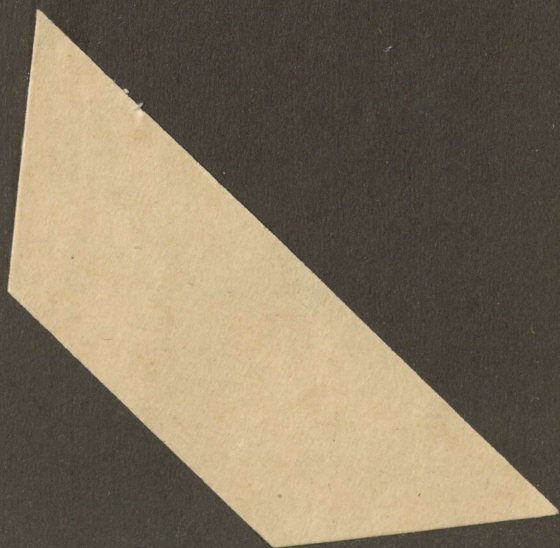


A



O. Kåbala

Juhendid laskurile

oma relva puuduste
ja vigade leidmiseks ja
nende kõrvaldamiseks.

I. v i h k.

~~16880~~
~~16882~~

L. Koort'i kirjastus, Tallinnas 1930.

G. Kabela

2



A-7162

Trükikoda „Käärtrükk“ Tallinn, Rataskaevu 6.

Eessõna.

Käesolev töö on mõeldud käsiraamatuna igale korralikule laskurile niisuguste oma relva vigade tundmaõppimiseks, ülesleidmiseks ja osaliseks kõrvaldamiseks, mis vintpüssi hajumisele võivad mõju avaldada.

Raamatus toodud relva vigu ja nende mõju relvade tõhukusele on kahe aasta jooksul katsetatud, nii väeosa relvurohvitseride kui ka kompanii ülemate kursustel, milliste katsete andmed raamatus tabelitena toodud.

Loodan, et käesolev töö laskuritele oma relva vigade leidmist kergendab, ja seega oleksin saavutanud eesmärgi, mida pidasin silmas eesoleva raamatu koostamisel.

O. K.

Sisustik.

1. Üldised juhtnöörid.

I. Vead vintraual.

2. Vintraua kõverus.
3. Paisuvus õõnes.
4. Õõne kulumine.
5. Roostejäljed.
6. Õõne nikeldumine.
7. Kriimustused.
8. Rooste ja mustus.
9. Põlendik.
10. Täkked.
11. P r a o d.
12. Mõlgid, armid.
13. Mõnesugused muud vigastused õõnes.
14. Mitteperpendikulaarne suudmelõige.
15. Padrunipesa vead.

II. Muud tabavusele mõju avaldavad vead.

16. Vead lukustustappides või lukukoja lukustusõnarates.
17. Vintraua asetus laele.
18. Toe ja toepoldi mõju.
19. Hoidrõngaste ja toe ning sabakruvi kinnitamise mõju.

III. Vead mõnesugustel erinevatel vintpüssidel.

20. Otsapandud täägi mõju laskmisele.
21. Täägi logisemise mõju.

Juhendid laskurile, oma relva puuduste ja vigade leidmiseks ja nende kõrvaldamiseks.

Täpsa lasu saamiseks on vähe ainult laskeoskusest, vaid peab tundma oma relva ja oskama kõrvaldada selles kõik vead, mis võivad mõjuda vintpüssi tabavusele. Äsjatundlik vintpüssi ülevaatus¹ avaldab tingimata mõju relva tõhukusele ja loomulikult ka lasketagajärgedele. Peale selle jääb ära ka meil õige sagedasti tarvitusel olev võte, kus laskmisel vahetatakse oma püss paremini tabava laskuri püssi vastu ja lastakse sellest.

Niisugune teguviis on väga kahjulik, sest laskur, õppides kõik aeg oma püssiga, kasvab sellega nõnda öelda kokku; lastes korra võõra püssiga, ei saavuta ta kunagi sarnaseid tagajärgi, nagu laskmisel oma püssiga, millele õigel ajal ülevaatus tehtud ja mis õigel ajal korda seatud.²

Nii võib kindlasti öelda, et suuremal osal juhtudel halb laskmine ei olene üksi laskurite halvast ettevalmistusest, vaid ka vintpüsside halvast tõhukusest, mis omakorda on tingitud mitteteadlikust vintpüsside ülevaatuses ja mitte õigeaegselt vigade kõrvaldamisest.

Et laskurile kergendada oma relva niisuguste vigade ülesleidmist, mis relva tõhukusele mõjuvad, selleks on mõeldudki alljärgnev kirjutis.

1. Üldised juhtnöörid.

Asudes vintraua õone, kui vintpüssi tähtsaima osa ülevaatusel, tuleb:

1) Õont vaadata ainult silmaga, kusjuures mugavaks vaatamiseks tuleb ülevaadatav vintpüss või selle vintraud asetada vastavale alusele.

2) Vintraua õõs vaadata läbi mõlemast otsast, s. o. padrunipesa kui ka suudme poolt. Õone ülevaatusel silmaga pidada meeles, et täpsam ja selgem pilt õone seisukorrast teatud kohtades saadakse siis, kui uuritav koht asub silma teravnägemise ulatuses, s. o. normaalsilmaga vaadates umbes 25 cm kaugusel. Seepärast, kui vaadata vintraua õone keskosast, asetada silm võimalikult lähedale vintrauale; uurides aga vintraua suuet või padrunipesa, tuleb silm eemaldada.

3) Õone ülevaatusel muuta valgustustingimusi õõnes, s. o. vaadates kord varjus kord vastu valgust.

4) Õone vaatusel tähele panna, et ei vaadataks mitte õõnest läbi, ilma et täpsalt näha oleks õone seinad, vaid vaadata tingimata õone seinu.

Vaatus peab sündima, kui suudme poolt vaadatakse, kas alates vintraua keskkohalt, liikudes suudme poole, või alates suudmepoolt liikudes õone keskkoha poole.

Täpsalt samuti vaadata ka padrunipesa poolt otsast.

Uurides vintraua kõverust talitada vastavalt selle kohta antud juhtnöörile.

I.

Vead vintraual.

2. Vintraua kõverus.

Vintraua väiksemaid kõverusi, mida välispinnal mingi abinõugu või mõõtmisega, samuti ka silma järgi on võimatu kindlaks teha, saab määrata kindlaks ainult ühe meetodiga, nimelt mingi õõnesse lastud eseme varju järele.

Vintraua kõveruse kindlaksmääramiseks varjude järele on vaja teatavat vilumust, mis omandatakse harjutamise teel.

Alul, võib-olla, näib allpooltoodud kõveruse tundmaõppimise-viis veidi keeruline, kuid tutvunedes temaga lähemalt ja seda mõned korrad praktiliselt käsitades, võib kõvera raua sirgete seas kergesti ära tunda. See on võimalik isegi niivõrt väikeste kõveruste juures, mida mingisuguse abinõuga ei saa määrata kindlaks vintraua välispinna järele.

Kõveruse kindlaksmääramisele asudes, tuleb ülevaatusel määratud vintraudade õõned põhjalikult puhastada igasugusest mustusest, õlist jne., sest et mustas vintraua õõnes varjud ja nende muutused pole küllalt selgesti nähtavad.

Vintraual võib tähele panna pikki lame-daid kõverusi, mis ulatuvad peaaegu üle terve vintraua pikkuse ja lühikesi järske — vaid mõnes vintraua osas esinevaid kõverusi.

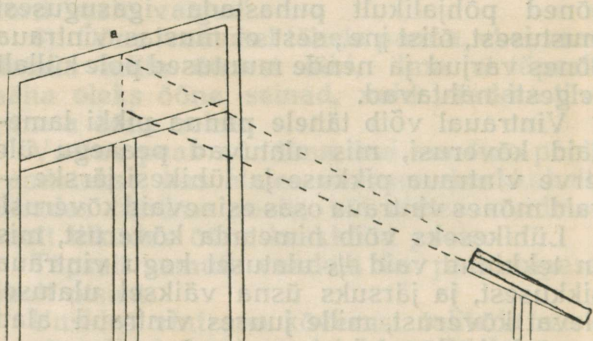
Lühikeseks võib nimetada kõverust, mis on tekkinud vaid $\frac{1}{3}$ ulatusel kogu vintraua pikkusest, ja järsuks üsna väiksel ulatusel olevat kõverust, mille juures vintraud alati muutub kõlbmatuks.

Suuri kõverusi, nii pikki, lamedaid, kui ka lühikesi, järske võib otsekohe ära tunda õõnesse vaadates, sest kõveruse look varjab osa õõnest silma eest. Väikeste kõveruste juures on äratundmine raskem.

Vintraua kõveruse kindlaksmääramiseks on vajalik suur valge aken, mille vaateväljal ei tohi olla nähtaval mingisuguseid kõrvalisi esemeid, nagu puid, telefoniposte, maju jne., sest viimased heidavad õõne seintele vastuhelgi, mis segab kõveruse määramist. Samuti peab akna ruut olema nii suur, et akna raamid kõveruse määramist ei segaks. s. o. kõrvalisi varje vintraua õõnde ei heidaks.

Pääle selle on tarvis ülevalt hargiga alus, millele tuleb asetada ülevaadatav vintpüss või raud. Alus tuleb paigutada aknast umbes 5—6 mtr. kaugusele, sest toa pimedusest aknale vaadates on varjud õõnes selgemini nähtavad.

Kui vintraud on asetatud alusele, juhtida see niimoodi aknale, et vaataja silm, õõne telg ja akna keskkohk asuksid ühel sirgjoonel (joon. 1).



Joon. 1.

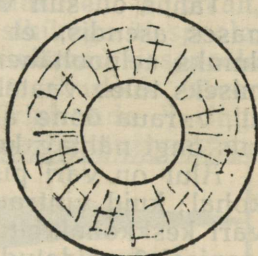
Kui seejuures tahetakse vaadata tervet õõnt või suuremat osa sellest, tuleb hoida silm veidi kaugemal, iseäranis juhul, kui vintrauda vaadatakse suudmepoolsest otsast.

Ülaltähendatud juhul on vintraua õõs kogu pikkuses valgustatud ühetasaselt, igasuguste varjudeta, ja paistab valge sõõrina (joon. 2).

