

Tartu Ülikool
Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond
Ajaloo ja arheoloogia instituut
Eesti ajaloo osakond

Hendrik Tõnisson
**Eesti sõjaväe relvastuse tootmine ja arendamine Tallinna
Arsenalis 1920–1940**

Bakalaureusetöö

Juhendaja dotsent Ago Pajur

Tartu

2021

Sisukord

Sissejuhatus	3
Revolvrile Nagant M1895 ümberehitamine	6
Arsenali Püstolkuulipilduja	9
Vintpüsside korrastamine ja modifitseerimine	15
Kuulipildujate Hotchkiss M1914 ümberehitamine	24
Tanktõrje relvade tootmine ja täiustamine	27
Arsenali - Crossley soomusautod	33
Kokkuvõte	34
Kasutatud allikad ja kirjandus	35
Lisad	37
Summary	44

Sissejuhatus

Aastatel 1918-1920 saavutas Eesti rahvavägi, hoolimata algselt kasutada olnud kesisest relvastusest ja varustusest, tänu soodsale rahvusvahelisele olukorrale ning liitlaste abile Vabadussõjas võidu. Konflikti käigus sattus rahvaväe kätte rohkelt mitmesugust relvastust ja varustust, mida saadi erinevatel viisidel erinevatest allikatest. Näiteks Saksa vägedest jäi maha 43 600 vintpüssi (neist suur osa oli kasutuskõlbmatuks tehtud ning vajasisid remonti). Soome saatis relvaabina kokku 10 033 vintpüssi, brittidelt saadi 64 410 vintpüssi, vene valgete Loodearmeele võeti üle 65 037 vintpüssi, sõjasaagiks vastastelt saadi 13 400 vintpüssi. Kokku käis Vabadussõja ajal Eesti vägede käest läbi 198 000 vintpüssi, millest 20 000 sõjategevuse käigus kaotati.¹

Eesti olukord ei olnud aga ei sõjalises ega poliitilises mõttes kuigi kindel ka pärast Vabadussõda. Suurimat ohtu kujutas Eestile jätkuvalt Venemaa ehk toonane Nõukogude Liit. Sellest tulenevalt jäi Eesti sõjaväe varustamine toimiva relvastuse ja muu vajalikuga oluliseks küsimuseks ka edaspidi.

Vabadussõja käigus oli Eesti riigi valdusesse kogunenud suurel hulgal relvastust ja muud varustust. Relvastusega varustatuselt olevat Eesti peale Vabadussõja lõppu edestanud Lätit ja Leedut ning isegi Soomega mõne relvastusliigi osas tasemel.² 1920. aasta 1. augusti seisuga oli Eesti sõjaväel 165 795 vintpüssi, 2900 kuulipildujat, 500 suutükki, 50 lennukit, 40 laeva, 16 tanki, 13 soomusautot, 11 soomusrongi ja palju muud tarvilikku.³ Püssipadruneid kogunes umbes 135 miljonit ja suurtükimürske umbes 420 000.⁴ Ent peagi ilmnesisid suure koguse relvastusega kaasnenud probleemid, peamiseks neist erinevate relvatüüpide rohkus. Vintpüsse oli Eestil neljast põhilist erinevat tüüpi vintpüsse, kuulipildujaid seitsmest ja suurtükke koguni 60-st erinevat tüüpi. Erinevad relvad vajasisid erinevat hooldust, varuosi ja laskemoona.⁵ Eestil polnud sõjaliselt võimsaid liitlasi, kellelt oleks võinud sõjalise konflikti korral piisavas koguses ja piisavalt kiiret relvaabi saada. Samuti ei olnud väikese riigi eelarves vahendeid moodsate relvade piisavas koguses sisse ostmiseks. Oli vaja tööstuslikku võimekust, mis suudaks relvastuse töökorras hoida ja relvi võimaluste piires kaasaegsetele vajadustele vastavalt

¹ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoner muuseumi aastaraamat*. 2005, lk.37, 38.

² Nõmm, Toe. Eesti relvad 1918–1940. – *Tehnikamaailm*. 2008, nr. 6. lk.116.

³ Õun, Mati. Eesti Wabariigi soomusvägi 1918–1941. Tallinn: Grenader 2017, lk. 46, 83.

⁴ Nõmm. Toe. Eesti relvad 1918-1940 – *Tehnikamaailm*. 2008, nr 6, lk 116.

⁵ Nõmm, Toe. Eesti relvad Teise maailmasõja eel. – *Tehnikamaailm*. 2008, nr 8, lk 62.

täiustada. Relvade remont oli peamisi põhjuseid, miks kodumaine sõjatööstus algselt rajati, aga selle tegevus ei piirdunud ainult relvade korrashoiuga.⁶

Info hiljem Arsenali nime kandnud Eesti sõjatööstusettevõtte rajamise kohta on raskesti kättesaadav ning paljud sõjatööstust puudutanud dokumendid on ajaloo keeristes kadunud või hävinenud. Juba Vabadussõja alguses detsembris 1918 rajati Tallinnas esimesed relvatöökodad ja elektromehhaanika laboratoorium.⁷ 25. augustil 1919 võttis Varustusvalitsus enda valdusesse Tallinnas Suur-Karjamaa (tänapäeval Tööstuse) ja Erika tänava nurgal asunud suure kivimaja.⁸ Aastail 1916–17 ehitatud 2- ja osalt 3-korruseline ning 78 meetri pikkune uusklassitsistlikus stiilis punastest tellistest hoone oli algselt mõeldud Balti sõjalaevastiku allveelaevnike õppekeskuse kasarmuks. Kasarmu välisviimistlust ei jõutud lõpetada, sest enne langes Eesti Saksa vägede kontrolli alla.⁹ Sellest hoonest kujundati Eesti riikliku sõjatööstuse peahoone.

Alustada tuli sisuliselt nullist. Tehases vajalikud masinad ja tööriistad hangiti mahajäetud vabrikutest või korjati kokku eraisikutelt.¹⁰ 1922. aasta suvel koondati Eerika tänavale mitmed sõjaväe vajadusi täitnud töökodad, mida võib pidada Arsenali alguseks. 1923. organiseeriti need töökodad uutele vajadustele vastavalt ümber. Sõjaväe varustusvalitsus paigutas sinna suurtüki- ja käsirelvatöökodad.¹¹ 1924. aastal sai ettevõtte nimeks Arsenal. 1921–1924 investeeris riik Arsenali 195,5 miljonit marka. Peamiselt Saksamaalt osteti sisse moodsad masinad ja seadmed. Arsenali tegevusvaldkonnad olid suhteliselt laiad.¹² 1930. aastaks oli Arsenalis freesimise, treimise, käsirelvade, lukksepa, optika, elemendi, elektrotehnika, kahurite, rauakeedu, valamise, sepa, rahalitrite, puu, sadulsepa ja maalri, pürotehnika, telefoni ja telegraafi töötod.¹³ Mitu suuremat riigi poolset investeeringut tehti ka aastatel 1928–1930 ja 1937–1939, mis oluliselt Arsenali võimekust suurendasid.¹⁴ Arsenal jätkas tegevust kuni Eesti okupeerimiseni Nõukogude Liidu poolt 1940. aasta juunis. Algselt sõjaväe relvastuse ja varustuse korrashoiuks mõeldud tööstusettevõtte suutis valmistada ka mitmeid originaaltooteid.

⁶ Nõmm, Toe. Eesti kaitsetööstus. - *Tehnika ja Tootmine*. 1993 nr 1, lk 46.

⁷ Samas, lk 46.

⁸ Õun, Mati. Eesti sõjavägi 1920–1940. Tallinn: Tammiskilp 2001, lk 92.

⁹ Ümar, Artur. Polnuks Arsenali, poleks Eesti Vabariiki. Jõujoonte nihkumine kesklinnast välja. - *Muinsuskaitse_aastaraamat* 2016, lk. 20–23.

¹⁰ Nõmm, Toe. Eesti kaitsetööstus. - *Tehnika ja Tootmine*. 1993 nr 1, lk 46.

¹¹ Õun, Mati. Eesti sõjavägi 1920–1940. Tallinn: Tammiskilp 2001, lk 92.

¹² Nõmm, Toe. Eesti kaitsetööstus. - *Tehnika ja Tootmine*. 1993 nr 1, lk 46.

¹³ Arsenali ülema käsukiri nr. 32 17.11.1930 RA, ERA.1843.1.11, l. 51.

¹⁴ Nõmm, Toe. Eesti kaitsetööstus. - *Tehnika ja Tootmine*. 1993 nr 1, lk 46.

Arsenali tehase teemat on Eestis kõige rohkem uurinud sõjaajaloolane Toe Nõmm. Ta on sel teemal välja andnud lühemaid artikleid ajakirjas *Tehnikamaailm*.¹⁵ Põhjalikumad Toe Nõmme artiklid Arsenali tehast puudutavatel teemadel on avaldatud Laidoneri Muuseumi (praegune Eesti Sõjamuuseum) aastaraamatutes.¹⁶ Vähesel määral kirjutas Toe Nõmm Arsenali tehase kohta ka koguteose „Sõja ja rahu vahel“ esimeses köites.¹⁷ Teemat on lühidalt puudutanud sõjaajaloolane Mati Õun.¹⁸ Üldiselt on teemat Eestis põhjalikumalt uurinud vähesed ajaloolased. Dokumente Arsenali kohta leidub Rahvusarhiivi fondides ERA. 498 Sõjaväe Varustusvalitsus ja ERA.1843. Sõjaministeeriumi Arsenal.

Töö eesmärgiks on selgitada, mis rolli mängis kodumaine sõjatööstusettevõtte Arsenal Eesti sõjaväe relvadega varustamisel. Miks oli vaja kodumaist relvatööstust? Millised relvi Arsenalis remonditi ja täiustati? Milliseid originaalrelvi Arsenal tootis? Töös käsitletud teemad on valitud selle järgi, et vastavatest Arsenali ettevõtmistest on piisavalt kättesaadavat informatsiooni, et anda terviklik ülevaade. On teemasid, mis vajaksid põhjalikumalt kirjeldamist, ent raskesti kättesaadava ja lünkliku info tõttu pole siin töös kajastatud. Näiteks oleks vaja saada rohkem teavet Arsenali rajamise taga olnud inimeste ja otsuste kohta. Samuti on allikaid, mis viitavad, et Arsenal tootis ka Eesti sõjaväe kuulipildujate osi, ent saada olevate materjalide puudulikkuse tõttu pole võimalik neist teemadest palju rääkida.¹⁹

Käesolevas bakalaureusetöös on kuus peatükki, millest igas käsitletakse erinevaid relvaliike. Neist esimeses kirjutatakse sellest, kuidas Arsenal püüdis Vene M1895 Nagant revolvreid ümber ehitades vähendada Eesti sõjaväe püstolite puudujääki. Teises on vaatluse all Tallinna Arsenali püstolkuulipildujate arendamine, mille eesmärgiks oli Eesti jalaväe tulejõu suurendamine. Kolmandas peatükis on juttu Eesti sõdurite põhirelvade ehk vintpüsside korrastamisest ja moderniseerimisest. Neljandana vaadeldakse seda, kuidas Eesti sõjavägi hankis Tallinna Arsenalist relvastuse Poolast soetatud tankettidele TKS. Seejärel räägib töö viies peatükk Tallinna Arsenalis tankitõrjerelvade täiendamisest ja tootmisest. Ning viimase, kuuenda peatüki teemaks on Tallinna Arsenalis Eesti sõjaväele ehitatud soomusautod Arsenal-Crossley. Teksti mõistmisel on abiks töö lisas leiduvad fotod.

¹⁵ Nõmm, Toe. Tallina Arsenal – 80 – *Tehnikamaailm*. 2000, nr. 4 lk. 36- 39;

¹⁶ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat*. 2002, lk. 129-141;

¹⁷ Nõmm, Toe. II peatükk. Eesti kaitsedoktriin ja sõjajõud - *Sõja ja rahu vahel: Koguteos. I kd*. Tallinn: MTÜ S-Keskus/Rahvusarhiiv 2004 lk. 259-262.

¹⁸ Õun, Mati. Eesti Wabariigi soomusvägi 1918-1941. Tallinn: Grenader 2017; Õun, Mati. Eesti sõjavägi 1920–1940. Tallinn: Tammiskilp 2001.

¹⁹ Nõmm, Toe. Eesti kaitsetööstus. - *Tehnika ja Tootmine* 1993, nr 1, lk 46.

Revolvrite Nagant M1895 ümberehitamine

1934. aastal algatas Eesti sõjavägi relvastuses olnud revolvrite Nagant M1895 ümber ehitamise padrunile 9x20 mm Browning Long.²⁰ Eesti sõjavägi kasutas toona kaht peamist püstolit-revolvrit Nagant M1895 ja poolautomaatpüstolit FN Browning M1903. Revolvrid Nagant M1895 saadi Vabadussõja käigus ja need kasutasid padrunit 7.62x38 mmR. Püstolid Browning FN M1903 osteti Eesti sõjaväele 1921-25 aastal Belgia relvatehasest Fabrique Nationale ja kasutasid padrunit 9x20mm Browning Long tuntud ka kui 9x20 mm SR. FN M1903 püstoleid oli kaitseväel ja Kaitseliidul 4622, Nagant M1895 revolvreid oli sõjaväes arvel kuni 900 ja eraisikute käes kuni 2100 (need 2100 plaaniti sõja korral rekvireerida). Ülejäänud 200 püstolit olid erinevat tüüpi Mauserid, Parabellumid, Webleyd jm.²¹

Ettevõtmise taga oli soov standardiseerida Eesti sõjaväe püstolid ja revolvrid ühtsele laskemoonale. Nagantide ümberehitamise eestvedajaks oli jalaväe inspektor kolonel Johannes Siir, kes saatis Kaitseväe Varustusvalitsuse Tehnilise Asjanduse juhatajale vastavasisulise ettepaneku detsembris 1934. Siir tõi kirjas põhjuseks kahe erineva moona kasutamisest tulenevad logistilised probleemid. Vähelevinud 7.62x38 mm R padrunite hankimine oli keeruline ja kulukas. Ilma õige moonata aga olid Nagant revolvrid kasutud.

Ühtlasi mainis Siir, et tema juhiste järgi on mõned Nagantid ümber ehitatud ja tehtud nendega katseid.²² Varustusvalitsus esitas Arsenalile järelepärimise, uurides, kui palju maksaks ja võtaks aega 100-200 Naganti ümber ehitamine 9x20 mm SR padrunile. Arsenal vastas, et nad on suutelised revolvrid modifitseerima 3 ja poole kuu jooksul tükihinnaga 17 krooni ja 50 senti.²³ Pärast seda, kui Varustusvalitsus Siiri eestvedamisel ümberehitatud relvad kõlblikuks tunnistas, tegi Tehnilise Asjanduse juhataja kolonelleitnant Karl Tiitso detsembris 1934 Varustusvalitsuse Üldosakonna ülemale ettepaneku ümber ehitada 1000 kuni 3000 revolvrit. Jalaväe inspektor andis 1935. aasta alguses Arsenalile tellimuse ümber ehitada 110 Nagant tüüpi revolvrit. Modifikatsiooni maksumust vähendas Arsenal 17,50 kroonilt 17 krooni peale. 1000 relva ümberehitamisel hinnati tükihinnaks 14 krooni, 3000 puhul aga 13,25 krooni.²⁴

²⁰ Jalaväeinspektor Varustusvalitsuse Tehnilise Asjanduse juhatajale, 01.03.1935. RA, ERA. 498.13.404, l. 145.

²¹ Nõmm, Toe. Browning 1903 ja Eesti sõjaväe püstolid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2001, lk 110.

²² Jalaväeinspektor Varustusvalitsuse Tehnilise Asjanduse juhatajale, 01.03.1935. RA, ERA. 498.13.404, l. 145.

²³ Arsenali ülema asetäitja Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale, 08.03.1935. RA, ERA. 498.13.405, l. 153.

²⁴ Leitnant Jaanson Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale, 11.11.1934. RA, ERA. 498.13.405, l. 157.

Varustusvalitsuse ja Arsenali kirjavahetusest selgub, et ümberehitatud revolvrilise puhul oli tegu Nagant revolvrilise nn. ohvitseri versiooniga.²⁵ Nimelt oli Vene M1895 Nagant revolvrilise kaks versiooni: standardversioon, kus pidi iga lasu tegemiseks eraldi kuke vinnastama ja ohvitseri versioon, mis oli kahetoimeline, ehk lasu sooritamiseks piisas lihtsalt päästikule vajutamisest ja samas oli võimalik ka eraldi kukke vinnastada, vähendades seeläbi lasu tegemiseks vajalikku jõudu ja võimaldas suuremat täpsust.²⁶ Ehk peeti Naganti standard versiooni juba liialt aegunuks, et taheti eelisjärjekorras ohvitseri tüüpi Nagantid ümber ehitada.

