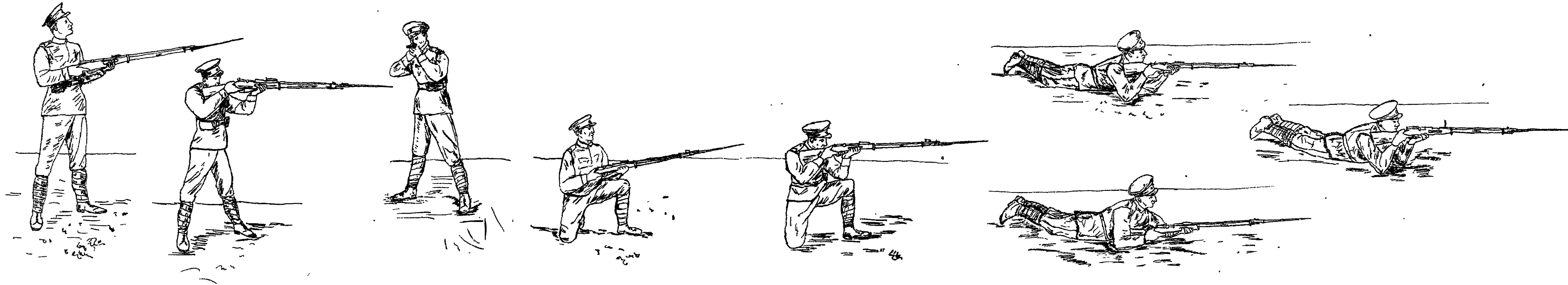
§ 494.

Ülemaaliselt ehk diwiisides wäeosade wahel korraldatawatest wõistlustest wõiwad ainult need iseseiswad wäeosad osa wõtta, kelle ettewalmistus wiimasel waatusel wäga heaks on tunnistatud. Wõistlusest osawõtmise reeglid, wõistluste programmi ja auhinna peale õigust andwad normid töötab välja wõistluste korraldaja igaks wõistluseks eraldi.

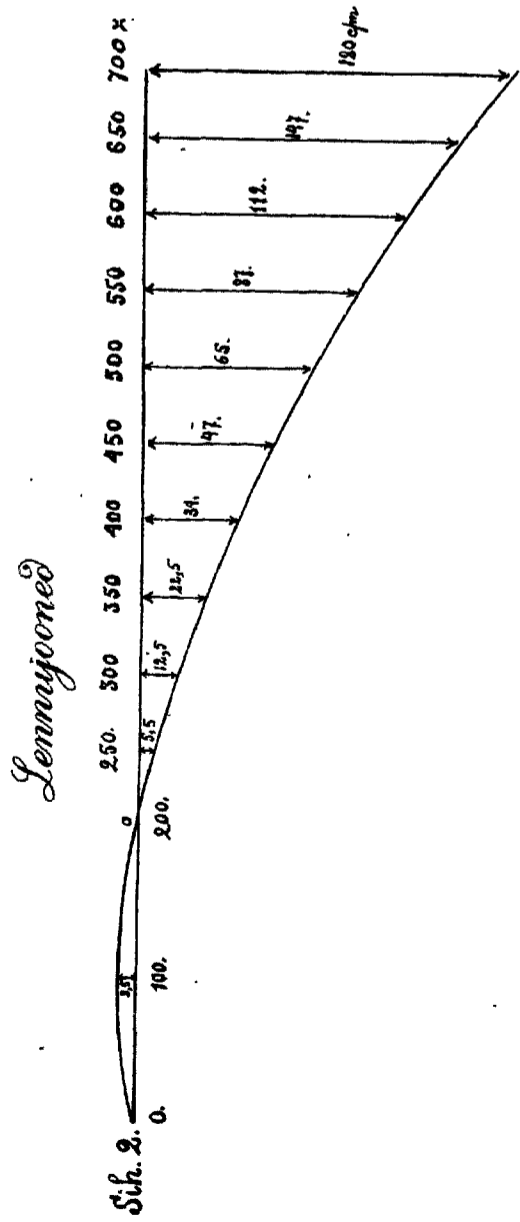
Et wäeosades mitte-iseäralist wõistluse jaoks traineerimist ette ei tuleks, ei anta wõistluste programmi ja tabamise normisid wäeosadele mitte enne wõistlustepäewa teada.