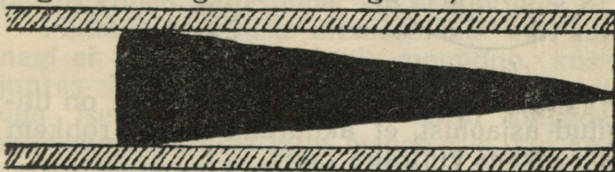
Edaspidiseks vaatuks tuleb vintraua suuet (kui vaatus sündis luku-koja poolt) tõsta pikka-mööda ülespoole, kuni vintraua õõne ülemise seina pikendusjoon kohtub aknaraami punktis a (joon 1).

Vintraua õõne kohtumisel aknaraami üle-mise servaga on aknaraami päälispuu veidi näha läbi vintraua õõne.

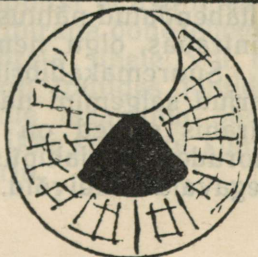
Pääle selle on rauaõõne valgustustingi-mused hoopis teistsüged. Aknaraami osa tõttu, mis nüüd riivab õõne ülemise seina pikendust, tekib õõne alumisele seinale vari, millel on umbes joonisel nr. 3 näidatud pea-aegu võrdkülgse kolmnurga kuju.



Joon. 2.



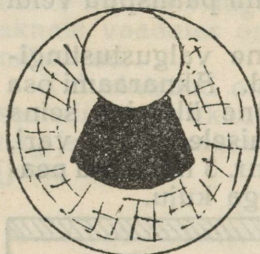
Joon. 3.



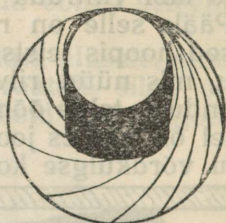
Selle varju vaatlemisel ei tohi samal ajal püüda näha aknaraami, sest viimane ei mängi siin mingit osa, vaid vintraua liigutamisel veidi üles-alla ta kaob ja ilmub jälle.

Tähtis on siin vaid hoida vintraud sarnases asendis, et selle alumisele seinale ilmuks eelpooltähendatud vari. Selle saamiseks tuleb vaatekiir juhtida õõnde nurga all, v.-raua õõne alumise seina keskk kohta, kus ongi nähtav kolmnurgakujuline vari.

Alul on vari pisuke, kui hoida vintraud kohal; kuid vintraua esiotsa tõstes pikeneb vari keskkohalt ettepoole kuni lõpuni, võttes joonisel 3 näidatud kuju, ja vintraua esiotsa vähe tõstes laieneb vari alatasa ja omandab trapeetsi kuju, umbes sarnase, nagu joonisel nr. 4 näidatud, kuna järkjärgulise tõstmisega lõpuks omab täiesti paralleelse kuju. (joon. 4 a.)



Joon. 4.



Joon. 4-a.

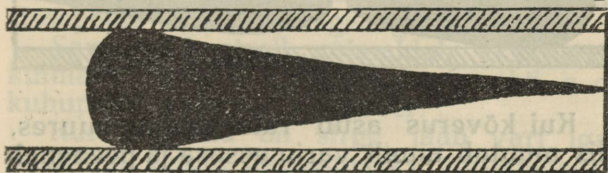
Varju laienemine ja suurenemine on tingitud asjaolust, et aknaraam katab rohkem ja rohkem vintraua õõne.

Ülaltähendatud nähtusi võib kutsuda esile igas vintrauas, olgu nende kaliiber milline tahes. Suuremakaliibrilistes relvades on aga varjud selgemini nähtavad.

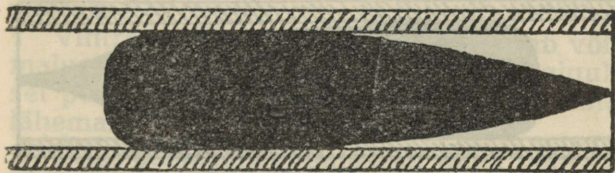
Iseäranis selged on nähtused kas siledates torudes või jahipüssi raudades, milles pole segavaid vindivõid.

Seepärast on harjutuste alul soovitav kasutada siledaid torusid (või jahipüssi raudu).

Kõveraid vintraudu vaadates selgub, et vari muutub kujult ja nimelt: kui vintraud on ülespoole kõver ühetasaselt ja pikalt, ja kui kõverust uuritakse sihikuga ülespoole, siis kolmnurga küljed painduvad sissepoole (joon. 5); kui aga raud on allapoole kõver (või eelpool tähendatud vintrauda $1/2$ -ringi



Joon. 5.

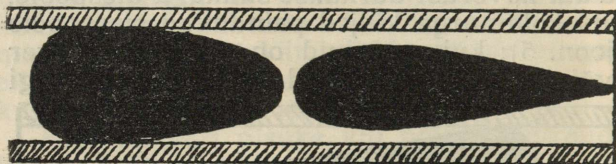


Joon. 6.

võrt pöörates ja vaadates), pöörduvad kolmnurga küljed väljaspoole kõveraks (joon. 6).

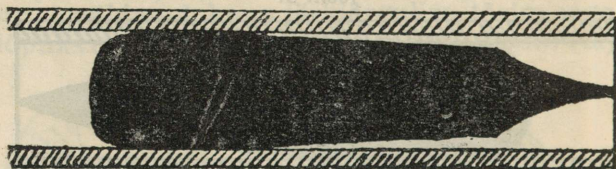
Pikkade kõveruste olemasolekul vari kunagi ei katke, vaid ainult moonduv, kusjuures varju küljed võivad teine teiselpoolt olla isesugused. Sarnane varju külgede mittersümmeetriline kuju esineb siis, kui kõveruse tipp või haripunkt ei asu ühes vertikaalses tasapinnas vintraua õone teljega. Kui vintrauda veidi pöörata ühele või teisele poole ja jälgida varju (püüdes juhtida kõveruse haripunkt ühte tasapinda õone teljega), saame lõpuks ikka sarnaste, sümmeetriliste külgedega varju.

Lühikesed, samuti ka järsud kõverused vintraual annavad — nagu eelpool öeldud — terava varjumuutuse. Vari katkeb just kõveruse haripunkti kohal ja jaguneb kaheks. (joon. 7).



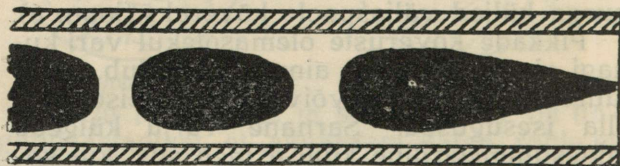
Joon. 7,

Kui kõverus asub rauasuudme juures, siis muutub ainult varju eesosa ja peeneneb eespool. (joon. 8).



Joon. 8.

Mitu kõverust vintrauas lõhuvad varju mitmeks osaks. (joon. 9).



Joon. 9.

Sel juhul ei saa kõverust kindlaks teha korraga, vaid järkjärgult vintraua eesotsa järjekindla tõstmisega. Ühtlasi tuleb sel juhul vintrauda veidi pöörata oma telje ümber ühele ja teisele poole, et kindlaks teha kõveruse haripunkti ja sihti.

Tingimata on tarvilik toimetada ülevaatus vintrauda neljast kandist vaadates, selleks pärast igakordset vaatust vintrauda $\frac{1}{2}$ ringi võrt pöörates ja uurides varju. Poolringi võrra pöörata on kasulik seepärast, et kui meie ühel ringipoolel saime näiteks väljapoole pöördud külgedega varju, siis vintrauda poolringi võrra pöörates peame saama vastupidise kujutusega (oletataval puhul sissepoole pöördud külgedega) varju.

Sarnane kontroll võimaldab eksimatult kindlaks määrata kõveruse haripunkti, s. o. kuhupoole vintraud on kõver.

Kui vintraud on sirge, jääb vari igal poolringil täiesti ühesuguseks võrdkülgseks kolmnurgaks, kuipalju vaateleja seda ka ei pööraks.

Vintraua ülevaatus üheltpoolt annab võimaluse selle sirguse kontrollamiseks ainult sel poolel, mis on pöördud ettepoole — akna lähemale.

Teise poole järelevaatuseks tuleb pöörata vintraua teine ots akna poole ja vaadata nagu eelpool kirjeldatud.

Ainult pärast sarnast ülevaatuset võib vintraua sirgust lugeda kontrollituks.

Ülalantud juhtnõotide abil kõveruse kindlaksmääramisel on see hää omadus, et nende abil võib üles leida kõige väiksemadki vintraua kõverused, milliseid teiste abinõudega väga raske oleks leida.

Algajale võib raskusi teha ainult, kuidas :

- 1) vintrauda nii üles seada, et vari tekiks;
- 2) õige varju kuju kindlaks määrata;
- 3) kõveruse olemasolu juures varju muutust tähele panna, sest vari võib mitmesuguste kõveruste tõttu esineda väga mitmesugusel kujul.

Vintraudad, mille sirgus on äratanud kahtlust laskmisel või ülevaatusel, tuleb kohe saata relvatöökotta, kus nad asjatundja relvuri poolt üle vaadatakse, kõverusaste kindlaks tehakse ja väljaõppinud õiendaja olemasolul õiendatakse. Igasugused katsed õiendada vintrauda kompaniis või allüksuses on keelatud.

3. Paisuvus õõnes.

Vintraua õõne ülevaatusel paistab paisuvus õõnes musta rõngana, mis suundub põiki üle õõne katkestamata või katkestatult. Mida tumedam on see rõngas, seda suurem on paisuvus. Must rõngas paistab silma seepärast, et paisuvuse kohal on õõne seinad väljapoole litsunud. Valgus, tungides vintraua õõnde, valgustab õõne seina, kuna sisselitsunud koht jääb varju ja seelõttu näib silmale tumedana.

On vintraudu, kus paisuvus on nii väike, et seda võib leida ainult hoolsal õõne vaatusel. Alles täpsal uurimisel võib silmata väikest tumedamat rõngast paisuvuse kohal.

Suurte paisuvustega vintraudad muutuvad kõlbmatuteks, sest kuul, sattudes vintrauas liikumisel sarnasele paisuvusele, võib hüpata vindivöödest välja ja saada valejooksu. Samuti võib karta ka kuuli kinnikiilumist paisunud kohale, mis võib kutsuda esile vintraua lõhkemise ja võib saada laskurile hädaohlikuks.

Paisuvuse tekkimise põhjuste uurimiseks on vaadatud üle suurem hulk vintraudu, kusjuures on selgunud, et paisuvus tekib sagedamini ainult teatud vintraua osas, ja nimelt:

- 1) Rauasuudmes kuni 20% ;

- 2) Kirbu aluse kohal kuni 40%;
- 3) Ülemise hoidrõnga kohal kuni 20%;
- 4) Alumise hoidrõnga kohal kuni 5%;
- 5) Hoidrõngaste vahel kohal kuni 15%.