Enamikul revolvrilistel on raua ja trumli vahel väike vahe, millest eraldub laskmisel püssirohugaase. See vähendab kuuli algkiirust ja võib hooletult relva käsitsevat laskjat vigastada. M1895 Nagant revolvrilise ja nendes kasutatud 7.62x38 mm puhul püssirohugaase ei leki. Trumlisse asetatud padrundi kuuli ümbritseva kesta osa ulatus trumli esiosast välja ning trummel liikus spetsiaalse mehhanismi abil kuke vinnastamisel või päästiku vajutusel ette nii, et enne lasku pikendatud padrundi kesta ots asetuse relva raua sisse, takistades püssirohugaaside leket.²⁷ Ilmselt kaotasid Arsenalis ümber ehitatud revolvrilised selle eripära (9x20 mm padrundi erineva ehituse tõttu), ent nähtavasti ei peetud probleemiks, kuna kolonel Siir tunnistas ümberehitatud Nagantid lahingukõlblikuks.²⁸ Lisaks revolvrilise modifitseerimise vahetati kõigil välja ka kulunud või katkised osad. Modifikatsiooni läbinud relvade sisselaskmiseks palus Arsenali sõjaväelt tasuta 3000 9x20 mm padrundi.²⁹ Algselt pidi Arsenali Nagantide ümber ehitamisega valmis saada 23. juuniks 1935, kuid mingil põhjusel ehitus viibis ning partii valmimis tähtaega pikendati 15. augustini, kusjuures Arsenalil tuli tasuda trahvi 0,5% kuus.³⁰

³¹ Arsenali suutis relvad valmis saada 23. juuliks 1935.³²

Revolvrilise modifitseerimise jätkamine sõltus Naganti teenistusrelvana kasutanud ohvitseride huvist relvade ümberehitamise. Tiitso pidas vajalikuks korraldada kõiki kaitseväelasi,

²⁵ Arsenali ülem asetäitja Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale, 08.03.1935. RA, ERA. 498.13.405, l. 153.

²⁶ Small Arms of WWI Primer 098: Russian Nagant 1895. - <https://candrsenal.com/small-arms-of-wwi-primer-098-russian-nagant-1895/> (07.06.2019.)

²⁷ Small Arms of WWI Primer 098: Russian Nagant 1895. - <https://candrsenal.com/small-arms-of-wwi-primer-098-russian-nagant-1895/> (07.06.2019.)

²⁸ Jalaväeinspektor Varustusvalitsuse Tehnilise Asjanduse juhatajale, 01.03.1935. RA, ERA. 498.13.404, l. 145.

²⁹ Arsenali ülem Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale 16.06.1935. RA, ERA. 498.13.405, l. 150.

³⁰ Arsenali ülem asetäitja Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale, 08.03.1935. RA, ERA. 498.13.405, l. 153.

³¹ Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülem Arsenali ülemale 08.07.1935. RA, ERA. 498.13.405, l. 152.

³² Varustusvalitsuse Relvastusosakonna esindaja Arsenalis Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale 25.07.1935. RA, ERA. 498.13.405, l. 159.

kaitseliitlasi ja politsei ametnikke hõlmav küsitlus, et teha kindlaks, kui suur on huvi Nagantide ümberehitamise vastu.³³ Vajadus küsitluse järele jätab mulje, et projektil puudus sõjaväe juhtkonna toetus, sest teistes Eesti sõjaväe relvastuse laskemoona puudutanud küsimustes tuli käsk ülalt. Näiteks otsuse, võtta suund üleminekuks Inglise laskemoonale, võttis 1921. aastal vastu sõjaministri abi kindralmajor Andres Larka juhitud komisjon. Nagantide ümberehituseks ühtki komisjoni kokku ei kutsutud.³⁴

Toe Nõmm on ümberehitatud Nagantide koguarvuks pakkunud 140.³⁵ Millal lisandus algelt 110-le Nagantile veel 30 relva, pole teada. Suuremal arvul Nagante ümber ei ehitatud.³⁶ Põhjuseid võis olla nii sõjaväe juhtkonna huvi koondumine mingile muule teemale kui ka juba 1935. aastal ilmnunud mõte minna 9x20 Browning Long padrunit üle mõnele moodsamale padrunile. Üheaegselt Nagantide ümberehitamisega katsetati 9x19 mm Parabellum padrunitel töötavaid püstolkuulipildujaid.³⁷

Ehkki revolvrile Nagant M1895 ümber ehitamine ei omandanud suurt mastaapi, iseloomustas see võimalusi, mida pakkus Arsenali omamine Eesti sõjaväele relvastuse osas. Kui sõjavägi oleks otsustanud püstolite standardlaskemoonana kasutada padrunit 9x20 mm Browning Long, suutnuks Arsenal suhteliselt odava ja tõhusa modifikatsiooni abil seda padrunit kasutanud relvade hulka suurendada. Arsenali võimekusest relvi teisele laskemoonale ümber ehitada oli eriti palju abi vintpüsside ja kuulipildujate laskemoona ühtlustamisel. Siinkirjutajale teadaolevalt pole teised riigid Nagant revolvreid sellisel viisil teisele padrunile ümber ehitanud.

³³ Leitnant Jaanson Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale, 11.11.1934. RA, ERA. 498.13.405, l. 157.

³⁴ Nõmm, Toe. Eesti relvad 1918-1940. – *Tehnikamaailm* 2008, nr 6, lk 116.

³⁵ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005, lk 44.

³⁶ Kapten Tiivel Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale, 19.12.1934. RA, ERA. 498.13.405, l. 158.

³⁷ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2002, lk 137.

Arsenali püstolkuulipilduja

Arsenali üheks huvitavamaks tööks oli kodumaine püstolkuulipilduja. Relvatüüp ilmus lahinguväljadele Esimese maailmasõja päevil. Tihti peetakse esimeseks sedalaadi relvaks itaallaste Villar-Perosa kuulipildujat. Tegu oli miniatuurse kuulipildujaga, mis tulistas püstoli laskemoona ja oli algselt mõeldud hävituslennuki pardarelvaks. Relv oli varustatud kahe raua ja magasiniga, see oli tohutu laskekiirusega ning maismaa sõjapidamiseks tunduvalt vähem sobiv. 1918. aastal veidi, enne sõja lõppu ehtasid itaallased esimese tõelise püstolkuulipilduja, millega sai õlalt tulistada. Mõni kuu hiljem ilmus Saksa rünnakrühmlaste kätte - Theodor Bergmanni konstrueeritud püstolkuulipilduja MP 18, mis sai hiljem Eestis valmistatud relva prototüübiks. 1918. aastal valmistati esimesed püstolkuulipildujad ka Ameerikas, kuid neid kindral John F. Thompsoni konstruktsioonil põhinevad relvi ei jõutud Esimeses maailmasõjas kasutada.³⁸

Eestisse jõudsid esimesed püstolkuulipildujad ilmselt novembris 1923, mil Eesti sõjavägi katsetas Soome Lindelöfi firmas toodetud Bergmanni püstolkuulipilduja koopi.³⁹ Erilisi tõrkeid katsetatud relvade puhul ei täheldatud. Püstolkuulipildujatest kirjutati samal aastal ajakirjas „Sõdur“, kus seda nimetati „masinapüstoliks“ arvatavalt (saksa *Maschinenpistole*).⁴⁰ Sellest võib järeldada, et Eesti sõjaväe juhtkonnas tunti varakult huvi uudse relva vastu. 1. detsembri riigipöördekatse järel, sattus sõjaväe võimude kätte mässulistelt konfiskeeritud Ameerika päritolu püstolkuulipilduja Thompson.⁴¹

Aastail 1923-25 üritas Eesti sõjavägi soetada püstolkuulipildujaid välismaalt ning hankiski Anglo-Scandinavian Trading Co. kaudu katsetuseks ühe Šveitsi Bergmann MP20.⁴² Samal ajal ostsid paar Bergmanni tüüpi relva Soomest nii politsei kui ka Kaitseliit. Suuremaid hankeid siiski ei järgnenud, sest sõjaväe juhtkond otsustas, et selliseid relvi võiks toota Eestis.

Kevadel 1926 andis sõjaministeerium Arsenalile ülesande konstrueerida ja ehitada valmis püstolkuulipilduja. Sama aasta novembriks valmis viis katseeksemplari. Relva katsetamiseks moodustati komisjon, mida juhtis eesotsas oli Kindralstaabi ülem kindralmajor Juhan Tõrvand, ning kuhu kuulusid ka sõjaväe laskeinspektor kolonelleitnant Otto Sternbeck, Kaitseliidu ülem kolonel Johannes Roska (Orasmaa) jt. Püstolkuulipildujate vastu tundis suurimat huvi

³⁸ Holmes, Richard. *A Visual History of Arms and Armour*. London: Dorling Kindersley Ltd. 2006, p. 332-333.

³⁹ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat*. 2002, lk 130.

⁴⁰ Sternbeck, Otto. Kellelt võime õppida. – *Sõdur* 1921, nr 16, lk 5.

⁴¹ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2002, lk 130.

⁴² Samas, lk 131.

Kaitseliit, mis soovis soetada 900 seda tüüpi relva.⁴³ Jällegi tuleb rõhutada, et Eesti oli selle uude relvatüübi kasutuselevõtu osas ees mitmest suurriigist. Näiteks Ühendkuningriigi sõjaväe juhtkond ei suhtunud püstolkuulipildujasse pikka aega tõsiselt ning võttis need relvastusse alles Teise Maailmasõja puhkemise järel.⁴⁴

Katsetused olid põhjalikud ja üldiselt jäadi relvadega rahule. 1927. aastal täiustati relva veel sõjaväe soovitude järgi ja 3. juunil 1927. esitas Kaitseliit tellimuse 437 relvale. Sellega paralleelselt tellis sõjaväe varustusvalitsus veel 100 püstolkuulipildujat. Kokku ehitati Arsenalis aastatel 1927-30 570 püstolkuulipildujat.⁴⁵

Püstolkuulipildujal puudus ametlik nimetus. Relva võinuks valmistaja ja valmimisaja järgi nimetada Tallinna Arsenali püstolkuulipilduja mudel 1927 ehk T.A. PK M27, kuid teadmata põhjustel kasutati mitmeid teistsuguseid nimetusi. Näiteks oli kaitseväes kasutusel nimetus PK (püstolkuulipilduja), politsei kasutas nime E.P.(Eesti püstolkuulipildujat), Kaitseliidus aga A.T.(Tallinna Arsenali).⁴⁶ Ilmselt seetõttu, et Kaitseliidu käes oli kõige rohkem (u 70%) seda tüüpi relvi, kinnistus nimetus A.T. ka Eesti ajalookirjanduses.

Relv põhines Theodor Bergmanni püstolkuulipildujal MP18, ent osa relva detaile olid ka originaalsed. Erinevalt MP18 keerukatest 32-lasulistest nn. tigumagasiniidest kasutas Arsenali relv sirgeid 50-lasulisi salvi. Relv oli loodud Eesti sõjaväe standardsele püstolilaskemoonale, mõnevõrra vanamoelisele ääristega padrunile 9x20 Browning Long, millel töötasid sõjaväe teenistuspüstolid Browning FN M1903. Tõhusam oli ka relva raua jahutus, sest rauale oli lisatud kettaid, mis suurendasid raua pinda ja aeglustasid selle kuumenemist. Üsna originaalne oli relva tuleviisi kontrolli süsteem. Selleks oli Arsenali relval päästikukaitse sisse ehitatud eraldi tuleviisi nupp, mis kujutas endast lihtsat hooba. Kui relva päästikut täispikkuses vajutati, andis relv automaattuld. Kui sooviti kasutada poolautomaat režiimi, vajutati hooba, mis piiras päästiku liikumist ja takistas automaattule mehhanismi toimimist. Erinevalt Bergmanni relvast puudus Arsenali püstolkuulipildujal poolpüstolkäepide, kasutati sirget kaba.⁴⁷ Arvatavasti valiti säärane konstruktsioon põhjusel, et teisedki Eesti jalaväe levinuimad relvad Mosini vintpüss ja Madseni kergekuulipilduja - olid samuti sirge kabaga. Sellest tulenevalt oli neid relvi käsitsenud meestel lihtsam õppida uute A.T.-de käsitlemist. Relv oli lihtsasti lahtikäiv ja seega hõlpsasti

⁴³ Samas, lk 131.

⁴⁴ McCollum, Ian. British sub-machine gun development: an overview. - <https://armamentresearch.com/british-sub-machine-gun-development-an-overview/>(12.03.2017.)

⁴⁵ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat 2002*, lk 131.

⁴⁶ Samas, lk 133.

⁴⁷ Vt Lisa 1.

hooldatav. Kaba sees paiknes enamik vajalikke hooldusvahendeid - pöörleva muhviga puhastusvarras, torn ja õlitoos. Tööriista vajati üksnes luku taandurvedru toru eemaldamiseks.⁴⁸

Oktoobriks 1929 oli idapiiri läheduses paiknenud Kaitseliidu 13 kompaniis ja ühes katterühmas igas 4 kuni 9 püstolkuulipildujat. Kaitseväge vastavad relvad paigutati esialgu ladudesse ja jagati üksustele laiali alles aastail 1933-35. 10 püstolkuulipildujat anti Kaitseväge Ühendatud Õppeasutustele õpperelvadeks, 6 Kaitseväge Staabi valvekomandole, 8 Ratsarügemendile ning mõnikümme 1. ja 7. jalaväerügement (kumbki 20-22 relva). Sõja puhkemisel plaaniti varustada kõik jalaväe- ja suusratturkompaniid ning ratsaeskadronid ja -komandod kahe püstolkuulipildujaga. 1933. aastal anti välja relva kirjeldus ja laskemäärused.⁴⁹

Eesti politsei kasutas pikka aega põhiliselt välismaist päritolu püstolkuulipildujaid. Enamik neist (9) olid kas Saksa Bergmanni püstolkuulipildujad või selle Soomes valminud Lindelöfi koopiad, mis töötasid padrunit 7.65x21 Parabellum. Poliitilisel politseil oli 2 Thompsoni püstolkuulipildujat. Esimesed neli Arsenali püstolkuulipildujat soetati 1928-29 ning 1933-36 osteti juurde veel kaheksa relva. Seega sai A.T.-st ka Eesti politsei põhiline püstolkuulipilduja. 15 Arsenali püstolkuulipildujat leidis kasutust Piirivalves.⁵⁰

1930. aastate esimesel poolel, mil A.T. Eestis laiemat kasutust leidis, võeti mujal Euroopas relvastusse juba teise põlvkonna püstolkuulipildujad. Need olid tehniliselt arenenumad ja kasutasid enamasti üha populaarsemaks saavat 9x19 Parabellumi püstoli moonat. Sellel padrunit oli Eesti standardse 9x20 mm Browning Long-iga võrreldes mitmeid eeliseid. Nii oli Parabellumi padrunit tugevama kesta ja suurema võimsusevaruga. 9x20 Browningu padrunit põhiliseks probleemiks oli vanamoodne lai ääris padrunit kesta põhjas, mis tekitas vedru jõul toimivates karpmagasinides tõrkeid. Eriti oli see probleemiks A. T. karpsalvede puhul, kus 50 padrunit asetsesid vahelduvalt kahes kõrvutises reas ning mille kitsenev ülaosa surus padrunit ühe kaupa relva. 9x20 mm äärisega kippusid aga takerduma üksteise taha. See padrunit püsis laiemas kasutuses Teise maailmasõja ajal vaid Rootsi sõjaväes.⁵¹

Aja jooksul avastati ka A.T. relvas mitmeid omadusi, mida saaks märkimisväärselt parandada. Ühe puudusena, võrreldes uuemate püstolkuulipildujatega, toodi välja A.T. vintraua kinnitusviis. See põhjustas A.T.-l võrreldes uuemate relvadega rohkem vintraua esiosa paisumist ja sellega kaasnenud tule hajuvust. 1937. aastaks jõudis Eesti sõjaväe juhtkond

⁴⁸ Soorsk, Tormi. Arsenali püstolkuulipilduja kodus tagasi. – *Tehnikamaailm* 2010, nr 3, lk 67.

⁴⁹ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2002, lk 135.

⁵⁰ Samas, lk 136.

