

NALLILUKKOKIVÄÄRI VENÄJÄN ARMEIJASSA

Matti Virtanen

Tekniikan ja kemian kehityksen myötä 1700-luvun lopulta lähtien syntyi eräänä sivutuotteena kaksi terävästä iskusta syttyvää tai räjähtävää kemikaalia — elohopeanitraatti eli räjähdyselohopea ja kaliumkloraaatti. Näiden aineiden soveltuvuus ampumaseiden ja muunkinlaisten räjähdyspanosten aloitemassana oivallettiin Englannissa 1800-luvun alkuvuosina. Ampumaseiden sytytyksessä alkoi tämän jälkeen kolmisenkymmentä vuotta kestävä siirtyminen kipinöitä raapaisevasta piilukosta nallilukkoon. Uutta keksintöä ryhdyttiin aluksi käyttämään metsästysaseissa. Eri maiden suhteellisen vanhoilliset armeijat seurasivat vain verkalleen mukana, mihin tosin huomattavana syynä oli nallilukon heikohko kenttäkelpoisuus alkuaikoina. Lukkomekanismi ja siinä käytettävä aloitemassaa sisältävä kuparinen tai messinkinen kuppi kehittyivät teknillisesti valmiiksi 1820-luvulla.

Nallilukko tarjosi piilukkoon verrattuna useita etuja; aika liipaisimen vedosta luodin lähtöhetkeen lyheni puolesta sekunnista muutamaan sadasosekuntiin. Aseen lukon rakenne yksinkertaistui, sillä piilukon jonkin verran monimutkainen, kulumiselle ja flegmatisoitumiselle altis jousien voimatasapainoon perustuva raapaisumekanismi korvattiin nyt suoralla iskulla, joka huoletta sai olla liian luja tai heikohkokin. Uusi yksinkertainen sytytysmekanismi ei ollut erityisen herkkä kastumiselle. Tulinopeuden kannalta nallilukko ei merkinnyt sanottavia, sillä tulinopeus kasvoi vain mitättömän vähän. Voidaan sanoa, että mies ampui nallilukolla kymmenen laukausta siinä, missä piilukolla yhdeksän. Aseen laukeamisvarmuus sitä vastoin parani ratkaisevasti. Hyvältä ja moitteettomassa kunnossa olevalta piilukolta voi odottaa sytytyshäiriötä ehkä kahdenkymmenen laukauksen välein, vaikka piitä välillä vaihdettiinkin; nallilukolla syttymättömien luku oli tuskin yksi sadasta.

Käytettävissämme ei ole tietoa, milloin nallilukko ensimmäisen kerran tuli Venäjälle, mutta voimme pitää jokseenkin varmana, että tämä tapahtui pian Napoleonin sotien jälkeen ja että alkuperämaana oli Englanti. Venäjälle tuotiin suhteellisen runsaasti korkealaatuisia metsästysaseita ulkomailta, ja voimmekin pitää varmana, että nallilukko tuli tätä tietä. Arvatenkin kyseessä oli jonkun maineikkaan asesepän, ehkä Joseph Mantonin, Durs Eggin tai nallilukon keksijän, kirkkoherra Alexander Forsythin manufaktuurin hienostunut taidekäsitöiden tuote.

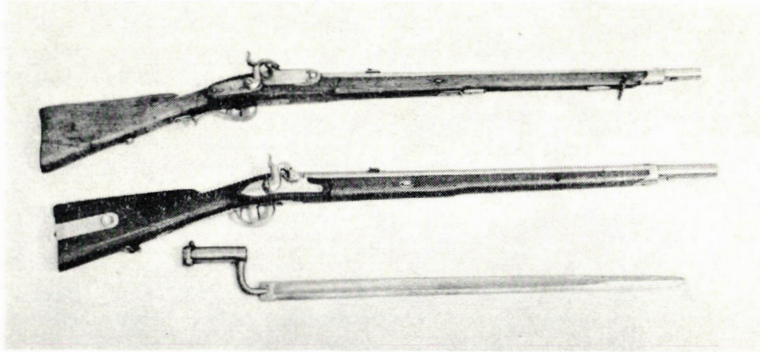
Sotilaallista mielenkiintoa nallilukko ei aluksi herättänyt länsimaissa eikä varsinkaan Venäjällä, koska 200 vuotta ainoana sytytysmekanismina ollut ja melkoiseen täydellisyysyteen kehittynyt piilukko yleisesti katsottiin täysin riittäväksi. Venäläisen sotilas kiväärin piilukko oli kehitetty ranskalaisen jalkaväenkiväärin m 1777 lukosta, jota syystä pidettiin mitä kenttäkelpoisimpana. Tyypillistä kyllä vain harvat näkivät uudistuksen aiheellisuuden, eikä keisari Nikolai I:n aika ollut juuri uudistusystävällinen. Napoleonin sotien taktiset kokemukset jäivät pian sivuun, ja paraatikentän jäykkyys siirtyi jälleen taistelumaastoon. Muoto oli tärkein sotilasalalla: komentojen oli oltava täsmälleen ohjesäännön mukaisia, rivien viivasuoria, nappien kiiltäviä, ja kiväärissä tuli olla riittävä määrä puoliksi irrallisia osia, jotta kivääriotteita tehtäessä kuului "harjoitusta elävöittävä", rämähtävä äksiisiääni. Kiväärin lukkomekanismin parantaminen ja tehokkaan kantaman lisääminen olivat verraten epäolennaisia seikkoja, ja katsottiinpa, että uudistuksilla saattoi olla sotilaiden taistelumoraalia alentavia sivuvaikutuksiakin. Silloisia oloja ajatellen oli varsin ymmärrettävää, että tekniset ja taktiset uudistukset pääsivät leviämään varsin hitaasti ja etupäässä kovien kokemusten kautta. Omalaatuinen kansallissävyinen itseriittoisuus, jota nykyisen ihmisen on vaikea ymmärtää, asetti kauan vankkoja esteitä myös kotimaiselle tekniselle keksimiskyvylle.

Ranskassa ja myös eräissä Saksan pikkuvaltioissa heräsi 1820-luvulla kiinnostus tutkia nallilukon mahdollisuuksia sotilasaseissa. Niinpä mm Ranskan jalkaväen ampumakoulussa Vincennes'issä ja Hannoverin armeijassa suoritettiin 1820-luvun alusta alkaen

suhteellisen laajoja koesarjoja, joiden tarkoituksena oli selvittää erilaisten nallilukkomekanismien ja itse nallien ominaisuuksia ja soveltuvuutta sotilaskäyttöön. Laajoihin käytännön toimenpiteisiin nämä kokeet eivät vielä johtaneet. Koetuloksia julkaistiin varsin avoimesti mm sotilasalan lehdissä, ja näin tulokset tulivat tunnetuiksi myös Venäjällä, missä niitä käännettiin ja julkaistiinkin. Sotilasaikakauskirja Voennyj žurnal sisälsi vuodesta 1827 alkaen monilukuisen sarjan artikkeleita, joissa ulkomaiset kirjoittajat varsin pätevästi selostivat eri nallilukkotyyppisiä ja niiden ominaisuuksia (Esim. 6.1830.1). Uusin asetekniikan kehitys tuli Venäjän sotilasviranomaisten ulottuville varsin vaivattomasti myös ulkomaisten keksijäin kautta, jotka tarjosivat keksintöjään kaupaksi. Ilmeistä kuitenkin on, ettei Venäjällä suoritettu juuri minikäänlaisia tutkimuksia tai kokeiluja nallilukkoaseilla ennen vuotta 1834.

Ulkomaisten keksijäin ja asetehtailijoiden aktiivisuus ja Venäjän tykistöesikunnan käsiasetoimikunnan heräävä harrastus teknisiin uudistuksiin johtivat mainitusta vuodesta alkaen vähitellen yhä laajeneviin asetutkimuksiin, jotka tosin eivät vielä vuosikausiin johtaneet parannuksiin joukkojen aseistuksessa, mutta kehittivät kuitenkin kotimaista asiantuntemusta. Kokeilu-toiminta on myös sikäli meitä kiinnostavaa, että useita suomalaisia osallistui kehitystyöhön.