Väikesed paisuvused vintraua suudmes, mida harjumata silmal on raske tunda, on eespoolt lehitraolised. Vintraua otsast sissevaadates näib, nagu läheks rauasuue eespoolt veidi laiemaks. Seda ei tohi äga ära vahetada õõne kulumisega suudmest, mis tekib õõne puhastamisel õõnekaitseta. Paisuvuse puhul näib õõs eespoolt küll lehtrikujulisena, kuid vindivööd on terved, kulumata, kuna kulumisel nad on hõõrutud kumeraks. Väikesed paisuvused rauasuudmest kuni kirbualuseni näivad lainetaoliste varjudena, kusjuures ka vindisooned on selgesti nähtavad.

Suuri paisuvusi eelpooltähendatud vintraua ulatusel tuleb ette vähe; neid leidub peaaegu alati alates kirbualusest kuni alumise hoidrõngani. Suudme paisuvused on vintrauas parandatavad; vintraud ei muutu veel kõlbmatuks. Vintraual freesitakse esiots maha või jäetakse vintraud küll sama pikaks, kuid freesitakse suudmest paisuvuse kohalt vindid maha, nii et kuul välja lennates enam vinte säält kohalt puutuda ei saa.

Suure paisuvusega õõnt vaadates näeme, nagu eelpool tähendatud, õõnes tumedat rõngast. Võib panna selgesti tähele, et metall on sisse litsutud ja vindisooned paisuvuse kohal katkestatud.

Suurte paisuvuste juures võib tihtipeale paisuvust märgata juba vintraua välispinnalt. Suured paisuvused vintrauas muuda-

vad vintraua eelpool öeldud põhjusel kõlbmatuks ja on laskurile hädaohtlikud.

Millest paisuvus lahingpadrunitega laskmisel tekib, ei ole suudetud seni täpsalt kindlaks teha. Katsete varal on aga siiski enamvähem jõutud selgusele, et paisuvus tekib siis, kui õõnde satub mõni võõrkeha, mis kuuli liikumise kiirust vintraua õõnes järsult vähendab, näiteks:

1) Tropist vintraua otsas, mis laskurid halva ilmaga õõnekaitseks otsa panevad ja laskmisel sinna unustavad, kui relva ülevaatuset enne laskmist ei toimita.

2) Eelmisest lasust vintrauda jäänud kuulist (laeng võis olla rikkes või väike), sissejäänud nühisest, tropist jne.

3) Vintraua suudme ummistusest lumega, liivaga, poriga jne.

4) Rõhumise suurenemisest vintrauas. See nähtus võib leida aset püssirohu omaduste muutumisest kauase seismise tagajärjel. Eriti võib seda tihti ette tulla nimelt nitroglütseriin-püssirohtudes, kuna püroksiin-püssirohi hoidub alal paremini.

5) On võimalikud ka paisuvused veetilga sattumisel rauda. Nii näiteks: kui õõnde lasta veetilk, nõnda et see ei valguks laiali, tekitab see alati õõnes paisuvuse, iseäranis kirbu-aluse kohal või veidi tagapool. Kui aga õõnde kallata vett, nõnda et see valgub laiali mööda õõne seinu, ei teki paisuvust. Samuti ei teki paisuvust lastes tugeva vihmaga.

Paisuvuse tekkimise kohta õõnes on olemas mitmesuguseid arvamusi ja oletusi.

Üks huvitavamatest on alljärgnev oletus: Kõigil ülaltähendatud juhtudel pole kuuli liikumine õõnes ühetaoline, vaid kui kuul

satub mingisugusele takistusele, s. o. õõnde sattunud võõrkehale, väheneb selle liikumiskiirus. Gaasid, mis liikusid kuulile järele, tungivad vastu kuuli põhja põrgates tagasi vastupidises sihis. Veidi kuulipõhjast tahapoole põrkavad gaasid kokku nende gaasidega, mis liiguvad vintraua suudme suunas, sest püssirohu põlemine ei sünni järele, vaid progressiivselt. Tekib kahe elastilise keha (gaaside) kokkupõrge, mille juures alati tekib jõud, mis on perpendikulaarne kokkupõrkesuunale, s. o. praegusel juhul vintraua õõne teljele. See jõud, rakendudes õõne seintele, võib tekitada rõhumise, mis ületab metalli elastilisuse piiri ning tekitab paisuvuse.

4. Õõne kulumine.

Õõne kulumine võib olla tingitud mitmesugustest põhjustest. Peapõhjuseks võib lugeda ebaõiget puhastamist ja laskmist.

Vintraua õõne kulumise võib jagada mitmesse gruppi, kulumisviiside ja -astmete järgi:

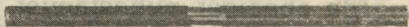
- 1) õõne kulumine kogu pikkuses ühetasaselt.
- 2) pikk ja väike suudme kulumine, kuni esimese veerandini;
- 3) lühike ja järsk suudme kulumine;
- 4) õõne kulumine padrunipesa poolt, alates kuuliavast;
- 5) õõne põiskulumine.

Väeosade relvade hulgas võib väga harva leida vintrauda, milles esineks ainult üks ülalnimetatud kulumistest eraldi. Suuremalt osalt on vintraudades mitmesugused kulumised koos, näiteks: vintraua õõne

kulumine ühetasaselt kogu pikkuses ja pealeselle kas pikk ja väike või lühike ja järsk suudme kulumine jne.

Ühetasast kulumist võib tunda, mõõtes õõnt seks otstarbeks valmistatud katsis- tega. Katsised on valmistatud vene v.püssi jaoks diam. 7,60 mm, 7,62 mm, 7,64 mm, 7,66 mm, 7,68 mm, ja praakkatsis 7,77 mm. Iga katsis kannab märki V 1 K (vene 1 katsis.). Tähendatud märgiga katsis on 7,60 mm. Järgmised katsised kannavad vastavalt läbimõõdule veel väikest tähte, nagu V 1 a K, V 1 b K, V 1 d K, V 1 e K; praakkatsis $d = 7,77$ mm kannab märki V 2 K. Vanemate katsiste komplekt kastides on aga katsistele lihtsalt peale märgitud nende läbimõõdu suurus, nii näiteks: 7,62, 7,64 j.n.e. (joon. 10), kuna praakkatsis $d = 7,77$ mm kannab märki L Nr. 2 (lekaal Nr. 2, joon. 11).

Joon. 10.



Joon. 11.



Praakkatsistel, nii vene vintpüssile kui ka k.k. Madsenile, on eesotsas ümber katsiste kriips, mis täpsalt ühe kaliibri võrra (vene vintpüssil 7,62 mm, k.k. Madsenil 7,69 mm) eesotsast tahapoole asub. Kui see katsis vintraual suudmest kuni ülaltähendatud kriipsuni, s. o. ühe kaliibri võrra õõnde läheb, on vintraud kõlbmatu ja kuulub praakimisproovile kaugemalt distantsilt.

Inglise vintpüssile väeosadele väljaandmiseks eraldi õõne katsiseid valmistatud ei ole. Viimase õõne mõõtmiseks võib kasu-

tada k.klp. Madseni katsiseid. Need on diam. 7,64 mm, 7,69 mm, 7,71 mm, 7,73 mm, 7,75 mm, 7,77 mm, 7,79 mm ja praakkatsis 7,82 mm. Samuti võib k. klp. Madseni õõne-katsiseid tarvitada ka vene v.püssile, kui õõs on niivõrt kulunud, et püssi enese katsistest mõõtmiseks ei jaktu.

Mõõtes katsistega ühetasast õõne kulumist, läheb katsis täiesti ühtlaselt, s.o. hüpeteta ja surumiseta õõnest läbi. Õõnesse vaadates võib panna tähele, et vindisooned on ümmargused ja kandid maha kulunud. Suuremalt osalt on kulunud vene vintpüssidel parempoolne ja inglise vintpüssil vasakpoolne vindivöö kant.

See ühetasane mehhaaniline kulumine tekib kuuli liikumisest ja keerlemisest vint-raua õõnes, kusjuures rohkem kuluvad need vindiservad, millede vastu kuul keerlemisel rohkem rõhub.

Ameerika mereväes on sarnase mehhaanilise kulumise ärahoidmiseks tehtud katseid katta kuule parafiiniga. Sarnane kuulide katmine on vähendanud kulumist peaaegu 100 % võrra. Ka kuulide katmine vaseliiniga on annud võrdlemisi häid tagajärgi (Army Ordnance 1928). Arvamine, nagu peaks vintraudade teras õõne kulumise ärahoidmiseks olema mingisugune eriliiki teras, ei leia samas artiklis küllaldast kinnitust.

Springfieldi arsenalis toimetatud katsed mitmesugustest muudest terastest, nagu mitteroostetavast terasest, volframterasest j.n.e. valmistatud vintraudadega ei annud kulumise ega ea suhtes kuigi suuri paremusi, võrreldes tarvitusel olevate, harilikust relvaterasest valmistatud vintraudadega.

Uurides suudme kulumist näeme, et see tekib samuti teatud järjekorras. Alul on suudme juures märgata õige väikest vindivööde ümmardumist, siis tekib vindivööde kulumine ja õõs läheb suudme poolt lehtritaoliseks mõne sentimeetri ulatusel.

Edaspidisel kulumisel õõs muutub suudmes juba täiesti ovaalseks ja lehtritaoliseks. Suudme kulumist võib jagada kahte gruppi. Esimeses grupis on kuluvus õige lühikesel ulatusel, kuid on eesotsast väga lai ja kujundab täieliku lehtri. Teises grupis sellevastu on suudmes kuluvus õige väike, kuid pikk ja ulatub tihti peaaegu üle $\frac{1}{4}$ vintraua pikkuse. Võib oletada, et suudme kulumise põhjuseks on ainult õõne lehtritaoliseks nühiimine suudmes vintraua puhastamisel.

Üldse arvestatakse katsistega vintraua õõne mõõtmisel kolme mõõduga. Esmalt proovitakse, missugune katsis õõnest täielikult läbi läheb, siis proovitakse, milline katsis pääseb õõne esimese veerandini, ja viimasena võetakse „hammustav“, s. o. niisugune katsis, milline pääseb suudme poolt õõnde umbes 3 mm ulatuses. Need kolm kaliibrit märgitakse üles vintraua kalibreerimisel.