⁵¹ McCollum, Ian. The Swedish Suomi M-37/39 Submachine Gun – <https://www.forgottenweapons.com/the-swedish-suomi-m-3739-submachine-gun/> (13.09.2017.)

otsuseni vahetada välja kõik Eesti sõjaväe relvasüsteemid, mis kasutavad vanamoodsat 9x20 mm SR Browning Long laskemoona. Soodsa võimaluse väljavahetamisele kuulunud relvadest vabanemiseks pakkus Hispaania kodusõda, mille osapooled olid huvitatud relvade ostust. Müügiotsuse üheks põhjuseks oli Eestile soetatud kahe moodsa allveelaeva kõrge maksumus, mistõttu oli relvajõudude teiste harude moderniseerimiseks vaja hankida lisavahendeid.⁵² Läbirääkimisi relvade müügiks peeti mitmete relvakaupmeeste ja vahendajatega, kuid parima hinna pakkus Pariisis tegutsenud A. Tschudnowsky firma. 24. aprillil ja 11. mail 1937 sõlmitigi kokkulepped, mille kohaselt Eesti Sõjaministeerium müüs Tschudnowskyle mitmesugust sõjavarustust, sh kõik Arsenali püstolkuulipildujad (Eestisse jäid vaid mõned katsemudelid). Mõned A.T. oli Eesti saatnud teistele riikidele varemgi. Näiteks müüdi mõned väiksemad partiid Läti kaitseliidule ning kõige kaugem ja eksootilisem paik, kuhu Eesti püstolkuulipildujad jõudsid, oli Jaapan.⁵³

Samas oli Eesti sõjavägi huvitatud uute moodsate püstolkuulipildujate hankimisest. Tegelikult oli moodsamaid relvi katsetatud juba enne Hispaania relvamüüki. Aastatel 1935-1936 testis Eesti sõjavägi uutest relvadest Saksa Erma E.M.P-d, Hispaania Star-e, Austria Steyr-Solothurni S1-100, Šveitsi SIG-Neuhauseni MKMO-d, põhjanaabrite Suomi KP 31 ja ka Ameerika Thompsoni püstolkuulipildujaid. Kõige eksootilisemad relvad olid Jaapanist pärit „automaatkarabiinid“, mille all mõeldi ilmselt 1936. aastast pärinevat Nambu tüüp 1 püstolkuulipildujat. 1937. aastal alguses valiti Suomi KP31 padrunita 9x19 mm Parabellum.⁵⁴

Konkursist huvitus ka Arsenal, mis teatas mais 1935 plaanist töötada välja uus püstolkuulipilduja. Uue püstolkuulipilduja tootmist Arsenalis pooldasid mitmed Kaitseministeeriumi relvastusala juhid, näiteks kapten Ernst Tiivel. Uue relva valmimisega läks Arsenalil aga paraku liiga kaua aega. Alles aprillis 1937 esitles Arsenal kahte katseeksemplari. Üks neist töötas padrunita 9x20 mm Browning Long, teine padrunita 9x19 mm Parabellum. Mõlemad mudelid olid üsna sarnased Arsenali 1927. aasta püstolkuulipildujatele. Siiski olid relvadel mõned olulised uuendused. Näiteks olid relvadel lühemad, 30-35-lasulised salved. Arvatavasti vähendati salve mahtu töökindluse parandamiseks. Teiseks uuenduseks olid pikemad vintraud. Need ei olnud mitte ainult pikemad, vaid ka teistsuguse kinnitusega. Kui eelmisel Arsenali püstolkuulipildujal kinnitusid vintraud eest muhviga, siis uuel mudelil

⁵² Nõmm, Toe. Eesti sõjaväevarustus, sõjatööstus ja relvastuspoliitika. - *Sõja ja rahu vahel: Koguteos. I kd.* Tallinn: MTÜ S-Keskus/Rahvusarhiiv 2004, lk 231.

⁵³ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. - *Laidoneri muuseumi aastaraamat 2002*, lk 133.

⁵⁴ Samas, lk 137-138.

kinnitused need tagant. Uued relvad olid varustatud ka suudmeotsikuga, et tulistamisel relva ülesrebimist vähendada.⁵⁵

Kuid need uuendused polnud sõjaväe jaoks piisavad. 1937. aasta mais avaldas Arsenali ülem Eduard Rudolf Kimberg, et on valminud täiesti uue originaalse püstolkuulipilduja eelprojekt. Sellega jäi Arsenal aga hiljaks. Pärast püstolite ja püstolkuulipildujate müüki oli Eesti sõjaväel kiiresti vaja leida asendused. Standardseks sõjaväe püstoliks valiti väga efektiivne Belgia FN M1935. Arsenali uue püstolkuulipilduja valmimise ajaks oli juba otsustatud Soome Suomi kasuks. 20. juunil 1938 sõlmiti leping 360 Suomi ostuks hinnaga 296 Eesti krooni tükk. Samuti tellis 125 Suomit Kaitseliit. Seejuures nõudsid eestlased mitmeid muudatusi relva juures, nagu kirkukaitse lisamine ja pööratava tuleviisi ümberseadja paigutamine lae küljele, mis aeglustasid relvade tootmist ja Eestisse jõudmist. Suomid jõudsid Eestisse septembris 1938 ja andsid Arsenalile lisaaga uue püstolkuulipilduja väljatöötamiseks.⁵⁶

4. augustil 1937 tellis Varustusvalitsuse Relvastusosakond Arsenalilt ühe katseeksemplari, mis valmis jaanuaris 1938. Relva maksumuseks kujunes 1500 krooni. Seda püstolkuulipildujat, mis kasutas 9x19 mm Parabellum padruneid, oleks sobilik nimetada kas PK M38, A.T. M38 või lihtsalt 1938. aasta mudeliks.⁵⁷

Uus mudel erines märkimisväärselt eelmistest Arsenali püstolkuulipildujatest.⁵⁸ Nüüd asus magasin relva all ja säilinud fotode järgi võib oletada, et kasutati 30-40-lasulisi kõveraid karpmagasine. Samuti oli uuenenud kujuga relva puidust laad. Laekaelal päästiku taga oli väljaulatuv nukk, mis toimis poolpüstolkäepidemena, ning lae esiosas (magasini ees) oli unikaalne, samuti puidust, osaliselt välja voolitud püstoli stiilis käepide. Veel üheks uuenduseks oli harvaesinev nn poolvaba lukk. See tähendab, et relv varustati luku tagasilükkumist aeglustava klotspiduriga. Relva mehhanism sarnanes osalt Šveitsis firmas SIG Neuhausen toodetud MKMO püstolkuulipildujatega. Eesti sõjavägi viis 1936. aastal läbi katsetusi SIG-i MKMO püstolkuulipildujatega ja sama firma KE 7 kergekuulipildujatega.⁵⁹ Ehkki kumbagi relva ei võtnud Eestis kasutusele, kasutasid Eesti relvakonstruktorid MKMO tehnilisi lahendusi uue püstolkuulipilduja loomisel. M1938 laskekiirus varieerus, olles lukupidurit kasutades 700 ja pidurita 900 lasku minutis. Luku vinnastuskäepide püsis laskmise ajal paigal. Lisaks poolvaba luku mehhanismile oli relval lukupeataja, mis tagas, et salve tühjenemisel jäi lukk tagaseisu. Üksiklaskudega tulistamisel täpsuse saavutamiseks kasutati eelveoga päästikut. Varasemast erines ka tulerežiimi ümberseadistusviis – vastav mehhanism integreeriti nuppu, mis toimis ühtlasi kaitseriivina. Võrdlemisi pikk (350 mm) vintraud tagas kuuli suure algkiiruse (415 m/s),

⁵⁵ Soorsk, Tormi. Arsenali püstolkuulipilduja kodus tagasi. – *Tehnikamaailm* 2010, nr 3, lk 68.

⁵⁶ Soorsk, Tormi. Arsenali püstolkuulipilduja kodus tagasi. – *Tehnikamaailm* 2010, nr 3, lk 68.

⁵⁷ Samas, lk 68.

⁵⁸ Vt Lisa 2.

⁵⁹ C. Siegel Varustusvalitsuse Relvastusosakonnale 23.04.1936. RA, ERA. 498.13.822, l. 34.

eeskujuliku täpsuse ja kõrge läbilöögivõime. Vintrauda oli spetsiaalse võtme abil lihtne vahetada. Relval oli hea sihik, mida sai ka külgsuunas reguleerida.⁶⁰

Pärast mõningaid täiustusi viidi juunis 1938 Arsenali uue püstolkuulipildujaga läbi samasugused testid, nagu eelnevalt välismaa relvadega. Katsete tulemusena selgus, et Arsenali relv oli mõningate näitajate poolest Suomist koguni parem. Seega võib järeldada, et kui Arsenal saanuks oma uue püstolkuulipilduja valmis 1935. või 1936. aastal, eelistanuks sõjavägi Suomi KP31 asemel suure tõenäosusega kodumaist relva. Kuna aga Suomid olid juba aasta tagasi tellitud, siis Arsenali relvade ostmisest loobuti. Uuesti kerkis kodumaiste püstolkuulipildujate hankimine päevakorda 1940. aasta kevadel, ent suvel toimunud sündmused tõmbasid sellele plaanile kriipsu peale.⁶¹

⁶⁰ Soorsk, Tormi. Arsenali püstolkuulipilduja kodus tagasi – *Tehnikamaailm* 2010, nr 3, lk 68.

⁶¹ Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2002, lk 138-139.

Vintpüsside korrastamine ja modifitseerimine

Arsenal tegi ära suure töö Eesti sõjaväe vintpüsside korrastamisel. Ei jõutud küll läbinisti uute relvade valmistamiseni, aga toodeti mitmeid tähtsamaid vintpüsside osi ja mõnes mõttes võib ikkagi rääkida vintpüsside ehitamisest. Enne Arsenalis tehtu vaatlemist tuleb anda ülevaade sellest, millised vintpüssid olid Eestisse kogunenud ja kust ning kuidas neid juurde hangiti.

Vabadussõja lõpuks kogunes Eestisse muljetavaldav kogus erisuguseid vintpüsse. Saksa vägedest jäi 1918 Eestisse maha umbes 15 000 Vene M1891 vintpüssi, 14 000 Jaapani Arisaka vintpüssi, 3000 Saksa M1888 ja M1898 vintpüssi, 2000 Ameerika Winchester M1895 vintpüssi ja 8500 vanamoodsat Vene Berdan M1870 vintpüssi. Lisaks saadi 1900 Vene M1891 Kuramaa enamlaste vastu sõdinud sakslastelt. Soomlased andsid relvabina 10 033 Jaapani Arisaka ja brittidelt 64 410 Vene M1891. Vene valgete Loodearmeele ja Looderameele mõeldud Briti ladudest võeti üle 29 273 Vene M1891, 5759 Jaapani Arisaka ning 29 624 Briti M1914 vintpüssi. Vabadussõjas kaotati umbes 18 000 Vene M1891 ja 2000 Jaapani Arisakat.⁶² Kuna püssid olid pidevas liikumises, kujunes nende üle täpse arvestuse pidamine keerukaks ja seetõttu võib väita, et pärast Vabadussõda leidis Eestis kokku umbes 170 000 erinevat tüüpi vintpüssi, mida oli ligi kaks korda rohkem, kui vajati üldmobilisatsiooni korral.⁶³

Eesti sõjaväe peamiseks ja kõige arvukamaks (üle 100 000) relvaks oli vene vintpüss Mosin-Nagant M1891. Arvukuselt teisel kohal (u 31 000) olid jaapani vintpüssid Arisaka tüüp 30 (aastast 1897) ja tüüp 38 (aastast 1905) ning kolmandal kohal (u 30 000) inglise vintpüssid Enfield M1914. Lisaks leidis hulk saksa vintpüsse M1888 ja M1898 (kokku 4500), vanamoodsaid vene vintpüsse Berdan M1870 (3440) ja ameerika vintpüsse Winchester M1895 (2000). Esialgu kasutati väeosades ainult vene ja jaapani püsse ning inglise Enfieldid ootasid ladudes korrastamist. Väga suur osa relvadest vajas põhjalikke parandustöid ning vähemalt

⁶² Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. - *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2005, lk 40.

⁶³ Samas, lk 41.

kergema remondi ootel oli koguni 60% vintpüssidest. Seejuures kasutasid vene, jaapani ja inglise püssid igaüks erinevat laskemoona ja vajasis erinevaid varuosi.⁶⁴

1920. aastatel hangiti nii varuosi kui püsse peamiselt vahetuste teel teistest Balti riikidest ning Poolast ja Soomest. Paljud kulunud püssid utiliseeriti ja paljud müüdi tsiviilisikutele. Maha kantud Vene vintpüssid lammutati, nende kasutuskõlblikud osad ladustati ja neid kasutati hiljem kasutusse jäänud relvade remondiks ja moderniseerimiseks. 1930. aastate teiseks pooleks Vene püsside arv vähenes 20 000 ja Jaapani püsside arv 6000-7000 võrra. Augustis 1939 leidis ladudes Vene vintpüsside 11 276 lukukoda, 22 623 luku ühendusplaati, 20 370 löökrauda jms. Jaapani püssid, mis olid suures osas halvas seisukorras, vahetati 1930. aastate teisel poolel osaliselt Briti M1914-te vastu või paigutati ladudesse.⁶⁵

Enamik riike püüdsid sõjategevuse lõppedes sõjaväe relvastust standardiseerida. Eesti lähinaabrid valisid seejuures standardrelvadeks need, mida leidis vastavas riigis kõige rohkem: Leedus ühtlustati relvapark Saksa relvatüüpidele; Lätis Briti vintpüssidele ja suurtükkidele; Soomes Vene püssidele ja kuulipildujatele. Eesti olukord sarnanes mõneti Soomega, kuna ka siin olid 7.62 mm püssid selges ülekaalus, kuid sellele vaatama valis Eesti teise tee. 1921. aasta sügisel otsustas Sõjaministeeriumi komisjon (esimees kindralmajor Andres Larka) minna üle Briti relvadele ja laskemoonale. Otsuse otstarbekuse muutis kaheldavaks tõsiasi, et Briti tüüpi relvad ja laskemoon olid Euroopas vähelevinud ja kallid.⁶⁶ Eestil tulnuks hankida vähemalt 70 000 inglise vintpüssi, 1000 inglise 7.70mm raskekuulipildujat ja 50 000 000 padrunit laskemoona, mis kõik kokku läinuks maksma umbes kaks korda rohkem kui 1936. aastal soetatud allveelaevad. Kuna Briti valitsuselt polnud võimalik mõistliku hinnaga relvi saada, kasutati rahvusvahelisi relvakaupmehi. Nii osteti 1928. aastal Hamburgi firma Felix Prenzlau & Co vahendusel 5499 inglise vintpüssi ning 1929. aastal saadi Poolast vahetuse käigus 6683 inglise vintpüssi ja 104 raskekuulipildujat. Kuivõrd Hamburgi kaudu hangitud relvad olid kokkulepitust kehvema kvaliteediga, nõustus firma rahaliselt toetama Arsenalile vajaliku sisustuse hankimist briti püsside osade valmistamiseks.⁶⁷

1930. aastaks mõisteti, et kiire üleminek Inglise relvadele pole võimalik. Samas leidis Eestis piisavalt Vene vintpüsse, et standardiseerimise aluseks Vene laskemoon. Takistuseks said aga kergekuulipildujad, kuna kõik Madsenid ja enamik Lewiseid töötasid Briti moonaga (seevastu raskekuulipildujad kasutasid Vene padroneid. Seega oli laskemoona ühtlustamine keeruline isegi jalaväe allüksuse tasandil, kus leidis nii vintpüsse kui ka kerge- ja raskekuulipildujaid.

⁶⁴ Samas, lk 40-41.

⁶⁵ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. - Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005, lk 42.

⁶⁶ Samas, lk 42-44.

⁶⁷ Samas, lk 44-46.