Todennäköisesti ensimmäisenä suuressa mitassa kokeilluista aseista mainittakoon belgialaisen Falissen tarjoama nallilukkoase, joka oli takaaladattava. Sama mekanismi oli otettu palveluskäyttöön ranskalaisissa raskaissa linnoituskivääreissä m 1831. Falissen mekanismilla varustettuja rihlattuja jääkäri- tai tarkka-ampujakivääreitä valmistettiin Siestarjoen asetehtaalla vuonna 1834 pari sataa kappaletta, joista suurin osa tuli hyvänä joukko-osastona tunnetun Suomen Kaartin pataljoonan kokeiltavaksi (kuva 1). Kokeet tapahtuivat vv 1834—37 (1.34/3.53). Falissen mekanismissa havaittiin kuitenkin paitsi suhteellisen alkeellisen valmistustavan aiheuttamia heikkouksia, myös osittain tähän liittyviä itse konstruktiosta johtuvia puutteita. Kuten kaikissa varhaisissa takaaladattavissa aseissa oli Falissen mekanismissa pää-



Kuva 1

Falissen kammiosulkulaitteella varustettu tarkka-ampujakivääri, valmistettu Siestarjoella vuonna 1834. Pystyasentoon avautuvan kammion etuosaan ladataan ruutipanos ja luoti.

Experimental sharpshooter rifle of Falisse type, made in Sestrorsjetsk, 1834.

Belgialaissyntyisen, Varsovassa työskennelleen mestari Colletten valmistama suustaladattava, rihlattu tarkka-ampujakivääri vuodelta 1834. Aseeseen kuuluu pitkä itävaltalaisyylinen pistin.

Percussion rifle made by Collette in Warsaw, 1834, with its long Austrian type sword bayonet.

Sotamuseon kok.

asiallisena puutteena sulkulaitteen huono tiiviys, joka aiheutti epämiellettäviä ja vaarallisiakin kaasuvuotoja ampujan kasvoille. Toisena huomattavana heikkoutena oli laukaisumekanismin epäonnistunut mitoitus ja sovitus sulkulaitteeseen. Käsityönä valmistettuihin yksilöllisiin metsästysaseisiin mekanismi ehkä soveltuu, mutta silloiseen melko alkeelliseen sotilasaseiden massatuotantoon se oli epäilemättä huono. Vuonna 1839 Falissen mekanismi kuitenkin hyväksyttiin suppeaan erikoiskäyttöön raskaassa linnoituskiväärissä. Mainitut heikkoudet johtivat siihen, että nämä aseet muutettiin vuodesta 1851 alkaen suustaladattaviksi.

1830-luvulla kokeiltiin kaikkiaan kymmeniä asemalleja. Asekesijäin nimiluettelo sisältää lukuisia nimiä, joiden joukossa on laajalti tunnettuja ja vielä useampia, jotka ovat jääneet myöhemmin unohduksiin. Korkeatasoisimmista mainittakoon varsovalaisen mestari Colletten rihlakiväärin (kuva 1), joita kokeiltiin

useitakin erilaisia malleja mm Suomen kaartissa (1.33/1.44), ja ranskalaisen kirurgin, paroni Heurteloup'n nallinauhakiväärit (1.34/3.53), joissa aloitemassa oli suljettuna litteään lyijyputkeen. Nauhan syöttö- ja katkaisulaite oli itsetoimiva.

Paitsi nallilukkomekanismeja ja niihin kuuluvia nalleja kokeiltiin näinä vuosina laajamittaisesti myös rihlattuja kivääreitä. Suustaladattavan rihlakiväärin osumatarkkuus ja tehokas kantama olivat huomattavasti paremmat kuin väljää palloluotia käyttävän sileäpiippuisen kiväärin. Rihlatun asean lataus kenttäoloissa tuotti kuitenkin vaikeuksia, koska tiukka luoti oli latasimen iskuilla pakotettava pureutumaan rihloihin. Koska mustan ruudin palaessa syntyi runsaasti karkeaa ja kovaa palamisjätettä, joka tarttui piipun seinämiin, se karstoittui muutaman laukauksen jälkeen, ja tämä vaikeutti lataamista laukaus laukaukselta yhä enemmän. Osumatarkkuus kävi samalla epätasaiseksi. Rihlatun suustaladattavan kiväärin tulinopeudeksi laskettiin vain yksi laukaus 2—5 minuutissa, kun se sileäpiippuisella oli keskimäärin yksi laukaus minuutissa. Hitautensa takia rihlakivääri ei sellaisenaan voinut tulla kyseeseen yleisaseena. Toisena negatiivisena seikkana pidettiin vanhastaan asetettavan matkatähtäimen tarvetta, joka aiheutui raskaan luodin kaarevasta lentoradasta. Syystä vaikeaksi katsottu ampumaetäisyyden oikea arviointi ja tähtäimen asettaminen sitä vastaavaksi oli siten tärkeää osumiselle.

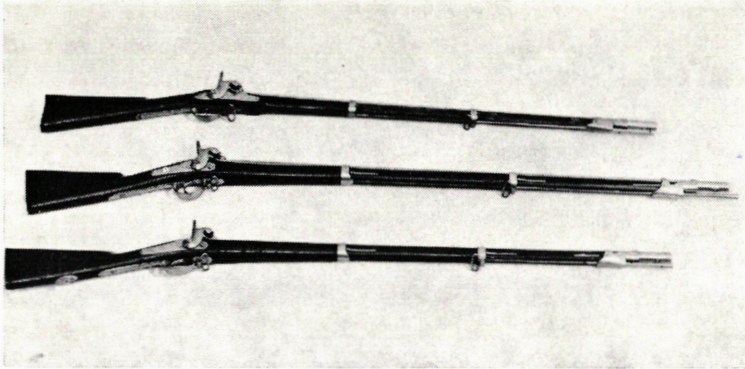
Tehokasta menetelmää rihlakiväärin lataamisen helpottamiseksi ei ollut vielä keksitty 1830-luvulla. Eräs ensimmäisiä kenttäkelpoisia menetelmiä oli braunschweigilaisen kenraalimajuri Bernerin kaksirihlakivääri, joka otettiin Englannissa käyttöön Brunswick Rifle-nimisenä tarkka-ampujakiväärinä. Kiväärin piipussa oli kaksi leveää ja syvää rihlauraa, joihin sopi väljäkkösti ohjausvyöllä varustettu palloluoti. Englantilaistyyppisen tarkka-ampujakiväärin käyttöönotossa Venäjällä tulivat tarkka-ampujapataljoonien tarkastaja, kenraaliluutnantti A. E. Ramsay ja hänen entinen joukko-osastonsa Suomen kaarti esittämään ratkaisevaa osaa.

Jo vuonna 1837 oli keisari Nikolai I kiinnittänyt huomiota siihen, että Kaartin pataljoonan aseistus, jonka muodosti sen oma

piilukkoinen rihlakiväärimalli vuodelta 1827, oli vanhuuttaan huonossa kunnossa (9.66). Kaartissa kokeiltiin pian tämän jälkeen useita kaksirihlakiväärityyppejä, jotka tarkkuutensa ja siedettävän helpon ladattavuutensa ansiosta osoittautuivat siihen mennessä tutkituista sopivimmiksi (1.33/5.53). Kenr. Ramsayn aloitteesta saatiin aikaan v 1840 keisarillinen päätös tilata näitä aseita 5 000 kpl:een erä, joista ensimmäiset 1 000 kpl Suomen kaartia varten. Aseet tilattiin Belgiasta Malherben tehtaasta, joka sijaitsi Liegen (Lüttichin) kaupungissa. Tästä syntyi aikoinaan kuuluisa Lüttichin tussarin nimi. Aseiden valmistusta valvomaan komennettiin alan kokemusta omaavia upseereita Suomesta, aluksi luutnantti Furuhjelm, sittemmin alikapteeni Robert Ehrnrooth (1.34/2.15, 47). Lüttichin tussarit otettiin vastaan ja jaettiin kaartin komppanioille maaliskuussa 1842 (kuva 3). Kivääri sai pian erinomaisen hyvän maineen kaartilaisten käsissä, ja Kaartin pataljoonan koti- ja ulkomainen arvostus kohosi korkealle Krasnoje Selon leirikesinä taistelu- ja näytösammunnoissa saavutettujen ajan oloihin erinomaisten tulosten ansiosta. — Lüttichin tussari määrättiin pian Venäjän kaikkien tarkka-ampujarykmenttien ja -pataljoonien aseeksi. Ratsuväelle vahvistettiin lisäksi 1849 lyhyt kaksirihlakivääri (9.73,110).