Põiskuluvuse kindlaksmääramiseks tarvitatakse tinakuuli proovi. Selleks juhitakse munakujuline tinakuul suudmest vintraua õõnde ja lüüakse kerge puuhaamri löögiga vintidesse. Lükates teda vaskotsaga vardaga veidi allapoole, pistetakse lukukoja poolt pikk varras õõnde ja lükatakse vastu kuuli. Lüües järgnevalt suudmest sissepannud vaskotsaga vardale, pressitakse kuul täiesti vindisoontesse, nii et tina täidaks vindisooned lõpulikult.

Siis võtta välja suudmest sissepandud varras ja rõhuda kuul pikema vardaga suudme poolt padrunipesani ja sealt tagasi.

Selle liikumise järgi otsustatakse õõne kulumist; nimelt kui õõs on korras ja kulumata, liigub kuul täiesti ühtlaselt, ilma hüpeteta ja takistusleta. Kui aga õõnes esineb põiskulumine, teeb kuul kuluvuse kohal järsu hüppe.

Hüppe koht tuleb vardaga vintraua välispinnal kindlaks määrata ja kanda hoolekande-raamatusse.

Peab tähendama, et kui täiesti läbimineva ja suudmest veerandini õõnde pääseva kaliibri vahe on ainult 0,02 mm, on vintraud täpsaks laskmiseks juba kõlbmatu. Õõne kulumine tagant padrunipesa poolt, nagu katsed näitavad, tabavusele peaaegu mingit mõju ei avalda. Seepärast tuleb vintraua õõnt puhastada igal juhul ainult padrunipesa poolt.

5. Roostejäljed.

Roostejäljed jagatakse kolme eriliiki: Esiimesed neist väikesed roostejäljed, mis näivad õõnde vaadates väikeste täpikestena, kas üle kogu õõne või kohati. Väikeste roostejälgede esinemisel ei kaota õõs veel läiget.

Teiseks astmeks on roostejäljed, mis tekiavad siis, kui kerge te roostejälgedega õõne eest korralikult ei hoolitseta. Nad näivad õõnde vaadates väikeste tumedate punktikestena üle kogu õõne või kohati, kusjuures õõs kaotab läike ja jääb tuhmiks.

Sügavad roostejäljed paistavad õõnde

vaadates metallist väljasöödud armidena, kusjuures õõs on täiesti tume.

Väikesed roostejäljed laskmisele mõju ei avalda, s. t. kuulide hajumine ei kasva ja keskmise tabamuspunkti asetus ei muutu. Roostejälgi ja sügavaid roostejälgi tuleb lugeda juba tõsisemate õõnevigastuste hulka.

Sügavate roostejälgedega tõttu võivad juhtuda paisuvused ja isegi vintraua lõhkemised. Sarnaste vintraudade puhastamine on seotud raskustega ja nende eluiga väheneb tunduvalt.

Roostejälgedega ja sügavate roostejälgedega vintpüsside hajumine kasvab eriti just esimestel laskudel, pärastpoole veidi kahanes, sest väljalastud kuulid siluvad veidi õõne pinda. See hajumise kasvamine võib sügavate roostejälgedega vintraua õõnes normaalselt suuremaks tõusta 20—30%.

Vintraudade õõnte hoidmiseks roostetamisest tuleb tarvitusele võtta ettevaatuseabinõusid:

1) Relva puhastamist toimida võimalikult kohe pärast laskmist. Kui seda milgi põhjusel on võimata teha, siis tuleb õõs määrida kohe pärast laskmist leelisliku õliga.

2) Puhastamiseks tarvitada õli, mis on segatud puhastatud petrooleumiga; samuti võib tarvitada ka vett. Vesi olgu täiesti keev, sest ainult keevas vees puudub õhk, mille hapnik vintrauale mõjudes võiks tekitada roostet. Nagu eelpool öeldud, tuleb vintrauda puhastada kohe pärast laskmist, kuid seda tuleb teha ka veel teisel ja kolmandal päeval, sest on pandud tähele, et ka täiesti korraliku puhastamise korral tekib õõnde roostet. Lõpuks peab tähendama, et vintraua puhastamisel tuleb nõuda suurt

hoolt, sest liiga pinguli sisselükatud tropp võib õone sisse jääda, kuna nõrgalt sisselükatud tropp võib jätta vindisoone servadesse mustust, mis tekitab roostet.

Õonekaitseta puhastamine suudme poolt kulutab suudme lehtritaoliseks. See asjaolu mõjub kõige rohkem vintpüssi tabavusele, sest katsed näitavad, et vintpüssi korrashoiuks on kõige rohkem tarvis hoida just vintraua esimest veerandit ja suuet. Seejärel tuleb ka õone puhastamist toimida tingimata lukukoja poolt, kuigi suudmekaitsed on olemas.

6. Õone nikeldumine.

Kuuli liikumisel vintraua õones tekib hõõrdumine kuulimantli metalli ja vintraua õone seinte vahel; kuuli liikumise kiirenemisel suureneb ka hõõrdumine ning suure kiiruse ja kõrge temperatuuri tõttu kleepuvad kuulikesta osakesed õone seinte külge. Seda nähtust nimetatakse õone nikeldumiseks. Nikeldus paistab õonesse vaadates valgete laikudena ja sakikestena vindivööde harjadel ja vindisoontes.

Harilikult võib nikeldumist kõige rohkem märgata vintraua eesosas. Mitmesuguste roostejälgedega vintraudades on nikeldumise tekkimisele parimad võimalused, kuid siin peab ka arvestama kuulikesta metalli — melhiori — kõvadusega; pehmem melhior kleepub vintraua õone seintele jõudsamini kui kõva melhior.

On pandud tähele, et lastes vintrauast, mille õõs on tunduvalt nikeldunud, võib kergesti tekkida paisuvus; ka hajumine kasvab õone nikeldumise puhul 15—20% normaalsest suuremaks.

Ülaltoodud põhjuste tõttu tuleb leida abinõusid vintraua õõne puhastamiseks niklist.

Selleks on tarvilusel praegusel ajal mitmesuguseid vahendeid, mida võib tarvitada mitmesuguse eduga.

Soovitav on tarvitada alljärgnevat kahte vahendit:

I — kangem lahu.

- | | |
|--|-------|
| 1) Ammonium persulf. | 50,0 |
| 2) " carbon. | 25,0 |
| 3) Destilleeritud vett | 200,0 |
| 4) Ammoniaaki (nuuskpiiritust) 28% | 300,0 |

Vahendi valmistamiseks tambitakse nr. 1 ja nr. 2 nimetatud pulbrid hästi peeneks ja lastakse lahuda destilleeritud vees. Siis kallatakse juurde pkt. 4 nimetatud vedelik.

Kui segu veidi aega on seisnud, on see tarvitamiseks valmis.

Tarvitamiseks pistetakse padrunipessa vastavalt valmistatud kummikork, mis suleb kindlalt padrunipesa, s. o. vintraua alumise osa.

Siis juhitakse vintraua suudmesse suudme jämedune ja umbes 10 cm pikkune kummi-voolik ja kallatakse selle kaudu segu õõnde.

Õõnes lastakse segu seista 30 min. ja kallatakse siis välja. Teistkorda sama segu tarvitada ei ole soovitatav.

Pärast vedeliku väljakallamist tuleb õõs leelisliku veega (umbes 20% leelist) puhtaks pesta, hästi kuivatada ja neutraalõliga määrada.

Kui niklit ei suudetud esimese korraga välja võtta, korratakse eelpool kirjeldatud toiming.

II — lahjem lahu.

Ammonium persulf. 32,0

Ammoniaki 28% . 1500,0
Destilleeritud vett . 1000,0.

Selle seguga kastetakse nühise otsa pandud kalts märjaks ja lükatakse õonest läbi. Korratakse senikaua, kuni nikeldus õonest kaob.

Kõige kindlamaks abinõuks relva hoidmiseks nikeldumisest on määrada enne laskmist kuulid mingi otstarbele vastava ainega: parafiiniga, vahaga või vaseliiniga.

Nikeldumise nähtus tuleb esile igas vint-rauas, millest lastakse melhiorist kestaga varustatud kuuliga; katsed on näidanud, et nikeldus tekib mõnedes vintraudades isegi pärast 50-dat lasku.

7. Kriimustused

Kriimustused paistavad õõnde vaatamisel üksikute või koondatud heledate triipudena, suuremalt osalt vindivööde suunas. Kõige tihedamini on kriimustusi kuuliavas ja eespool kuuliava umbes 8—12 cm ulatusel. Õõne vaatlusel padrunipesa poolt võib panna tähele, et kriimustused alul lähevad õõne telje suunas, siis aga pöörduvad vindivööde suunda. Kriimustused eraldatakse kahte gruppi: sügavad kriimustused, kus silm eraldab teatavat sügavust, sageli ärte tõusuga, mis takistab minimaalkatsise õonest läbimineku, ja väikesed kriimustused, mis paistavad ainult joonena õõne pinnal.

Üksikud kriimustused laskmisele ja vint-raua hädusele suurt mõju ei avalda, olgu nad väikesed või sügavad. Viimased tasan-datakse laskmise ajal kuulide poolt, nii et õõnde jääb vaid väike jälg. Tihedate kriimustuste puhul on kuuliava neid nii täis, et

metall muutub konarliseks ja selletõttu raskendab vintraua õõne puhastamist.

Õõne kulumise vaatlusel nägime, et kulumus padrunipesa poolt vintpüssi hajumist ei suurenda. Sama on maksev kriimustuste kohta. Mis puutub aga vintraua vastupidavusse ehk easse, siis muutuvad tihedad kriimustused padrunipesa poolsesse vintraua õõnde tekkides selles õõneosas vintraua vindivööd pikapääle ümmarguseks. Ka võib vindivööde ümmardumine tekkida üle terve õõne. Põhjuseks on asjaolu, et kriimustustega õõnes kiiremini tekib roostet, mille tõttu vintrauda tihedamini ja energiliselt puhastatakse, kulutades vindivööd hõõrumise tõttu pikapeale ümmarguseks.

Kriimustused tekivad laskmisel kuuli külge jäänud liivaterakekest, puhastusel terasharjaga, varda või nühise otsaga jne. Samuti võivad nad tekkida ettevaatamatul puhastusel liivaste või tolmuste takkudega jne.

8. Rooste ja mustus.

Rooste on metallioksüüd, mis tekib väikeste täppidena kogu õõne ulatusel või üksikuis kohis. Roostet on kõige kindlam ära tunda, kui tõmmata õõnest läbi puhas lapp. Lapile jääb viimasel puhul pruunikaspunane kord. Roostet (punakaspruuni kihti) ära puhastades jääb alati järele enam-vähem nähtav must jälg.

