

LIETUVOS TSR MOKSLŲ AKADEMIJA  
ISTORIJOS INSTITUTAS  
LIETUVOS TSR ISTORIJOS PROBLEMINĖ MOKSLINĖ TARYBA

LIETUVOS  
ISTORIJOS  
METRAŠTIS

1979 METAI

VILNIUS „MOKSLAS“ 1981

INSTITUTE OF HISTORY  
OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE LITHUANIAN SSR  
THE SCIENTIFIC PROBLEM BOARD  
OF THE HISTORY OF THE LITHUANIAN SSR

THE YEAR-BOOK  
OF LITHUANIAN  
HISTORY

1979

VILNIUS

1981

---

INSTITUT FÜR GESCHICHTE  
DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DER LITAUISCHEN SSR  
PROBLEMISCHER-WISSENSCHAFTLICHER RAT  
FÜR GESCHICHTSFORSCHUNG DER LITAUISCHEN SSR

JAHRBUCH  
FÜR LITAUISCHE  
GESCHICHTE

1979

VILNIUS

198

АКАДЕМИЯ НАУК ЛИТОВСКОЙ ССР  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ  
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ИСТОРИИ  
ЛИТОВСКОЙ ССР

ЕЖЕГОДНИК  
ИСТОРИИ  
ЛИТВЫ

ГОД 1979



ВИЛЬНЮС «МОКСЛАС» 1981

Redakcinė kolegija

Jonas DOBROVOLSČAS, Mečislovas JUČAS, Vytautas MERKYS, Vacys MILIUS, Giedrė NIUNKIENĖ, Rita STRAZDŪNAITĖ (sekretorė), Henrikas ŠADŽIUS, Adolfas TAUTAVIČIUS, Bronius VAITKEVIČIUS (vyr. redaktorius), Regina ŽEPKAITĖ (vyr. redaktorius pavaduotoja)

Išleista LTSR MA Istorijos instituto užsakyму

Li 237

**Lietuvos** istorijos metraštis = Ежегодник истории Литвы = The year-book of Lithuanian history / LTSR MA, Istorijos in-tas, LTSR istorijos problem. moksl. taryba; Red. kolegija: B. Vaitkevičius (vyr. red.) ir kt.— V.: Mokslas.

Leidž. nuo 1973 m.

1979 m. 1981. 176 p. Lygiagr. antr. taip pat vok. Str. santr. rus. LTSR MA istorijos in-to leid. 1979 m. bibliogr. / O. Adomonienė, p. 141—143. Bibliogr. nuorodos išnašose.

0505040000

BBK 63.3(2Liet.)  
9(TL)

M  $\frac{10604-071}{M854(10)-81}$  Z-81

© LTSR MA Istorijos institutas, 1981

## PUBLIKACIJOS

### 1686 METŲ BIRŽŲ PILIES ARSENALO INVENTORIUS

IRENA ŠVEREIKAITĖ, EDVARDAS GUDAVIČIUS

Tarybinėje lietuvių istoriografijoje jau buvo atkreiptas dėmesys į Liudvikos Karolinos Radvilaitės įgaliotinių Jono Jurgio Chvalkovskio ir Jono Rejerio 1686 m. Biržų pilies reviziją<sup>1</sup>. Biržų dvaro ir pilies knygoje, kurią galima pavadinti Radvilų metrika, yra išlikę keli šiai revizijai skirti įrašai:

1. 1686.IX.12 surašytas tų pačių metų VII.1 atliktos Biržų pilies arsenalo inventorizacijos aktas (inventorius)<sup>2</sup>.
2. 1686.VII.15 pilies komendanto įgaliotiniams įteiktas pareiškimas<sup>3</sup>.
3. Įgaliotinių atsakymas į komendanto pareiškimą<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Pinkus S. Biržų pilis.—Lietuvos pilys. V., 1971, p. 270—271.

<sup>2</sup> Lietuvos TSR Mokslų Akademijos bibliotekos Rankraščių skyrius (toliau — MAB), f. 25, b. ADK 167, p. 1—13. Be to, prieš tai yra vienas nepaginuotas lapas (mūsų žymimas „0“), kurio priekinėje pusėje duota aptariamo akto antraštė; p. 14—16 tušti. 13/14 p. vandenženklis priklauso Amsterdamo herbų serijai, datuojamai 1652—1795 m.—žr.: Laucevičius E. Popierius Lietuvoje XV—XVIII a. V., 1967 (toliau—PL), p. 109; jo paties. Popierius Lietuvoje XV—XVIII a. Atlasas. V., 1967 (toliau—PLA), p. 19—29 (Nr. 73—113). Panašiausias šiam vandenženkliui pavyzdys datuojamas 1757 m.—PL, p. 175; PLA, p. 24 (Nr. 92).

<sup>3</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 433—447. Antraštė: „Memoriale A[nn]o 1686 den 15. Juli ubergeben denen furstlichen Herrn Commissarien, denen wollgebohrnen Herren Johann Georg von Chwalkowa Chwalkowski, Siwersk-Nowogrodischen Landfenrich, undt Hern Johan Reyer, churfurstlich-brandenburgischem Raht“. Įrašė parašas neužfiksuotas, bet iš sekancio dokumento (žr. 4 išn.) aiškėja, kad tai komendanto Karolio Karligo rašto kopija. Vandenženkliai: 1) p. 437/438, 439/440 — trys bokštai su čekų liūtu, datuojamas 1676 m.—PL, p. 116, 184; PLA, p. 131 (Nr. 704); 2) p. 443/444 — Alamodė: serija datuojama 1655—1781 m.—PL, p. 108; PLA, p. 5—15 (Nr. 1—49, 51, 52); panašiausias pavyzdys — 1686—1689 m.—PL, p. 174; PLA, p. 6 (Nr. 11 — pažymėti 1684 m.); 3) p. 445/446 — juokdario galva: serija datuojama 1575—1765 m.—PL, p. 136, 210, 211; PLA, p. 354—368 (Nr. 2564—2658); panašiausias pavyzdys — 1686 m.—PL, p. 211; PLA, p. 366 (Nr. 2647).

<sup>4</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 449—456. Antraštė: „Commissarialischer Bescheid auff des von dem hochwolgebohrnen Herrn Carol Carlig von Nesetitz, Obristeutnanten vnd Comendanten der Festung Birsen, eingegebenen Memorial, die Mängel der gantzen Festung insgemein betreffend“. Atsakius į komendanto pareiškimo straipsnius, dar pridedami pačių įgaliotinių nurodymai (jų įžanga p. 456: „Außer obig-ernandten Puncten werden auch diese nachfolgende, so den Schloß vnd die Garnizon betreffen, dem Herrn Obristleutnanten zur gehorigen Observantz, vnd daß sie möglichermaßen zur Execution mögen gebracht werden“) — ten pat, p. 456—459. Šis priedas sudaro viso dokumento organinę dalį (įgaliotinių parašai padėti tik jo pabaigoje) ir todėl atsakymas apibūdintas sykiu su

4. Arsenalo vedėjo pareiškimas įgaliotiniams ir pastarųjų atsakymas pastraipsniui į jį (įrašo puslapiai padalyti vertikaliai į dvi dalis: kairėje — pareiškimo, dešinėje prieš juos — atsakym(ų) straipsniai)<sup>5</sup>. Įgaliotinių atsakymai datuojami 1686.XI.25<sup>6</sup>.

5. Įgaliotinių nurodymai arsenalo vedėjui (šiuo atveju išskirti atskiru įrašu)<sup>7</sup>.

6. Minėtųjų įgaliotinių sutartis su Rygos architektu ir rangovu Henriku Hinkenu dėl rūmų naujų didžiųjų laiptų padarymo (1686.X.22)<sup>8</sup>.

Vandenženklių pavyzdžiai išdėstomi XVII a. 7-ojo—XVIII a. 2-ojo dešimtm. ribose, išskyrus tris atvejus, kai jie priklauso labai plačiomis chronologinėmis ribomis apibrėžiamoms serijoms (p. 13/14, 469/470, 481/482 — žr. 2, 5, 7 išn.) ir todėl nėra visiškai patikimi. Be-

juo (iš viso p. 449—459). Vandenženklis: p. 449/450, 451/452, 453/454 — dvigalvis erelis; serija datuojama 1569—1744 m.—PL, p. 181; PLA, p. 97—105 (Nr. 425—439, 442—493, 495, 496); panašiausias pavyzdys — 1662—4 m.—PL, p. 181; PLA, p. 99 (Nr. 446).

<sup>5</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 461—470. Vedėjo pareiškimo įžanga (p. 461): „Demnach bej hiesiger Festung und deren darin befindlichen Artolleri, velche in zwo-und-viertzigen metallen und fünf eysernen Stücken Grobgeschütz bestehet, jm-gleichen vier Feür-Mör-selen, besage des neüauffgerichteten Inventarij-Mittelen auf ein Defensionsfall sich viele Mängel ereüen, alß werden selbe hier negst verzeüchnet, und folgens“. Vedėjo pusėje parašas neužfiksuotas, įgaliotinių pusėje parašai tik minimi (p. 470: „Und haben wir dieses engenhandig unterschrieben...“). Arsenalo vedėjo pavardė nurodoma inventoriaus pabaigoje (MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 13): Henrikas Feras. Vandenženkliai: 1) p. 461/462, 465/466 — (Olandijos) septynių provincijų liūtas; serija datuojama 1668—1753 m.—PL, p. 132; 207; PLA, p. 297 (Nr. 2314—2317); panašiausias pavyzdys — 1702 m.—PL, p. 207; PLA, p. 297 (Nr. 2317); 2) p. 463/464, 467/468 — viengalvis erelis su inicialais „IA“, datuojamas 1712 m.—PL, p. 112, 178; PLA, p. 54 (Nr. 294); 3) p. 469/470 — tos pačios serijos kaip p. 461/462, 465/466, panašiausias pavyzdys datuojamas 1753 m.—PL, p. 207; PLA, p. 297 (Nr. 2316).

<sup>6</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 470: „Gegeben in Birzen den 25. Nov[ember] 1686 Jahres“.