Probleemide leevendamiseks hangiti aastail 1936-37 Soomest 612 Vene padrunil töötavat Madseni kergekuulipildujat. Siinkohal tuli mängu Arsenal, mis sai ülesandeks Soome Madsenid korda seada. Ei piiratud aga korrastamisega, vaid relvad ka moderniseeriti vastavalt Eesti sõjaväe standarditele. Esimesed 300 moderniseeritud relva valmisid aprillist septembrini 1939, järgmised 290 anti sõjaväele üle 1939. aasta novembrist kuni 1940. aasta märtsini.⁶⁸

Palju suurema mahuga töö tegi Arsenal ära vintpüsside osas. Eesti jaoks oli uute vintpüsside ostmine nende küllaltki kõrge hinna tõttu probleemiks. Uus vintpüss maksis 1920. aastate teisel poolel 120-140 krooni, mis oli võrdne kahe keskmise kuupalgaga. Odavam lahendusena otsustati 1927. aastal hakata vanu relvi uuendama. Esimeseks suuremaks ettevõtmiseks valitud teel sai uute püssiraudade tootmine Vene vintpüssidele. Mõningased kogemused sel alal oli Arsenal omandanud varem, valmistades mõned rauad Maximi kuulipildujatele. Siiski nõudis tootmise ettevalmistamine aega, sest alustuseks tuli panna paika moderniseeritud püsside tehnilised kriteeriumid. Selleks omakorda oli vaja testida erinevaid raua pikkusi ja vintraua tüüpe. Samuti oli vintraudade piisavalt hea kvaliteedi ja koguse jaoks vaja hankida vastavaid masinaid ja tööpinke. Uuendatud relvade tehnilised nõuded pandi paika 1929. aasta sügiseks (hiljem tehti püssiraudade siseehituses korduvalt muudatusi, eeskätt täpsuse parandamiseks). Esimene tellimus uutele vintraudadele Kaitseministeeriumilt saabus 1930. aasta juulis, mil Arsenaliga sõlmiti vastavad lepingud. Sama aasta novembris võttis kaitseväge komisjon vastu esimese seeria uusi Vene vintpüssi raudu. Uued rauad läksid põhiliselt moderniseeritud Mosini M1891 vintpüssidele.⁶⁹

See, kui kiiresti ja millises koguses vintraudu toodeti, sõltus ilmselt Arsenaliteiste tööde mahust. Mõnevõrra aeglustas tootmist sobivate metallide hankimine. 1933. aastal arvas Arsenalite ülem Eduard Kimberg, et 1000 vintraua valmistamiseks vajalike metallide hankimiseks kulub 3-4 kuud.⁷⁰ Näiteks aastail 1934-35 toodeti Arsenalis 1665 uut Vene 7.62 mm vintpüssi rauda, 1174 7.70 mm karabiini rauda ning 280 5.6 mm (.22 kaliibrilist) treening- või sportrelvade rauda.⁷¹

Arsenal arendas välja mitmeid täiendatud ja kohandatud modifikatsioone kõigile Eesti sõjaväes kasutatud põhilistele püssitüüpidele. Briti Enfield M1914 vintpüsside puhul tegutses Arsenal esmalt relvade remondi ja väiksemate puuduvate osade valmistamisega.⁷² Tegelikult oli enamik 1170 Eesti snaierpüssist ehitatud Briti M1914 vintpüssi põhjal. Esimeseks Arsenalite tehase

⁶⁸ Samas, lk 48.

⁶⁹ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. - Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005, lk 60.

⁷⁰ Arsenalite ülem Varustus Valitsuse Relvastusosakonna ülemale 25.04.1933. RA, ERA. 498.13.318, l. 189.

⁷¹ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. - Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005, lk 60.

⁷² Vt. Lisa 4

ettevõtmiseks Briti M1914 juures oli aga osade Briti M1914 vintpüsside kohandamine kasutuseks ratsaväele. Proovipartii valmis juba 1921. aasta juunis ning vastav modifikatsioon sai nimetuse - 1914. a. mudel, ratsaväe. Tegu oli küllaltki minimalistliku modifikatsiooniga, mille käigus rihmapandlad painutati kõveraks nii, et relva oleks ratsanikul võimalik lapiti seljal kanda.⁷³

Üheks Briti M1914 püssidega seonduvaks ettevõtmiseks oli Jaapani Arisaka vintpüssi tääkide kohandamine kasutamiseks M1914 vintpüssidel. Jaapani tääkide ümberehitamine tulenes asjaolust, et suur osa Briti vintpüssidest sattus Eesti sõjaväe valdusesse ilma täakideta. Samas leidis ladudes hulgaliselt Jaapani täake ning odava ja lihtsa lahendusena modifitseeriti Jaapani täake nii, et neid oli võimalik kasutada M1914 vintpüssidel. Mais 1923. aastal tellis sõjavägi 8550 modifitseeritud täaki, ent pole täpselt teada, millal ja kui suures mahus tellimus täideti.⁷⁴

1920. aastate teisel poolel tõusis päevakorda M1914 vintpüsside uute raudade küsimus. Kuna vintraudade hankimine välismaalt oli keeruline ja kulukas, otsustati lasta need Arsenalis valmistada. 10. mail 1928 esitati Arsenalile tellimus 1820 Briti M1914 vintraua valmistamiseks. Maksumuseks hinnati 30 krooni raua kohta. Lisaks telliti 1000 uut pähklipuust laadi. Esimesed viisteist katserauda valmisid 1929. aasta mais ning tellimus tervikuna (1820 vintrauale) valmis ajavahemikul 1930. aasta kevadest sügiseni. Sügisel 1928 Hamburgi firma vahendusel hangitud Briti püsside vintraudade kehv seisukord tekitas vajaduse veel 2261 vintraua ja 765 laadi valmistamiseks. Aastail 1929-31 toodeti väiksemate ja suuremate partiidena kokku rohkem kui 5600 Briti 7.70 mm vintpüssi rauda.⁷⁵

1939. aastal leidis aset omapärane tehing – Pariisis tegutsenud vene päritolu relvakaupmees Aleksandr Kljagin tarnis Eestile 4250 lukkudeta inglise vintpüssi, saades vastu Eesti ladudes kasutult seisnud vene püsside osi. Kuna inglise püssid olid lukkudeta, siis tellis sõjavägi märtsis 1940 neile 4000 uut lukku. Keeruka ehitusega lukkude tootmisse juurutamine võttis aga aega ja 1940. aasta suveks jõuti valmistada vaid mõningaid luku osasid.⁷⁶

Briti M1914 vintpüssi arendamisel oli oma osa aastail 1934-38 jalaväe inspektor kolonel Johannes Siiri eestvedamisel tehtud katsetustel. Üheks Siiri katsetuseks oli 55 vintpüssi kohandamine ratsaväele, lisades neile Mauseri vintpüssi tüüpi rihmakinnitused. 30-le neist lisati ka meetermõõdustikus sihikud parandatud dioptriga. 1936. aastal järgnes 30 relva ulatuslikum ümber ehitamine, mille käigus muudeti rauakinnitust ja lisati laadidele tugevad vineeriosad. 1938. aastal teostati katsetusi suuremahuliste (10-, 15-, 20- ja 25 lasuliste)

⁷³ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2005, lk 71.

⁷⁴ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2005, lk 71.

⁷⁵ Samas, lk 71.

⁷⁶ Samas, lk 71 -72.

magasinidega. Optimaalseks hinnati 20-lasulisi magazine, mis katsetuste põhjal märkimisväärselt relvade laskekiirust suurendasid. 1939. aastal asuti arendama Briti M1914karabiini versiooni.⁷⁷

Siinkirjutajale jääb arusaamatuks, miks ei otsustanud Eesti sõjaväe juhtkond lasta Arsenalil Briti M1914 vintpüsse Vene 7.62 mm padrunile ümber ehitada? Eriti pärast seda, kui mõisteti, et Briti relvadele ja laskemoonale ülemineku asemel on lihtsam ja kiirem üle minna Vene vintpüssidele ja Vene laskemoonaga kuulipildujatele. Briti püsside ümberehitamine Vene padrunitele oleks sisuliselt lahendanud käsirelvade ühtlustamise probleemi. Arsenalil oli selleks tehniline võimekus olemas ning väike osa Briti püsse ehitatigi ümber treeningrelvadeks 5.6 mm padrunile. See nõudis relva raua ja luku põhjalikku ümberehitust, sest 5.6 mm padrunid erinesid mõõtmetelt, kujult ja tehnilistelt omadustelt märkimisväärselt 7.70 mm Briti padrunitest.⁷⁸ Vene 7.62 mm padrun oli kujult ja omadustelt Briti 7.70 mm padrunile hoopis sarnasem ja seega oluks ümberehitus märksa lihtsam. Seega võib arvata, et põhjus polnud Arsenali tehnilises võimekuses ja oskustes.⁷⁹ Ehk otsustas sõjaväe juhtkond säilitada Briti padruneid kasutanud vintpüsse ja kuulipildujaid lootuses saada sõjalise konflikti korral brittidelt abi (nagu Vabadussõjas)? Võidi kaalutleda, et arvestava hulga Briti padrunitel töötavate relvade omamine hõlbustab brittidelt saadava relvabi kasutamist.

Vene Mosini vintpüssist arendati Eestis aastatel 1930-31 välja mitmeid täiustatud versioone. 1931. aastal alustati püssi uuendamisest, mille valmisprodukt sai nime „1891. a. moderniseeritud“. Lisaks kulunud vintraudade asendamisele pandi uuendamisel suurt rõhku sihikute ja täakide parandamisele. Sihikute puhul asendati vanad samm-mõõdustikul põhinevad sihikud meetermõõdustikul sihikutega. Samuti valmistas Arsenal relvadele uued kirbud. Tääki täiendati nii, et seda oli lihtsam relva rauale kinnitada. Vajadusel toodeti ka muid väljavahetamist vajavaid osi, nagu puhastusvardad, ning valmistati relvadele uusi puidust laade. 1940. aastal moderniseeriti Arsenalis 15 200 Vene vintpüssi.⁸⁰

Vene vintpüssi eritüübiks said nn kütipüssid. Tegu oli täpsuslaskuri relvaga, mille sooritusvõime jäi standardpüssi ja snaipripüssi vahele. Igale laskurjaole anti välja kolm kütipüssi. Kütipüss põhines lühendatud Vene vintpüssil, mida tunti M1891/33 nime all. 1933-34 katsetati kahte lühendatud Vene vintpüssi arendust: tüüp 1933/34 A ja tüüp 1933/34 B. Paremaks tunnistati Mudel B, millel oli 695 mm pikkune kooniline raud, suudme läbimõõduga 17 mm (võrdluseks Vene vintpüssi originaalmudeli rauasuudme läbimõõt oli 14,83 mm). Kütipüssidel puudus standardnimetus ja neid nimetati kas lühendatud püssiks, 1933/34. aasta mudeliks või (Soomelt eeskujul) püstkörvpüssiks. Peale uue kvaliteetse vintraua lisati

⁷⁷ Samas, lk 72.

⁷⁸ Arsenali ülem Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale 14.10.1930. RA, ERA. 498.13.318. I. 428.

⁷⁹ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2005, lk 49.

⁸⁰ Samas, lk 60-61.

modifikatsioonile lasketäpsuse parandamiseks ka muidki täiustusi, nagu, mis võimaldas paindlikumat päästiku käsitlemist, moodne sektor sihik ning „kõrvadega“ kaitstud kirp. Ühtlasi võeti kütipüssidel kasutusse nugatäák, mis valmistati lühendatud Jaapani Tüüp 38. Kuna see kinnitus püssi külge lae hoiurõnga all, siis ei mõjutanud täák tulistamise ajal kuulide lendu. 1938. aastal valmis uus modifikatsioon – 1938. aasta kütipüss ning peagi otsustati ka 1933. aasta kütipüssid 1938. aasta mudeli järgi ümber ehitada. Kavas oli toota 12 000 uut kütipüssi, kuid 1940. aastaks valmis neid kõigest 520. Küll aga jõuti kütipüssi erinevate mudelite ühtlustamiseni.⁸¹

Veel üheks Vene vintpüssi modifikatsiooniks oli Kaitseliidu tarbeks moderniseeritud KL 300. Kaitseliit kaitseväge võrreldes vaeslapse rollis, kuna Kaitseliidule jäi Eesti relvavarude viletsam osa, sealhulgas 8000 Vene vintpüssi, paljude vintraud olid pea kasutuskõlbmatuks kulunud. Seetõttu hakkas Kaitseliit 1930. aastate alguses otsima võimalusi püssipargi uuendamiseks. Algselt kavatseti piirduda vaid vintraudadega. Seoses kütipüsside kasutuselevõtuga kaitsevæes soovis ka Kaitseliit oma relvadele samalaadseid uuendusi. Nõudmiste täpsustamine võttis aega ning Kaitseliidule mõeldud modifikatsioon kinnitati alles 18. oktoobril 1935. Relvade uuendamist rahastas Kaitseliit ise ning tema tellimusel valmis 1936/37. aastal 4025 vintpüssi KL 300.⁸²

Euroopa moodsamate relvajõudude (Prantsusmaa ja Suurbritannia) eeskujul soovis Eesti sõjavägi hankida endale keskmise rauapikkusega standard, mis sobinuks paremini kaasaegse mobiilse sõja oludesse ning olnuks kasutatavad nii karabiinide kui ka jalaväe vintpüssidena. Taolise universaalse relva otsingute üheks tulemiks sai „Lühendatud Sõjapüss M1935“, mis oli mõeldud ennekõike suurtükiväelastele ja teistele sõduritele, kes ei leidnud kasutamist jalaväelastena eesliinil.⁸³

Kuid juba 1933. aastal oli paralleelselt kütipüsside arendamisega valminud „Lühendatud Sõjapüss 1933“, millest kujunes uue universaalse vintpüssi M1935 tegelik prototüüp. M1935 eripäraks olid veelgi lühem vintraud (600 mm), tugevdatud laad, täiendatud rauakinnitus, eelpäästik- ja uudne täägikinnitusviis.⁸⁴ Algupärane Vene täák oli mõeldud pidevaks kandmiseks relval, ning selle kinnitamine oli lahinguolukorras keeruline. Samas vähendas täák

⁸¹ Samas, lk 61 -62.

⁸² Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2005, lk 62-65.

⁸³ Samas, lk 65.

⁸⁴ Vt Lisa 3.

relva lasketäpsust. Eesti relvakonstruktorid täiendasid tääki nii, et seda sai kiiremini relvale kinnitada või sellelt eemaldada. Lisati ka uued puhastusvardad ja tulpkirbud koos kaitsvate „kõrvadega“. Sihikuid oli kahte tüüpi, mõlemad 2000 m ulatusega, ent osa sihikuid oli seadistatud standard kuuli (S-tüüp) jaoks, osa raske kuuli (D-tüüp) jaoks. M1935 esimene seeria valmis 1935. aasta kevadsuvel ja selle järgnesid suuremad tellimused. Novembriks 1939. toodeti kokku 5570 relva ning 1940. aastal veel 1200. M1935 mudeli seeriad erinesid üksteisest mõningate detailide poolest. Näiteks 2. partii (1150 relva) varustati ratsaväe rihmakinnitustega, mis sarnanesid Saksa Mauseri vintpüsside rihmakinnitustega.⁸⁵

Vene vintpüssi uuendamise üheks eesmärgiks oli snaipeerelva väljatöötamine. Vastav arendustöö algas 1929/30. aasta vahetusel. Esialgu keskenduti erinevate vintraudade katsetamisele. 1931. aastal otsustati suhteliselt lühikese (660 mm) ja raske (läbimõõt 27 mm) vintraua kasuks. Esimesed Vene vintpüssidel põhinenud Eesti snaipripüssid valmisid 1933. aastal. Aastail 1934-35 arendati välja snaipripüsside uus tüüp, mille vintraua diameetrit vähendati 24 millimeetrini. Nimelt näitasid eelmise täpsuspüssi katsetused, et 27 mm läbimõõduga raud on liialt raske ja muudab laskmise ebamugavaks. 1939. aasta sügiseks oli Eesti sõjaväel 1170 Arsenali snaipripüssi, millest enamik oli ehitatud siiki Briti M1914 vintpüssi baasil. Optilise sihiku eeliseid mõistis Eestis alles Teise maailmasõja eel ning selles osas ei jõutud suuremat ära teha. Juunis 1939 jõudsid Eestisse 100 Saksamaal Carl Zeissi firmalt tellitud optilist sihikut (varasemast ajast oli olemas 300 vanemat tüüpi optilist sihikut) ning samal ajal oli alus optilise sihiku kinnitamiseks paigaldatud 40-le.⁸⁶

1939. aasta veebruaris ja aprillis katsetas Eesti sõjavägi Rootsi firma Snabb ehitatud ja Harry Rehnbergi konstruktsioonil põhinenud poolautomaatseid vintpüsse, mis kasutasid 7.70 mm Briti ja 6,5 mm Rootsi padruneid.⁸⁷ Tegemist polnud originaal relvade vaid arendustega Briti M1914 ja Rootsi Mauseri vintpüssidest. Poolautomaat püsside konstruktsioon oli äärmiselt keerukas ja käsitsemine ebamugav, mistõttu Eesti Snabbi relvade vastu suuremat huvi ei tundnud.⁸⁸

⁸⁵ Nõmm, Toe. *Eesti sõjapüssid 1918-1940*. – Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005, lk 65-66.