Ajatus aseistaa nallilukkokivääreillä koko armeija ei vielä 1830-luvun lopussa ollut kypsynyt lähellekään toteutumistaan. Niinpä vielä vuonna 1839 vahvistettiin Venäjällä uudet sileäpiipuiset piilukkokiväärimallit jalkaväelle, rakuunoille ym ratsuväkijoukoille, kolme pistoolimallia ja lisäksi piilukkoinen rihlattu ratsuväen karabiini (9.32—53, 94—95). Vuoden 1839 aseet olivat edelleen vuoden 1777 ranskalaisen esikuvan mukaisia. Vain vähäisiä detaljiparannuksia oli niihin tehty. Samana vuonna Ranska oli jo suuressa määrin siirtynyt nallilukkoaseisiin ja Preussi edellä kaikista muista valmistelemassa yhtenäispatruunaa käyttävää takaaladattavaa sytytysneulakivääriä, jonka oli keksinyt Nikolaus Dreyse.

Vuonna 1842 Pariisissa toimiva sotilasasiamies eversti G l i n k a lähetti tykistöesikunnalle selostuksen hiljattain vahvistetusta ranskalaisesta menetelmästä, jolla piilukkokiväärit muunnettiin



Kuva 2

*Rakuunakivääri m 1839—43. Valmistettu Ishevskissä v 1841.
Dragoon musket M/1838—43 made by Ishevsk Factory in 1841.*

*Jalkaväenkivääri m 1845. Valmistettu Tulassa v 1847.
Infantry musket M/1845, made by Tula Arms Factory in 1847.*

*Rakuunakivääri m 1847.
Dragoon musket M/1847.*

Sotamuseon kok.

nallilukkoisiksi (9.55). Hän selosti myös samana vuonna Ranskassa käyttöönotetun jalkaväen sileäpiippuisen nallilukkokiväärin rakenteen. Seuraavana vuonna hyväksyttiin keisarin päätöksellä kaikkien piilukkokiväärien muuttaminen nallilukkoisiksi ja vuonna 1845 ensimmäinen jalkaväen yleiskivääriksi tarkoitettu uusi sileäpiippuinen nallilukkokivääri. Tätä seurasivat itämaistyypinen kasakkakivääri vuonna 1846 ja rakuunakivääri vuonna 1847 (kuva 2). Huomattavimpana syynä ranskalaisen menetelmän hyväksymiseen oli luonnollisesti se, että venäläiset piilukkokiväärit olivat vanhastaan ranskalaisen esikuvan mukaisia, joten muuntaminen nallilukoksi kävi päinsä suhteellisen helposti. Epäröintiä esiintyi silti edelleen, ja koska taloudellisetkin syyt olivat vaikuttamassa, edistyi sekä muuntamistyö että uusien nallilukkokiväärien m 1845 ja sen johdannaisten valmistaminen hitaanlaaisesti.

Yhteenvetona 1830- ja 1840-lukujen kokeilutoiminnasta voidaan sanoa, että tykistöesikunnan johdolla suoritettiin varsin laaja työ, joka tosin näkyy pohjautuneen vanhentumassa olleeseen ajatukseen aseistaa jalkaväki sileäpiippuisilla nallilukkokivääreillä ja tarkka-ampujat rihlatuilla. Laajan työn tulokset eivät kuitenkaan täysimääräisinä hyödyttäneet armeijaa, koska keisarin ja ylimmän johdon päätökset siirtyivät vuodesta toiseen. Ratkaisu tapahtui vasta myöhäisessä vaiheessa, kun kyseinen asemalli oli vanhentunut ja kun oli jo saatavissa rihlattuja aseita, jotka täyttivät helpon ladattavuuden ja kenttäkelpoisuuden vaatimukset varsin hyvin. Kokeilutoiminnalle ominaista oli tavaton varovaisuus, jonka takia pienet ja helposti korjattavissa olevat puutteet nähtiin liioiteltuina. Kokeita luonnehti myös järjestelmällisyyden puute, jonka takia eri malleilla saavutetut tulokset eivät olleet keskenään täysin vertailukelpoisia. Positiivisena seikkana on mainittava erityisesti siitä, että tykistöesikuntaan kehittyi suurehko joukko päteviä asiantuntijoita, joiden työ alkoi tuottaa hyviä tuloksia myöhemmin. Asetehtaiden tuotannon taso alkoi myös näihin aikoihin selvästi kohota. Niinpä jalkaväenkivääri m 1845 on varhaisempiin Venäjällä valmistettuihin aseisiin verrattuna huomattavan korkealaatuinen valmistustavan puolesta.

Lüttichin tussari ei ajan mittaan tyydyttänyt kunnolla kenttäkelpoisuuden vaatimuksia, sillä sen lataamisen havaittiin tuottavan vaikeuksia taisteluammunnoissa ja sotakäytössä piipun karstoittumisen ja osittain siihen liittyvän osumatarkkuuden alenemisen takia, vaikkakin kivääri ampumaradalla, jossa sitä voitiin jatkuvasti puhdistaa, oli erinomainen. — Syksyllä 1967 'huvin vuoksi' suoritettussa ammunnessa ampujat muutaman laukauksen jälkeen turhautuivat kivääriin kokonaan, koska lataaminen kävi mahdottomaksi ilman raakaa voimaa ja tarkkuus hävisi niin, että hajontakuvio 150 m ampumaetäisyydeltä muodostui lähes metrin suuruiseksi. Tähän tosin jonkin verran vaikutti myös ampujien negatiiviseksi muuttunut asenne. — Kiväärin luotia ei voitu tehdä niin väljäksi, ettei piipun karstoittuminen olisi haitannut, sillä siinä tapauksessa luoti olisi 'kahlannut' rihloissa ja jäänyt vaille riittävää ja säännöllistä kiertoliikettä.

Eversti Kulikovski suunnitteli lieriömäisen, teräväkärkisen luodin m 1848, jonka pinnassa oli rihloihin väljästi sopivat ohjauskorokkeet. (9.73—74). Kärkiluodin lentorata oli edullisempi kuin vanhan palloluodin, mutta karstoittumisen aiheuttamaa haittaa ei voitu poistaa tätä tietä. Aseen peräruuviin asennettiin n 5 cm mittainen kartiomainen kara, jota vasten väljähkö luoti tyssättiin latasimen iskuilla. Tätä menetelmää, jonka keksijä oli ranskalainen eversti Thouvenin, kokeiltiin Suomen kaartissa vv 1847—48 (1.34/7.47). Kokeissa osoittautui mahdottomaksi tyssätä jokaista luotia samalla tavoin. Tarkkuus jäi tästä syystä perin epätasaiseksi. Lataaminen tosin helpottui, mutta menetelmää ei sitenkään katsottu voitavan ottaa käytäntöön. Lüttichin tussari parani ampumaominaisuuksiltaan kuitenkin jonkin verran kärkiluodin ansiosta. Takatähtäimen säädettävyyttä parannettiin samanaikaisesti asentamalla kivääreihin ns hesseniläinen takatähtäin, jonka esikuvan oli suunnitellut saksalainen kapteeni von Ploennies. Uuden tähtäimen etuna oli kätevä portaaton säätö.