<sup>7</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 473—474. Antraštė: „Dem birzischen Zeugwarter haben wir folgenden Bescheid gegeben“. Šis lapas be vandenženklis. Artimiausias vandenženklis yra sekančiam lapas: juokdario galva (seriją žr. 3 išn.), kurios panašiausias pavyzdys datuojamas 1696 m.—PL, p. 211; PLA, p. 357 (Nr. 2584). Lapas įeina į smulkių ataskaitų apie pilies įgulos išlaikymą tarpą; jos nors neskirtos pilies būklei, bet susijusios su ta pačia 1686 m. data ir minėtomis įgaliotinių pavardėmis — MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 475—486. Ataskaitos ir jų antraštės: 1) „Postanowienie płaci y sustentatii gwarnizonu birzanskiego a die 1 julii 1686“ (p. 475—478; p. 479 tuščias; baigiama 1686.XI.25 datos ir abiejų įgaliotinių parašų atžymėjimu); 2) „Extract rachunkow garnizonowych od roku 1672 az do roku 1686, od dnia 24 Junii według coroczno go porachowania y kwitow od ich m[i]łos[ciow] p. p. oeconomow y revisorow danych. W Birzach d[nia] 6 sept[embra] 1686“ (p. 480—481; p. 482 tuščias; baigiama 1686.IX.12 datos ir abiejų įgaliotinių parašų atžymėjimu); 3) „Verzeichnüss, waß von Anno 1670 m. unterschiedlich Getrejide auß hiesigen Prowiandhause, laut Assignationes des hochfürstlichen Oeconomi, außgeliefert und hier abgeföhret worden“ (p. 483; p. 484 tuščias); 4) „Anno 1686 den 19. November. Verzeichnüss, waß auff hiesige Guarnizon an Getreide, laut dem Kriegs-Estat jährlich außgehet: vor ein jeder, daß seinige bekombt undt im Magazin nichts im Vorrath verbleibet“ (p. 485; p. 486 tuščias). Kiti ataskaitų lapų vandenženkliai: 1) p. 481/482 — Amsterdamo herbas (seriją žr. 2 išn.), kurio panašiausi pavyzdžiai datuojami 1780-82 m.—PL, p. 175; PLA, p. 25, 26 (Nr. 93, 103); 2) p. 485/486 — Alamodė (seriją žr. 3 išn.), kurios panašiausias, bet visiškai netapatus pavyzdys datuojamas 1679—1680 m.—PL, p. 174; PLA, p. 5 (Nr. 4).

<sup>8</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 511—513 (p. 514 tuščias). 511/512 p. vandenženklis — dvigalvis erelis (seriją žr. 4 išn.), kurio panašiausi pavyzdžiai datuojami 1662—1704 m.—PL, p. 180, 181; PLA, p. 99 (Nr. 429, 446).

ne didžiausia jų dalis sietina su XVII a. 8—9 dešimtm. (iš jų — p. 443/444 su pažymėtąja 1684 m. data — žr. 3 išn.)<sup>9</sup>.

Sunkiau apibūdinti išvardytų įrašų rašyseną. Rašymo maniera kai kur pastebimai pakinta (žr. 433, 439, 440, 450 ir kt. psl.). Bet iš kai kurių požymių galėtume tvirtinti, kad rašyta vieno žmogaus, tik vienur lėčiau, kitur skubiau. Pvz., pakitusios rašysenos 439 puslapyje komendanto pareiškimo 22 straipsnio pabaigoje stereotipas „fürst[lichen] Herrn Commissarien“ charakteringais išraitymais visiškai sutampa su to pareiškimo antrašte, esančia prieš ankstesnę tekstą. Arba 458 puslapyje 11 straipsnio viduryje vėl pastebima skubota rašysena, tačiau pirmine forma parašomi žodžiai „v[nd] Garnizon“.

Įrašų gotiška rašysena archaiškesnė už XVIII a. 3—5-ojo dešimtm. rašyseną, nes neturi pastarosios įgaunamų gražesnių, kartais net filigraninių formų, o yra sunkiau įskaitoma, raidės labiau šokinėja<sup>10</sup>. Būdingos dar šios detalės: lotyniškoms raidėms rašomuose lotyniškuose žodžiuose ar lotynizmuose raidė „p“ turi tipiską kanceliariškos formą, vartotą XVII a. (pvz., žodyje „passiret“ 437 p. pabaigoje)<sup>11</sup>; pavartojami reklamantai (451 p. „g[e]n[e]d[i]g[ist]e“ su titulu).

Visi aptarti požymiai rodo, kad minimus įrašus galima datuoti XVII a. 8-ojo dešimtm. pabaiga—9-ojo dešimtm., vėliausiai XVIII a. pradžia. Nepamirštama, kad XVIII a. Biržų Radvilų šakos jau nebebuvo, be to, 1704 m. Biržų pilis buvo sugriauta. Labai galimas atvejis, kad šios kopijos į knygą buvo įsiūtos vėliau, o ne į ją įrašytos<sup>12</sup>.

Iš visų šių įrašų įdomiausias yra arsenalo inventorius. Pabūklų skaičiaus negalima lyginti su jų skaičiumi Radvilų rezidavimo laikais (pvz., Boguslovas Radvila laikė 85 patrankas<sup>13</sup>): inventoriaus surašymo metu viskas labai apleista, ką liudija vos ne kiekviena aktų eilutė. Tačiau net ir tokia Biržų pilis buvo laikoma stipriausia visoje Lietuvoje<sup>14</sup>. Inventorius rodo 50 ar 51 pabūklą (žr. publikacijos 1—31 poz.). Tai maždaug tiek, kiek 1704 m. išvežė iš Biržų švedai<sup>15</sup>. Matyt, artilerijos parkas nesikeitė ar keitėsi nedaug iki pat 1704 m. katastrofos.

<sup>9</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 515—518. Antraštė: „Nachspecificirte Mangel, so am neuen Palatio befindlich, müßen ersetzt werden, damit der Bau endlich vollzogen werde“. Pabaiga (p. 518): „Gegeben in Birzen den 25. November 1686“. Apie 515/516 p. vandenženklį pasakytina tas pat, kas apie 511/512 p. (žr. 8 išn.).

<sup>10</sup> Pfg.: 1) MAB, f. 228, b. 135, l. 11—13; b. 149, l. 49—50; b. 158, l. 1—2; b. 367, l. 1—2 (XVIII a. 3—5-uoju dešimtm. datuojami aktai, turintys 3—6-ojo dešimtm. vandenženklus). 2) MAB, f. 228, b. 211, l. 2—8; b. 549, l. 17—18. XVII a. 4-ojo ir 10-ojo dešimtm. datos, vandenženkliai datuoti 7—10-uoju dešimtmečiu.

<sup>11</sup> Szymański J. Nauki pomocnicze historii. Warszawa, 1972, p. 117. Tokią „p“ randame 1682 m. datuojamuose Kristupo Dobkevičiaus įrašuose I Lietuvos Statuto Ališavos nuoraše: Warszawa. Biblioteka Narodowa, Nr. 8088, l. 68 r, 74 v.

<sup>12</sup> Pvz., 431/432, 444/445 p. aiškiai įklijuoti jau surašius. Be to, 1686 m. revizijos dokumentai nesuburti vienon vieton. 463 p. apačioje matyti nupjautos eilutės viršus.

<sup>13</sup> Tyszkiewicz E. Birže. Rzut oka na przeszłość miasta, zamku i ordynacyi. St.-Petersburg, 1869, p. 85.

<sup>14</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 434: „...welche vor allen in Litauen noch im besten Stande ist“.

<sup>15</sup> Pinkus S. Min. veik., p. 271.

Didikų artilerija pabūklų efektyvumu ir standartizacija atsiliko nuo visos valstybės artilerijos<sup>16</sup>, apskritai praktika — nuo teorijos<sup>17</sup>. Tačiau vis dėlto įdomu palyginti Biržų arsenalo atsargas, remiantis XVII a. lietuvių inžinieriaus ir fortifikacijos teoretiko Juozapo Narūnavičiaus-Naronskio rekomendacijomis (žr. 1 lentelę)<sup>18</sup>.

Kaip matyti, net ir apleistas artilerijos parkas atitiko to meto reikalavimus (1 lent. 1—4 poz.). Tačiau, išskyrus remšaudes, lengvųjų patrankėlių ir šautuvų, t. y. lauko amunicijos, aiškiai per maža (1 lent. 5—8 poz.). Be puskartaunių sviedinių ir gal geležinių strypų<sup>19</sup> (1 lent. 9, 25a poz.), kitos atsargos (šaudmenų, parako bei medžiagų) labai menkos (1 lent. 10—17, 20—24, 26, 27 poz.).

Svarbiausia vieta inventoriuje skiriama artilerijos parkui (publ. 1—31 poz.). Kaip ir apskritai XVII a., surašytojai čia vardija pabūklus ne šiaip sau, o laikydamiesi sistemos<sup>20</sup>. Pirmiausia skiriama pabūklų medžiaga į plieną („geležį“) ir ketų („metalą“)<sup>21</sup> analogiškai kaip ir kituose XVII a. inventoriuose<sup>22</sup>. Būdingas ir santykio tarp kalibrų ir vamzdžių ilgių klasifikacijos nenuoseklus dvylipumas. Mortyros išskiriamos<sup>23</sup> (publ. 1—3 poz.) — laikomasi Jokūbo Ufano traktato suskirstymo į ilgavamzdes, vidutines ir trumpavamzdes patrankas<sup>24</sup>. Tačiau šis principas taikomas tik mortyroms, kur jis imamas pagrindu<sup>25</sup>. Be kita ko, net ir

<sup>16</sup> Nowak T. M. Rysunki dział zdobytych przez szwedów w Polsce w XVII i na początku XVIII w. (toliau — Rysunki). — Studia i materiały do historii wojskowości (toliau — SMHW), t. 20, 1976, p. 285.

<sup>17</sup> Nowak T. Polska technika wojenna XVI—XVIII w. Warszawa, 1970 (toliau — Polska technika), p. 115.

<sup>18</sup> Biržų arsenalo duomenys išdėstyti 1 lentelės 4-me stulpelyje, 5-me nurodytos mūsų publikacijos pozicijos. J. Narūnavičiaus-Naronskio duomenys, išdėstyti 3-me stulpelyje, imti iš: Nowak T. Polskie wojskowe piśmiennictwo techniczne do roku 1764. Warszawa, 1961 (toliau — Polskie... piśmiennictwo), p. 183—185. J. Narūnavičiaus kalba apie 36 karčių kurtiną (liniją tarp bastionų), kurią T. Novakas nurodo esančią 160 m. T. Novakas orientuojasi į 7½ uolekties arba 15 pėdų kartį, atitinkančią 4,5 m: Wierzbowski T. Vademecum. Lwów—Warszawa, 1926, p. 216, 218, 220. Tuo atveju J. Narūnavičiaus rekomendacijas reikėtų sumažinti maždaug pusantro karto, nes Biržų pilies kurtina teturi 99 metrus. Tačiau veikiausiai teisinga yra N. Kitkauskas, atkreipęs dėmesį į tai, kad J. Narūnavičius remiasi ne 15, o 10 pėdų (t. y. 3 m) kartimi; tuo atveju Biržų pilies įtvirtinimų parametrai atitinka rekomendacijas santykiu 1:1 — žr.: Kitkauskas N. Biržų antrosios pilies pylimai, fosa, redutas, tiltas. — Architektūros paminklai, 3, 1975, p. 138—143. 1-ojoje lentelėje remiamasi pastaruoju santykiu.