⁸⁶ Nõmm, Toe. *Eesti sõjapüssid 1918-1940*. – Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005, lk. 66-68

⁸⁷ Samas, lk 51.

⁸⁸ McCollum, Ian. Snabb Semiauto Conversion. – <https://www.forgottenweapons.com/snabb-semiauto-conversion/> (16.11.2012)

Eestlased olid aga küllalt innovaatilised, et konstrueerida omaenda poolautomaatseid vintpüsse. Üheks taoliseks oli nn Tuvikese püss, mille konstrueeris kapten Karl Tuvikene 1934. aastal, mis poolautomaatse vintpüssi (teoreetiliselt oli see suuteline andma ka täisautomaattuld) kohta oli suhteliselt vähe osi, täpsemalt 64. Relv töötas gaasimehhanismi ning pöördlukuga, mis sarnanes paljusk Briti kergekuulipilduja Lewis mehhanismiga. Püss oli 1118 mm pikk ja kaalus hinnanguliselt 5,3 kg. Arsenali ülema hinnangul oli Tuvikese konstruktsioon veel toores ja liiga kallis (katseeksemplari hinnaks arvati 2000-3000 krooni ja tootmisse juurutamine maksnuks 50 000 krooni), mistõttu lükati see Arsenali poolt tagasi.⁸⁹

Üheks värvikamaks iselaadiva püssi konstruktoriks on vast H. Seiton, kes kandis 7-aastast vanglakaristust rahavõltsimise eest. Juulis 1938 saatis Seiton oma poolautomaat vintpüssi kavandi sõjaministrile. Huvitava kombel vaevusid sõjaväe asjatundjad lähemalt Seitoni loominguga tutvuma. Tegu oli küllaltki vabalukuga püssiga, mille konstruktsiooni peeti üleliia keerukaks ning töökõlbmatuks ja lükati tagasi. Seiton aga jätkas relvade väljamõtlemist ning ka tema teine kavand võeti lähema uurimise alla. Arsenali ülem Eduard Kimberg saatis Seitonile ametliku vastuse, kus tema konstruktsioon taaskord tagasi lükati. Iselaadivat püssi üritasid kavandada ka Arsenali konstruktorid, ent kuna välismaalt ei suudetud hankida piisavalt eeskujusid, siis säärase relva valmistamine Eestis ei teostunud. 1937-39 tehti katseid hankida poolautomaate välismaalt, ent edutult. Eesti sõjaväe sõjaaegseks vajaduseks hinnati 2500 seda tüüpi relva.⁹⁰

Üheks omapärasemaks Eesti sõjatööstuse ettevõtmiseks oli Jaapani Arisaka vintpüsside modifitseerimine. Eestisse sattusid Jaapani relvad Esimese maailmasõja ajal, mil Venemaa, suutmata ise piisavalt kiiresti ja piisavas hulgal relvi toota, oli sunnitud pöörduma välisriikide poole ning sai muuhulgas abi endiselt vaenlaselt Jaapanilt. Kokku sai Venemaa Jaapanilt 763 000 Arisaka vintpüsse, mis kasutasid Vene sõjaväe jaoks ebastandardset 6.5 mm Jaapani laskemoona. Kuna Arisakad jagati põhiliselt tagalaüksustele, siis sattus suur hulk Jaapani relvi ka Eestisse ja Soome. Muuhulgas moodustasid Jaapani püssid enamiku 1917. aastal loodud Eesti rahvusväeosade relvadest (kevad 1918 võtsid Saksa okupatsioonivõimud Eesti sõjaväelt ära 7521 Jaapani vintpüssi). 1918. aasta lõpus saadi Soomest 10 000 Jaapani vintpüssi relvaabina, ning võimalik, et neid saadi Soomest ka hiljem, sest teadaolevalt müüs Soome kõik Arisakad välismaale. Vabadussõja lõppedes leidis Eestis põhiliselt 1905. aastast pärinevaid Tüüp 38 Arisaka vintpüsse, ent vähemal määral ka vanemaid, 1897. aasta Tüüp 30 vintpüsse.⁹¹ Vabadussõja lõpu järel paigutati Jaapani relvad esialgu ladudesse ega leidnud suuremat

⁸⁹ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005*, lk 51.

⁹⁰ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005*, lk 50-51.

⁹¹ Vt Lisa 4.

kasutust. Olukord muutus pärast kommunistide 1. detsembri mässukatset, mil Arisakadega relvastati taasloodav Kaitseliit.⁹²

Jaapani relvadega esines mitmeid probleeme. Suure osa Jaapani püsside vintraudad olid juba 1925. aastal viletsas seisukorras, muutudes 1929. aastaks pea kasutuskõlbmatuiks. Raudade kiire kulumine tulenes nende vanamoodsast (polügonaalset) ehitusest, mis olevat küll hõlbustanud raua puhastamist, ent kiirendanud kulumist. Suureks probleemiks oli 6.5 mm Jaapani laskemoona vähesus. Kuna Kaitseliidul kulus aastas umbes 1 miljonit padrunit, siis vähenesid moonavarud viie aastaga 1925. aasta 12,1 miljonilt padrunit 8,4 miljoni padrunit. Uute raudade ja laskemoona ostmises ei nähtud erilist mõtet. Eesti kaitsejõududel oli niigi raske hoida korraga paralleelselt kasutuses nii Briti 7.70 mm kui ka Vene 7.62 mm relvaparki. Lisaks hinnati Jaapani 6.5 mm padrunit nõrgapoolseks. Seega tuli Kaitseliidul hankida suur kogus relvi, mis töötaks kas Briti või Vene moonal. Nii otsustatigi tellida Arsenalilt Jaapani vintpüsside ümberehitamine Briti 7.70 mm kaliibrile. Ümberehituse programm hõlmas siiski ainult Tüüp 38 vintpüsse, vanemad Arisakad (Tüüp 30) kanti maha.⁹³

Esimene 10 relvast koosnenud proovipartii ümberehitatud Jaapani vintpüsse valmis 1929. ja 1930. aasta jooksul. Relvade vintraudad puuriti ümber Briti kaliibrile 7.70 mm ning lisati muid vajalikke muudatusi. Aastail 1930-34 ehitati sel viisil ümber rohkem kui 24 000 Jaapani püssi. Juhul, kui relvade vintraudad olid väga läbi kulunud, valmistati neile täiesti uued 7.70 mm vintraudad. Relvad said nime KL.303 ehk Kaitseliidu .303 Briti kaliibriga püssid.⁹⁴

Pealtnäha paistab Jaapani vintpüsside ümberpuurimine nutika ja odava lahendusena, ning ka relvade täpsus olevat olnud rahuldav. Teisalt täheldati KL.303 puhul probleeme töökindlusega, nimelt olevat relva söotemehhanism tihti tõrjunud ning probleemile esialgu lahendust ei leitudki. Ilmselt peitus põhjus padrunit erinevuses - Jaapani 6.5 mm padrunit oli sirgeseinaline soonkest, Briti 7.70 mm padrunit kest oli aga vanamoodsa ehitusega, laia äärisega ning kergelt koonusjas. Esialgu probleemile lahendust ei leitud (alles 1940. aastal töötati välja parendatud magasin) ning seetõttu plaaniti sõja korral relvastada Jaapani vintpüssidega eakamad kaitseliitlased ja reservväelased tagalas, näiteks vahi- ja vooriteenistuses. Samal ajal oleks kutsealistele kaitseliitlastele jagatud 9000 Vene Mosin-Nagant vintpüssi ja need üksused oleks seejärel otse sõjaväega liidetud. Sõjaväe relvastusest arvati Jaapani püssid täielikult välja, ehkki

⁹² Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005*, lk 72-73.

⁹³ Samas, lk 73.

⁹⁴ Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat 2005*, lk 73.

1935. aastal leidus sõjaväe ladudes 135 uuendamata Jaapani relva. 1931. ja 1932. aastal ehitati veel mõned Arisakad ümber kaitseväe täpsuspüssideks.⁹⁵

Sõjaväe väljaõppekulude vähendamiseks võttis Eesti, nagu paljud teised Euroopa riigid, kasutusele spetsiaalsed väikesekaliibrilised treeningrelvad, mis kasutasid 5.6 mm (.22-kaliibrilist) laskemoona. Needki relvad hankis sõjavägi kodumaiselt relvatööstuselt. Enamasti kasutati kõige rohkem treeningrelvadena läbikulunud raudadega Briti M1914 vintpüsse, millele lisati väikesekaliibriline siseraud, ent 1931-1932 toodeti ka 550 uut 5.6 mm vintrauda ning aastail 1938-39 otsustati 5,6 mm treeningrelvadeks ümber ehitada 402 M1895 Winchesteri vintpüssi.⁹⁶

Arsenal oli Eesti sõjaväele vintpüsside korrastamisel asendamatu. Lisaks tegi Arsenal vintpüssidele olulisi täiendusi, näiteks sihikute ja vintraudade osas. Tänu Arsenalile suudeti vintpüssid ja kuulipildujad rügemendi tasemel ühtlustada ühele kaliibrile, ehitades relvi kas Inglise või Vene moonale ümber, mis oleks sõja tingimustes üksuste varustamist laskemoonaga lihtsustanud.

Kuulipildujate Hotchkiss M1914 ümberehitamine

Varesemates kirjutistes on räägitud küll sellest, et Arsenal tootis pea kõiki kuulipildujate Madseni ja Maximi kuulipildujate osi, ent tähelepanuta on jäänud 8 mm Prantsuse raskekuulipildujate Hotchkiss M1914 ümberehitamine 7.70 mm Briti padrunile.^{97 98}

Hotchkissi kuulipildujate ümber ehitamise lugu sai alguse Eesti kaitseväe tarbeks soetatud Poola tanketidest (Poola sõjavägi kasutas nende kohta nimetust *czlog rozpoznawczy* ehk luuretank) TKS.⁹⁹ 1934. aastal korraldasid poolakad Värskla laagris Eesti sõjaväe juhtkonnale tankettide tutvustuse. Masinad avaldasid eestlastele piisavalt muljet ja 6. novembril 1934 sõlmis

⁹⁵ Samas, lk 73-74.

⁹⁶ Samas, lk 74-75.

⁹⁷ Nõmm, Toe. Tundmatu Arsenal – *Horisont* 1991, nr 11, lk 10.

⁹⁸ Vt Lisa 5.

⁹⁹ Kaust: Hotchkissi kuulipildujate ümbertegemine ja tagavaralukkude ja vintraudade tellimise asjus Arsenalist 19.07.1934 – 25.06.1935 RA, ERA. 498.13.405. I. 1-80.

kaitseministeerium Poola aktsiaseltsiga Eksport Przemyslu Obronnego SEPEWE lepingu 6 tanketi ostuks.¹⁰⁰ Lisaks tankettidele kuulusid ostu sisse ka tagavaraosad ja tööriistakomplektid.

Peatselt osas tekkis aga probleem tankettide relvastusega. Nimelt olid tanketid relvastatud Hotchkissi kuulipildujatega, mis kasutasid Eesti sõjaväe jaoks ebastandardset 7.92 mm laskemoona. Seega asuti otsima sobivat alternatiivi tankettide relvastamiseks. Septembris 1934 kaalus kaitseväge mitmeid võimalusi, mh kergekuulipildujaid Madsen ning raskekuulipildujaid Maxim ja Hotchkiss. Kõikide nimetatud relvadega esines probleeme, mis raskendas nende kasutust tanketidel.¹⁰¹

Maximi kuulipilduja oli tõestanud ennast efektiivse relvana ja söötmismehhanism, mis kasutas 250-lasulisi kangast linte, tagas võrdlemisi pikalt kestva ühtlase tulejõu. Maximi kasutamise tanketil muutis keeruliseks rauda ümbritsev veesärk, mistõttu vajab relv suurt avaust tanki esiküljel, nõrgestades seeläbi soomuskaitset. Lisaks nõudis veesärgiga kogukas relv kitsas tanketis ülearu palju ruumi. Neil põhjustel enamus riike Maximi kuulipildujaid tankis ei kasutanud.¹⁰² Mõned erandid siiski olid, näiteks Inglise tank, Cruiser, Mk I (A9), mille relvastusse kuulus koguni kolm Maximi. Selleks ehitati liigendsoomuse külge soomussärk, millesse sobitus veesärgiga kuulipildujaraud. Süsteemi puuduseks jäi relva piiratud liikumisvabadus.¹⁰³ Teiseks võimaluseks oli relva ümberehitamine õhkjahutusele. Kuna vesijahutusega kuulipildujate rauad on üsna õhukesed ja kuumenevad ilma jahutuseta kiiresti üle, muutes relva kasutuskõlbmatuks, siis tulnuks õhkjahutusele üleminekuks töötada välja uus paksem raud ja rauaümbris. Sellist lahendust kasutasid Teises maailmasõjas ameeriklased, kes töötasid tankide jaoks välja õhkjahutusega versiooni Maximi kuulipildujale sarnanenud Browning M1917 kuulipildujast. Kuigi Eesti sõjatööstus oli võimeline kuulipilduja raudu tootma, ei püütud säärast lahendust siin kasutada.¹⁰⁴

Madseni kuulipilduja kasutamist tanketis takistas relva peal asetsenud pikk magasin, mis ei võimaldanud relva alla kallutada. Eesti sõjavägi kaalus lühemate magasinide kasutusele võtmist, kuid seeläbi vähenenuks laskekiirus, sest magazine tulnuks sagedamini vahetada. Lisaks leiti, et kuulikindla ümbrise lisamisel Madseni rauale, kuumeneks relv kiiresti üle, kuid kuumenenud raua välja vahetamine tanketi sees osutus keeruliseks kui mitte võimatuks.¹⁰⁵ Tõsi,

¹⁰⁰ Õun, Mati. Eesti Wabariigi soomusvägi 1918–1941. Greif OÜ: Grenader 2017, lk 101.

¹⁰¹ Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülem Kaitseväge staabiülemale 07.09.1934. RA, ERA.498.13.405, l. 7

¹⁰² Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülem Kaitseväge staabiülemale 07.09.1934. RA, ERA.498.13.405, l. 6

¹⁰³ Hardwick, Will Cruiser Mk.I, A9 - https://tanks-encyclopedia.com/ww2/gb/A9_Cruiser_MkI.php

¹⁰⁴ Rottman, Gordon L. Browning .30-Caliber Machine Guns. Osprey Publishing 2014, p. 15.

¹⁰⁵ Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülem Kaitseväge staabiülemale 07.09.1934. RA, ERA.498.13.405, l. 6.

Arsenalis ehitatud soomusautodes olid Madsenid põhirelvaks.¹⁰⁶ Võimalik, et soomusauto torn oli ruumikam ja relva käsitlemiseks sobivam, kui kitsas tankett või siis avastati probleemid Madseni kasutamisel soomukis alles hiljem.

Asjaolusid vaagides otsustati, et kõige lihtsamaks lahenduseks on 8 mm Hotchkissi kuulipildujate ümberehitamine 7.70 mm Inglise laskemoonale. Eesti oli Vabadussõja käigus saanud relvaabina 200 Hotchkiss kuulipildujat ning veel mõned seda tüüpi relvad koos Prantsusmaalt ostetud Renault FT-17 tankidega.¹⁰⁷ Ilmselt ehitati 9 Hotchkissi kuulipildujat juba enne tankettide TKS hankimist 7.70 mm Briti padrunile ümber. Sellega kaasnes vajadus valmistada relvadele uued 7.70 mm rauad ning selle moonaga sobivad lukud.¹⁰⁸ Ümberehitatud Hotchkissi kuulipildujate katsetamisel tankidel Renault FT-17 täheldati mitmeid probleeme, sh lukuosade purunemist ning padrundi laenguribade tõrkumist ja purunemist.¹⁰⁹

Kuna tanketi Poola versiooni põhirelvaks oli Hotchkissi kuulipilduja, tuli eestlastel poolakalt tehnilist nõu küsida. Nii paluti kaitseväge esindajal Poolas uurida, millist söötesüsteemi poolakad oma tankettides Hotchkissi kuulipildujatel kasutavad. Hotchkissi kuulipilduja kasutas enamasti 24 padrunit sisaldanud metallist sööteribasid, kuid ka 3-lasuliste lülidega ja üksikülidega metall-linte. Ilmselt kaaluti Eestis kõikide nimetatud süsteemide kasutamist, ent nende hankimisega oli probleeme, sest Hotchkissi kuulipildujaid leidis Eestis vähesel määral ja seetõttu polnud varutud nende jaoks piisavalt linte või söötmisribasid. Kaaluti võimalust osta Poolast kuulipildujalinte 15 000 padrundi jaoks.¹¹⁰

Lisaks küsiti nõu Hotchkissi ümberehitamise kohta 7.70 mm Inglise padrunile, sest Eestis oli seni ümberehitatud Hotchkissi kuulipildujatega mitmeid probleeme. Vastuseks eestlaste järelepärimisele teatasid poolakad, et nemad kasutavad Hotchkissi kuulipildujatel 24-lasulisi metallist söötmisribasid. Kui aga selgus, et poolakad olid paigaldanud tankettide peale ka raskekuulipildujad Maxim, ehitades veesärgi jaoks tanketi esiküljele spetsiaalse kuulikindla silindri, tegi Eesti esindaja Poolas kolonelleitnant Herbert Freiberg ettepaneku tarvitada Eesti tankettidel Maximi ja hankida selleks vajalikud lisaosad Poolast. Siiski jäi Eesti sõjavägi varasemale otsusele kindlaks.¹¹¹

¹⁰⁶ Õun, Mati. Eesti Wabariigi soomusvägi 1918–1941. Tallinn: Grenader 2017, lk. 86.