Mustus õõnes on kõige tihedamini ette tulev nähtus kompaniides. Tolmu ja püssi-rohu põlemisest tekkinud produkte koguneb halval puhastusel vindisoonte servadesse, soodustades rooste tekkimist. Vahest on raske roostet eraldada mustusest; siis tuleb,

kui vintpüssis eelmisel ülevaatusel ei ole märgitud roostejälgi, vintraud veel kord lasta puhastada ja uuesti üle vaadata.

9. Põlendik.

Põlendik tekib metalli väljapõlemisest kõrge kuumuse tagajärjel. Vaadates õõnde, näib põlendik väljasöödud aukudena, mille pinnad on kaetud musta tagikorraga.

Kõige sagedamini esineb põlendik automaatrelvade vintraudade õõne tagaosas, kuuliavast veidi ettepoole.

Põlendikujäljed on sügavad ja lehtrikujulised, võrdlemisi väikese läbimõõduga augukesed.

Eraldatakse: väikesed põlendikujäljed, s. o. mustendavad täpikesed õõne pinnal ja sügavad põlendikujäljed, kui metalli pind on täiesti aukline ja põlenud välja.

Põlendik avaldab tabavusele sama mõju nagu roostejäljed.

10. Täkked.

Täkked esinevad õõne seinas õige lühikeste kiimustustena, on aga sügavad ja koonilised; tekivad mingi terava asjaga löömisest. Esinevad enamasti vintraua suudmelõike pinnal kui ka õõnes — suudmelõike läheduses.

Isegi õige väikesed täkked, mis asuvad õõnes — suudmelõike läheduses, mõjuvad laskmisel keskm. tabamuspunkti asetusse, milline nihkub vastupidisesse suunda suudmel olevast tükkest.

Nii andsid katsetel suudmetäketega vene vintpüssid 200 sammu kaugusel 60 cm kõrvalkaldumise tükkele vastupidises suunas.

Samuti kasvas 50 % vihusüdame raadius. Normaalse suudmega v.püssil oli kõrvalekaldumine 200 sammu kaugusel 10 cm ja suudmetäkkega v.püssil samal kaugusel 18 cm. Seega vihusüdame raadius suurenes 8 cm võrra.

Katsed inglise 1914 a. R. E. vintpüssiga, mille suudmes leidusid täkked, andsid peaaegu samu tulemusi.

Katsed, mis pandi toime väeosade relvurohvitseride kursustel 1929 a., andsid tagajärgi, nagu näidatud tabelis nr. 1. lhk. 29 ja 30.

Nagu tabelist selgub, on mõlematel katsetel esimesed laskmised korras suudmega vintpüssist veidi lahkuminevad, kuigi mõlemal laskuril oli üks ja sama vintpüss. Lahkuminek on arvatavasti tingitud laskurite individuaalsetest sihtimisvigadest.

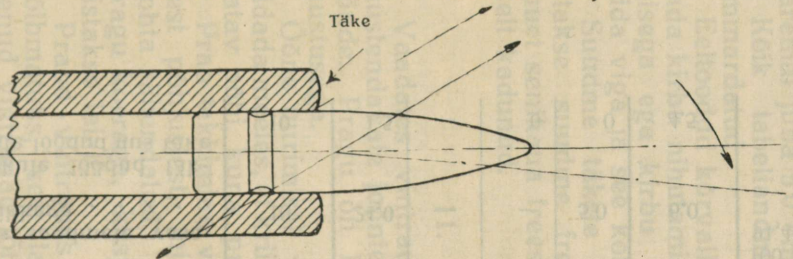
Teised laskmised suudmele vasakule löödud täkkega on aga tagajärgedelt peaaegu ühesugused, kusjuures keskmise tabamuspunkti kõrvalekaldumine tækkele vastupidisesse suunda on keskmiselt 24,75 cm 100 jardi (91,44 m) kaugusel.

Kolmandatel laskmistel on suudmel vasakul oleva täkkega vintrauale löödud veel uus täke paremale. Nagu tabelist näha, on see täke tasakaalustanud kõrvalekaldumise ja vintpüss on hakanud jooksma uuesti vasakule, rohkem veel kui korras suudmega.

Ka jooksukõrgus muutub suudmetäkkejuures, kuigi vähem tunduvalt kui kõrvalekaldumine.

50 % vihusüdame raadiuse muutus ei ole lühematel kaugustel nii tunduv kui suurematel kaugustel, on siiski võrdlemisi silmatorkav.

Tabel Nr. 1. Suudmetäkete mõju.



I. katse Laskja: n. ltn. Kristelstein.

Vintpüssid	Laskude arv	Keskmise tabamusp. paigunemine				50% vihusüd. raadius	Märkus
		X		Y			
		+	-	+	-		
Inglise vintpüss 1914 a. m. R. E., suue korras	10	7,0	—	6,0	—	3,5	Kaugus: 100 jardi = 91,44 mtr.
Sama vintpüss suudmele vasakule löödud täkkega	10	25,5	—	5,0	—	4,5	
Suudmel vasakule löödud täkkega vintpüssile löödud uus täke paremale	10	3,0	—	5,5	—	5,0	

II. katse.

Laskja: ltn. Gruno.

Vintpüssid	Laskude arv	Keskmise tabamisp. paigunemine				50% vihusüd. raadius.	Märkus
		X		Y			
		+	-	+	-		
Inglise vintpüss 1914 a. m. R. E., suue korras	10	2,5	—	1,5	—	4,0	Kaugus : 100 jardi = 91,44 mtr.
Sama vintpüss suudmele vasakule löödud täkega	10	24,0	—	—	5,0	6,0	
Suudmel vasakule löödud täkega vintpüssile löödud uus täke paremale	10	1,5	—	0	0	4,5	

Eriti hästi on see märgatav esimeses katses. Nii on korras suudmega vintraual 50% vihusüdame R — 3,5 cm, ühe tükkega vasakul — 4,5 cm ja kahe tükkega vasakul ja paremal juba 5,0 cm.

Kõik tabeliandmed on 0,5 cm võrra ümmardatud.

Eeltoodud kõrvalkaldumisi ei tohi parandada kirbu nihutamise, uue kirbu panemisega ega kirbu viilimisega, vaid tuleb leida viga ja see kõrvaldada.

Suudme tükete kõrvaldamiseks tarvatakse suudme freesi, millega vintraua suuet senikaua freesitakse, kuni täke suudmelt kadunud.

11. Praod.

Vaadates vintraua õõnde näivad praod mustendavate joontena ja ulatuvad kaugele õõnde. Pragu on kergesti vahetatav kriimustusega.

Õõne uurimisel vigade leidmiseks tuleb pidada meeles, et kriimustusel on selgelt märgatav põhi, kuna praol põhja näha pole.

Prao tekkimine võib olla tingitud samadest põhjustest, mis paisuvuse tekkimise kohta tähendatud. Mõnikord esineb mitu pragu korraga, kusjuures vintraua seinad kistakse laiali.

Praod vintrauas muudavad selle alati kõlbmatuks, sest laskmisel võivad pragu-
nenud vintraudad lõhkeda ja laskurile häda-
ohtlikuks saada.

12. Mõlgid, armid.

Mõlk vintraua seinas tekib väljastpoolt vintraua seinale juhitud tugevast hoobist,

mille tõttu vintraua välispinnale — samale kohale — tekib arm. Õõnde vaadates pais-
tab mõlgi kohal väikene kõrgem kumerus
vintraua õõne seinale.

Eraldatakse: väikesed mõlgid, mis õõnde
vaadates sarnanevad õõne seinale kleepu-
nud niklitükikesele ja ei takista minimaal-
katsise läbimineku, ja suured, selgelt mär-
gatavad mõlgid, mis takistavad minimaal-
katsise läbimineku ja muudavad vintraua
igal juhtumil kõlbmatuks.

Armid näivad õõnde vaadates üksikute,
peaaegu roostearmidetele sarnanevate jälge-
dena, erinedes viimastest alati läikiva põh-
jaga. Armid tekivad mingi kõva asjaga
löögist õõne pinnale.

Eraldatakse: sügavad armid — selgelt
märgatava sügavusega, sageli ka äärte tõu-
suga, ja väikesed armid — vaevalt märga-
tava sügavusega. Sügavad armid muuda-
vad vintraua kõlbmatuks, kuna väikesed
armid tabavusele pea mingit mõju ei aval-
da, vaid laskmisel kuulide poolt silutakse.

13. Mõnesugused muud vigastused õõnes.

Peale eelpooltoodud vigastuste võivad
õõnes leiduda vead, mis sinna tekkinud juba
valmistamisel tehases ja mida milgi tingi-
musel ei tule hakata kõrvaldama väeosa
töökojas ega ka allüksustes.

Nii, näiteks, võib mõnedes vintraudades
leiduda n.n. kile (esineb aga äärmiselt harva).
See näib õõnde vaadates seinamõlgi taoli-
sena metallitõusuna, kuigi vintraua välis-
pinnal puudub taotis.

Kile tekib tehases vintraua valmistami-
sel; nimelt võib terase valamisel metalli

sisse jääda õhumullike, mis on kaetud õhukese metallikihiga. Laskmisel võib õhuke kattev metallikiht — kile — katkeda ja vint-raua õõnde tekib mõlgitaoline auk.

Niisuguse vintraua leidmisel tehases tuleb see praakida; samuti tuleb toimida ka väeosas.

Teiseks võiks nimetada õõnes leiduvaid puurijälgi, mis tekivad samuti tehases vint-raua puurimisel, kas hariliku vintraua puuri sissesööbumisel, mille jälgi järelpuur välja ei võta, või ka halvast järelpuurimisest endast.

Eraldatakse: väikesed puurijäljed, mis asuvad õõne pinnas, ja sügavad puurijäljed, kui silm eraldab teatud sügavust.

Tabavusele puurijäljed suurt mõju ei avalda, kuid on kahjulikud vintraua eale — vastupidavusele, sest need soodustavad niiskuse kogunemist õõnde, mis võib tekitada roostet.

Kolmandaks võiks veel nimetada soonetõmbaja jälgi. Vaadates õõnde, näivad viimased vindisoontega paralleelselt suunduvatena tumedate triipudena. Soonetõmbaja jäljed on — samuti nagu eelmisedki — vint-raua valmistusviga, s. t. soonetõmbaja jäljed, mille tera on sööbunud nii sügavale, et lihvimine neid ei kõrvalda.

Laskmisele suurt mõju ei avalda, kuid põhjustavad niiskuse kogunemist õõnde nagu puurijäljedki ja seega kiiremat rooste tekkimist.