Kuten useissa muissakin maissa, Venäjälläkin tehtiin 1840-luvun lopulla yrityksiä muuttaa sileäpiippuisia aseita rihlatuiksi, jotta voitaisiin vähin kustannuksin lisätä rihlakiväärien lukumäärää. Kaartin armeijakunnan ammunnan opettaja Hartungin suunnitelman pohjalta hyväksyttiin tarkka-ampujakivääri m 1848, ns Hartungin tussari, joka valmistettiin rakuunakivääristä m 1839—1843 rihlaamalla se kaksirihlaiseksi kuten Lüttichin tussari ja varustamalla se hesseniläistyypisellä takatähtäimellä (5.149, 9.72—73). Luotina käytettiin Kulikovskin kärkiluotia m 1848. Ase osoittautui pian epätydyttäväksi, koska rakuunakivääri m 1839 oli alunperinkin huonohkosti valmistettu ja myös rihlaus suoritettiin epätarkasti. Piipun sisämittojen väljät toleranssit johtivat kiväärien yksilöllisyyteen ja epätarkkuuteen.

Toinen vastaavanlainen yritys oli kapteeni Robert Ehrnroothin kehittämä menetelmä rihlata jalkaväenkivääri m 1845 viisirihlaiseksi Thouvenin-tyyppiseksi ns tappikivääriksi, jonka panoskammion pohjassa olevaa karaa vasten luoti tyssättiin latasimen iskuilla (9.75). — Sekä Hartungin että Ehrnroothin kivääreitä valmistettiin vain hyvin vähäisiä määriä.

Vuosien 1845—47 kivääreissä todettiin eräitä rakenteellisia heikkouksia. Aseiden tukit osoittautuivat helposti särkyviksi ja messinkiosat huonosti kulutusta kestäviksi. Vuodesta 1852 alkaen valmistettuihin kivääreihin tehtiin muutoksia; tukin kaulaa vahvistettiin ja messinkiset jyvät, sivulevyt ja liipaisinkaaren aluslevyt vaihdettiin rautaisiin (9.112).

Ranskalainen kapteeni *Minié* keksi 1840-luvulla luodin, joka ruutikaasun paineesta tyssäytyi ja täytti rihlat. Luoti oli muodoltaan lieriömäinen ja sen takaosassa syvennys, johon oli sovitettu rautakiila. Tämä työntyi kaasunpaineen vaikutuksesta syvemmälle luodin sisään ja laajensi sen rihlaurat täyttäväksi. Luoti voitiin nyt valmistaa niin väljäksi, ettei piipun karstoittuminen haitannut enää lataamista. Jopa luoti, jonka halkaisija oli 1 mm piipun kaliiperia pienempi, pystyi laajenemaan riittävästi. Sopivasti valmistettuna luodin tarkkuus oli melkoisen hyvä, joskaan ei parhaiden kilpailukivääreiden tasoa. Pian havaittiin myös, ettei peräkiila ollut välttämätön, kunhan luodin peräontelon seinämät jätettiin riittävän vahvoiksi. Näin vältettiin luodin katkeamisvaara. Erään parhaimmista tämäntyyppisistä paisuntaluodeista suunnitteli belgialainen eversti *Timmerhans*. Peräontelolla varustetun luodin eräs sovellutus oli ranskalaisen *Nesslerin* kehittämä. Kaikki mainitut luotityypit tulivat kokeilu- ja ainakin jossain määrin joukko-osastokäyttöön Venäjällä.

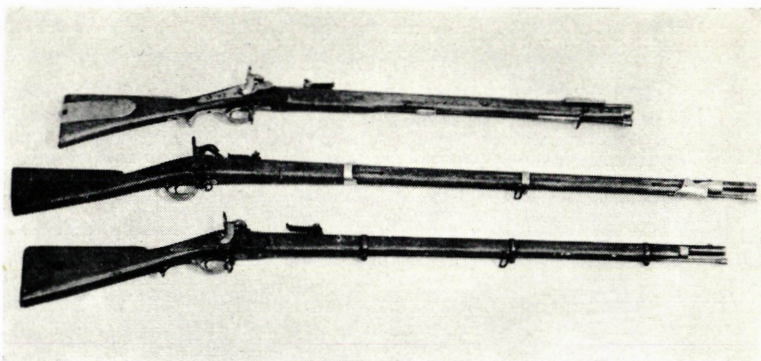
Krimin sodan aikana vv 1853—56 Venäjän armeijan jalkaväkijoukot oli aseistettu sileäpiippuisin nallilukko- tai piilukkokiväärein. Rihlatuilla aseilla varustetut tarkka-ampujajoukot olivat vähälukuisia eikä niidenkään aseistus ollut samalla tasolla kuin ranskalaisen ja englantilaisen jalkaväen. Erityisesti käsiaseiden mutta myös muun sotavarustuksen ja taktiikan kehittymättömyys tuotti venäläisille surkeita miehistötappioita Krimin niemimaan taisteluissa. Armeija havahtui nyt kovien tosiasioiden pakottamana ja ryhtyi vimmatulla kiireellä toimiin kivääriaseistuksen parantamiseksi. Ulkomailta, lähinnä Belgiasta ja Amerikasta, tilattiin useita kymmeniä tuhansia kivääreitä, sekä rihlattuja että paremman puutteessa sileäpiippuisiakin. Kaikki mahdolliset asemallit kelpasivat nyt, niiden joukossa monia sellaisiakin, joita

oli edellisellä vuosikymmenellä pitkään tutkittu ja sitten hylätty. Ulkomailta ei ollut mahdollista saada nopeaa apua tappiolliseen sodankäyntiin, koska useimpien ase tehtaiden tuotantokapasiteetti oli jo sidottu muilta tahoilta tullein tilauksin.

Kotimaisia teknisiä parannuksia yritettiin kiireesti saada aikaan. Niinpä vuonna 1855 ryhdyttiin valmistamaan massatuotantona Nesslerin luotia sileäpiippuisia kivääreitä varten (9.60—61). Tämä luoti lisäsi niiden keskimääräisen tehokkaan kantaman 300 askeleesta 600:een, toisin sanoen puoleen englantilaisen Enfield-kiväärin kantamasta. Sileäpiippuisia jalkaväen- ja rakuunakivääreitä m 1852 ryhdyttiin rihlaamaan ja valmistamaan niihin Timmerhansin onteloluotia. Valtion kolmen ase tehtaan tuotantoa yritettiin mahdollisuuksien mukaan laajentaa mm turvautumalla yksityisten alihankkijoitten apuun. Pyrkimykset tehokkaan aseistuksen lisäämiseksi alkoivat johtaa tuloksiin, mutta niin hitaasti, ettei maavoimien taistelukykyä voitu enää ratkaisevasti sodan aikana kohottaa. Huomionarvoisena seikkana on todettava, ettei vieläkkään edes periaatteessa ollut tarkoituksena aseistaa koko jalkaväkeä rihlakivääreillä, vaan ainoastaan lisätä tarkka-ampuja-joukkojen lukumäärää.

Kova todellisuus yllätti Venäjän sodanjohdon, joka joutui toteamaan lähimenneisyyden lukuisat kokeilut ja tutkimukset pääasiassa näpertelyksi. Keisari Nikolai I:n kuoleman jälkeen alkoi Aleksanteri II:n johdolla suhteellisen tehokkaiden sotilaallisten uudistusten kausi, jota tosin valtion sodanjälkeinen heikko taloudellinen asema rajoitti.

Vuonna 1853 oli kenraali Ramsay tehnyt aloitteen Lüttichin tussarien korvaamiseksi pienikaliiperisilla sveitsiläistyypisillä rihlakivääreillä, joiden luodin paino olisi n 25 g (9.129). Tämä merkitsi 11—12 mm kaliiperia, jolla oli mahdollista saavuttaa aikaisempiin verrattuna edullinen, laaka luodin lentorata osuimatehon kärsimättä. Ramsayn ehdotus sai osakseen suhteellisen myönteisen vastaanoton, ja kokeita varten valmistettiin useita asetyyppejä, joista yhden kaliiperi oli sama kuin sveitsiläisen esikuvan eli 10.4 mm. Muiden koekiväärien kaliiperit vaihtelivat 12—15 mm:n välillä. Käsiase-toimikunnan valinta kohdistui kui-



Kuva 3

Tarkka-ampujakivääri m 1843 eli Lüttichin tussari. Ase on aikoinaan kuulunut Suomen Kaartin 4. komppanialle.