<sup>19</sup> Čia tegalima spėlioti, kiek nurodomi strypai svėrė. Gal tikslios analogijos ir nėra, bet orientacijai galima nurodyti, kad rusų kaimo kalvių XVII a. gaminami strypai svėrė apie 8 svarus: Струмили́н С. Г. История черной металлургии в СССР, т. 1. М., 1954, с. 17.

<sup>20</sup> Lietuviškoji enciklopedija, t. 1 Kaunas, 1933, p. 1207.

<sup>21</sup> Nowak T. Z dziejów techniki wojennej w dawnej Polsce. Warszawa, 1965 (toliau — Z dziejów), p. 138; jo paties. Polska technika, p. 187.

<sup>22</sup> Nowak T. Polska technika, p. 169, 215.

<sup>23</sup> Ten pat, p. 169.

<sup>24</sup> Nowak T. Polskie... piśmiennictwo, p. 6, 87—93 (J. Ufano traktato 1613 m. leidimą Danielius Veteris 1643 m. išleido lenkiškai). J. Ufano veikalas parašytas XVI a. pabaigoje: Кирпичников А. Н., Хлопин И. Н. О некоторых памятниках русской средневековой артиллерии. — Советская археология (toliau — СА), 1961, № 3, с. 240.

<sup>25</sup> Mortyros išsiskirdavo savo trumpumu (ilgio ir kalibro santykis iki 3: Nowak T. Rysunki, p. 293, 322); tada daug geriau nutaikyti vertikalą ugnį į įtvirtinimus: Frobenius H. Militärlexicon. Berlin, 1901, p. 622—623. Su šiuo išskirtiniu brožu su-



mortyros išskiriamos nenuosekliai, nes 11—13 svarų pabūklai („die Schrotstücke“—publ. 28, 29 poz.), orientuojantis vien į kalibrą<sup>26</sup>, joms nepriskirti. Visi kiti pabūklai („vienetai“, „pabūklų vienetai“—„die Stücke“, „die Stückengeschütze“) neskirstomi į XVII a. tradicines ilgavamzdžių (daugiau kaip 28 kalibrai) ir trumpavamzdžių (mažiau kaip 28 kalibrai, įskaitant ir mortyras) grupes<sup>27</sup>. Mat visiškai neišskiriami XVI a. pabūklai (tada vyravo ilgieji, o XVII a. pastebimai daugėja trumpųjų<sup>28</sup>). Viso suskirstymo pagrindas—kalibras, matuojamas išmetamo plieno sviedinio svoriu, kaip buvo įprasta XVII amžiuje<sup>29</sup>. Šiuo atžvilgiu nuosekliai laikomasi olandų klasifikacijos, Vladislovo Vazos laikais įvestos ir Lietuvoje: kartaunos (25—48 svarai; jų arsenale nėra), puskartaunės (13—24 svarai; publ. 4—6 poz.), ketvirtkartaunės (7—12 svarų; publ. 7—12 poz.), oktavos (4—6 svarai; publ. 13—18 poz.—specialiai nepažymimos)<sup>30</sup>.

Be artilerijos, įdomiausios inventoriaus vietos yra tos, kur aprašomi darbo įrankiai (publ. 73, 74, 164—184, 204—206 poz.), kėlimo įrengimai (publ. 60, 61, 103, 179 poz.) ir šiaip mechaninės darbo priemonės (publ. 92, 191 poz.). Matyt, daugelis bendrų XVII a. techninių darbų buvo padaroma Lietuvoje. Viso to toli gražu nepakako visiems pilies poreikiams. Nemažai šių poreikių negalėjo patenkinti ir didesnių Lietuvos miestų bei tėvoniniai Radvilų amatininkai<sup>31</sup>. Antra vertus, kai kurios publika-

tapdavo daugiausia ir didelis mortyrų kalibras (daugiau kaip 48 svarai, ką matome ir inventoriuje). Matyt, tai labiausiai ir lėmė jų išskirtinumą iš kitų pabūklų: Dzięwanowski W. Zarys dziejów uzbrojenia w Polsce. Warszawa, 1935 (toliau—Zarys), p. 116. Be to, mortyros išsiskyrė ir užtaisais; tai ne vienas sviedinys, o kulku, sviedinių ar akmenų kartečė: Третьяков Г. М. Боеприпасы артиллерии. М., 1940, с. 45—47; Demmin A. Die Kriegswaffen in ihren geschichtlichen Entwicklungen von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart, 1. Hildesheim, 1964, p. 117. Atitinkamai ir Biržų arsenalo inventoriuje mortyrų užtaisai apibūdinami kaip „smogiamieji“ (Stanzpfundt), o likusių pabūklų—kaip „geležies“, t. y. sviedinio (Eysenpfundt), svarai: MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 1.

<sup>26</sup> Būdavo ir mažo kalibro (pvz., 12 svarų) mortyrų: Nowak T. Warszawski arsenał artylerii koronnej w połowie XVII w. (toliau—Warszawski arsenal).—SMHW, 1968, t. 14, zes. 2, p. 113. Šratpabūklis (das Schrotstück) terminas gana platus. Tai gali būti ir vadinamosios šratšaudės („die Schrotbüchsen“) — kartečių pabūklai, kurie skirstėsi į vargonus (keli vamzdžiai), pėstininkų patrankėles, kartotinius (kelių užtaisų, bet tai būdingiau jau XVIII a.) pabūkliukus: Demmin A. Min. veik., p. 117, 938, 962; Dzięwanowski W. Zarys, p. 117, 118. Tačiau tuo atveju ir reikėtų atitinkamo termino; be to, visų šių specialių pabūklų kalibras mažesnis. Kad tai yra mortyra, rodytų ir skirstymas pagal akmenų svorį.

<sup>27</sup> Nowak T. Rysunki, p. 292—293.

<sup>28</sup> Nowak T. Polska technika, p. 274. Plg. publ. 25 poz.: jei švedų piešinys sutaptų su mūsų inventoriaus objektu (kas labai tikėtina), tai turime čia neabejotinai ilgą patranką (veikiausiai falkonetą).—Nowak T. Rysunki, p. 287, 292, 300—301 (lentelės 39 poz.).

<sup>29</sup> Nowak T. Polskie... piśmiennictwo, p. 87—93.

<sup>30</sup> Dzięwanowski W. Zarys, p. 118.

<sup>31</sup> Be toliau cituojamų konkrečių pavyzdžių, galima nurodyti dar šiuos (MAB, f. 25, b. ADK 167):

1. p. 441 (komendanto pareiškimo 27 str.): „Unter den beeden Rader-und... Gestellmachern ist keiner, der daß Handwerck woll gelernet hat, nachdehm die alten, so eß beij Meistern erlernt hatten, abgestorben... Alß wehre Raht, daß mann ein Paar nach Wilde und nach Mytau senden möchte, damit sie dorten waß mehrers erlernen und hier weiter lehren könten“.

cijos pozicijos nušviečia ir Vilniaus, kaip amatų centro, reikšmę bei parodo vietinių amatininkų darbą<sup>32</sup>. Arsenalo inventorius yra vaizdi stambios feodalinės tėvonijos techninės bazės „nuotrauka“.

1686 m. Biržų pilies arsenalo inventoriaus originalas nežinomas. Inventorius skelbiamas iš Biržų dvaro ir pilies knygoje esančio nuorašo.

### PUBLIKACIJA<sup>33</sup>

1	2	3	4
		<p>   Or Inventarium muß in hiesiger Festung Birsen dero hochfürstlichen Durchlauchtigkeit unser gnädigsten Frau Marckgräffin zu Brandenburgh Zeüghhause an Stuckengeschutz, Ammunition, Kraut und Lott, nebenst neue und alte Materialien, Rorhandenz, wie selbigs bey Anwesenheit dero hochfürstlichen Durchlauchtigkeit hochverordnete Herren und Herren Commissarien befunden und specificiret worden den 1. July Anno 1686.    Ov</p>	

2. p. 454 (įgaliotinių atsakymas į komendanto pareiškimo 29 str.): „Weil der jetzige Gläser ein Sudler, muß man umb einen anderen in den benachbahrten Städten in Kurland sich bemühen“.

3. p. 456 (įgaliotinių atsakymas į komendanto pareiškimo 41 str.): „Man wird sich umb einen guten Mäüer-Meister umbthun... Da aber dieser hiesiger Orthen nicht zu bekommen, müste von Königsberg jemandt her geschicket werden“.

4. p. 462—463 (arsenalų vedėjo pareiškimo 6 str.): „Da eines Dreher, der daß Ladezeuck zu den Stücken, Cortetschen, auch anderes Holtz-und Drehwerck zu den Ernst-Feüer-Werck anfertiget, ist man auch benöthiget...“ Įgaliotinių atsakymas (ten pat): „Man wird gleichfalß zu Königsberg umb einen guten Büchsen-Meister sich bemühen, der zugleich die Dreher-Kunst erlernet...“

5. p. 516 (įgaliotinių nurodymų dėl rūmų 6 str.): „... die Fliesen aber mußten in Riga erkaufft... werden“.

<sup>32</sup> Be toliau pasitaikančių pavyzdžių (žr. taip pat 31 išn., 1 poz.), galima nurodyti (MAB, f. 25, b. ADK 167):

1. p. 469 (įgaliotinių atsakymas į arsenalų vedėjo pareiškimo 37 str.): „Wenn der Büchs-Meister, so die Dreher-Kunst kündig sein soll, ankomen wird, muß derselbe dazu gehalten werden, daß er die Handsprützen fertige... Jmmittelst muß man bemühet seyn, ob nicht durch den Drechsler, so im Popielischen ist, dergleichen Spritzen-Kisten gedrehet werden, wenn ihme nur eine an die Hand geschaffet wird, darnach in sich achten kann“.