¹⁰⁷ Nõmm, Toe. Eesti relvad 1918–1940. – *Tehnikamaailm* 2008, nr 6, lk 116.

¹⁰⁸ Arsenali ülem Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale 30.08.1934. RA, ERA 498.13.405 I. 5

¹⁰⁹ Auto-Tankirügemendi ülem Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale 10.10.1934. RA, ERA 498.13.405 I. 13

¹¹⁰ Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülem Kaitseväge staabi II osakonna ülemale 04.10.1934. RA, ERA.498.13.405 I. 9.

¹¹¹ Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülem Kaitseväge staabi II osakonna ülemale 04.10.1934. RA, ERA.498.13.405, I. 9.

1934-35 ehitati Arsenalis Inglise padrunile ümber 6 Hotchkissi kuulipildujat ning iga kuulipilduja tarvis varurauad ja lukud. 1935. aasta jooksul sai Arsenal toimima ka Briti padrunile sobiva luku, millega varem esines tõrkeid. Ilmselt tehti vajalikud muudatused ka varem ümber ehitatud Hotchkissi raskekuulipildujates.¹¹² Kokku ehitati Arsenalis ümber vähemalt 15 Hotchkissi raskekuulipildujat. Niisiis koosnes märkimisväärne osa Eesti soomusjõudude relvastusest Arsenalis ümber ehitatud Hotchkissi kuulipildujatest ning vajadusel oleks neid saanud veel 7.70 mm Briti laskemoonale ümber ehitada.¹¹³

Tankitõrjerelvade tootmine ja täiustamine

Soomustehnika aeglase arengu ja vähese leviku tõttu ei pööranud Euroopa riikide juhtivad sõjaväelased. 1920. aastatel tankitõrje relvastusele erilist tähelepanu. Tankide vastu arvati piisavat raske- ja jalaväe suurtükkidest.

Sama suhtumine valitses ka Eesti, ehkki sõjaväe laskeinspektor alampolkovnik Otto Sternbeck tutvustas tankidega võitlemiseks loodud relvi ajakirjas „Sõdur“ juba 1921. aastal.¹¹⁴

Ka esimese tankitõrjerelva, Esimese maailmasõja aegse 13 mm Saksa tankitõrjepüssi, hankis Eesti juba üsna vara, 1923. aastal. Ost sooritati Berliini Eesti saatkonna kaudu salaja. Aktiivsemalt asus Eesti sõjavägi tankitõrjerelvi hankima 1920. aastate lõpul. Põhjuseks oli Nõukogude Liidu suuremahuline tankiväe ehitusprogramm. 1929. aastal tutvustas Auto-tankide

¹¹² Relvastusosakonna esindaja S. Mihhailov Relvalao ülemale 03.06.1935. RA, ERA.498.13.405, I. 73.

¹¹³ Kaitseväe esindaja Poolas Varustusvalitsuse Relvastusosakonna ülemale 16.10.1934. RA, ERA.498.13.405, I. 15.

¹¹⁴ Sternbeck, Otto. Mõned andmed Saksa T püssi (tankipüssi) ja selle laskemoona kohta. - *Sõdur* 1921 nr 16, lk 6-7.

divisjoni ohvitser major Hans Vanaveski uusi täiustatud tankitõrjerelvi ajakirjas „Sõdur“.¹¹⁵ Samuti lisati tankidega võitlemine Eesti kaitseväe eeskirjadesse.¹¹⁶

1920. aastate teisel poolel töötati välja tankitõrjerelvade uus põlvkond - 12-20 mm raskekuulipildujad ja automaatkahurid, milles püüti ühendada õhu- ja tankitõrje võimekus. Eesti sõjaväelased, kes kogusid uute relvade kohta teavet Prantsusmaalt, Suurbritanniast, Šveitsist ja Itaaliast, pidasid kõige odavamaks lahenduseks 12-14 mm raskekuulipildujaid. Ent rahapuuduse tõttu jäid kallid relvad hankimata ja nii otsustati kaaluda tankitõrjevahendite tootmist kodumaal.¹¹⁷

Esimese kodumaise tankitõrjerelva väljatöötamist alustas Pioneeripataljonis teeninud nooremleitnant Theodor-Nikolai Tomson 1929. aastal. Tegemist oli tankitõrjemiiniga, milles kasutati meremiinide keemilist sütitikut. Samal aastal valmisid esimesed katseeksemplarid, mida kaitseväes kohe katsetama asuti. Järgnevalt arendas Tomson välja 6 erinevat tüüpi miini, milles kasutati kas mehhaanilist, keemilist, elektrilist või elektromagnetsütitikut. Viimane oli eriti efektiivne, kuna elektromagnetsüতিকuga miinid ei pidanud otseselt tankiga kokku puutuma, vaid miini lõhkemiseks piisas tanki rauamassi survest. Kaitsevägi eelistas siiski mehaanilise sütikuga tankitõrjemiine. Esialgset 20 miinist koosnenud katsepartii telliti augustis 1933 mitte Arsenalilt, vaid Pioneeripataljonilt. Järgmine 250-st tankitõrje miinist koosnenud partii telliti jaanuaris 1934 küll Arsenalilt, kuid miinide kestad valmisid Nõmmel A. Kochi lukk-plekksepa töökojas.¹¹⁸

1934. aasta augustiks oli valminud 550 tankitõrjemiini, sh 50 nn viimistletud miini. Nende katsetustel selgus, et miinid purustasid Renault FT-17 roomiku ning kaitsevägi otsustas viimistletud tüüpi miinid, mis said nimetuse TM-34, relvastusse võtta. Detsembris 1934 tellis kaitsevägi Arsenalilt 1250 laadimata tankitõrjemiini TM-34. Ühe miini maksumuseks oli 9 krooni, ning aastatel 1934-38 toodeti 10 600 tankitõrjemiini TM-34. 1937. aasta seisuga oli Pioneeripataljoni valduses 243 õppe-tankitõrjemiini.¹¹⁹

Poolkerakujuline TM-34 sisaldas 0,8 kg trotüüli, mis paiknes veekindlas messingkestas. Miinid oli raskesti märgatavad, säilisid kaua ning neid sai kasutada ka lumes ja madalas vees. Survet, mis miini plahvatama pani, sai vastavalt vajadusele reguleerida ning spetsiaalse vinnastusvõtme abil sai miini ka deaktiveerida. TM-34 oli tõhus keskmiste tankide vastu, ent Nõukogude Liidu

¹¹⁵ Vanaveski, Hans. Uuemaid tankivastaseid relvi. - *Sõdur* 1929, nr 9, lk 215-218.

¹¹⁶ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - *Laidoneri muuseumi aastaraamat*. 2003, lk 107.

¹¹⁷ Samas, lk 107-108.

¹¹⁸ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2003, lk 108.

¹¹⁹ Samas, lk 108.

rasketankide (KV-1, T-28) purustamiseks olnuks vaja võimsamaid miine. Peale tankide võis TM-34 miine kasutada ka jalaväe ning veokite vastu.¹²⁰

Senisest võimsama tankitõrje miini, mis oli laetud 1,5 kg trotüüliga, töötas Tomson välja aastatel 1936-37. Uus miin sai nimeks TM-37, maksis eelmisest veidi rohkem (15 krooni) ja sellele lisati mitmeid täiustusi.¹²¹ TM-37-le sai kinnitada veekindla lisalaengu ja alumiiniumist käepideme, mis lubas kasutada miini ka raske käsigranaadina.¹²² Samuti oli võimalik kasutada TM-37 ka näiteks sildade kaugõhkimiseks. Esimene seeria TM-37 tankitõrjemiini (450 miini) telliti Arsenalilt 15. detsembril 1938 ja pidi valmima järgmise aasta septembriks. Oktoobris ja detsembris 1939 järgnes tellimus 3040-le TM-37 tankitõrje miinile, mis pidid valmima 1940 aprillist-novembrini, ning viimane tellimus 1500-le miinile vormistati 8. juulil 1940 tähtajaga jaanuar 1941. Erinevatel põhjustel TM-37 masstootmine venis ning piisavas koguses neid relvastusse võtta ei jõutud. Üheks tootmise venimise põhjuseks võisid olla viimasel hetkel tehtud täiustused miini ehituses.¹²³

Peale lihtsate tankitõrje miinide leiutas Tomson 1935. aastal nn tankitõrje torpeedo.¹²⁴ „Torpeedo“ paigutati maasse kaldu kaevatud auku ja selle lennusuunas asetati maapinnale 15 m pikkune süütekett. Süüteketist üle sõites käivitas tank raketilaadse miini, mis lendas 1,5 m kõrgusel vastu tanki külge. Tankitõrjetorpeedod sobisid eriti hästi teede ja kitsaskohtade tõkestamiseks. Miini maksimaalne lennukaugus oli 100 m ning seda sai kildlaenguga varustades kasutada ka jalaväe vastu. Kontaktsüütkuga ja 3 kg lõhkelaenguga „torpeedost“ olevat piisanud enamike tolleaegsete tankide purustamiseks. Taolised miinid maksid 45 krooni, seega tunduvalt rohkem kui TM-34 (9 krooni) ja TM-34 (15 krooni), ent tulenevalt laiemast tegevusulatusest vajati neid miinitõkke rajamiseks väiksemal arvul. Tomsoni torpeedosid valmistati vaid üks proovipartii ja neid katsetati 1935. aastal. Kaitseväge pidas aga relvi liialt keerukaks ning vajalikul arvul vastavate spetsialistide koolitamist liialt kulukaks ja aega nõudvaks.¹²⁵

1940. aasta juunis konstrueeris Varustusvalitsuse Laskemoonatöökoja tehnik Herbert August Leesmaa uue originaalse tankitõrjemiini. Miin oli Eestis senistest mitu korda odavam ja sobis hästi sõjaaegseks masstootmiseks, ent samas piisavalt võimas kahjustamaks enamikku tolleaegseid tanke. Lõhkelaengu, mis koosnes 3-5 kg trotüülist ja asus vineerist ja plekist valmistatud kastis, pani lõhkema lihtsa ehitusega survesüütk. Sarnaseid koheseks kasutamiseks

¹²⁰ Samas, lk 109.

¹²¹ Vt Lisa 8.

¹²² Johanson, Art. Eestis valminud tankitõrje miini sai kasutada ka käsigranaadina. – *Sõdur* 2015, nr 6, lk 41.

¹²³ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani – Laidoneri muuseumi aastaraamat 2003, lk 109.

¹²⁴ Vt Lisa 9.

¹²⁵ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - Laidoneri muuseumi aastaraamat 2003, lk 109.

mõeldud lihtsaid miine kasutasid Teises maailmasõjas pea kõik sõdivad riigid. 1940. aasta suvel jõuti prooviks valmistada kümme Leesmaa tankitõrjemiini.¹²⁶

Pioneeripataljonis katsetati ka mittestandardsete 90 mm ja 105 mm suurtükimürskude kasutamist tankitõrjemiinidena. Säärased mürsud, mis varustati spetsiaalse sütikuga, võimaldasid suurendada tankitõrjemiinide hulka kiiresti ja odavalt. 1930. aastatel arvestati, et kõigi tankiohtlike alade katmiseks vajatakse 204 400 miini - miinivälja kogupikkuseks kujunenuks 73 km ja igale kilomeetrile tulnuks paigutada 2800 miini. Tagasihoidlikuma kava kohaselt tulnuks varuda 30 000 tankitõrjemiini ning 3000 teemiini. Seejuures peeti olulisemaks katta tankitõrjemiinidega 14,5 km laiune lõik Kagu-Eestis, paigutades igale kilomeetrile 1000 miini (seega kokku 14 500 tankitõrjemiini). Vajalik kogus miine oli Eestil sõja eelõhtul ka olemas ning tankitõrjemiinide arvult ületati Soomet, kellel oli Teise maailmasõja alguseks 5000 Soomes valmistatud tankitõrjemiini m/36.¹²⁷

Lisaks tankitõrjemiinidele asus Eesti hankima ka aktiivseid relvi – tankitõrjepüsse- ja kahureid. Alustuseks tuli otsustada, milliseid relvi tankitõrjeks kasutada tahetakse. 1930. aastate esimesel poolel katsetati vanu 37 mm Rosenbergi jalaväe kahureid, mis polnud mürsu väikese algkiiruse tõttu tankitõrjerelvana piisavalt efektiivne, ent sobis tankitõrje-alaseks väljaõppeks. Rosenbergi kahurite juures täheldati mitmeid puudusi: sõdurite jõul vedamiseks oli kahur liialt raske; hobujõul transportimisel takerdus kahuri kilp kivide ja kändude taha ning loksutas suurtükki tõstekruvi mistõttu vähenes märgatavalt relva täpsus; kilbi püstine asend võimaldas seda läbistada isegi püssikuuliga (väidetavalt koguni 700 m kauguselt). Nähtavasti tulenes enamik probleeme relva vanamoodsast kilbist. Puuduste kõrvaldamiseks tegi sõjavägi mitmeid ettepanekuid, soovitades muuhulgas nihutada kilpi algasendist raua suudme poole, anda kilbile suurem kaldenurk, ehitada ümber relva sihikud.¹²⁸ Kuigi pole teada, mitu Rosenbergi kahurit Arsenalis ümber ehitati, on säilinud modifitseeritud Rosenbergi kahuri joonised.¹²⁹ 1937. aastal müüdi kõik Rosenbergi kahurid Hispaaniasse.¹³⁰

1930. aastate keskel huvitus kaitsevägi spetsiaalselt tankitõrjeks loodud püssidest ja kahuritest. 1934/35. ja 1935/36. majandusaasta riigieelarvest eraldati tankitõrjerelvade hankimiseks 276 000 krooni. 37-47 mm tankitõrjekahurite müügipakkumisi tuli kümnekonnast riigist ning juunis 1935 suundus erikomisjon (esimees kaitseväge staabi ülem kindralmajor Nikolai Reek) lähemalt tutvuma pakutud relvadega. Külastati Saksamaad, Austriat, Poolat, Prantsusmaad, Šveitsi ja Rootsi, kus tutvuti lisaks tankitõrjerelvadele ka õhutõrjerelvadega. Parima mulje

¹²⁶ Samas, lk 109.

¹²⁷ Samas, lk.108, - 110.

¹²⁸ Kaitseväge õppetsentrumi ülema abi Kaadri lahing-tehnilise kursuse ülemale 02.09.1936. RA, ERA. - 498.13.615 I. 286,- 287.

¹²⁹ Vt Lisa 7.

¹³⁰ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2003, lk 111.

jätsid eestlastele Böhleri 47 mm tankitõrje kahur (Austria) ja Solothurni 20 mm S18-100 tankitõrje püss (Šveits), samuti Boforsi 37 mm tankitõrjekahur (Rootsi) ja Rheinmetalli 37 mm tankitõrjekahur (Saksamaa).¹³¹

1935. aasta juulis saatis Šveitsi firma Solothurn Eestisse testimiseks tankitõrjepüssi S18-100.¹³² Valdeku laskeväljal tehtud katsetused möödusid edukalt ning hoolimata tankitõrjepüssi kõrge hinnast, asuti otsima võimalusi relva hankimiseks. Märtsis 1936 jõudsid Eestisse neli Solothurnilt ostetud tankitõrjepüssi, kuid sõjaväelaste hinnangul vajati neid umbes poolsada. Solothurn oli valmis 50-relvalise partii tellimisel tegema hinnasoodustust – üks püss maksnuks 9212 krooni. Samal ajal kaalus Eesti kaitseväge juhtkond (Kaitseväge staabi ülem kindralmajor Reek ja staabi 1. osakonna ülem kolonelleitnant Johannes Soodla) ideed käivitada Solothurni tankitõrjepüsside tootmine Arsenalis. Kalkulatsioonid näitasid, et ühe tankitõrjepüssi valmistamine Arsenalis läheks maksma 6450 krooni. 50 tankitõrjepüssi (koos laskemoona ja sihikutega) ostmist Šveitsist hinnati 200 000 - 300 000 krooni kulukamaks, kui relvade valmistamist kodumaal.