T. Helteen kok.

Brunswick type sharpshooter rifle M/1843. This rifle belonged to 4. company of the Finnish Guards Battalion.

Tarkka-ampujakivääri m 1854. Valmistettu Ishevskissä vuonna 1855. O. Pohjolaisen kok.

Sharpshooter rifle M/1854, made by Ishevsk Arms Factory in 1855.

Tarkka-ampujakivääri m 1856, ns kuuden linjan kivääri vuodelta 1862. Sotamuseon kok.

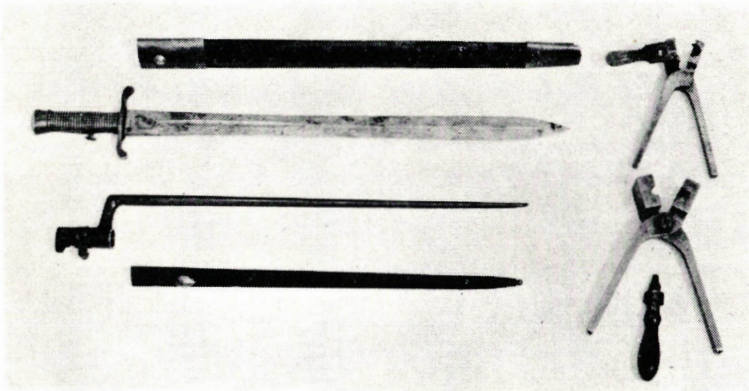
Sharpshooter rifle M/1856, cal .60, made by Tula Arms Factory in 1862.

tenkin suurimpaan kaliiperiin. Uuden tarkka-ampujakiväärin kaliiperiksi tuli näin 6 linjaa eli 15.24 mm.

'Kuusilinjaisella' Minié-luodilla saavutettiin n 350 msek lähtönopeus, joka Krimin sodan aikana oli edullinen, mutta ulkomaisen kehityksen johdosta pian vanhenemassa. Tykistöesikunnan ja ennen kaikkea ylijohdon varovaisuus pääsi jälleen jossain määrin vesittämään hyvällä alulla olleen uudistuksen. Ratkaisevimpana syynä lienee ollut se, että Minié-luoti, jota pidettiin parhaana mahdollisena, soveltui sellaisenaan verraten huonosti pienikaliperiseen kivääriin. Asesuunnittelijat tunsivat arvatenkin myös ne vaikeudet, joita Sveitsissä ilmeni sopivan luotityypin valinnassa, mikä ei ollut vielä tällöin tullut täydelliseen ratkaisuun.

Tykistöesikunnan käsiasetoimikunta suunnitteli uuden tarkka-ampujakiväärin yksityiskohtat englantilaisen Enfield-kiväärin ja

Lüttichin tussarin pohjalta ja onnistuikin työssään erinomaisen hyvin. Uudesta kivääristä, joka vahvistettiin keisarillisella päätöksellä lokakuussa 1856 (9.131), tuli rakenteellisesti kaikin puolin kiitettävä ase. Koska asetehtaitten teknistä tasoa oli pystytty uudenaikaisten koneiden ja myös henkilökunnan koulutuksen avulla jatkuvasti kohottamaan, tuli aseesta joka suhteessa standardisoitu, varma käsitellä ja sotilaassa luottamusta herättävä. Kiväärien valmistusta kehitettiin mm ottamalla 1860-luvun alussa laajaan käyttöön kopiosorvi, jolla tukin valmistus lähes puuvalmiiksi sujui neljännestunnissa. Kiväärien piiput ryhdyttiin pian



Kuva 4

Lüttichin tussarin tesaktyyppinen pistin tuppineen.
Sotamuseon kok.

Tesak type bayonet of Russian Brunswick rifle M/1843 with scabbard.

Kuuden linjan kiväärin pistin tuppineen.
Sotamuseon kok.

Bayonet for rifle M/1856 or 1858 with scabbard.

Kulikovskin luotien valumuotti Lüttichin tussaria varten.
O. Pohjolaisen kok.

Kulikovsky type bullet mould for Russian Brunswick rifle.

Kuuden linjan kiväärin luotien valumuotti. Luodin peräontelo muotoutuu keskellä olevan karan avulla, joka sopii muotin sisään.
Kansallismuseon kok.

Minié type bullet mould for rifles M/1856 or 1858.

valmistamaan valuteräksestä, jota aluksi ostettiin Kruppin tehtailta, mutta varsin pian kotimaasta Obuhovin teräsvalimolta, jonka tuotanto oli pääsemässä hyvään vauhtiin ja laadullisesti korkealle tasolle (4.1857/II. 61—72).

Kuuden linjan kivääri katsottiin vihdoin aseeksi, jolla voitaisiin aseistaa koko jalkaväki. Käsiasietoimikunnan promemoriassa vuodelta 1857 esitetään tätä ratkaisua puoltavina seikkoina ennen kaikkea jalkaväen kauaskantavan ja tarkan tulen tarve, uuden kiväärin helppo ladattavuus ja sen luodin lentoradan edullisuuden mahdollistama melko helppo etäisyyden arviointi. Maaliskuussa 1858 hyväksyi keisari kuuden linjan kiväärin tähtäinlaitteeltaan hieman yksinkertaistettuna koko jalkaväen aseeksi (9.157). Ase-tehtaiden tuotantokapasiteettia kohottamalla voitiin koko rauhan ajan armeija jo 1860-luvun alussa varustaa uusilla kivääreillä. Kiväärikannan standardisoimiseksi torjuttiin eri aselajien pyrkimykset niiden omien kiväärimallien aikaansaamiseksi. Ainoana poikkeuksena olivat kasakkajoukot, joille vuonna 1860 vahvistettiin kuusilinjainen lyhyt kivääri, joka yksityiskohtia lukuun ottamatta oli osien rakenteen ja ampumaominaisuuksien puolesta samanlainen kuin jalkaväen kivääri (9.139).

Kuuden linjan kivääri oli sellaisenaan käytössä 1860-luvun lopulle saakka ja se osoittautui kestävyydeltään ja kenttäkelpoisuudeltaan ensiluokkaiseksi, joskin aseiden ballististen ominaisuuksien vanhanaikaisuus tuli samaan aikaan yhä ilmeisemmäksi. Käsiasietoimikunnan kohtalokas päätös valita suurin kokeiluista kaliipereista tuli 1860-luvun lopulla vaikeuttamaan siirtymistä tehokkaaseen takaaladattavaan kivääriin ja samalla vaatimaan Venäjän valtiolta huomattavia taloudellisia uhrauksia.

VENÄLAISTEN NALLILUKKOKIVÄÄRIEN PÄÄTUNTOIMERKIT

Luetteloon on sisällytetty kaikki virallisesti vahvistetut maa-voimien kiväärimallit lukuun ottamatta kadettikivääreitä, joita ei ole ollut tilaisuutta tutkia. Niitä koskevia lähteitä ei myöskään ole ollut käytettävissä. Kokeilukivääreitä, joita Suomessa on säily-

nyt suhteellisen runsaasti, ei ole otettu mukaan vaikkakin niitä eräissä tapauksissa valmistettiin lähes saman verran kuin joitakin vähemmän onnistuneita tai vain suppeaan erikoiskäyttöön tarkoitettuja virallisia kiväärimalleja.

Venäläiset tehtaan merkit lukkolevyssä: Tula, III. 0.3.; Siestarjoki, C.0.3. ja Ishevsk, II. 0.3. tai vanhemmissa ИЖЪ. Kirjainten alapuolella vuosiluku, joka osoittaa valmistusvuoden. Kaikissa aseiden osissa on seuraavat tehtaan merkit: Tula, vasara; Siestarjoki, nuoli; Ishevsk, jousi ja nuoli. Useimmissa osissa lisäksi valmistajan ja/tai tarkastajan nimikirjaimia. Piipun alapinnassa painekoeammunnan merkinä kirjain II soikiossa. Piipun yläpinnassa vastaanottolautakunnan merkinä kaksoiskotka ja ПК (= Prijomnaja kommissija). Tukin lavassa pyöreä leima, jossa kaksoiskotka, tehtaan merkki, vastaanottovuosi ja kirjaimet ПК.