2. p. 470 (įgaliotinių papildomi nurodymai arsenalų vedėjui): „Was durch die Handwercker, aleß Klein-Schmied und Schmiede, auch gefertiget ist, soll er es, gleichwie der Horodniczy, des, so zu dem Palatio gearbeitet ist, in ein Besondertagbuch verzeichnen...“

<sup>33</sup> Pirmame stulpelyje (jis pridėtas mūsų) žymimos objektų pozicijos. Likę stulpeliai — arsenalų inventoriaus surašytojų: 2-me žymimas objektų kiekis, 3-me — objektai, 4-me (jei yra reikalas) — techninė objektų charakteristika. Originali puslapių paginacija buvo sužymėta specialiame stulpelyje, esančiame prieš objektų kiekį. Publikacijoje jis nežymimas, paginacija perkeliama į 3-čią stulpelį.

1	2	3	4
1		1 <sup>1</sup> -Metallne Feürmorser:	Wirfft Stanzpfundt
1	1	Feürmorser, worauff sehliger furstlicher Durchlauchtigkeit Hertzogen Boguslay Radziwilln furstlicher Titul und Wapen ohne Jahrzahl. Sein Diameter .....	120
2	2	<sup>2</sup> -Feürmorser, beyde mit sehliger furstlicher Durchlauchtigkeit Hertzogen Boguslay Radziwilln furstlichem Titul und Wapen; beyde mit Jahrzahl 1664; halte jede in ihrem Diameter <sup>2</sup>	57
3	1	eyserner Feürmorser, ohne Nahmen, Wapen noch Jahrzahl, auch ohne Lawet; sein Diameter .....	280
	Summa	drey metallne, auch ein eyserner Feürmorser <sup>1</sup> .	
		Metallne Stücke	schießen Eysenpfundt
4	1	<sup>3</sup> -Halbecarthaun, Titul und Wapen sehliges Fursten Christophorus Radziwill; bezeichnet oben mit einem Adeler und Jahrzahl 1638 ..	24
5	1	Stuck, oben bezeichnet mit dem Ritter S. Jurgen, ohne Titul und Wapen; gegoßen in Amsterdam, mit Jahrzahl 1629. Daß Zundloch sehr ausgebrannt .....	15
	Summa	<sup>4</sup> -drey metallne Stück <sup>4</sup>	
		Johann George Chwalkowski, Johann Reyer, novogroder Landfendrich, Herrin marggraflicher Durchlauchtigkeit Commissarius, manu propria.	
		2 Metallne Stücke	schießen Eysenpfundt
6	3	Stucke gleicher Ahrt und Große — alle drey oben; bezeichnet mit einer Lillie, über derselbe eine Crone; jede mit gleichem Jahrzahl 1623, jede .....	13
7	2	<sup>5</sup> -Viertelcarthaunen, beyde mit Titul und Wapen sehliges Fursten Christophorus Radziwill	

1	2	3	4
		bezeichnet, oben — mit ein Greiff; eines mit Jahrzahl 1638, daß ander mit Jahrzahl 1636 — dieses hat forne bey der Mündung einen Bauch; jede <sup>5</sup> .....	12
8	1	Stuck, oben bezeichnet mit den dänischen Sig- no C 4, uber derselbe eine Crone ohne Nahmen noch Wapen, mit Jahrzahl 1605 .....	9
9	1	Stuck unterm Titul und Wapen Graff Bertold von Wallstein; Jahrzahl 1629 .....	8
10	1	Stuck mit Titul und Wapen sehliges Fursten Christophorus Radziwill; Jahrzahl 1636 .....	7
11	1	Stuck mit Titul und Wapen sehliges furstli- cher Durchlauchtigkeit Boguslaus Radziwill; Jahrzahl 1664 <sup>3</sup> .....	7
12	2	Stuck ohne Nahmen noch Jahrzahl; jede ....	6 <sup>1/2</sup>
13	1	Stuck mit Titul und Wapen sehliges Fursten Christophorus Radziwill; Jahrzahl 1636 .....	6
14	3	Stucke moßkowitzische, bezeichnet mit reu- sische Schrift und einen doppelten Adeler — ohne eines, so nicht bezeichnet; jede .....	6
	Summe	— funfftzehn metallene Stucke.	
		Johann George Chwalkowski      Johan Reyer, manu propria.                              Raht.	
		3                              Metallne Stuck	
15	2	Stucke mit Titul und Wapen sehliges furstli- cher Durchlauchtigkeit Hertzogen Boguslay Radziwilln, Jahrzahl 1665; jede Lawet gelb und schwartz angestrichen; jede .....	6
16	4	<sup>6</sup> Stucke mit Titul und Wapen sehliges furstli- cher Durchlauchtigkeit Hertzogen Boguslay Radziwilln; Jahrzahl 1664 <sup>6</sup> .....	4
17	3	Stucke moskowitzische, bezeichnet mit reu- sische Schrift, ohne Wapen; jede .....	4
18	1	Stuck ohn Titul und Wapen noch Jahrzahl, bezeichnet oben mit ein Adeler, von Propor- tion gantz kurtz .....	4
19	1	<sup>7</sup> Stuck moßkowitzische, bezeichnet mit reu- sische Schrift, ohne Wapen .....	3 <sup>1/2</sup>
20	1	Stuck mit Titul und Wapen ducis Rapolovien- sis, mit Jahrzahl 1562 .....	2 <sup>1/2</sup>

1	2	3	4
21	2	Stucke ohne Titul und Wapen, bezeichnet oben mit drey Jägerhorner und Jahrzahl 1531; jede .....	2
22	1	Stuck ohne Titul und Wapen, bezeichnet oben mit drey Jägerhorner; Jahrzahl 1532 .....	2
23	1	Stuck bezeichnet oben mit dem furstlichen radziwilischen Wapen und zirenn Buchstaben CR, mit Jahrzahl 1558 .....	2
24	1	<sup>8</sup> -Stuck mit Titul und Wapen der selhigen Furstin Anna Radziwillowna; Jahrzahl 1561 <sup>-8</sup>	1 <sup>1/2</sup>
25	1	<sup>9</sup> -Stuck bezeichnet mit einen Adeler und Titul sehliges Fursten Nicolaus Radziwill; Jahrzahl 1550 <sup>-9</sup> .....	1 <sup>1/2</sup>
26	2	Stucke ohne Titul noch Wapen — eines mit Jahrzahl 1514, daß ander ohne Jahrzahl .....	1 <sup>1/2</sup>
Summa		— zwanzig metallne Stucke. Johan George Chwalkowski      Johan Reyer, manu propria.                      Raht.     4                      Metallne Stucke	schießen Eysen- pfundt
27	1	Stuck mit Titul und Wapen sehliges Fursten Christophorus Radziwill, ohne Jahrzahl; schießt Eysenn <sup>-7</sup> .....	1
		Metallne Schrotstucke — diese werden nach den Steingewicht taxiret.	
28	2	Stucke ohne Wapen, Titul noch Jahrzahl-sein beyde .....	13 Stücke <sup>34</sup>
29	1	Stuck von schlechter Proportion, hinten am Stoßboden mit einem Ring eingefäßet;[s]ch[ie]ßt	11 Stücke <sup>34</sup>
		Summarum Aller metallnen Stuckengeschutz, an große und kleine Sorten, zwoundviertzig.	

<sup>34</sup> Sutartinis ženklas „II“, žymintis „vieneto“ sąvoką, mūsų iššifruojamas pagal jo prasmę. Źr.— MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 81: „Regestr popisowy ich milosci panow szlachty ziemian Xięstwa Birzanskiego... Ich milosc pan Krzysztoph Weihman, rotmistrz; nalezycie z pocztem stawa y strzelbą — kon II 2“ (ir t. t.).

1	2	3	4
		Eysennstucke	schießen Eysen- pfundt
30	3	Stucke: zwene hiervon mit Jahrzahl 1630 } sein jede 10-das dritte mit Jahrzahl 430 }	5
31	2	Stucke: eines mit Jahrzahl 1405 } sein jede... daß ander — Jahrzahl 1440; dieses letzte hat keine Lawete <sup>-10</sup> }	6
	Summa	— funff eysene Stucke.  Summarum aller Stuckengeschütz, metalln und eysern, siebenundvierzig Johann George Chwalkowski Johan Reyer, manu propria Raht, manu propria	S[ignavit]
	Stucke derselben	5 Folgen hiernegst die großen Handgewhr.	
32	2	<sup>11</sup> -Alte eysene Schrotbüchsen — liegen in alte unformliche Gescheffte, sein unbrauchbar; derselben Schrotbüchsen <sup>-11</sup> .	
33	126	<sup>12</sup> -Doppelhacken <sup>13-</sup> mit alte Luntenschloßer <sup>-13</sup> und unformliche Gescheffte <sup>-12</sup> ; derselben Doppelhacken.	
34	22	Doppelhacken ohne Schloßer, mehrenteils neügeschefftet; derselben Doppelhacken	
35	2	Doppelhacken <sup>13-</sup> mit Räderschloßer <sup>-13</sup> und unten anhangende eysene Gaffeln; derselben Doppelhacken.	
36	9	Ledige Doppelhackenrohre und Löffle; derselben Rohre.	
37	10	Mußqueten <sup>13-</sup> mit Flintschloßern <sup>-13</sup> ; derselben Musqueten.	
38	247	Mußqueten <sup>13-</sup> mit Luntenschloßer, alt durch langen Gebrauch <sup>-13</sup> , die teils auff der Garnizon vertheilt; ubrige liegen im Zeuckhauße; derselben Mußqueten.	