14. Mitteperpendikulaarne suudmelõige.

Niisugune vintraua rike võib esineda ainult töökojas, kui rauasuet freesitakse ebaõigelt. Vene vintpüssidel, kui rauasue

on vildak 10° ükskõik mis suunas, kaldub keskmine tabamuspunkt kõrvale vildaku serva poole 100 sammu ulatusel 8 cm ja 45° vildakseisu juures 20 cm samal kaugusel.

Katsetega on tehtud kindlaks, et vasakule või paremale suundunud vildakseisu juures keskm. tabamuspunkt kõrguses ei muutu, kuna 50% vihusüdame raadius suureneb. Nii oli see normaalse suudmelõikega vintpüssil 100 sammu kaugusel 10 cm, 10° vildakseisu juures 11 cm ja 45° vildakseisu juures 16 cm.

15. Padrunipesa vead.

Padrunipesa ülevaatust tuleb toimida ühtlasi vintraua õõne ülevaatusega.

— Padrunipesa ülevaatust võib toimida silmaga või vastavate peeglite abil (joon. nr. 12).

Peeglite tarvitamisel pöörata vintpüss lukukodaga oma poole ja suudmega allapoole. Asetada padrunipessa soovitatav peegel.

Nüüd hoida lukukoda vastu valgust nii, et padrunipessa asetatud peegel heidaks padrunipesa külgedele vastuhelgi. Lukukoda silmale lähendades on padrunipesa vead selgesti nähtavad.



Joon. 12.

— Panna tähele, kas padrunipesa suudmes esineb takkeid või mõlke, mis võiksid takistada kesta väljatulekut pärast laskmist. Kui padrunipesa servadel leidub mõlke või tak-

keid, tasandatakse viimased joonisel nr. 13 kujutatud abinõuga.



Joon. 13.

Kuna abinõu mahub oma eesosaga täpsalt padrunipessa nagu padrungi, lõikab abinõu pööramisel viimasel olev terav lõikekant tasaseks kõik tüked ja metallitõusud padrunipesal.

Edasi vaadata järele, kas padrunipesas leidub paisuvust, väikesi, rooste- ja sügavaid roostejälgi, kriimustusi, tükkeid, mülke, mustust ja roostet punase korrana.

Kui vead padrunipesas on niivõrt suured, et silmnähtavalt võivad jätta jälgi kestadele, siis kontrollitakse vintpüssi kesta väljaheitmisega.

II.

Muud tabamusele mõju avaldavad vead.

16. Vead lukustustappides või lukukoja lukustusõnarat.

Kui üks sulu lukustustappidest või lukukoja lukustusõnaratest on niivõrt kulunud, et üks tappidest ei toetu tagumise pinnaga vastu lukustusõnarat, mõjub see laskmisel otsekohe keskmise tabamuspunkti paigunemisele.

Lasu momendil liigub vintraua suue sinapoole, kust poolt lukustustapp ei toetu vastu lukustusõnarat, mistõttu kuulid paisuvad loomulikult samas suunas.

Eeltoodud vea mõju selgitamiseks pandi 1929 a. väeosade relvurohvitseride kursustel

toime katsed, kusjuures sulu lukustustapi tagumine pind võeti lühemaks 2 mm võrra.

Katsete tulemused on toodud alljärgnevas tabelis nr. 2.

Tabel Nr. 2.

Laskja leitnant L e s t.

Vintpüss	Laskude arv	Keskmise tabamusp. paigunemine				Märkus
		X		Y		
		+	-	+	-	
Vene vintpüss 1891 a. m., sulu lukustustapid korras	10	4	—	—	2	Kaugus 100 sammu (71,12 mtr).
Sulul vasak lukustustapp lühendatud	10	6	—	—	8	

Samalaadilised vene vintpüssidega toimitud katsed on annud tagajärgi, nagu toodud tabelis Nr. 3. Lukustustapi tagumine pind oli neil katsetel lühendatud 1,5 mm võrra.

Tabel Nr. 3.

Vene vintpüss 1891 a. m.	Laskude arv	X		Y		R.	Märkus
		+	-	+	-		
Sulu lukustustapid korras	20	2	—	40	—	12	Kaugus 200 sammu = 142,24 m
Vasaku lukustustapi tagumine pind maha võetud	20	—	6	30	—	18	
Parema lukustustapi tagumine pind maha võetud	20	10	—	80	—	19	

Nagu mõlemate tabelite vaatlusel selgub, lendavad kuulid, nagu eelpool öeldud, ses suunas, kustpoolt lukustustapi pind on võetud maha, s. t. kustpoolt tapp ei toetu tagumise pinnaga vastu lukustusõnarat.

Nagu tabelist 2 selgub, ei ole kõrvalekaldumise mõju lühematel kaugustel (100 sammu = 71,12 m) kuigi tunduv — kõigest 2 cm, kuna jooksupõrguses on vahe võrdlemisi suur.

Tabeli 3 vaatlemisel aga selgub, et suurematel kaugustel see mõju suureneb tunduvalt; samuti muutub ka jooksupõrgus, ja nimelt on näha, et vasaku lukustustapi mittetoetumisel vastu lukustusõnara pinda hakkab vintpüss jooksuma jooksupõrguse suhtes allapoole ja parema lukustustapi mittetoetumisel — ülespoole. Igatahes aga muutub 50% vihusüdame raadius seejuures väga tunduvalt.

Eeltoodust on näha, et lukustustappide, samuti ka lukustusõnarate korrasolek on väga tähtis. Seepärast ongi vene vintpüsside lekaalide kastis lekaal Nr. 12, millega mõõdetakse padrunipesa suudme ja lukustusõnarate tagumise seina vahestut (joon. Nr.14).

Selle lekaaliga kontrollitakse ühtlasi lukukoja sirgust.

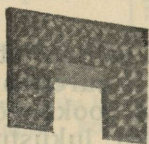
Lekaal peab mahtuma vabalt lukukotta, minnes sisse kuni toetumiseni vastu padrunipesa suuet. Siis pööratakse lekaali paremale või vasakule (olenevalt sellest, kas lekaal on asetatud lukukotta oma tapiga üles- või allapoole), kusjuures viimane ei tohi pöörduda vastavale poole täis 90° võrra, vaid vähem.

Kui lekaal pöördub 90° või rohkem, kuulub lukukoda praakimisele.

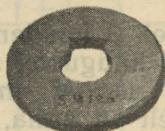
Selle lekaali kontrolliks on kaks sablooni (joon. 15 ja 16).



Joon. 14.



Joon. 15.



Joon. 16

Lekaal (joon. 16) pistetakse sabloonist (joon. 16) läbi ja seatakse nii, et lekaali tapi tagumine pind lasuks vastu sablooni päalmist pinda täiesti tihedalt. Nüüd asetatakse lekaali eesotsale sabloon (joon. 15), nii et sablooni lõikesse jääks lekaali eesots ning et sablooni alumised pinnad toetuksid joon. 16 kujutatud sablooni pinnale. Kontrollimisel ei tohi lekaali ega sablooni vahelt paista valgust.

Ka luku pikkusel, s. o. õigel lukustusel on väga suur mõju tabavusele: Mida täpsamalt lukuosad on sobitatud, mida täpsam on lukustus ise, seda täpsam on ka tabavus. Kui lukuosad hakkavad lubamatult logisema või kui nõrgeneb lukustus, on see kahtlemata vintpüssi hajumise põhjuseks.

Selle nähte selgitamiseks toimiti 1930 a. kompaniiülemate kursustel katsed, mille tulemused on toodud tabelis Nr. 4.

Tabel Nr. 4.

I. katse.

Laskja kapten T a m m.

Kaugus 100 mtr

Vintpüss	Laskude arv	50% vihusüdame R.	Märkus
Inglise vintpüss 1914 a. m. R. E., korralikult sobitatud lukuga	10	3,4 cm.	
Sama vintpüss lühikese lukuga	10	4,6 cm,	

II katse

Laskja kapten Vaimel

Kaugus 100 mtr

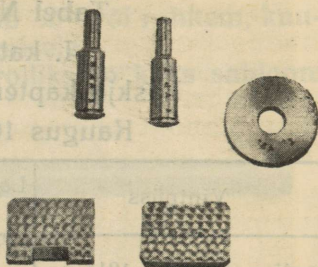
Vintpüss	Laskude arv	50% vihusüdame R.	Märkus
Sama vintpüss, mis eelmisel katsel lühikese lukuga	10	6,0 cm	

Nagu tabelist näha, on 50% vihusüdame raadius juba 100 mtr kaugusel esimeses katses suurenenud 1,2 cm võrra, teises katses isegi 2,6 cm võrra. Lastes aga normaalsetele õppelaskmise distantsidele on hajumise kasvamine märksa suurem.

Tingituna sellest on ka meil olemasolevatesse lekaalikastidesse asetatud n. n. „lukustuskontrollpadrunid“ ühes sabloonidega (joon. Nr. 17).

Need on kübara-
ga kahemõdulises
paksuses.

Kontrollpadrun
asetatakse padruni-
pessa täpsalt samuti
nagu harilik padrun
ja lükatakse lukk
kinni. Normaalmõõ-
dulise kontrollpad-
runiga peab lukk
lukustuma täiesti.



Joon. 17.

Praakmõõdulise kontrollpadruni asetami-
sel pessa ei tohi lukk lukustuda. Kui lukk
praakmõõdulise kontrollpadruniga lukustub
siiski, on lukustus nõrk ja tuleb vahetada
vene vintpüssil sulu ja inglise vintpüssil
lukuputk.

Uue sulu valimiseks on vene vintpüssile
valmistatud kontrollpadrun nr. 14-a. Viimase
asetamisel padrunipessa ei tohi uue suluga
lukk lukustuda.

17. Vintraua asetus laele.

Katsed näitavad, et kui vintpüssi laele,
mis on ülespoole kõver, asetada allapoole
jooksev vintraud, siis kisub laad vintraua
kõveraks ülespoole, nõnda et laskmisel vene
vintpüssist 100 sammu kaugusele saadakse
keskm. tabamuspunkti asetus kõrgemal end.
laskmisest (tabamuspunkt asetub kõrgemale
umbes 2–5 cm). Rui aga allapoole kõve-
rale laele asetada täiesti sirge vintraud, saa-
dakse keskm. tabamuspunkt allapoole. Neist
andmeist on näha, et lae vahetus mõjub
otsekohe vintpüssi tabavusele. See nähtus
on tingitud lae kõverusest kui ka sellest,
et laadide säärtes olevad vintraua rennid ei

ole lõikelt täpsalt ühesugused. Seepärast ühe ja sama vintraua asetus mitmesugusel lael on isesugune ning seetõttu iga vintpüssi juures lae vahetusel muutub ka jook.