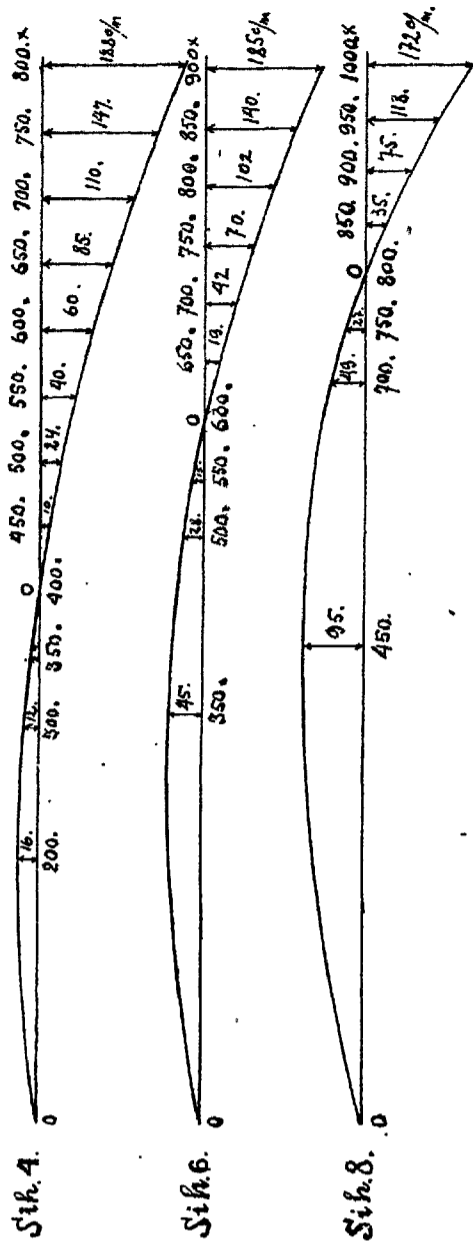
Laskevalmis vötmise ja sihtumise seisakröö.



I a.



I b.



III.

Tabamine üksikutesse vertikaalse külvipinna osadesse.

0,04%	0,14%	0,32%	0,5%	0,5%	0,32%	0,14%	0,04%	2%
0,14%	0,49%	1,12%	1,75%	1,75%	1,12%	0,49%	0,14%	7%
0,32%	1,12%	2,56%	4%	4%	2,56%	1,12%	0,32%	16%
0,5%	1,75%	4%	6,25%	6,25%	4%	1,75%	0,5%	25%
0,5%	1,75%	4%	6,25%	6,25%	4%	1,75%	0,5%	25%
0,32%	1,12%	2,56%	4%	4%	2,56%	1,12%	0,32%	16%
0,14%	0,49%	1,12%	1,75%	1,75%	1,12%	0,49%	0,14%	7%
0,04%	0,14%	0,32%	0,5%	0,5%	0,32%	0,14%	0,04%	2%
2%	7%	16%	25%	25%	16%	7%	2%	