1	2	3	4
39		Anderer Ahrt Rohre <sup>13</sup> -mit Feuerschloß- ern <sup>-13</sup> ;	
	198	derselben Rohre.	
40		Alte ledige Mußquetenlöffe, zum Schafften dienlich;	
	94	derselben Loffe.	
41		<sup>13</sup> -Ledige neue Luntenschloßer;	
	30	derselben Schloßer <sup>-13</sup> .	
42		<sup>14</sup> -Kurtze Buchsen <sup>13</sup> -mit Feuerschloßer <sup>-13</sup> ;	
	4	derselben Buchsen <sup>-14</sup> .	
43		<sup>15</sup> -Mußquedohnen <sup>13</sup> -mit Feuerschloßer <sup>-13</sup> ;	
	5	derselben Mußquedohnen <sup>-15</sup> .	
		Johann George Chwalkowski    Johann Reyer, manu propria.                            Raht, manu propria	
44	Stucke dersel- ben	6 <sup>15</sup> -Mußquedohnen mit kupferne Loffe;	
	2	derselben Mußquedohnen <sup>-15</sup> .	
45		<sup>14</sup> -Kurtze Buchsen mit metallne Löffe und <sup>13</sup> -Feuersch[lo]ßern <sup>-13</sup> , unterschiedener Gattung und Größe;	
	6	derselben Buchsen <sup>-14</sup> .	
46		<sup>16</sup> -Gemeine Degen vor die Soldaten;	
	84	derselben Degen die theils zimlich verbraucht.	
47		Degengehencke von Sehmisch-Ochsen-Leder;	
	89	derselben Gehencke.	
48		Metallne Petarden, in Holtz eingefafet;	
	2	derselben Petarden.	
49		Ledige metallne Petarden;	
	4	derselben Petarden.	
50		<sup>17</sup> -Bartisahnen;	
	3	derselben Bartisahnen <sup>-17</sup> .	
51		<sup>18</sup> -An gantze und halbe Piquen;	
	116	derselben Piquen.	
52		Copienstangen ohne eysenen Spitzen;	
	48	derselben Stangen <sup>-18</sup> .	
53		Copienriehmen;	
	90	derselben Riehm <sup>-16</sup> .	
54		<sup>19</sup> -Alte Pulverpatrontaschen;	
55	24	derselben <sup>-19</sup> .	
		Alte Bandolierriehmen, jede mit zugehori- ge Pulverknochel vor die Musquetirer;	







1	2	3	4
76	Stucke dersel- ben	9 Holtzerne, klein und große, ledige Cortet- schen;	
	58	derselben höltzerne Cortetschen.	
77	5	Eysenschrot zu den Cortetschen; Tonnen mit Schrott.	
78	2	Fußangelen mit wier Spitzen;	
79		Tonnen derselben Fußangeln, in ein Faß geschuttet.	
		Musquetenkugeln;	
80	18 387	Stuck derselben Musquetenkugeln.	
		<sup>26</sup> -Große, ledige eysene Granaten zu einen 120-pfundigen Feuermorsell;	
	5	derselben; hierunter 3 so ein wenig zu groß.	
81	851	Ledige Handgranaten von Eysen;	
		derselbige ledige Handgranaten.	
82	37	Alt, gefullete eysene Handgranaten;	
		derselben gefullete Handgranaten.	
83		Holtzerne kleine Sturmfeßer mit gläserne Handgranaten-Besetz;	
	2	derselben Stur[m]fäßer <sup>-26</sup> .	
84		<sup>27</sup> -Lederne Pulversäcke bey den Stucken zu gebrauchen;	
	3	derselben Beuttel oder Säcke <sup>-27</sup> .	
85		Eysene Schläge derer zweyerley Gattung zu den Einstkugeln zu gebrauchen;	
a	255	derselben eysene Schläge, darunter einige gantz verrostet und unbrauchbahr — geschmolzen zeugt zu den Einstkugeln;	
		Pfund derselben.	
b	62	Caliedansteine zu den Räderschlößern;	
86	100	derselben Steine. Johann George Chwalkowski Johann Reyer, manu propria. Raht, manu propria	
87	12 260	10 <sup>28</sup> -Pulver — teils alt, teils neuangefertigt; Pfundt Preuschgericht deßelben Pulvers, feucht auß denn Gewolbern in Empfang genommen. S[ignavit]	
		Rein gelauterten Salpeter;	
88	269	Pfundt deßelben Salpeters.	
		Reinen und guten Schwefel;	
89	112	Pfundt deselben <sup>-28</sup> .	
	112		

1	2	3	4
90	579	<sup>24</sup> -Bley; Pfundt deselben <sup>-24</sup> .	
91	406	Lundten; Gebunde derselben Lundten, in jeden zu 45 Klaffter.	
92	1	<sup>28</sup> -Eine Handpulvermühle mit vier Stampf- fen;	
93	1	derselben Pulvermühle, hierbey sechs metallne Kolben. S[ignavit].	
94	1	Eysene Pulverprobe <sup>-28</sup> ;	
95	16	derselben. Ladunken-Papier;	
96	1	Buch deßelben Papiers.	
97	1	derselben — <sup>28</sup> -holtzerne Pulverprobe <sup>-28</sup> .	
a	4	Grau Papier;	
b	50	Ries auch 18 Buch deßelben, dreylich zu den Ernstkugeln; ist Alters halben mürbe gewor- den;	
98	50	— s[ignavit] — Ellen deßelben dreylichs.	
99	10	Leim	
100	8	Pfundt deßelben. Glaß	
101	8	Bunde deßelben. Zinn	
102	4	Pfundt deßelben Zinnes. Johann George Chwalkowski	Johann Reyer, Raht, manu propria.
103		manu propria.	
104		11 Eysen und eysene Gezeuck, neu und alt.	
105	633	Stangeneysen; Pfundt deßelben Eysen.	
106	450	Allerhand Ahrt alt Eysen, darunter etliche alte Schienen von Stuckrädern;	
107	594	Pfundt deßelben alten Eysens. Vierkantig Starckeysen, davon zwey Brand- ruhten in der Küche;	
108	1	deßelben groben, vierkantigen Eysens. <sup>29</sup> -Große, schwere Schrauben, am Ende mit einem Hacken;	
109	1	derselben; wie ein Man Hack <sup>-29</sup> . Alte Eysenbleche vor die Offen zu ge- brauchen;	

1	2	3	4
105	15	Stuck derselben.	
		Eysen-Gegitter, so schlecht;	
106	1	derselben.	
		Eysene Tonne, oben mit einen Schluß — den	
		Deckel aufzumachen;	
107	1	derselben Tonne.	
		Große Scheinnägel zu Stuckrädern;	
108	14	Schock auch 20 Stuck.	
		<sup>30</sup> -An Lattnageln, die neulich von Riga geb-	
		racht;	
109	85	Schock derselben schiedne Nägel <sup>30</sup> .	
		Steyrisch Stahl;	
110	17	Pfundt deßelben. Noch	
111	5	Pfundt gemein Stahl. S[ignavit].	
	1	alt Schmelzpfanne von Eysenblech.	
		Johann George Chwalkowski	Johann Reyer,
		manu propria.	Raht,
			manu propria.
	Stucke	11v <sup>35</sup> An Libereyen.	
	dersel-		
	ben		
112	1	grauer Liebereyrock.	
113	1	Par blaue Strumpffe.	
114	2	Stuck elendsledern Colleten.	
115	1	Leibgeheng von Elendsleder.	
116	10	Ellen grob grau Tuch.	
117	14	Stuck alte graue Comisshutte.	
118	2	gantze Stuck Blaulacken, auch ein Stuckgen <sup>36</sup>	
		von sieben Ellen, davon die Soldaten Liberey	
		bekommen.	
119	43 <sup>1/2</sup>	Elle gelb Cirr, zur Soldatenlieberey gehorig.	
120	40	Dosin zinnere Liebereyknopffe.	
		An steinere Figuren und andere Haußachen.	
121	1	alter Stein, darin gehauen das Bildniß S. Petrus	
		mit einen Schluß.	
122	1	Statua oder steinere Bild, so an den Fußen	
		gebrochen.	
123	4	furstliche Bildnusten von Marmor.	

<sup>35</sup> Šis ir sekantis puslapis praleisti paginuojant. Jis sąlyginai žymimas 11v (sekan-tis — 12 r), o paginuotas 12 (faktiškai — 14), sąlyginai žymimas 12 v. Toliau laikomasi kny-gos (nors ir klaidingos) paginacijos.

<sup>36</sup> Žodžio vidurinės raidės suteptos.

1	2	3	4
124	10	alte Bildnußen von Leimen, die mehrentsils geschadigt;	
		von einigen nur die Haubter verhanden.	
125	1	<sup>31</sup> -daß Furste radziwilische Wapen von Gibs, in ein Rahm gefaßt. <sup>-31</sup>	
126	1	alter viereckiger Tisch von Gibs, so unbrauchbahr.	
127	38	Stuck unterschiedene Ahrt alte Steine von altem Gebeude.	
128	2	Stuck Hirschhorner mit zugehörigen Kopffen, die zimlich groß.	
129	1	Kopff mit Elends-Horn, daß zimlich groß.	
130	4	kleine Hirschköpffe mit zugehörigen Horner.	
131	1	beschlagener Kasten mit zwene Sch[l]oßer.	
132	1	beschlagener großer Kasten, darin allerley Matteredien gehalten werden.	
133	1	alt zerbrochene Wanne von Kupffer; das metallene Rohr hiervon ist in zwene Stucke zerbrochen, gantz unbrauchbahr.	
		Johann George Chwalkowski	Johann Reyer,
		manu propria.	Raht,
			manu propria.
	Stucken derselben	12 r <sup>35</sup> Zu den gemächern jm Palatio.	
		Unterschiedene überzinnete Sachen.	
134	3	Stuck große Sch[l]oßer, die nicht überzinnnet.	
135	20	Stuck überzinnete Thurschloßer.	
136	2	gantze k[l]eine und schmähle Thurschloßer.	
137	3	<sup>32</sup> -Paar durchbrochene Thurgehenge.	
138	4	Paar einfache Thurgehenge.	
139	5	Angriffe.	
140	4	Paar Fenstergehenge. <sup>-32</sup>	
141	8	Stuck hierzu gehorige Eckbender.	
142	10	Stuck Fensterhacken.	
143	50	kleine Schrauben zu den Thurbeschlägen.	
144	4	Schock kleine weiße Nägel.	
		Noch an Thur- und Fensterbeschläge.	
145	12	<sup>32</sup> -Paar durchbrochne Thurgehenge, kurtz und schlechter Ahrt.	
146	5	Stuck eyßene lange Thurgehenge.	
147	70	Stuck eysene Fenstergehenge. <sup>-32</sup>	
148	18	Nitten.	