Katsetamisel vene vintpüssiga on tehtud kindlaks, et kui vintraud lasub vastu lae säärt alumise hoidrõnga kohal, jookseb vintpüss normaalsest madalamale; kui aga vintraud lasub vastu säärt ülemise hoidrõnga kohal, on vintpüssi jaoks kõrgem.

Nagu eelpool öeldud, ei erine laed üksi valmistuselt, vaid nad võivad ka muuta oma õiget kuju halva hoolitsemise tagajärjel. Kõige kurjem vaenlane laele on niiskus. Vintpüssilaed pole kaetud ainega, mis neid kaitseks niiskuse sisseimbumise eest. Eriti tuleb pidada silmas, et vintpüssi väljast vihma käest või külmast ei viidaks otse sooja tuppa, iseäranis kuumahju juure. Laad võib järsu kuumuse mõjul kuivada kõveraks, tõmmates kaasa ka vintraua. Vintpüssi jooksule ei mõju, nagu eelpool nägime, mitte üksi lae kõveraks tõmbumine, vaid ka ülestursumine mõnes üksikus kohas või kuivamine. Sarnane lae tursumine või kuivamine üksikus kohas võib laskmisel 100 sammu kaugusele anda kõrvalekaldumisi 5—10 cm.

Lae kõveruse kindlaksmääramisel tuleb seda vaadata kahest asendist. Alul tõsta laad kabaga oma poole, rauarenniga ülespoole, ning vaadata piki säärt vasakult ja paremalt. Sarnasel vaatlusel paistab otsekohe silma, kas laad on kõver vasakule või paremale. Teiseks pöörata laad vasakule või paremale küljele ja vaadata piki lae ülemist serva. Viimane peab olema täiesti sirge. Ka siin võib otsekohe tunda, kas laad on kõver üles- või allapoole.

Kui vintpüssi jookse osutub ebanormaalses, normaalse kirbu asetuse ja korras sihikuga, siis ei tohi kunagi hakata jooksu parandama kirbu nihutamise või kirbu kõrguse muutmisega, vaid alul otsida viga vintraualt, siis laelt. Kui laad ei ole kõver ja kui võib arvata, et see niiskuse tagajärjel toetub mõnes üksikus kohas vastu vintrauda, tarvitatakse vintraua lae istumise järeleuurimiseks n. n. „värviproovi“. Selleks kaetakse vintraua alumine pind mingi vedela värviga ja asetatakse tagasi laele. Koht, kus vintraud puutub kokku laega, kattub värviga. Et vintraud istuks normaalselt, tuleb värviga kaetud koht võtta raspliga madalamaks ja teha uus värviproov. Sarnaselt toimida, kuni vintraud on asetatud laele õieti. Peab silmas pidama, et vintraud tohib ainult oma alumise pinnaga vastu laadi toetuda. Küljed peavad olema vabad ning ei tohi toetuda vastu vintrauda. Hoiduda alati kõvera lae rapseldamisest, vaid püüda seda õiendada. Selleks laed kõverdunud kohalt katta väljastpoolt mingi mineraalõliga (vintraua renni seest ei määrata, sest see võiks laieneda). Mineraalõli tarvitatakse seepärast, et muud õlid jätavad laele kõva korra, viimast rikkudes. Laad lastakse veidi aega seista õliga määritud. Pärast üleliigse õli ärapühkimist hoitakse laad kõvera määritud kohaga tulise pliida või raudahju lähedal, kuni õli lael hakkab ajama mulle. Siis asetatakse laad otsaga painutamispingil olevasse aasa, nii et kõveruse koht jääks aasast välja. Nüüd lüüakse teise otsa alla kiilusid, kuni laad läheb sirgeks.

Laad jäetakse painutuspingile, kuni õli on kuivanud. Siis võetakse laad painutuspingilt maha ja kontrollitakse selle sirgust.

Tähtis on lae kõveruse uurimisel teha kindlaks kõveruseaste, sest muidu võib lae õiendamise asemel selle teistpidi kõveraks painutada.

Kui laad on säärest laienenud, nõnda et vintraua ja lae vahele tekib liiga suur vahe, tuleb eraldada laad vintrauast, pitsitada kruustangide vahele ja pressida kokku sääre renni ääred. Et ära hoida lae pinnale muljutuste tekkimist, paigutada kruustangi mokkade ja lae külgede vahele puuliistud, milledesse on lõigatud laekülgede kujule vastavad pesad. Pärast lae kinnipitsitamist asetada laerenni paksu paberit, millele raputada kuuma liiva (liiv peab olema nii kuum, et paber selle mõjul veidi süsistuks). Liiv jäetakse laerenni, kuni see on jahtunud.

Selle järele vabastatakse laad ja proovitakse vintraua sobitamisega, kas see on küllaldaselt kokku tõmbunud. Ei ole laad veel kokku tõmbunud, korratakse sama teist korda.

Kui pesa tuleb kokku pigistada pikemal ulatusel ja kruustangi mokkad pole nii laiad, et nad annaksid välja täie pikkuse, toimetatakse sääre kokkupigistamist osakaupa.

Lae kõveruse mõju kindlaksmääramiseks pandi 1930 a. kompülide kursustel toime katsed, mis andsid tab. nr. 5 näidatud tulemused:

Nagu tabelist selgub, kisub kõver laad vintraua täpsalt sinna poole kõveraks, kuhu poole laad ise on kõver.

Kõik katsetel tarvitatud laed olid tunduvalt kõverad, nii et kõverus oli kergesti ära määratav silmaga; seetõttu on ka keskmise tabamuspunkti kõrvalepaigunemine võrdle-

Tabel Nr. 5
Kaugus 100 mtr.

Vintpüssid	Laskude arv	Keskmise tabamusp. paigunemine				50% vihusüda. raadius	Märkus
		X		Y			
		+	-	+	-		
Korras 1891 a. m. vene vintpüss	5	12,5	-	7,8	-	7,5	Laskja kapten EISEN
Sama püssi vintraud asetatud vasakule ja alla kõverale laele	5	-	15,8	-	10	6,0	"
Korras inglise 1914 a. m. vintpüss	5	4,0	-	10,0	-	4,0	Laskja kapten Lipmeister
Sama püssi vintraud asetatud vasakule ja alla kõverale laele	5	-	17	-	6,5	3,5	"

misi suur — tervelt 28,3 cm vene v.püssil ja 21,0 cm inglise vintpüssil.

Ka allapoole on keskmine tabamuspunkt nihkunud, mõlemal vintpüssil umbkaudselt 15 cm.

50 % vihusüdame raadius on mõlemas katses jäänud peaaegu ühesuuruseks ja on tõenduseks, et lae kõverus hajumusele suurt mõju ei avalda.

Peab veel kord tähendama, et niisugust jooksu muutmist ei tohi hakata milgi tingimisel kõrvaldama kirbu nihutamise või uue kirbu panemisega, vaid tuleb otsida

üles õige viga (lae kõverus) ning see kõrvaldada.

18. Toe ja toepoldi mõju.

Teatavasti on vintraua tagasitõuke edasiandjaks laele vintpüssi konstrueerija poolt mõeldud tugi ühes toepoldiga. Seepärast peab ka toe tagumine pind olema täiesti sile ja perpendikulaarne laskepinnale. Sama on maksev ka toepoldi eespinna kohta. Mõlemate — nii toe kui ka toepoldi pinnad peavad koostatud vintpüssis lasuma ühetasaselt teineteise vastu.

Kui üks toe servadest (parem- või vasakpoolne) ei toetu vastu toepolti, võib leida aset sama nähtus, mis esineb lukustustappides: nimelt paiguneb keskmine tabamuspunkt laskmisel sinnapoole, kuspoolt tugi ei toetu vastu toepolti.

Kui tugi ei lasu korralikult vastu toepolti, vaid pindade vahel asub vaheuum, võib tekkida vintraua tagasitõuke ebaühtlane edasiandmine laele, mille tagajärjeks on kuulide hajumine. Viimase nähtuse vältimiseks tuleb lahtivõetud vintpüssi koostamisel lüüa vintpüssi laad enne toekruvi lõpulikku kinnikeeramist kerge hoobiga vastu maad, et tugi lasuks tihedalt vastu toepolti.

Kui tekib kahtlus toe tihedas lasumises vastu toepolti, võib seda kontrollida järgmiselt: eraldada vintraud laelt ja katta toe tagumine pind mingi vedela värviga (suurik või mõni muu), siis asetada vintraud uuesti ettevaatlikult laele (kasulik on hoida vintraud ettepoole, et toe tagumine värviga määratud pind vintraua laele asetamisel ei puutuks vastu toepoldi eespinda).

Kui vintraud on asetatud sarnaselt laele, siis pöördä lae kaba alläpoole ja lüüa ker- gesti vastu maad.

Nüüd vintraud laelt eraldada ja värvi jälgede uurimisega toepoldi eespinnal teha kindlaks, kas tugi toetub õieti vastu toepolti.

19. Hoidrõngaste ja toe ning sabakruvi kin- nitamise mõju.

Hoidrõngaste otstarve ei ole vintrauda laele kinni tõmmata, vaid nad on puuosade ja vintraua ühendamiseks. Seepärast tuleb hoidrõngad, kui nad lahti käivad kruvi- dega (vene vintpüssil), ettevaatlikult kinni keerata.

Hoidrõngaste mõju selgitamiseks on pandud toime mitmed katsed.

Katsete tulemused on toodud alljärgnevas tabelis Nr. 6.

Tabel Nr. 6.

Vintpüss	X		Y		Märkus
	+	-	+	-	
Vene 1891 a. m. vint- püss korralikult kin- nikeeratud hoidrõn- gasteaga	-	1,0	12,5	-	Kaugus 100 sammu, s. o. 71,12 mtr.
Alumine hoidrõngas pingule kinni tõm- matud.	0.5	-	17	-	
Ülemine hoidrõngas pingule kinni tõm- matud.	-	1,2	4,2	-	

Käesoleva tabeli andmed on koostatud 4-ja vintpüssiga laskmisel saadud aritm. keskmise alusel.

Nagu tabeli vaatlemisel selgub, on ülemise hoidrõnga pingutamise tagajärjeks keskmise tabamuspunkti langus kõrguse mõttes; alumise hoidrõnga liiga pingule keeramise tagajärjeks on aga keskmise tabamuspunkti tõus kõrguses.

Ka on märgata, et rõngaste pingutamisega kasvab hajumine, suurenedes iseäranis tunduvalt nimelt alumise hoidrõnga kinnitõmbamisel, seejuures seda rohkem, mida pingumale on tõmmatud hoidrõngas. Sama tabeli vaatlemisel selgub, et hoidrõngaste kinnitõmbamine ei kutsu esile keskmise tabamuspunkti paigunemist külgsuunas.