1. Linnoituskivääri m 1839

Kaliiperi 8.33" eli 21.16 mm. Piipussa 8 rihlaa. Piipun pituus 127.4 cm. Aseen paino 10.9 kg. Takaaladattava kammiozivääri, jonka luoti pyöreä, painoltaan 66.1 g. Ruutipanos 14.9 g.

Piippu pyöreä, mutta takapäästään nelikulmainen, kirkas. Sen takapäässä on kulmikas kammio-osa, jossa sulkulaitteena väljästi saranoitu, edestä ylöspäin avautuva panoskammio. Tämän takana sulkukiila, jonka jatkeena pyöreään nuppiin päättyvä kädensija. Sulkulaitteessa Liègen kaupungin tarkastusleima LGE soikiossa ja teksti Fres: Truffaut. Takatähtäin koostuu kolmesta akseloidusta hahlolevystä. L u k k o takajousityyppiä, kirkas. T u k k i puolipitkä, mustaksi maalattu. H e l o i t u k s e t messinkiä, siderengas rautaa. Liipaisinkaareen ja siderenkaaseen meistetty leima, kruunu ja B. Siderenkaan alla n 20 cm pituinen, yläpäästään siihen akseloitu tukitanko.

2. Tarkka-ampujakivääri m 1843, ns Lüttichin tussari (kuva 3)

Kaliiperi 7" eli 17.78 mm. Rihlojen luku 2. Piipun pituus 76.55 cm. Luoti aluksi pyöreä vyöluoti, myöhemmin kahdella oh-

jauskorokkeella varustettu kärkiluoti, jonka paino on 49.55 g. Ruutipanoksen paino 5.67 g.

Piippu ruskeaksi värjätty damastipiippu, jonka pinnassa yksinkertainen, kiertävä kuviointi. Piipun etuosassa oikealla sivulla n 10 cm pituinen koholla oleva, litteä pistimen kiinnityslista. Takatähtäin m 1848 ns hesseniläistä tyyppiä, matka-asteikko 200—1200 askelta. L u k k o takajousityyppiä. Lukkolevyssä teksti P. J. Malherbe á Liège. Piipun suuhun ulottuva t u k k i punaruskeaa pähkinäpuuta. Piippu kiinnitetty tukkiin kahdella tukin läpi kulkevalla litteällä kiilalla. H e l o i t u k s e t messinkiä. Niihin on meistetty leima, jossa kruunu ja B. Tukin kaulan yläpinnassa soikea levy, jossa kruunu ja H.I. Perälevyn yläpintaan kaiverrettu kaksoiskotka ja aseennumero. Tukin lavan oikealla sivulla leveä kotelo, jonka kansi saranoitu. Vastaavaa koteloa ei ole muissa venäläisissä kivääreissä. Liipaisinkaaren jatke tukin kaulan alapinnassa muotoiltu pistooliperäksi. Etutukin alapinnassa kaksi latasimen ohjausputkea. L a t a s i n terästä, messinkipäinen. Latasimen päässä luodin kärjen muotoa vastaava syvennys. Pistin kaksiteräinen ns tesak, pituus 66.7 cm. Pistimen kahva messinkiä ja varustettu poikittaisurilla. Kahvassa pituussuuntainen kiilaura piippuun kiinnittämistä varten ja lukitusjousi, jonka painonasta kulkee poikittain kahvan läpi. Pistimen kahvaan meistetty leima, kruunu ja B. Väistötanko sivulta litteä, sen päät pisaramaiset, hieman eteenpäin kaartuvat. Huotra mustaksi maalattua nahkaa, messinkihelainen (kuva 4).

3. Nallilukkokiväärit m 1826 —28 —43

Yhteistä näille aseille on piilukosta muunnettu nallilukko. Muutostyö tapahtui siten, että piilukon iskuvasara ja tulirauta jousineen poistettiin ja messinkinen sankkipannu katkaistiin. Sen kohdalle piipun seinämään asennettiin ruuvi, jonka lieriömäinen kanta on n 5 mm koholla piipun pinnasta ja tukeutuu sankkipannun pohjaan. Nallialasimen pallomainen alusta hitsattiin tämän ruuvin yläpuolelle porattuun reikään. Uusi iskuvasara on ranskalaistyypinen (kuva 2).

Koska näitä aseita on monia malleja, luotellaan seuraavassa ainoastaan yleisimpien päämitat. Luettelo on siis epätäydellinen eikä tarkkaa yksilöintiä voikaan suorittaa, koska varsinkin Krimin sodan aikana aseita koottiin kaikista käytettävissä olleista varaosista kiinnittämättä huomiota niiden vuosimalliin, joka siinä vaiheessa oli toisarvoinen seikka. — Yleistuntemerkkeinä ovat etujousityyppinen lukko, messinkinen sankkipannun kantaosa iskuvasaran edessä ja meistetty valmistusvuosi lukkolevyssä.

Malli	Kaliiperi linjaa/mm	Piipun pituus cm	Aseen paino kg	Huom
Jalkaväen- kivääri m 1826 —28 ja 1839—43	7/17.78	105.15	4.43	Musta koivu- tukki, heloituk- set messinkiä
Rakuunakivääri ja kyrassieri- kivääri m 1828 —43	7/17.78	93.97	3.48	
Husaarikivääri m 1828—43	7/17.78	57.4	2.69	Itämaistyyppi- nen matala- ja litteälapainen tukki, jossa pi- kulaiset aukot hihnaa varten
Ratsujääkäri- kivääri m 1828 —43 ja 1839—43	7/17.78	61.7	2.76, 2.7	
Kasakkakivääri m 1832—43	7/17.78	84.83	2.77	
Ratsuväen- kivääri m 1833—43	7/17.78	54.86	2.63	
Rakuunakivääri ja kyrassieri- kivääri m 1839—43	7/17.78	93.98	3.52	
Ratsuväen- kivääri m 1839—43	7/17.78	55.11	2.78	Piipussa kah- deksan rihlaa
Ratsuväen rihlakivääri m 1839—43	6.5/16.51	32.51	3.03	

4. Jalkaväenkivääri m 1845 (kuva 2)

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Piippu rihlaamaton, pituus 108.36 cm. Aseen paino 4.33 kg. Luoti pyöreä, paino 27.98 g. Ruutipanos 8.53 g.

Piippu pyöreä, kirkas. Jyvä messinkiä, sivulta katsottuna puolipyöreä. Piipun suun alapinnassa n 7 mm pituinen, suorakulmainen pistimen kiinnityskoroke. Piippu takapäästään n 5 cm pituudelta kahdeksankulmainen. Nallialasimen kiinnityskoroke pallomainen ja erillään tukista. Peräruuvin 'hännässä' suorakulmainen kiinteä takatähtäin, jossa tähtäysura. Piipun takapähän meistetty kaksoiskotka, valmistusvuosi ja kiväärin numero. Lukko takajousityyppiä, kirkas. Tukki koivua, mustaksi maalattu. Tukin lavassa kaareva poskituki. Heloitukset messinkiä. Piippu kiinnittyy tukkiin kolmella siderenkaalla, joista etumaisessa laaja kaarevareunainen aukko jyvää varten. Siderenkaat kiinnittyvät tukkiin pitkittäisillä, tukkiin upotetuilla jousisalvoilla. Hihnalenkit rautaa. Ylempi hihnalenkki keskimmaisessä siderenkaassa, alempi liipaisinkaaren etuosassa. Liipaisinkaaren aluslevyn takaosassa kaksi matalaa poikittaiskoroketta sormitukina. Sivulevy kolmiomainen, kulumistaan pyöristetty. Perälevyn yläpintaan meistetty kaksoiskotka. Latasin terästä, yläpäästään laajennettu. Latasin kiinnittyy tukkiin piipun alla olevan kitkajousen avulla. Pistin kolmitahokas tankopistin, jonka putkimaisessa varressa ura piipussa olevaa kiinnityskoroketta varten ja kiristysruuvilla varustettu salparengas. Pistimen kaula poikkileikkaukseltaan pyöreä. Tuppi nahkaa, mustaksi maalattu. Sen kärjessä on pieni messinkinuppi ja yläosassa messinkinen kannikenasta.