1	2	3	4
149	8	Schrauben. Noch an überzinnete Sachen zu dem Fensterbeschlägen.	
150	90	überzinnete Hackenbender.	
151	130	Eckbender.	
152	230	ledige Fensterhacken.	
153	286	Eckbender anderer Ahrt.	
154	60	Fensterringen mit den Schildichen.	
155	150	Wirbelen.	
156	170	Nitten. Neulich von Königsberg an überzinnete Sachen.	
157	1496	Stuck Wint- oder Fenstereysen.	
158	240	Stuck Hackenbender.	
159	140	Stuck Fensterhacken.	
160	250	Eckbender.	
161	130	Fensterringen sambt der Schilderchen. S[ignavit].	
162	4	Stuck metallne Angriffe zu den Thuhren.	
163	300	Stuck weiß Blech in ein Tönchen, neulich von der Wilde gebracht. Johann George Chwalkowski    Johann Reyer, manu propria.                            Raht, manu propria.	
	Stucken derselben	12v <sup>35</sup> Zimmerleute- und Bauzeug.	
164	1	groß Zimmerbeyl.	
165	2	großen Bohren; eines 2 Klaffter, daß ander halb so lang.	
166	2	Blackenbohren.	
167	12	große Schlußnägel.	
168	6	eysene Brechzangen.	
169	24	eysene Spaden.	
170	1	<sup>33</sup> -Boßhacken. <sup>-33</sup>	
171	18	gemeine Beylen, so tächlich gebraucht werden.	
172	7	alte Hobeln.	
173	60	ledige Hobeleysen unterschiedener Gattung.	
174	4	Durchschläge.	
175	2	Hacken.	
176	6	Boltzen.	
177	6	Klammern.	
178	3	Keylen.	



1	2	3	4
205		<p>ein Lochring, ein Kneiffzang, ein Hueffmeßer, ein Schleiffstein.</p> <p>Mit sein Geschafft, darin es gehet, Schloßerhandwerckeßgezeuck, so techlich gebraucht wird: ein Blaßbalg, ein Amboß, zwo Schraubstocke, 15 groß und kleine Feylen unterschiedener Ahrt, drey Hammeren, ein Nagelform, 3 Durchschläge, 2 Zangen, ein Feylklob, eine Kneiffzange, ein Kreutzeysen, ein Gießleffel, ein Pollierstahl.</p>	
206		<p>Dreher-Handwerckszeugk.</p> <p>Ein alte Drehbanck, funnf Dreheysen, nach Ahrt Durchschläge, 4 mittelmäßige und kleine Bohren, 5 Hacken, ein Hammer, 2 Handsagen, ein Handbohr, ein Handbeyll, ein klein Bohr, ein Raßpell. S[ignavit] manu propria.</p> <p>Nachdem von diesem Jnventario des Birzischen Zeughauses wir ein gleichlautendes Exemplar mit der Unterschrift des Zeugwarters, hochgeborenen Heinrichs von der Fehr, zu uns genomen, umb daßelbe in daß fürstliche Archivum zu liefern, wird ihne hiemit dieses mit unserer Unterschrift aufgehendiget.</p> <p>So geschehen in Birzen den 12. September 1686.</p> <p>Johann George Chwalkowski, Nowogroder Landfendrich, marggraflicher Durchlauchtigkeit Commissarius manu propria.</p> <p style="text-align: right;">Johann Reyer, fürstlicher marggraflicher Raht und Commissarius manu propria.</p>	

## KOMENTARAI

1—1. Mortyros daugiausia būdavo plieninės, kartais ir ketinės<sup>37</sup>. Pastarosios, kaip rodo Boguslovo Radvilos vardas, naujesnės, o bevardė plieninė veikiausiai sena<sup>38</sup>.

<sup>37</sup> Nowak T. Polska technika, p. 169, 171, 215. Plg. XVI a. prūsų mortyrą Kauno istorijos muziejuje (toliau — KIM), inv. Nr. 1122 (medžiaga ketus, ilg. 45 cm, kal. 23 cm).

<sup>38</sup> Mortyros paveldėjo iš XV a. bombardų nedidelį ilgio ir kalibro santykį. Žr. jų kopijas: KIM — 683 (ilg. 86 cm, kal. 17 cm), KIM — 682 (ilg. 122 cm, kal. 33 cm), KIM — 681 (ilg. 42 cm, kal. 12 cm), KIM — 680 (ilg. 72 cm, kal. 22 cm), KIM — 679 (ilg. 56 cm, kal. 16 cm). Originali XVI a. bombardą — mortyra iš Siesikų dvaro patrankų bokšto: KIM — 1564 (ilg. 120 cm, kal. 40 cm).



2—2. Labai galimas daiktas, kad šios dvi mortyros 1704 m. pateko į švedų rankas ir buvo jų nupieštos bei aprašytos<sup>39</sup>. Švedų vaizduojamas herbas iš esmės sutampa su Boguslovo Radvilos į Biržus atsiųsto koklių modelio herbu<sup>40</sup>. Užrašai: 1) „Boguslaus Radziwil dei gratia dux Birsarum, Dubincorum, Sluc[k] et Copil, Sac[ri] Rom[ani] Impe[rii] Princeps, Magni Duc[atus] Lith[uaniae] Supremus stabulae Praefectus, ducatus Prus[is]iae electoralis administrator generalis, baren[sis], branscensis et pose-revisensis gubernator anno 1664“; 2) „Boguslaus Radziv[i]l d[ei] g[ratia] dux dux Birza[rum], Dubincor[um], Sluc[k] et Copen, S[acri] R[omani] I[mperii] P[ri]nceps, Supremus St[abul]ae M[agni] d[ucatus] L[ithuaniae] Pr[ae]fectus, ducat[us] Borus[s]i[ae] serenissim[i] p[ri]ncipis elector[is] Friderici Wilhelmi locumtenens gen[eralis], branscen[sis], baren[sis], pos-servinti gubernator“. Šių abiejų ir sekančios (publ. 3 poz.) mortyros būklė apibūdinta arsenalo vedėjo pareiškime (reikėjo pakeisti lafetus)<sup>41</sup>. Iš to pat pareiškimo matyti, kad lafetus gaminti norėta vietoje<sup>42</sup>.

3—3. Kartaunos (18 ir pan. kalibrų ilgio), puskartaunės (20 ir pan. kal.) ir ketvirtkartaunės (24—27 ir pan. kal.) priskiriamos vidutinio ilgio (o jei mortyros neišskiriamos — trumpųjų) patrankų klasei<sup>43</sup>.

4—4. Čia inventorius sudarytojai apsiriko, vietoj dviejų pažymėdami tris pabūklus. Atitinkamai taisytinus ir ketaus pabūklų skaičius ketvirtame inventorius puslapyje (po publ. 29 poz.): iš 42 į 41, taip pat tame pačiame puslapyje esanti (po publ. 31 poz.) visų pabūklų (mortyros prie jų nepriskiriamos) suma: iš 47 į 46.

5—5. Labai tikėtina, kad viena šių dviejų ketvirtkartaunių (1636 m. data) 1704 m. pateko į švedų rankas, nes jų aprašymuose ir piešiniuose sutampa charakteringa dviejų herbų (Grifo ir Kristupo Radvilos) detalė<sup>44</sup>. Švedų nurodomas 23 kalibrų ilgis neprieštarauja labiausiai paplitusiai 24 kalibrų normai. Užrašas: „Christophorus Radziwil dux Birsarum et Dubincorum S. R. I. princeps MDL tum campidux, castellanus demum, mox palatinus vilmensis et MDL polemarchus et ante latis XXI annorum

<sup>39</sup> Nowak T. Rysunki, p. 287, 322—323 (užrašų XVI poz., lentelės 152—153 poz.).

<sup>40</sup> Tyszkiewicz E. Min. veik., p. 45.

<sup>41</sup> MAB, f. 25, b. ADK-167, p. 462: „... auch zwene 57-pfundüge Feür-Mörser, auch ein eyserner 280-pfundiger Mörser neue Laveten erfordert...“

<sup>42</sup> Ten pat: „4. ... auch ein eyserner 280-pfundiger Feür-Mörser neue Laveten erfordert, wie auch über dehme ein Vorrath an eychene Bohlen zu Stück-Laveten, wan eines oder anderes schadhafft und zerschossen, es wiederumb zu repariren... 5. Daß auch die jenigen Stücke und Feuer-Mörser recht und formlich nach Proportion geschafftet, umb die Zeit der Noth sie desto nützlischer zu gebrauchen, bedurfte man einen tüchtigen Lavetenmacher, der die Laveten ordentlich und beqvem anfertigen, damit die Bohlen und eychene Bretter, derer Anschaffung nicht ein Geringes kostet, von andern unwissenden hiesigen Bauerzimmerleuthen nicht liederlich verderbet würden“. Įgaliotinių atsakymas (ten pat): „Man wird bemühet seyn auß Königsberg einen tüchtigen Laveten-Schneider, der zugleich von der Stellmacherarbeit gute Wissenschaft habe, zu bekommen, umb nicht allein den hiesigen Mängeln an Laveten zu ersetzen, sondern auch junge Leuthe in der Kunst abzurichten“.

<sup>43</sup> Dziewanowski W. Zarys, p. 117; Nowak T. Rysunki, p. 292—293; to paties. Polskie... piśmiennictwo, p. 87—93; to paties. Warszawski arsenał, p. 133, 135, 138; Очерки истории СССР. Период феодализма конец XV в.— начало XVII в. М., 1955 (далее — Очерки), с. 240.

<sup>44</sup> Nowak T. Rysunki, p. 287, 316 (užr. XVI poz., lent. 123).

belli duc. laboribus scheinio sub felicibus auspiciis Wladislai IV Poloniae ac Sveciae fortissimi et prudentissimi regis MDL ad reditionem adacto eodemque moscovitico et livonico bello compos. ex reliquis armamentarii birzani bello gustaviano et domestico cum odius et invidia direpit fc. anno 1636 Iohannes Breutelt me fecit".

6—6. Švedų piešiniuose tokia data nurodoma viena vidutinio ilgio patranka, kurią T. Novakas priskiria lauko pabūklams<sup>45</sup>. Tai visai galimas atvejis, nes kalibrai panašūs (lauko pabūklų — 3 svarai)<sup>46</sup>. Herbas — kaip ir kitų Boguslovo Radvilos patrankų (žr. kom. 2—2). Užrašas: „Boguslaus Radziwil d[ei] g[ratia] Birzarum, Dubincorum, Sluck et [C]opyl, Sac[ri] Rom[ani] Imperii] Princeps, Magni duc[at]us Lit[huaniae] supremus stabul[ae] [praefectus], ducatus Prus[s]iae electoralis administrator, [ba]rensis, branscensis et [poserevi]sensis gubernator anno 1664".