Et hoiduda rõngaste üleliigsest kinnitõmbamisest ja sellele paratamatult järgnevast hajumise kasvamisest laskmisel, on suurem hulk välisriike läinud üle lahtikäivatelt hoidrõngastelt (nagu see esineb vene vintpüssil) täiesti kinnistele hoidrõngastele, mille suurst muuta ei saa.

Ka toe- ja sabakruvi kinnikeeramise mõju selgitamiseks ettevõetud katsed näitasid, et mõlema kruvi üheaegne (nii toekui ka sahakruvi) ühtlane lõtv kinnikeeramine ei muuda keskmise tabamispunkti asetust, kuid kuulide hajumine suureneb tunduvalt, kuna üksiku kruvi lõtv kinnikeeramine ka keskmise tabamuspunkti asetust muudab.

Kruvide lõdvalt kinnikeeramisele on omane teinegi halb põhjus: nimelt võib vintraud siis lael vabamalt liikuda, mille tagajärjel laad võib laskmisel sabakruvi juures tagasitõuke mõjul lõhkeda.

Mis puutub ühe või teise kruvi kõvasti kinnikeeramisse üksikult, siis pandi selle-

kohased katsed toime kompaniülemate kursustel 1930 a.

Katsete tulemused on toodud alljärgnevas tabelis nr. 7.

Tabel Nr. 7.
Kaugus 100 mtr.

Vintpüss	Las- kude ar v	X		Y		50 % vihusüd. R.	Märkus
		+	-	+	-		
Täiesti korras vene 1891 a. m. vintpüss õieti kinnikeeratud toe- ja sabakruviga . .	5	—	4,5	—	8,5	6,0	Laskja Kapten K I T S
Sama vintpüss, toekruvi lõdvalt kinni keeratud . .	5	—	3,5	—	9,3	6,5	„
Vene 1891 a. m. vintpüss, korralikult kinnikeeratud toe- ja sabakruviga.	5	12,5	—	7,8	—	7,0	Laskja kapten E I S E N
Sama vintpüss, sabakruvi lõdvalt kinni keeratud . .	5	5,4	—	4,0	—	7,0	„

Nagu tabelist näha, mõjub mõne kruvi üksikult (nagu toe- või sabakruvi) kinnikeeramine õige tunduvalt keskmise tabamuspunkti paigunemisele, kuna 50% vihusüdamme raadius ka veidi suureneb.

Seepärast tuleb toe- ja sabakruvi kinnikeeramist toimetada korralikult, keerates need kinni kordamööda, et saavutada mõlema kruvi ühtlast kinnitõmbamist.

Seejuures aga tuleb hoiduda üleliigsest kruvide kinnitõmbamisest, mis võib painutada lukukoda, muutes vintpüssi jooksu ja ühtlasi rikkudes vintpüssi.

III.

Vead mõnesugustel erinevatel vintpüssidel.

20. Otsapandud täägi mõju laskmisele.

Laskmisel relvaga, mille vintraua otsa alaliselt on kinnitatud tääk, ei jää relv samasse seisus lasu ajal, mille see omas sihtmismomendil, vaid kaldub kõrvale, nimelt vastupidises suunas täägi kinnitusküljele; s. t. kui tääk on kinnitatud paremale küljele, siis raud kaldub vasakule ja vastupidi. See on tingitud asjaolust, et külgepandud täägi tõttu relva raskuspunkt ei asu õone teljel, vaid kaldub teljejoonest kõrvale täägi kinnitussuunas.

Oletame, et püssirohugaaside tegasitõuke surve vintrauale võrdub tungile P , mis on rakendatud antud punktis õone teljele. Et otsustada, missugust mõju avaldab see tung relvale, rakendame relva raskuspunkti kaks tungi P_1 ja P_2 , mille summa võrdub tungile P ja mis on suundud vastupidiselt teineteisele ja paraleelselt tungile P (tabel Nr. 8 olev joonis).

Jälgides üksikult kõikide tungide tööd näeme, et tung P_1 , mis on rakendatud relva raskuspunkti, nihutab relva lasu momendil tahapoole, kuna kaks tungi P ja P_2 , moodustades tungide paari, püüavad kallutada relvasuudme kõrvale sarnases suunas, mis on vastupidine relva raskuspunkti asetusele; sel juhul, kui tääk on kinnitatud relvale paremalt, sünnib eesotsa nihkumine vasakule; kui aga tääk on kinnitatud altpoolt, järgneb relva eesotsa nihkumine ülespoole j. n. e.

Tabel Nr. 8. Täägi kõveruse mõju.



Laskja ltn. L e s t.

Vintpüssid	Laskude arv	Reskm. tabamusp. paigunemine				50 ⁰ / ₀ vihusüd. raadius	Märkus
		X		Y			
		+	-	+	-		
Vene vintpüss 1891. a. m., korrastääk	10	—	0,5	3,5	—	3,5	Kaugus 100 sammu — 71,12 mtr
Sama vintpüss. Tääk kõver 5 ⁰ paremale	10	—	1,0	2,0	—	3,5	
Sama vintpüss. Tääk kõver 25 ⁰ paremale ja alla	10	—	6,0	5,5	—	4,0	
Sama vintpüss. Tääk kõver 10 ⁰ alla	10	0	0	4,5	—	4,0	

Välisriikide katsete andmed.

Vintpüssid	100 samm					200 samm				
	Keskmise tabamusp. paigunemine					Keskmise fabamusp. paigunemine				
	X		Y		R	X		Y		R
	+	-	+	-		+	-	+	-	
Korras Vene vintpüss.										
Sihik 4	0	0	12	—	—	0,5	—	24	—	10
Täak kõver paremale 45°	—	6	16	—	—	—	8	25	—	12
Täak kõver paremale 90°	—	12	14	—	—	—	20	28	—	14
Täak kõver paremale 135°	—	16	17	—	—	—	28	25	—	16

Ex bibl. n.1/v. De/B.

Sellest tingituna on relva vintraua suue lasu momendil hoopis teises asendis kui sihtimise momendil; järelikult omandab ka kuul hoopis teise suuna.

Et anda täpne jooks otsakinnitatud täägiga relvale, tuleb relv proovimisel kirbu vastavalt paigutamiseega seada jooksma õieti. Nii näiteks on vene vintpüssil alaliselt otsakinnitatud täägi tõttu kirk juba tehases proovimisel laskepinnast, s. o. normaalasendist paigutatud 0,5 mm võrra vasakule. Kui aga tähendatud vintpüssil tääk oleks asetatud vasakule, oleks kirk tulnud nihutada mitte vasakule, vaid paremale.

Mehaanikast on teada, et mida suuremaks muutub õlg kahe tungidepaari vahel (praegusel juhul tungide P ja P_2 vahel), seda suuremaks muutub ka pöördmoment, s. o. seda rohkem liigub antud juhul vintpüssi suue lasu momendil kõrvale

Õla suuremaks muutmine on aga tingitud täägi kõverusest põlvest.

Mida kõveramaks painutame täägi, seda rohkem nihkub relva raskuspunkt kõrvale õone teljest ja ühes sellega seda suuremaks muutub õlg kahe tungi P ja P_2 vahel; paralleelselt suureneb pöördmoment ja kuulide paiskumine kõrvale.

Eelpooltoodu selgituseks toimiti 1929. a. relvurohvitseride kursustel vastavad katsed, mis kinnitasid eelpooltoodud andmeid.

Katsete tagajärjed on toodud tabelis nr. 8.

Nagu tabeli vaatlemisel selgub, andis korras täägiga vintpüss $X = 0,5$ ja $Y = 3,5$. Järgnevalt painutati sama vintpüssi tääk põlvest 50° paremale. Laskmisel viis see painutamine keskmise tabamuspunkti 0,5 cm vasakule, võrreldes eelmise laskmisega.

Täägi painutamisel 250 paremale nihkus keskmine tabamuspunkt juba 5,5 cm vasakule. Ühtlasi muutus ka keskmine tabamuspunkt kõrguses. Ka hajumine kasvas, nagu näha tabeli andmetest. Kasvamise laskmisel lähedatele kaugustele ei olnud kuigi suur, kuid laskmisel suurematele kaugustele — 200 sammu peale on hajumise kasvamine juba õige tunduv.

Võib veel märkida, et lastes täägita püssiga, mis on proovitud („sisselastud“) täägiga, satub keskmine tabamuspunkt paremale 100 sammu kaugusele lastes 5 cm ning 400 sammu kaugusele 15—20 cm.

Keskmine tabamuspunkt tõuseb ka kõrguses 8 cm võrra 100 sammu kaugusel ja koguni 25 cm 400 sammu kaugusel.

Need tagajärjed näitavad, et otsaasetatud täak, ühes vintpüssi kõrvale nihutamise ajal, avaldab mõju ka vintraua võnkumisele vertikaalsuunas, muutes tabavusi selles suunas.

21. Täägi logisemise mõju.

Nagu eelpool nägime, avaldab täägi kõverus mõju keskmise tabamuspunkti paigunemisele külgsuunas.

Täägi logisemine avaldab aga suuremat mõju mitte keskmise tabamuspunkti kõrvalekaldumisele, vaid kuulide hajumisele.

Täägi logisemine võib olla kolmesugune, nimelt: pikilogisemine vintraual, põiklogisemine ja keerdlogisemine. Kõik need mõjuvad vintpüsside tõhukusele, s. o. põhjustavad kuulide hajumist.

Eelpoolõeldu tõenduseks pandi toime vastavad katsed väeosade relvurohvitseride kursustel 1929 a. Katsete tagajärjed näita-

sid, et lastes korralikult sobitatud täägiga oli 50% vihusüdame raadius 100 sammu kaugusele vene vintpüssil 4 cm, lastes aga sama vintpüssiga sobitamata või logiseva täägiga, oli 50% vihusüdame raadius 10 cm samale kaugusele. Seega oli R_{50} suurenenud 6 cm võrra.

Nagu ülaltoodust näeme, halvendab tääk üldiselt relva tõhukust, sest iga väiksemgi täägi logisemine, olgu põik-, keerd või pikilogisemine, suurendab relva hajumist. Seepärast on ka uuematüübilistel vintpüssidel mitte alaliselt otsaasetatud tääk, vaid paigutatakse otsa ainult tarbekorral.

II vihus ilmub:

Vene vintpüssi täielik ülevaatus ühes kõigi lekaalide ja mõõduabinõude käsitlemisega.

A A

4162

2-58381 ⁰ l