Kuigi kaitseminister Paul Adolf Lill tegi 30. novembril 1936 ettepaneku osta tankitõrjepüssid Šveitsist, langetas Kaitseministeeriumi nõukogu jaanuaris 1937 otsuse kodumaise tootmise kasuks. Kuna 500 000-kroonise tootmislitsentsi ostmine viinuks ettevõtte kahjumisse, asuti relva tootma ilma litsentsita. Saladuse hoidmiseks kasutati dokumentides relva kohta nimetust „osade komplekt“. Kuna Arsenali puudusid tankitõrjepüssi joonised, materjaliandmed ja muu vajalik info, kulus relva tootmisse juurutamisele palju aega ja raha. Esimene tankitõrjepüss valmis Arsenalis 1938. aasta kevadel ning läks maksma 25 000 krooni (suurem osa sellest summast kulus sobivate töövahendite hankimisele ning edaspidi oleks püssi maksumus oluliselt vähenenud). Hoolimata relva ehitamisel ilmnunud raskustest selgus katsetustel, et Arsenalis valminud tankitõrjepüssi koopia töötas sama hästi, kui relva originaal. Kodumaise tootmisega loodeti säästa kulusid, ent kaotati aega, sest välismaalt ostes oleks relvad kiiremini kätte saadud. 1939. aastal oli Eestil viis Solothurn S18-100 tüüpi tankitõrjepüssi, sh üks Eestis valmistatud koopia. Aastatel 1939-40 telliti Arsenalilt veel 70 koopiat. Esimene 10 püssist koosnenud partii valmis 1940. aasta alguses ning samal suvel lisandus veel 10 relva.¹³³

Tankide vastaseks võitluseks sobis ka spetsiaalset soomustlābistav laskemoon, mida kasutati tavalistel vintpüssidel ja kuulipildujatel. 1925. aastal Eestis tehtud katsed näitasid, et pliisüdamikuga Saksa ja Vene kuulid läbistasid 100 meetri kauguselt 9 mm paksuse soomusplaadi, spetsiaalsed soomustlābistavad kuulid aga said jagu kuni 15 mm soomusplaadist. Uusi soomustlābistavaid kuule asus kaitsevāgi hankima 1930. aastate keskel. Aastail 1934-36 läbi viidud katsetuse põhjal hinnati kõige efektiivsemaks Saksa ettevõtte

¹³¹ Samas, lk 112.

¹³² Vt Lisa 10.

¹³³ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2003, lk 116-117.

Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken (DWM) soomustlābistavad kuulid Smk. Märtsis 1938 telliski Eesti DWM-lt 700 000 soomustlābistavat kuuli Smk. Hiljem osteti veel mõned väiksemad partiid soomus- ja leekkuule. Tegu oli kaheosalise protsessiga: DWM valmistas kuulid ja Arsenal pani need kestadesse(koostas kasutusvalmis padrunid). Arsenali uue padruniliini täisvõimsuses käivitamine võttis aga aega ning nii ootas seisuga 12. oktoober 1939 suurem osa 729 000 Saksamaalt soomuskuulist padruniks koostamist.¹³⁴

Sobivate tankitõrjerelvade otsingul pöördusid pilgud ka olemasolevate 76 mm välisuurtükkidele. Isegi nende suurtükkide tavalised kildmürsud olid võimelised 1 kilomeetri kauguselt purustama toonaste kergetankide (14-20 mm) soomuse. 1938. aastal otsustati aga tellida 76 mm välisuurtükkide tarvis Arsenalilt spetsiaalsete soomustlābistavate mürskude katsepartii (100 mürsku). Ilmselt peeti seejuures silmas vajadust omada laskemoona võitluseks Punaaremee rasketankide vastu. Arsenali soomustlābistavad mürsud olid efektiivsed ja 1939. aastal polnud Nõukogude Liidul ühtegi tanki, mille soomus oleks sellisele mürsule vastu pidanud. Probleeme tekitas hoopis 76 mm välisuurtükkide konstruktsioon: relvade horisontaalnurk oli piiratud ja sihikud tankitõrjeks ebasobivad. Samuti polnud võimalik suurtükke kiiresti transportida, mistõttu tulnuks need paigutada juba varakult tankiohtlikes suundades jalaväe positsioonide vahetusse lähedusse.¹³⁵

Veel ehitas Arsenal eeliku 47 mm Böhleri kahurile. Kõigiti moodsate tankitõrjekahurite kasutamisel kohtasid Eesti suurtükiväelased ootamatuid probleeme. Originaalrelva transpordiks kasutati loogata rakmeid, mis olid mõeldud üksnes teatud mõõtu hobustele. Seeläbi muutus keerukaks sobiva asendushobuse leidmine. Ühtlasi vajati laskemoona, sihtimisvahendite, tagavaraosade, hooldusvahendite ja tööriistade transpordiks lisahobust ja veokit. Kahuri vedamisel asetses selle raud nii madalal, et võis kraavide, küngaste aukude ja kändude ületamisel millegi vastu põrkuda ja relva kahjustada. Kõigest sellest tulenevalt soovisid suurtükiväelased kasutada Böhleri kahurite transpordil eelikuid. Nende käsitlemine olnuks mugavam ning üleminek rännaku korrast lahinguolukorda kiirem. Samuti vajati eelikuid kasutades vähem hobuseid. Arsenalile esitati järgmised nõuded: eeliku rattad pidid sarnanema kahuri ratastele, st olema kummirehvidega; eelikule tuli mahutada kahuri juurde kuuluv varustus ja moon (selleks lisati eelikule spetsiaalsed pesad laskemoonakastide jaoks); eelik pidi olema veetav ühe hobuse abil kasutades loogarakendit.¹³⁶ Böhleri tankitõrjekahuri eeliku tehnilised joonised pole teadaolvalt säilinud, ent tõenäoliselt sarnanes see samuti Arsenalis valmistatud 37 mm Rheinmetalli tankitõrjekahuri eelikutele, millest on olemas fotod.¹³⁷ Tellimus eeliku ehituseks anti Arsenalile juulis 1936 ja see valmis septembris 1936. Eeliku

¹³⁴ Samas, lk 117 -119.

¹³⁵ Samas, lk 108-119.

¹³⁶ Kaitseväe õppetsentrumi ülem Kaadri Lahing-tehnilise kursuse ülemale 14.07.1936. RA, ERA. 498.13.615, l. 286.

¹³⁷ Vt Lisa 11.

maksumuseks kujunes 519 krooni.¹³⁸ Siinkirjutajale pole teada, millal valmisid eelikud ülejäänud kolmele Böhleri kahurile.

Arsenali soomusautod

Kuna Vabadussõjas kasutatud soomusautod olid üsna viletsas seisukorras ja tehnoloogiliselt aegunud, konstrueeriti aastail 1924-25 Arsenalis tolle aja kohta igati moodne soomusauto, mida tuntakse Arsenal-Crossley soomusauto nime all.¹³⁹

Aastatel 1926-28 ehitati kokku 13 Arsenal-Crossley soomusautot, mille mootor ja šassii telliti Inglise firmalt Crossley Motors Ltd. Masina täiskaal koos meeskonna, kütuse ja laskemoonaga moodustas 4,8 tonni, tühikaal 4,1 tonni; auto mõõtmed oli 4, 87 x 1, 80 x 2, 43m. 45-hobujõuline mootor andis kiiruseks 60 km/h. Meeskond koosnes neljast liikmest: juht ja masina

¹³⁸ Relvalao töökoja ülem Varustusvalitsuse Relvastusosakonnale 24.09.1936. RA, ERA. 498.13.615, l. 236.

¹³⁹ Vt Lisa 12.

ülem asusid sõiduki eesosas, laskur tornis ja neljas meeskonnaliige sõiduki tagaosas. Viimase ülesanne oli sõidukit juhtida olukorras, kus tuli kiirelt taganeda (tagurdada) ning selleks oli sõiduki tagaosas teine rool. Soomusautol oli kuullaagritel pöörlev oktagonaalne ülevalt kitsenev kinnine torn, kuhu paigutati kas Hotchkissi 37 mm kahur või kergekuulipilduja Madsen, lisaks kuulus mõlemal juhul relvastusse veel üks Madseni kergekuulipilduja. Sõiduki soomustus vastas tollastele standarditele, pakkudes kaitset vintpüssikuulide ja mürsukildude eest. Soomuse paksus masina otstes ja külgedel oli 7 mm, laes 5 mm ja põhjal 3 mm. Soomusplaadid osteti Rootsist. Kaitsmaks meeskonda tabamuse korral soomuse sisepinnalt paiskuda võivate teraskildude vastu, oli sõiduki sisemus voodertatud viltriidega. Vaatepilud, samuti laskeavad teise Madseni tarvis, olid varustatud vedrulukkude jõul sulguvate soomusplaatidega. Sõiduki poolõhkrehvid võimaldasid jätkata sõitu ka läbilastuna ning parema manööverdusvõime huvides varustati kõik rattad eraldi piduriga. Masinal oli ventilatsioonisüsteem ja tulekustutid.

1920. aastate kohta oli tegu moodsa ja võimeka masinaga. Olukord hakkas muutuma järgmise kümnendi teisel poolel, mil toimus soomusmasinate, nende relvastuse ja tankitõrjerelvade kiire areng.¹⁴⁰ Seetõttu hakati mõtlema Arsenal-Crossley soomusautode kaasajastamise peale. Muuhulgas hakati Arsenalis konstrueerima soomusautodele uut torni, kuhu saanuks paigaldada 37 mm Rheinmetalli või 47 mm Böhleri tankitõrjekahuri. Tehnilistel põhjustel ei jõutud tööga 1940. aastaks valmis.¹⁴¹

Kokkuvõte

Eestil kui piiratud eelarvega väikeriigil polnud enamasti võimalik uusi relvi osta ning enamik neist saadi kasutatuna ja remonti vajavana. Relvade remontimisel ja moderniseerimisel vastavalt kaasaja vajadustele oli sõjatehas Arsenal Eesti sõjaväele asendamatu.

Kuigi Vabadussõja lõppedes leidis Eestis kõige enam Vene relvi, otsustati 1921. aastal standardiseerida kaitseväge relvastus Briti relvadele ja laskemoonale. Briti relvade ja moona kõrge hinna ja vähese leviku tõttu tuli esialgsest plaanist loobuda. Siiski jäi kaitseväge käsutusse suur hulk Briti relvi ning ehkki Arsenal olnuks võimeline Briti vintpüssid ja kuulipildujad Vene laskemoonale ümber ehitama, sellest loobuti. Küll aga aitas Arsenal leevendada eri tüüpi relvadest tulenenud logistilisi probleeme. Tänu Arsenalile suudeti vähemalt rügemendi tasemel vintpüssid ja kuulipildujad ühele kaliibrile ühtlustada, ehitades relvi ümber kas Inglise või Vene

¹⁴⁰ Õun, Mati. Eesti Wabariigi soomusvägi 1918–1941. Greif OÜ: Grenader 2017, lk 86, 90.

¹⁴¹ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2003, lk 119.

moonale. Arsenali abiga loodeti ühtlustada ka revolvrilise Nagant M1895 laskemoon kaitseväge levinumate püstolite Browning M1903 moonaga, ent see jäi ära otsuse tõttu võtta kasutusele uued püstolid ja laskemoon. Osa Eesti soomusjõududest – Poola tanketid TKS relvastati Arsenalis ümber ehitatud kuulipildujatega. Arsenalis muudeti tõhusamaks ka tankitõrjerelvad, ehitades Eesti tankitõrjekahuritele eelikud, mis hõlbustasid nende transporti ja kasutust.

Arsenal ei piirdunud olemasolevate relvade täiustamisega, vaid suutis toota ka uusi relvi. Heaks näiteks on Arsenali püstolkuulipilduja, mis oli kvaliteedilt igati võrdne mujal maailmas toodetud samalaadsete relvadega. Ilmekaks näiteks Arsenali konstruktorite heast tasemest oli võrdlemisi keeruka konstruktsiooniga Šveitsi S18-100 tankitõrjepüssi koopia valmistamine. Kuigi puudusid joonised ja juhised, suudeti Arsenalis ehitada korralik toimiv koopia. Kõige silmapaistvamaks uudistooteks võib pidada Arsenal-Crossley soomusautosid, mis moodustasid arvestatava osa Eesti soomusjõududest. Arsenali töö tulemusena oli kaitseväge varustatud märkimisväärse koguse tankitõrjemiinidega, mis oleks sõja puhul NSV Liidu suurte tankijõudude tõttu olnud kriitilise tähtsusega relvaliike.

Sõjatööstuse olemasolu suurendas mõningal määral Eesti julgeolekualast sõltumatust ning kindlustas kaitseväge sõjaajaks vajaliku koguse heas töökorras käsirelvi ja laskemoona.

Kasutatud allikad ja kirjandus

Arhiiviallikad

Rahvusarhiiv

Fond ERA. 498 Sõjaväe Varustusvalitsus

Fond ERA.1843 Sõjaministeeriumi Arsenal

Kirjandus

Holmes, Richard. *A Visual History of Arms and Armour*. London: Dorling Kindersley Ltd. 2006.

Jürjo, Merike. *Eestlane – Sõdur*. Tallinn: Tänapäev 2009.

Johanson, Art. Eestis valminud tankitõrje miini sai kasutada ka käsigranaadina – *Sõdur* 2015, nr 6, lk 41-42.

Rottman, Gordon L. *Browning .30-Caliber Machine Guns*. Osprey Publishing. 2014.

Nõmm, Toe. Eesti relvad Teise maailmasõja eel. – *Tehnikamaailm*. 2008, nr 8, lk 62-67.

Nõmm, Toe. Tundmatu Arsenal – *Horisont* 1991, nr 11, lk 10-13.

Nõmm, Toe. Eesti kaitsetööstus. *Tehnika ja Tootmine* 1993, nr 1, lk 46-47.

Nõmm, Toe. Tallinna Arsenal - 80 – *Tehnikamaailm*. 2000, nr 4, lk 36- 39.

Nõmm, Toe. Arsenali püstolkuulipildujad. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2002, lk 129-140

Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2003, lk 107-133

Nõmm, Toe. Eesti sõjaväe varustus, sõjatööstus ja relvastuspoliitika. -*Sõja ja rahu vahel: Koguteos. I kd*. Tallinn: MTÜ S-Keskus/Rahvusarhiiv 2004, lk 226-264.

Nõmm, Toe. Eesti sõjapüssid 1918-1940. – *Laidoneri muuseumi aastaraamat* 2005, lk 37 – 78.

Nõmm, Toe. Eesti relvad 1918–1940. – *Tehnikamaailm* 2008, nr 6, lk 116-119.

Soorsk, Tormi Arsenali püstolkuulipilduja kodus tagasi – *Tehnikamaailm* 2010, nr 3 lk 67-68.

Sternbeck, Otto. Kellelt võime õppida. – *Sõdur* 1921, nr 16, lk 5.

Sternbeck, Otto. Mõned andmed Saksa T püssi (tankipüssi) ja selle laskemoona kohta. – *Sõdur* 1921, nr 16, lk 6–7.

Vanaveski, Hans. Uuemaid tankivastaseid relvu. – *Sõdur* 1929 nr 9/10, lk 215–218.

Õun, Mati. Eesti Wabariigi soomusvägi 1918-1941. Tallinn: Grenader 2017.

Õun, Mati. Eesti sõjavägi 1920–1940. Tallinn: Tammiskilp 2001.

Internetilehed

Hardwick, Will. Cruiser Mk.I, A9 - https://tanks-encyclopedia.com/ww2/gb/A9_Cruiser_MkI.php

Small Arms of WWI Primer 098: Russian Nagant 1895. - <https://candrsenal.com/small-arms-of-wwi-primer-098-russian-nagant-1895/>

Small Arms of WWI Primer 095: French Hotchkiss 1914 - <https://candrsenal.com/small-arms-of-wwi-primer-095-french-hotchkiss-1914/>

McCollum, Ian. British sub-machine gun development: an overview. - <https://armamentresearch.com/british-sub-machine-gun-development-an-overview/>

McCollum, Ian. The Swedish Suomi M-37/39 Submachine Gun –
<https://www.forgottenweapons.com/the-swedish-suomi-m-3739-submachine-gun/>

McCollum, Ian. Snabb Semiauto Conversion – <https://www.forgottenweapons.com/snabb-semiauto-conversion/>

Lisad

Lisa 1. Tallinna Arsenalis valmistatud püstolkuulipilduja A. T.¹⁴²

¹⁴² Nõmm, Toe. Eesti relvad 1918–1940. – *Tehnikamaailm* 2008, n 6, lk 119



Lisa 2. Tallinna Arsenalis valmistatud püstolkuulipilduja 1938. a. mudel.¹⁴³



1938. a. katsemudel.