7—7. Mažo kalibro (3 svarų ir mažesnių) patrankėlių lauko artilerija buvo išskirta kaip atskira ginklų rūšis Švedijoje XVII a. pradžioje ir labai paplito per 30 metų karą Europos kariuomenėse, tačiau olandų klasifikacijoje ji neišskiriama<sup>47</sup>. Lauko artilerija Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje yra žinoma dar iki Švedijos įstojimo į 30 metų karą<sup>48</sup>. Tačiau vargu ar Biržų pilyje jos būta. Visų pirma lauko artilerijos patrankos dažniausiai būdavo plieninės<sup>49</sup>, o čia — visos ketinės. Be to, čia, kaip rodo seni vienetai ir įvairiausia pabūklų kilmė, tėra atsitiktinė mažų patrankėlių sanaupa.

8—8. Vieno svaro kalibro ketaus patranką su 1561 m. data ir Onos Radvilaitės Kiškienės užrašu mini Biržų pilies komendantas laiške Boguslovui Radvilai, nurodydamas, kad ji dar gera ir jos nereikėtų perlieti<sup>50</sup>.

9—9. Švedų piešiniuose vaizduojama viena ilgavamzdžių klasės patranka su Mikalojaus Radvilos užrašu ir 1550 m. data, bet nenurodomas kalibras<sup>51</sup>. Užrašas: „Nicolaus Radziwil dei grasia (taip) dux etc. 1550".

10—10. Jeigu tai iš tikrųjų XV a. pirmosios pusės datos, kaip nurodoma inventoriuje, turėtume veikiausiai ilgavamzdes patrankas — falconą (6 svarų kalibro, 34 kalibrų ilgio — publ. 31 poz.) ir ketvirtangę (5 svarų kalibro, 28—31 kalibrų ilgio — publ. 30 poz.)<sup>52</sup>.

<sup>45</sup> Ten pat, p. 287, 322—323 (užr. XVI poz., lent. 154 poz.).

<sup>46</sup> Dziewanowski W. Zarys, p. 117.

<sup>47</sup> Ten pat, p. 117—118; Nowak T. Z dziejów, p. 140; Коротков И. Об основных этапах развития огнестрельного оружия. — Военно-исторический журнал (далее — ВИЖ), 1966, № 7, с. 98.

<sup>48</sup> Ją mini Horų pilininkas Teodoras Dobroselskis 1627.III.13 kvite: MAB, f. 16, b. 1, l. 9 r: «...армат, то ест дая польных, спижовых две...» Vandenženklis lapas neturi, bet rašysenai būdingi XVII a. 3 dešimtme. bruožai. Kaimyninių lapų vandenženkliai: l. 8 — Radvilų erelis rate, datuojamas 1636—1644 m. (Laucevičius E. PL, p. 176; PLA, p. 33, Nr. 166—169, bene panašiausias — Nr. 167); l. 10 — didelis Radvilų erelis vainike, datuojamas 1625—1629 m. (Laucevičius E. PL, p. 177; PLA, p. 34, Nr. 182).

<sup>49</sup> Dziewanowski W. Zarys, p. 117.

<sup>50</sup> Tyszkiewicz E. Min. veik., p. 55.

<sup>51</sup> Nowak T. Rysunki, p. 287, 300—301 (užr. XVI poz., lent. 39 poz.).

<sup>52</sup> Nowak T. Sprzęt artylerii polskiej XVI wieku w swietle inwentarza z lat 1551—1565 (toliau — Sprzęt). — SMHW, 1963, t. 9—2, p. 301. „Angimi“ verčiamas „serpentino“ terminas (rusiškai iš graikų «аспид», vok. „die Schlange“).

11—11. Šratšaudėmis paprastai būdavo vadinami lengvi kartečių pabūklai<sup>53</sup>, tačiau čia šis terminas taikomas rankiniams kartečės ginklams, kaip rodo ir aukščiau esanti antraštė. Kad tai nėra vargonai, rodo įgaliotinių atsakymas į arsenalo vedėjo pareiškimo 9 straipsnį<sup>54</sup>.

12—12. Siensaudė („der Doppelhaken“) — didesnių už remšaudę<sup>55</sup> („die Hakenbüchse“) sunkiųjų šautuvų rūšis; ir vienais, ir kitais buvo šaudoma nuo mūro ar pylimo (kabliu būdavo užkabinama už krašto atremti atatrakai; prie siensaudžių buvo du tokie kabliai)<sup>56</sup>. XVII a. iš atskiro kablio atsirado su buože susiliejęs atsikišimas<sup>57</sup>. Be to, į XVII a. pabaigą daugelyje Europos šalių įsigalėjo patogiausia prancūzų buožės forma<sup>58</sup>. Pasakymas „negrabi buožė“ rodytų, kad čia neprancūziška (tikriausiai vokiška)<sup>59</sup> buožės forma ir dideli, atskiri kabliai. Kaip rodo vamzdžių atsarga (publ. 36 poz.), vienetai be spynų (publ. 34 poz.), iš dalies naujos buožės (publ. 34 poz.) — visu tuo pasenęs pagrindinis siensaudžių parkas (126 vienetai — publ. 33 poz.) buvo papildomas ir gal net vietoje sumontuojamas. Kad buožės buvo daromos vietoje, rodo įgaliotinių atsakymas į arsenalo vedėjo pareiškimo 10—12 straipsnius<sup>60</sup>.

13—13. Surašytojai skiria 4 tipų spynas: dagtines („der Luntenschloß“), ratines („der Räderschloß“), titnagines („der Flintschloß“) ir ugnines („der Feuerschloß“).

1) Dagtinė spyna buvo padaryta anksčiau už ratinę (XV a. p.), sujungus gaiduką ir spyruoklę į vieną strektę, ir pėstininkų ginkluose išsilaiškė iki XVII a. pabaigos<sup>61</sup>. Tai nulėmė jos paprastumas bei patikimumas. Tačiau ji turėjo ir nepatogumų: iššovus dagtį reikėdavo ištraukti iš gaiduko, prieš šaunant, — jį uždegti; todėl žygiuojant kas dešimtas žmogus kūginiame skylėtos skardos gaubtelyje („rietskardė — die Blechhülse“), kabinamame prie bandeljero (žr. publ. 55 poz.), laikė degantį dagtį

<sup>53</sup> Žr. 26 išn. Surašytojai juos vadina šratpabūkliais („die Schrotstücke“).

<sup>54</sup> MAB, f. 25, b. ADK-167, p. 463: „Die Doppelhacken müßen verlesen, davon die besten gebeßert undt brauchbahr gemacht; die andere aber so untauglich, davon die Röhre noch gutt sind, können zu Orgelspfeiffen verbraucht werden — so beij der Festung sehr nützlich zu brauchen sind. Darzu hat man sich umb ein Modell zu Königsberg oder sonsten zu-bemühen“.

<sup>55</sup> Grūstuvinės, lygiavamzdės, užtaisomos iš laibgalio, XV—XVI a. remšaudės pavyzdį (vamzdžio ilgis a. 70 cm) žr.: KIM — Nr. 311.

<sup>56</sup> Dzięwanowski W. Zarys, p. 119—121, 123; Lugs J. Handfeuerwaffen, 1. Berlin, 1970, p. 13—14; 2. Berlin, 1970, p. 2—4, 7.

<sup>57</sup> Plg. veikiausiai italų dirbtuvės Kelcuose darytą XVII a. vidurio remšaudę, esančią Ermitaže (sign. 3.0. Nr. 8347): Тарасюк Л. Старинное огнестрельное оружие в собрании Эрмитажа. Европа и Северная Америка. Ленинград, 1971 (далее — Старинное... оружие), с. 167 (табл. 1—136, 137).

<sup>58</sup> Dzięwanowski W. Zarys, p. 124, 128; Šeštakauskas P. Senoviniai šaunamieji ginklai. Kaunas, 1940, p. 24, pav. 22—V (nurodomi KIM pavyzdžiai senąja numeracija — Nr. 319, 433).

<sup>59</sup> Vokiškos buožės pavyzdį žr.: KIM — Nr. 333.

<sup>60</sup> MAB, f. 25, b. ADK—167, p. 463: „Zu der Schaftung wird der Podstarosta das diensame Holz zeitig“... (sekanti eilutė nupjauta).

<sup>61</sup> Тарасюк Л. Из истории русского огнестрельного оружия (далее — Из истории). — СА, 1965, № 2, с. 109; Dzięwanowski W. Zarys, p. 120.

(per val. sudėgdavo 60—70 cm)<sup>62</sup>. Sienšaudžių spynos dažnai būdavo su dviem gaidukais (taikiklio neturėjo)<sup>63</sup>.

2) Ratinė spyna — pirmasis automatinis uždegimas — išrasta XV—XVI a. sandūroje<sup>64</sup>. Jai nereikėjo iš anksto uždegto dagčio, tačiau ji buvo brangesnė, sudėtingesnė ir galėjo nelaukta iššauti. Todėl ji neišstūmė dagtinės spynos. Kiekvienas dalinys turėdavo tam tikrą skaičių ratinių spynų, ypač reikalingų nakties sargybai<sup>65</sup>.

3) Titnaginė arba skeliamoji<sup>66</sup> spyna paplito nuo XVI a. paskutiniojo ketvirčio. Jos būta daug vietinių variantų. Geriausia laikoma „skęstanti“ strektė arba „vištvgis“ (rus. „шпнтало“, vok. „der Schnaphahn“)<sup>67</sup>. Iš prancūziškų tipų dar iki 1640 m. kilo tobuliausias spynos variantas, vadinamoji baterinė spyna<sup>68</sup>. Pirmieji ją turį daliniai Prancūzijoje atsirado 1671 m., Anglijoje — 1688 m., visa prancūzų kariuomenė buvo perginkluota 1692—1701 metais<sup>69</sup>. Sunku pasakyti, kiek surašytojų terminologija atitinka dabartinę mokslinę: pavadinimai „seni“ ir „nauji“ dagtiniai mušketai turi ankstesnio ar vėlesnio pagaminimo prasmę, bet „nauji“ gali reikšti ir švedišką titnaginės vištvgio spynos variantą, savo forma (labai ilgas gaidukas) primenantį dagtinę spyną<sup>70</sup>. Netiesiogiai šią prielaidą paremtų švediškiosios („piritinės“) spynos paplitimas Švedijos kaimyninėse šalyse kaip tik aprašomuoju metu: yra užuominų, kad ji buvo vadinama ir kuršiškąja, nuo 1700 m. ją turėjo rusų kariuomenė<sup>71</sup>. Tuo atveju ir pavadinimą „titnaginė spyna“ (publ. 37 poz.) reikėtų suprasti būtent kaip prancūzų baterinę spyną. Tai rodytų ir nedidelis tokių mušketų skaičius (10 vienetų); be to, arsenalo vedėjas reikalauja ne tiek jau mažai titnago akmenukų (žr. jo pareiškimo 35 str.)<sup>72</sup>. Antra vertus, ratinių spynų buvimas (joms irgi reikėjo titnago)<sup>73</sup>, vėlyvas prancūzų kariuomenės perginklavimas ir „ugninės spynos“ termino vartojimas (žr. sekancią pastraipą) leidžia argumentuoti ir prieš šitokią prielaidą. Visai galimas atvejis, kad „titnaginės spynos“ kaip tik yra jų švediškasis variantas.