5. Kasakkakivääri m 1846

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Piippu rihlaamaton, pituus 93.75 cm. Aseen paino 3.04 kg. Luoti pyöreä, paino 27.98 g. Ruutipanos 6.4 g.

Ulkonäöltään jokseenkin kuin jalkaväenkivääri m 1845, mutta lyhyempi ja kevytrakenteisempi. Tukki ns aasialaista tyyppiä ja siitä puuttuu tavanomainen koholla oleva tukin harja. Koko perä on siksi matala ja litteä. Aseeseen ei kuulu pistintä.

6. Rakuunakivääri m 1847 (kuva 2)

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Piippu rihlaamaton, pituus 93.75 cm. Aseen paino 3.37 kg. Luoti pyöreä, paino 27.98 g. Ruutipanos 6.4 g.

Ulkonäöltään kuin jalkaväenkivääri m 1845, mutta lyhyempi ja hieman kevytrakentisempi. Taempi hihnalenkki kiinnittyy tukin kaulan alapintaan. Piipun alla etutukissa ei ole kitkajousta latasimen kiinnittämistä varten. Kivääristä on olemassa ns s a p ö ö r i m u u n n o s, jonka taempi hihnalenkki kiinnittyy liipaisinkaareen samoin kuin jalkaväenkiväärissä. Pistin tuppineen samanlainen kuin jalkaväenkiväärissä.

7. Tarkka-ampujakivääri m 1848, ns Hartungin tussari

Kaliiperi 7" eli 17.78 mm. Rihlojen luku 2. Piipun pituus 93.98 cm. Aseen paino 3.5 kg. Luoti kahdella ohjaukorokkeella varustettu kärkiluoti, paino 49.56 g. Ruutipanos 6.4 g. Ase valmistettiin rakuunakivääristä m 1839 kohdan 3 mukaisesti. Lisäksi piippu rihlattiin samalla menetelmällä kuin Lüttichin tussari m 1843 ja varustettiin asetettavalla matkatähtäimellä. Takatähtäimessä kiinteä hahlolevy 200 askeleen ampumaetäisyyttä varten ja kolme saranoitua levyä 300, 400 ja 500 askeleen etäisyyksille. Tämä tähtäin vaihdettiin pian hesseniläistyyppiseen. Latasin terästä, messinkipäinen. Pistin kolmitahokas tankopistin.

8. Ratsuväenkivääri m 1849

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Piippu rihlaamaton, pituus 41.75 cm. Aseen paino 2.6 kg. Luoti pyöreä, paino 27,98 g. Ruutipanos 6.4 g.

Piippu pyöreä, kirkas, takapäästään n 5 cm matkalta kahdeksankulmainen. L u k k o kuin jalkaväenkiväärissä m 1845. T u k k i koivua, mustaksi maalattu. Etutukki puolipitkä. H e l o i t u k s e t messinkiä. Kaksi siderengasta. Tukin vasemmalla sivulla lukon kohdalla n 20 cm pituinen teräksinen kaniketanko, joka on poikkileikkaukseltaan pyöreä ja jossa on vapaasti liikkuva rengas, halkaisijaltaan n 3 cm. Aseeseen ei kuulu pistintä.

9. Rihlattu ratsuväenkivääri m 1849

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Rihlojen luku 2. Piipun pituus 41.75 cm. Aseen paino 2.6 cm. Luoti kahdella ohjauskorokkeella varustettu kärkiluoti, paino 49.56 g. Ruutipanos 6.4 g.

Valmistettu edellisestä rihlaamalla piippu ja asentamalla uusi, piipun suuhun ulottuva tukki. Heloitukset kuin edellisessä, mutta etummainen lyhyt ja putkimainen siderengas on piipun suussa. Takatähtäin yksinkertainen levytähtäin, joka on asennettu piipun yläpintaan n 3 cm nallialasimen etupuolelle. Aseeseen ei kuulu pistintä.

10. Tarkka-ampujakivääri m 1851, ns Ehrnroothin tussari

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Rihlojen luku 5. Piipun pituus 108.36 cm. Aseen paino 4.4 kg. Luoti ilmeisesti pyöreä m 1845, jonka paino on 27.98 g.

Ase valmistettiin jalkaväenkivääristä m 1845, joka rihlattiin ja varustettiin ns hesseniläisellä takatähtäimellä. Lisäksi peräruuvin iskupohjaan asennettiin n 5 cm mittainen, kärjestään kartiomainen kara, jota vasten takomalla luoti tyssäytyi. Latasin terästä ja sen pää messinkiä.

11. Linnoituskivääri m 1851

Kaliiperi 8.1" eli 21.59 mm. Piipussa kahdeksan rihlaa. Piipun pituus 80.0 cm. Aseen paino n 8 kg. Luoti tasaperäinen kärkiluoti, paino 76.7 g. Ruutipanos 6.1 g.

Piippu valmistettu linnoituskiväärin m 1839 piipusta lyhentämällä, kalvamalla ja rihlaamalla se uudelleen ja varustamalla peräruuvilla, jossa on kärjestään kartiomainen kara luodin tyssäämiseksi. Takatähtäin hesseniläismallinen. Lukko takajousityyppiä. Se muistuttaa lukkoa m 1845, mutta iskukasara on korkeampi ja vankkarakenteisempi. Tukki pähkinäpuinen, puolipitkä. Perälevy vankkatekoinen, tarkkuuskiväärin perälevyn tapaan kovera. Liipaisinkaaren edessä n 10 cm koruinen kannatinkäden tuki, jonka alaosa on pallomainen. Latasin terästä, messinkipäinen. Aseeseen ei kuulu pistintä.

12. Jalkaväen kivääri m 1852

Kuin jalkaväen kivääri m 1845, mutta jyvä, liipaisinkaaren aluslevy ja sivulevy rautaa. Tukki hieman vankkarakenteisempi kuin mallissa 1845. Pistin eroaa mallista 1845 vain sikäli, että sen kaulaosa on soikea ja terän takareunat pyöristetyt.

13. Jalkaväen kivääri m 1854/I

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Rihlojen luku 4. Piipun pituus 108.36 cm. Aseen paino 4.47 kg. Luoti ns belgialainen kärkiluoti, paino 49.05 g. Ruutipanos 4.69 g.

Ase valmistettiin jalkaväen kivääristä m 1852 rihlaamalla piippu ja asentamalla uusi rautainen jyvä, joka on hieman alkuperäistä korkeampi. Takatähtäin hesseniläistyypinen. Latasimen pää messinkiä, varustettu poikittaisreiällä kädensijaa varten. Pistimen varren ura on muutettu uutta jyvää vastaavaksi.

14. Jalkaväen kivääri m 1854/II (kuva 3)

Kaliiperi 7" eli 17.78 mm. Rihlojen luku 4. Piipun pituus 108.36 cm. Aseen paino 4.47 kg. Luoti ns belgialainen kärkiluoti, paino 49.05 g. Ruutipanos 4.69 g.

Eroaa edellisestä kaliiperiltaan ja myös sikäli, että pistimen varressa on ylimääräinen jyvä kaukoammuntoja varten. Iskuvasaraa on hieman kavennettu, jotta se ei haittaisi tähtäämistä. Tukki värjätty ruskeaksi.

15. Rakuunakivääri m 1854/I

Kaliiperi 7.1" eli 18.03 mm. Rihlojen luku 4. Piipun pituus 93.75 cm. Aseen paino 3.53 kg. Luoti ns belgialainen kärkiluoti, paino 49.05 g. Ruutipanos 4.56 g.

Ase valmistettiin rakuunakivääristä m 1847 rihlaamalla piippu ja asentamalla samantyyppiset tähtäimet kuin jalkaväen kivääriin m 1854/I.