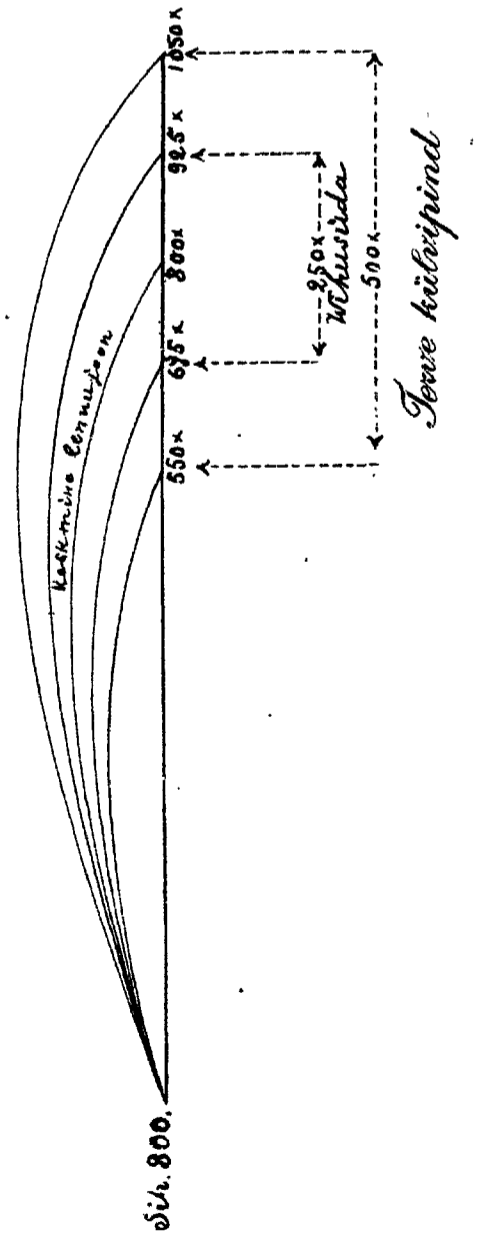
II

Vertikaalne külvipind

								2%
								7%
								16%
								25%
								25%
								16%
								7%
								2%
2%	7%	16%	25%	25%	16%	7%	2%	

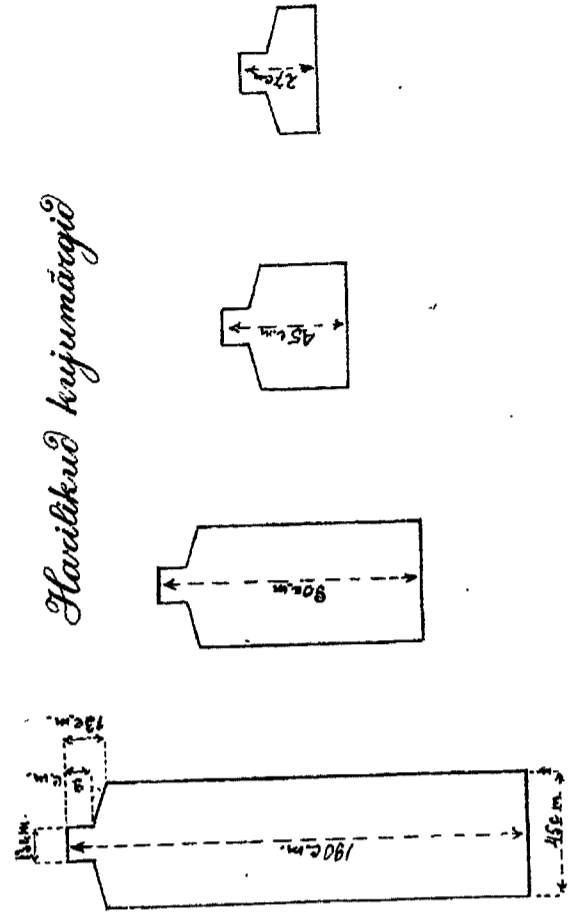
IV.

Horizontaalne külvipind



V.

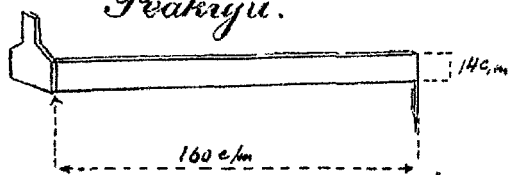
Horizontaalne külvipind



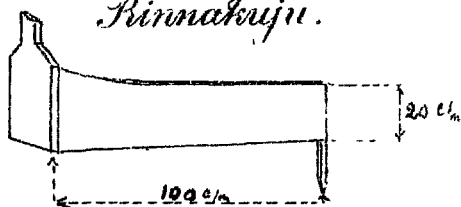
VI

Kujumärgid noolirvide kujutamiseks.

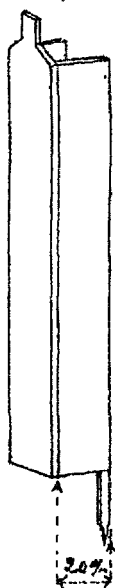
Peatriju.



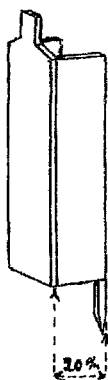
Pinnatriju.



Täistriju.