Lisa 3. Sõdur Arsenalis konstrueeritud M1935 lühendatud sõjapüssiga¹⁴⁴

¹⁴³ Nõmm, Toe. Tallina Arsenal – 80 – *Tehnikamaailm* 2000, nr 4, lk 39.

¹⁴⁴ Nõmm, Toe. Eesti relvad Teise maailmasõja eel. – *Tehnikamaailm* 2008, nr 8, lk 119.



Lisa 4. Kaitseliitlane Jaapani vintpüssiga Arisaka Tüüp 38.¹⁴⁵

¹⁴⁵ Jürjo, Merike. Eestlane – Sõdur. Tallinn: Tänapäev 2009, lk 121.



Lisa 5. Kaitseliitlased inspekteerivad Briti Enfield M1914 vintpüssi.¹⁴⁶



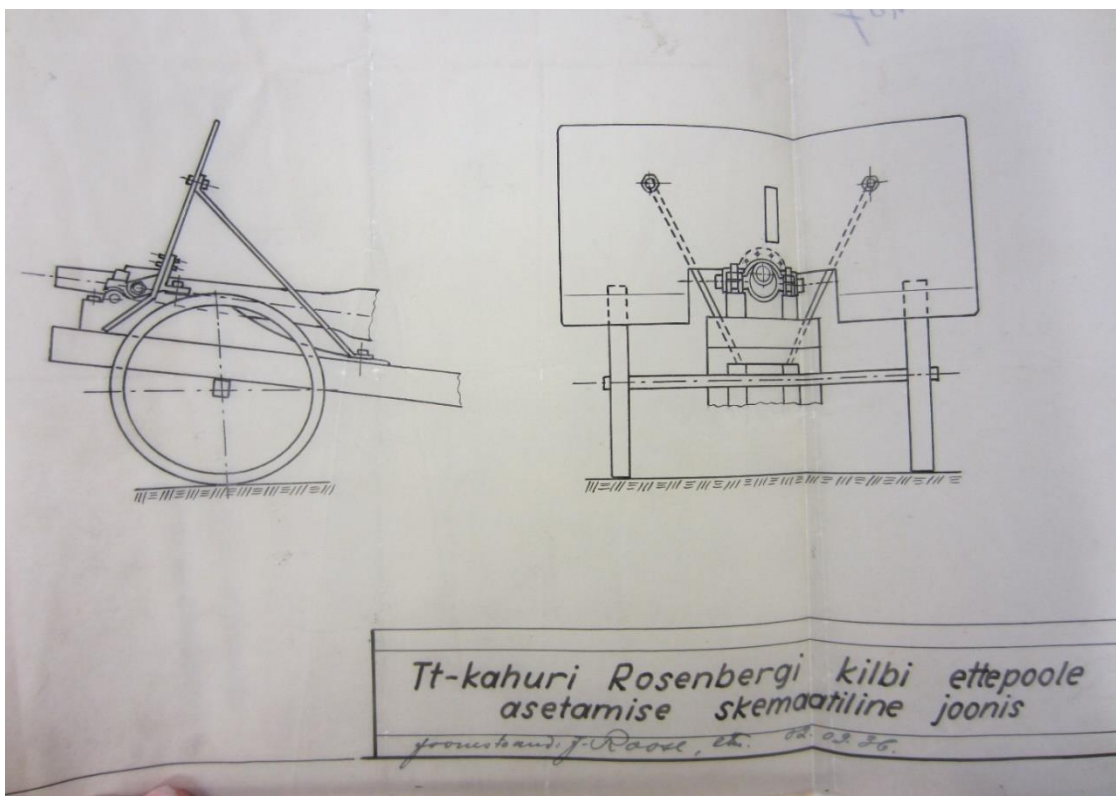
Lisa 6. Prantsuse kuulipilduja Hotchkiss M1914.¹⁴⁷

¹⁴⁶ Jürjo, Merike. Eestlane – Sõdur. Tallinn: Tänapäev 2009, lk 114.

¹⁴⁷ Small Arms of WWI Primer 095: French Hotchkiss 1914 - candrsenal.com (26.03.2019)

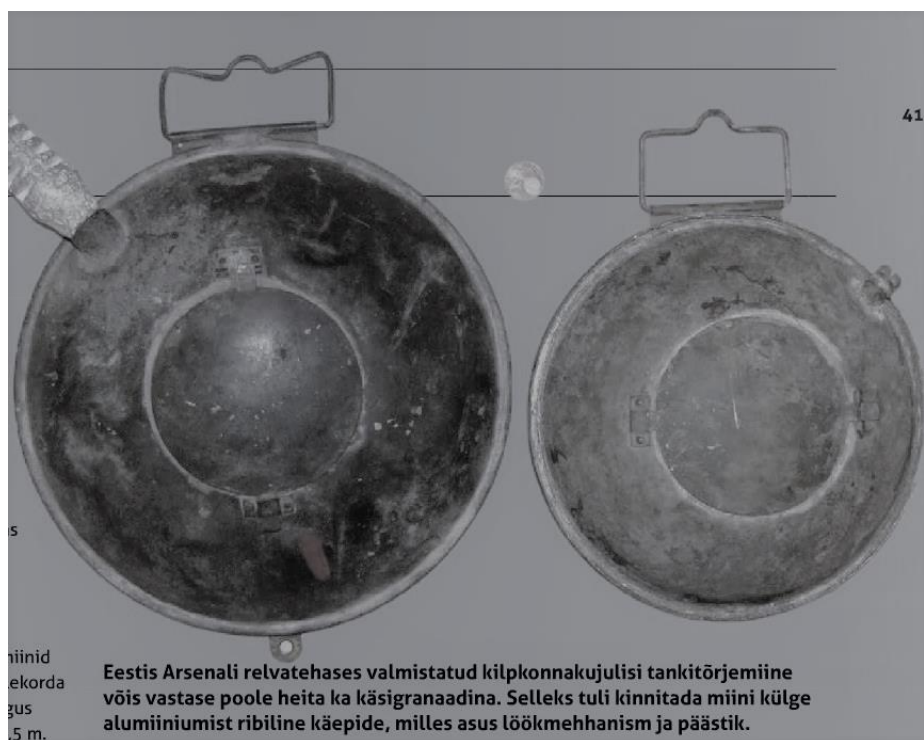


Lisa 7. Tallinna Arsenalis moderniseeritud Rosenbergi jalaväekahuri skeem.¹⁴⁸

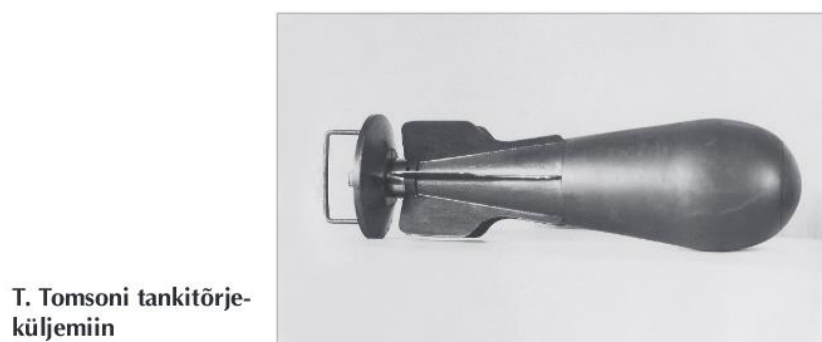


¹⁴⁸ RA, ERA 498.13.615 I. 287.

Lisa 8. Tankitõrjemiini TM37 ja TM 34.¹⁴⁹



Lisa 9. Tomsoni tankitõrjetorpeedo.¹⁵⁰



— 106 —

¹⁴⁹ Johanson, Art. Eestis valminud tankitõrje miini sai kasutada ka käsigranaadina - Sõdur 2015, nr 6, lk 41.

¹⁵⁰ Nõmm, Toe. Eesti tankitõrje 1940. aastani - Laidoneri muuseumi aastaraamat 2003, lk 106.

Lisa 10. Šveitsi Solothurn S 18-1000 tankitõrjepüss.¹⁵¹



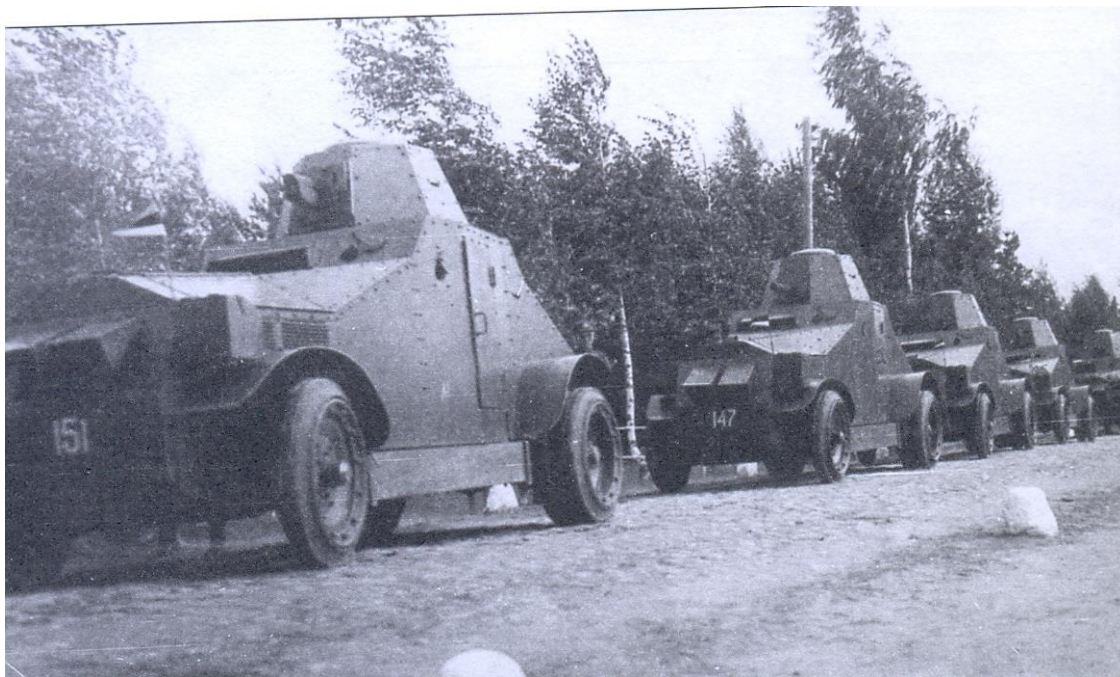
Lisa 11. 37mm Rheinmetalli tankitõrjekahur koos Arsenalis valmistatud eelikuga.¹⁵²



¹⁵¹ Õun, Mati. Eesti sõjavägi 1920–1940. Tallinn: Tammiskilp 2001 lk 37.

¹⁵² Nõmm, Toe. Eesti relvad Teise maailmasõja eel. – Tehnikamaalim. 2008, nr 8, lk 62.

Lisa 12. Tallinna Arsenalis valminud Arsenal-Crossley soomusautod.¹⁵³



¹⁵³ Õun, Mati. Eesti sõjavägi 1920–1940. Tallinn: Tammiskilp 2001 lk 66.

Summary. Production of weapons for the Estonian military in Tallinn Arsenal 1920-1940

In 1918-1920 the newly formed Estonian Army despite having poor equipment and weaponry at the start won the Estonian War of Independence in advantageous international situation and with the help of allies. The conflict brought many different kinds of weapons and equipment by different ways into the hands of the Estonian Army. For example the German troops left behind 43 600 rifles (of which many were rendered unusable and needed repair). Finland sent 10 033 rifles and Britain 64 410 rifles as war aid. After the War of Estonian Independence in 1920, Estonia had 165 795 rifles, 2900 machine guns, 500 artillery pieces, 50 planes, 40 ships, 16 tanks, 13 armoured cars, 11 armoured trains and many other useful war material.

The security and political situation of Estonia however was not too secure even after the victory in the Independence War. Biggest threat to Estonia still came from Russia (then Soviet Union). Considering this, equipping the Estonian military with weapons in good working order and other necessities continued to be an important issue for Estonia.

To maintain weapons in working order for the Estonian military, first weapon workshops were established in Tallinn already in 1918 during the first months of the Estonian War of Independence. These workshops would eventually evolve into centralized state military factory known as Arsenal in Tallinn. Arsenal became vital for the Estonian Defence Force in equipping it with weapons in good working conditions. Arsenal did not only repair the weapons of the Estonian military but also made sure to bring the weapons up to modern standards in the 1920s and 1930s and also produced some new weapons.

The purpose of this bachelor's thesis is to describe the role of Arsenal in providing the Estonian Defence Force with weapons. Provided here are six examples of weapons and weapon types which the Arsenal worked on. Firstly it describes conversion of the Estonian military's Nagant M1895 revolvers to the 9x20 mm SR cartridge most common in the Estonian military to reduce the shortage of pistols. Secondly it explores the submachine guns manufactured in Arsenal. Third part of this bachelor's thesis describes the work that Arsenal did to maintain and modernize the rifles of the Estonian military. The fourth chapter describes the role of Arsenal in arming the TKS tankette bought from Poland. The next fifth chapter describes the improvement and production of anti-tank weapons in Arsenal. The final sixth chapter takes a look at the Arsenal-Crossley armoured cars built in Arsenal.

The subject of the Estonian state military factory Arsenal has been most thoroughly researched by Estonian military historian Toe Nõmm. He has published shorter articles in Estonian tech magazine „Tehnikamaailm“. Nõmm has published more in depth articles about Arsenal in the Laidoner Military Museum yearbooks (Laidoneri Muuseumi aastaraamat). Nõmm also wrote about Arsenal in a book „Sõja ja rahu vahel. I köide“. The subject of Arsenal has also been less

in depth explored by Estonian military historian Mati Õun. In general the topic of Arsenal has been researched by not many historians. Information about Arsenal can also be found in the Estonian National Archive (Rahvusarhiiv) in the fonds „ERA. 498 Sõjaväe Varustusvalitsus“ and „ERA.1843. Sõjaministeeriumi Arsenal“.

Arsenal was irreplaceable for the Estonian military in regards of keeping weapons in working order and modernizing them as Estonia, being a small country, often did not have the budget to buy new weapons. At first, in 1921, Estonian military decided to standardize on British weapons and ammunition. This plan was later cancelled because there were more Russian weapons in the inventory. The result was a mixed system and Arsenal was vital in helping to standardize small arms ammunition of military units at least at the regimental level. To achieve this Arsenal rebuilt weapons to use Russian or British cartridges. There was also attempt to use Arsenal to convert Nagant M1895 revolvers to the most common pistol cartridge of Estonia the 9x20 mm SR cartridge but was cancelled due to moving over to 9x19 mm pistols. Part of Estonian armoured forces the TKS tankette were armed with M1914 Hotchkiss machine guns converted to 7.70 mm British cartridge by Arsenal. Arsenal also helped to improve the usability of the Estonian anti-tank guns by building new carriages for them.

Arsenal also built some entirely new weapons. A good example is the Arsenal A.T. submachine gun, which was every bit as good as similar weapons produced elsewhere in the 1920s and 1930s. The fact, that Arsenal's engineers were able to reverse-engineer and built ideally functional copies of the Solothurn S18-100 anti-tank rifles without any blueprints, illustrates the high skills and high level of craftsmanship of Arsenal's engineers. The most impressive product of Arsenal was perhaps the Arsenal-Crossley armoured cars, that made up considerable part of the Estonian armoured forces. Thanks to the work of Arsenal the Estonian Defence Force was equipped with remarkable amount of anti-tank mines that would have been an essential type of weapon in a war with the Soviet Union and its large number of tanks. Overall having a military factory like Arsenal increased the Estonian independence in defence matters and made it possible to have enough functional weapons and ammunition for a potential war.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Hendrik Tõnisson,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

„Eesti sõjaväe relvastuse tootmine ja arendamine Tallinna Arsenalis 1920–1940“,

mille juhendaja on Ago Pajur,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Hendrik Tõnisson

24.05.2021