16. Rakuunakivääri m 1854/II

Kaliiperi 7" eli 17.78 mm. Rihlojen luku 4. Piipun pituus 93.75 cm. Aseen paino 3.54 kg. Luoti ns belgialainen kärkiluoti, paino 49.05 g. Ruutipanos 4.56 g.

Eroaa rakuunakivääristä m 1854/I vain kaliiperiltaan. Pistimessä ylimääräinen jyvä kaukoammuntoja varten. Iskuvasaraa hieman kavennettu. Tukki värjätty ruskeaksi.

17. Keisarillisen perheen tarkka-ampujarykmentin kivääri m 1854

Muistuttaa rakuunakivääreitä m 1854, mutta siderenkaat rautaa ja niiden alapinnassa kiristysruuvit tukkiin kiinnittämistä varten.

18. Tarkka-ampujakivääri m 1856, ns kuuden linjan kivääri (kuva 3)

Kaliiperi 6" eli 15.24 mm. Piipussa 5 leveää ja matalaa rihlaa. Piipun pituus 93.92 cm. Aseen paino 4.4 kg. Luoti peräkiilalla varustettu Minié-luoti, paino 35.19 g. Ruutipanos 4.78 g.

Piippu pyöreä, takapäästään n 5 cm pituudelta kahdeksankulmainen, pinnaltaan kiiltävän puna- tai mustanruskeaksi värjätty. Nallialasimen kiinnityskoroke piipun kyljessä sivultaan tasopintainen. Korokkeen takaosa on muotoiltu kaareksi, jonka tarkoitus on suojella ampujaa nallinsiruilta. Jyvä ja sen alusta yhtä kappaletta, valmistettu raudasta. Takatähtäin hesseniläistä tyyppiä. Tähtäinlevyn molemmissa päissä on hahlolevy. Tähtäinlevyn pituus n 6 cm. Tähtäimen matka-asteikko 200—1200 askelta. Piipun takaosaan meistetty kaksoiskotka, valmistusvuosi ja kiväärin numero. L u k k o on takajousityyppiä. Iskujousi on yhdistetty virekynnyskappaleeseen nivelellä. Lukko, sivulevy, peräruuvi ja liipaisin on pintahiiletetty ja karkaistu harmaan- ja ruskeankirjavaksi. T u k k i koivua, värjätty punaruskeaksi ja pintakäsitelty shellakkapulituurilla. H e l o i t u k s e t : siderenkaat, sivulevy ja liipaisimen aluslevy takorautaa, suuhela, liipaisinkaari ja perälevy messinkiä. Hihnalenkit, siderenkaat ja liipaisimen aluslevy sinistetty. Siderenkaita on kolme ja niiden alapin-

nassa on kiristysruuvit, joiden avulla renkaat kiinnittyvät tukkiin. Liipaisinkaaren aluslevyn jatkeessa on n 1.5 cm korkuinen koroke, joka toimii laukaisukäden tukena. Perälevyn yläpinnassa kaksoiskotka. Latasin terästä, värjätty punaruskeaksi. Latasimen päässä luodin kärkeä vastaava syvennys ja poikittaisreikä puhdistuksessa käytettävää kädensijaa varten. Pistin on ruskeaksi värjätty kolmitahokas tankopistin. Sen varressa on ura pistimen kiinnityskorokkeena toimivaa jyvää varten ja ruuvilla varustettu salparengas. Pistimen tuppi on mustaa nahkaa ja varustettu mesinkisellä kannikenastalla (kuva 4).

19. Jalkaväen kivääri m 1858

Eroaa edellisestä sikäli, että takatähtäimen hahlolevy on vain n 3 cm pitkä ja matka-asteikko 200—600 askelta.

20. Kasakkakivääri m 1860

Kaliiperi 6" eli 15.24 mm. Piipussa 5 leveää ja matalaa rihlaa. piipun pituus 84.52 cm. Aseen paino 3.5 kg. Luoti peräkiilalla varustettu Minié-luoti, paino 35.19 g. Ruutipanos 4.52 g.

Muistuttaa edellisiä, mutta lyhyempi ja kevytrakenteisempi. Takatähtäin koostuu kolmesta hahlolevystä, joissa hahlot lähi-etäisyyksiä sekä 200—300, 400, 600, 800 ja 1000 askeleen ampumätäisyyksiä varten. Iskuvasaran yläosa muotoiltu n 2.5 cm suuruiseksi viritysrenkaaksi. Liipaisinkaarta ei ole. Liipaisin itämaista tyyppiä, n 1.5 cm suuruinen karhennettu pallo. Metallisia hihnalenkkejä ei ole, vaan hihna pujotetaan kahteen tukkiin porattuun suorakulmaiseen aukkoon, joita ympäröivät sarvesta valmistetut, ruuvein kiinnitetyt helat. Tukki punaruskea, pähkinäpuinen. Pääosa kasakkakivääreistä on ulkomaista valmistetta.

LÄHTEET

1. Finska Gardet, akter 1827—58. Sota-arkisto
2. Elgger, K. von, Die Kriegshandfeuerwaffen der Gegenwart. Leipzig 1868

3. Александровъ, В., Записки о ручном огнестрѣльномъ и бѣломъ оружїи. Санктпетербургъ 1846.
4. Артиллерійскій журналъ. Санктпетербургъ 1830—60.
5. Болдтъ, К., Руководство для изученія военнаго ручнаго огнестрѣльнаго оружїя. Санктпетербургъ 1859.
6. Военный журналъ. Санктпетербургъ 1827—60.
7. Военный сборникъ. Санктпетербургъ 1858—60.
8. Оружейный сборникъ. Санктпетербургъ 1863—68.
9. Федоровъ, В. Г., Вооруженіе русской арміи за XIX столѣтіе. Санктпетербургъ 1911.

PERCUSSION FIREARMS IN THE IMPERIAL RUSSIAN ARMY

Tests with percussion fire-arms began in the first half of the eighteen thirties. The tests were performed in 1833—1843 with dozens of smoothbore muskets and rifles constructed abroad by names such as Heurteloup, Collette, Whitelock and Malherbe, but mainly manufactured in Russia. They were tested mainly in sharpshooter troops, among others the Finnish Guards Battalion. In 1839 the first percussion rifle was approved for military use, a breechloading rampart gun of French type constructed by Falisse. Within 1843 a resolution was made at last to adopt the percussion lock entirely: muskets converted to percussion of French type were now approved, in 1845 a new smoothbore infantry musket and in 1847 the corresponding dragoon model. Rifles were still weapons only for a small number of special troops.

In 1842 the sharpshooting troops of the Finnish Guards were the first to receive Brunswick rifles M/1843 made at the Belgian Malherbe factories. Later on two other Brunswick rifles were constructed: the Hartung short rifle M/1848 (converted from flintlock dragoon musket) and the cavalry carbine M/1849. For these fire-arms colonel Kulikovski constructed a pointed bullet M/1848 with two studs and a new backsight, due to which

effective range was somewhat improved. The Englishman Jakob's bullet of a later date resembles Kulikovski's bullet.

The armament during the Crimean war consisted mainly of only smoothbore muskets while the English and the French troops already had effective Minié and Enfield rifles. The Russian army suffered enormous losses of troops above all on account of their antiquated armament. Some improvements were already made during the war with small arms: for example Minié-bullets were manufactured for percussion rifles and Nessler expanding bullets of French type for smoothbore muskets. Sufficient improvement was however not achieved by these provisional means.

Already before the Crimean war tests with Swiss type small calibre rifles were performed on initiative of the inspector of the sharpshooter-troops, the Finnish lieutenant-general Ramsay. With these tests as a basis the sharpshooter rifle M/1856 was constructed, but its calibre was however .60. The Minié-bullet was used for this weapon. Its exterior resembled the Enfield rifle M/1853 but it had a back action lock. When in 1858 the decision was made to arm all the infantry with rifles, this rifle with a simplified sight, was approved as the infantry's general weapon. In the beginning of the eighteen sixties the whole Russian army was armed with muzzleloading percussion rifles, that were of high manufacturing quality but above all becoming ballistically out of date. The Minié-rifles M/1856 and M/1858 were about 10 years later converted into breech loading rifles.