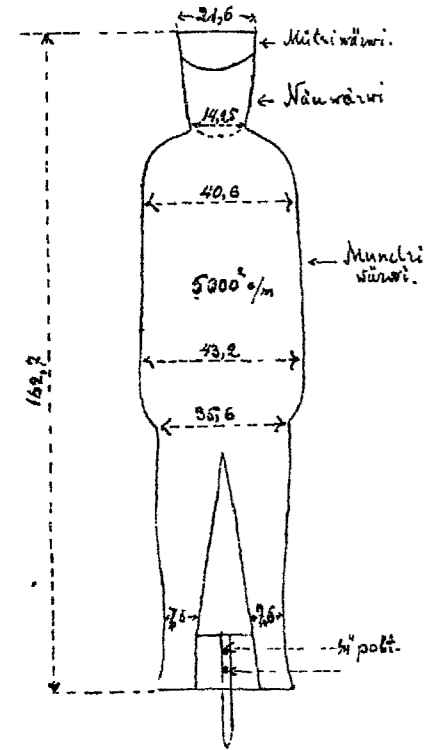


Wöökriju.

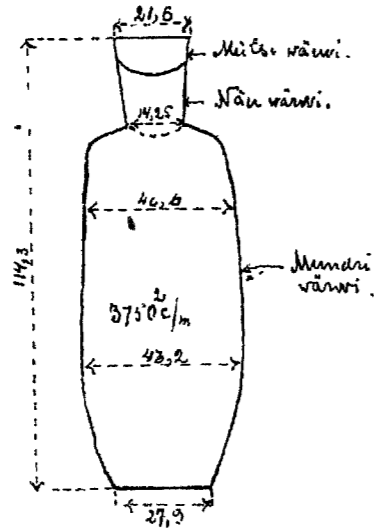


Inglis tüüprust kujurüügid, tarvitamiseks taktilistel harjutustel ja osade lahingulustamiseks.

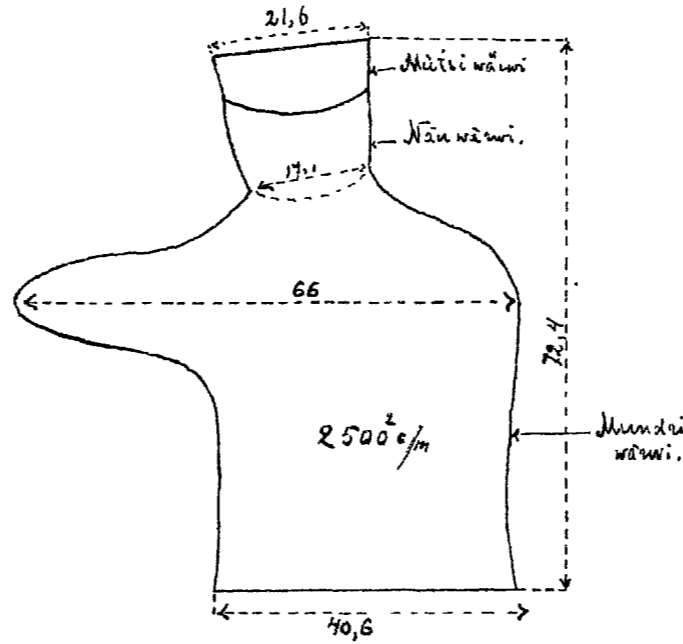
Püstkuju



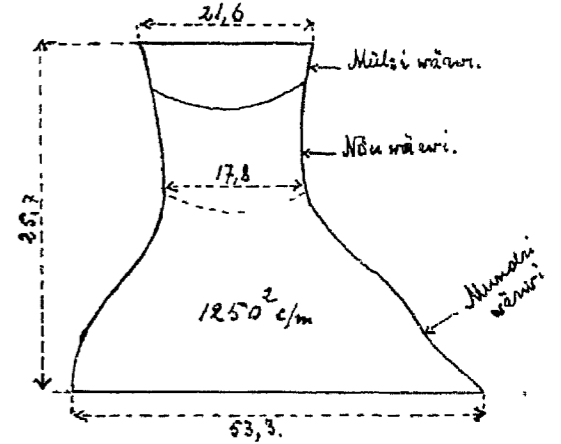
3/4 kuju



Pölvell lastaja kuju.



Pinnu kuju.



Peakuju.