4) Ugninė spyna — veikiausiai yra ratinės spynos variantas, nes ir XVI a. pabaigos rusų terminas („Apysakoje apie Pskovo apgulimą“—

<sup>62</sup> Lugs J. Min. veik., t. 1, p. 17, 19; 2, pav. 1—20; Dziewanowski W. Zarys, p. 120, 123.

<sup>63</sup> Demmin A. Min. veik., p. 123; Dziewanowski W. Zarys, p. 123.

<sup>64</sup> Тарасюк Л. Из истории, с. 109.

<sup>65</sup> Dziewanowski W. Uzbrowienie w rozwoju dziejowym. Lwów, 1938 (toliau — Uzbrowienie), p. 60, 62; to paties. Zarys, p. 121, 123; Lugs J. Min. veik., t. 1, p. 21, 26.

<sup>66</sup> Михайлова О. Э. Западноевропейское оружие XV—XVII вв. М., 1955, с. 15.

<sup>67</sup> Тарасюк Л. Из истории, с. 109—110; Demmin A. Min. veik., p. 125;

Lugs J. Min. veik., t. 1, p. 27—29.

<sup>68</sup> Jos pavyzdį žr.: Šeštakauskas P. Min. veik., p. 23 (senas KIM—Nr. 318).

<sup>69</sup> Demmin A. Min. veik., p. 125; Dziewanowski W. Zarys, p. 126.

<sup>70</sup> Būdinga, kad rusų šaltiniai, dagtinę spyną vadindami „gaiduku“, o ratinę ir titnaginę — „spyna“, retkarčiais pastaruoju vardu pavadina ir dagtinę: Тарасюк Л. Из истории, с. 112—114.

<sup>71</sup> Lugs J. Min. veik., t. 1, p. 128.

<sup>72</sup> МАВ, f. 25, b. АДК—167, p. 468: „Caliedan-auch Flintsteine sein keine vorhanden und bedürfte man der Caliedan-Steine ohngefehr ein-tausend Stück, der Flinsteine aber 600 Stück“ (plg. publ. 86 poz.).

<sup>73</sup> Тарасюк Л. Из истории, с. 109.

„огненный замок“) etimologiškai sutampa su XVI a. vidurio vokiečių („der Feuerchloß“) ir anglų („the firelock“) terminais (tuo metu titnaginės spynos buvo kur kas retesnės)<sup>74</sup>. Tai patvirtintų ir esančios „ugininės spynos“ trumpuose šaunamuose ginkluose (publ. 43, 45 poz.), kur kaip tik buvo paplitusios ratinės spynos atmainos<sup>75</sup>. Galimas daiktas, kad surašytojai šitaip vadina ratinę spyną su dviem gaidukais ar kombinuotą ratinę-dagtinę spyną<sup>76</sup>. Atkreiptinas dėmesys ir į Rygos meistrų darbo balninius pistoletus su savaime užsivedančiais ratukais (1660—1670 m.)<sup>77</sup>.

14—14. „Trumposios šaudynės“ (pistoletai, petrinalai) buvo daugiausia raitelių ginklas paprastai su ratinėmis spynomis<sup>78</sup>. Užtat tvirtovės arsenale ir tėra tik jų vienetai. Labai galimas daiktas, kad čia vien trumpieji pistoletai, o ilgesnių (balninių pistoletų) nėra; taip išeitų iš arsenalo vedėjo pareiškimo (10 str.)<sup>79</sup>.

15—15. Mušketonas arba kulkaskleidis (pranc. „mousquet-tonnerre“, vok. „die Streubüchse“) turėjo platų vamzdį su trimito pavidalo žiotimis, iššaudavo vienukart 10—12 kulku<sup>80</sup>. Kai kada kreipvamzdis („das Lauf“) buvo gaminamas iš bronzos (vad. „kietvario“)<sup>81</sup>.

16—16. Arsenalo vedėjas pareiškime nurodo, kad šaltųjų ginklų nepakanka<sup>82</sup>. Pažymėtinas vakarietiškas jų pobūdis. Matyt, tokie jie buvo dėl politinės Biržų Radvilų orientacijos, o tai nulėmė ginklų įsigijimo šaltinius. Bet „sarmatiškųjų“ ginklų galėjo trūkti ir dėl to, kad jie buvo populiarešni<sup>83</sup>. Arsenalo vedėjas ir pats pasigenda kardų bei bardišių<sup>84</sup>. Pastarieji buvo ne tik ginklas, bet ir pionierių darbo įrankis, o Jono Sobieskio laikų universalūs bardišiai atstojo ir ietis, ir mušketų šakes<sup>85</sup> (išskyrus dvi sienšaudes — publ. 35 poz.— arsenale šakių nėra ir visai

<sup>74</sup> Ten pat, p. 114.

<sup>75</sup> Dziewanowski W. Zarys, p. 123.

<sup>76</sup> Ten pat. Plg. kombinuotas spynas: 1) KIM — Nr. 332, 333, 337, 460, 463; 2) Lietuvos TSR Istorijos ir etnografijos muziejus (toliau — LIEM) — IM 720.

<sup>77</sup> Тарасюк Л. Старинное... оружие, с. 171—172, табл. 1—189, 190.

<sup>78</sup> Lugs J. Min. veik., p. 26. Pistoletus su ratinėmis spynomis žr.: LIEM — IM 667, IM 668; su titnago: LIEM — IM 670, IM 671, IM 672, IM 673.

<sup>79</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 465: „Carabiner und Pistohlen sein gar keine verhanden“.

<sup>80</sup> Demmin A. Min. veik., p. 14. Pusės metro ilgio mušketoną su kombinuota raitelio ir titnagine spyna žr.: KIM — Nr. 337.

<sup>81</sup> Lugs J. Min. veik., 1, p. 14.

<sup>82</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 465; „16. Gemeine Degen sein zwar 84 Stück verhanden, allein wen selbe auf die itzige Soldatesca solte außgetheilet, konte gedachte Summa nicht zureichen: viel weniger im Vorrath bleiben nach muß — künftige andere Soldaten damit außzumundieren. 17. Säbelen mit ihre Zubehör keine verhanden. 18. Bardischen, so in der Festung nöthig, keine verhanden. 19. Helle-Barten imgleichen gantz keine. 20. Morgensterne gantz Keine. 21. An halbe und gantze Piqven seyn zwar 116 Stück verhanden, doch auf ein Erfordrungfall müßen mehr beygeschafft werden“. Morgensternas — ietis, ietigalio pagrinde turinti spyglių vainiką („žvaigždė“) — atremti kirtį ir pačiam smogti. Михайлова О.

<sup>83</sup> Minėtame Horķų pilininko kvite (1627 m.) iš kertamųjų ginklų kaip tik teminimi tik kardai: MAB, f. 16, b. 1, 9r.: «...шабель гайдуцьких девятьдесят и одна...» Min. veik., p. 48.

<sup>84</sup> Apie XVI a. bardišius žr.: LIEM — IM 967, IM 6282; apie XVI a. alebardas: LIEM — IM 970, IM 971; apie XVII a. alebardas: LIEM — IM 848, IM 849, IM 870, IM 1024.

<sup>85</sup> Dziewanowski W. Zarys, p. 89—91.

jų nepasigendama). Įgaliotinių atsakymas nušviečia kai kurias šaltųjų ginklų įsigijimo bei gamybos aplinkybes<sup>86</sup>.

17—17. Partizanė — ietis, turinti pailgintus, abipusius smaigalio ašmenis ir du šoninius liežuvėlius (ja buvo galima ne tik durti, bet ir kirsti); ją turėdavo pėstininkų karininkai ir rūmų sargyba<sup>87</sup>.

18—18. Ieties reikšmė augo nuo XII iki XVI amžiaus<sup>88</sup>; į XVII a. pabaigą dėl kai kurių priežasčių ji sumažėjo<sup>89</sup>.

19—19. Parako maišeliai arba ragai buvo kabinami prie bandeljero<sup>90</sup> (žr. publ. 55 poz.). Nurodomi arsenale vienetai buvo jau nekokybiški (arsenalo vedėjo pareiškimo 12 str.)<sup>91</sup>. Įgaliotinių atsakymas rodo, kad jie gaminti vietoje<sup>92</sup>.

20—20. Žodis „die Winde“ reiškia suktuvą, gervę, domkratą, keltuvą<sup>93</sup>. Tačiau XVII a. taip buvo vadinamas ir poros ar kelių medžio strypų ožys su skridiniu<sup>94</sup>. Inventoriuje šis objektas traktuojamas kaip sudėtinė kėlimo įrenginio („das Hebzeug“) dalis. Be to, kaip savarankiškas vienetas yra dar „die Radwinde“. Mediniai sraigtiniai domkratai žinomi dar XIV amžiuje<sup>95</sup>. Visa tai verčia terminą „die Radwinde“ laikyti domkratu, o minimą kėlimo įrenginį („das Hebzeug“) <sup>96</sup> spėti turėjus gerves ar bent skridinius.

21—21. Pagrindinė termino „der Harnisch“ prasmė yra šarvakiautis — visą kūną dengiantis ištisinis sunarstyty plokštišarvių komplek-

---

<sup>86</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 465: „...waß aber hier zur Stell gefertigt werden kan, nehmlich an Bardischen, Helbarten, Morgen-Sternen und Piqven, darauff soll der Zeüg-Wahrter pflichtmäßig bedacht seyn und wegen Anschaffung der Materialien gehörigen Orthen Ehrinnerung thun Die Bardischen und Hellbarten, weil man hier derselben nicht habhaftt werden kan, wird man vom Slucko ausbemühet seyn selbige in Bychow zu erkauffen und am hero zu schaffen. Jmmittelst können eben biß hundert Stucke Sennen in Riga erkauffet und zum Brauch angeschicket werden“.

<sup>87</sup> Dziewanowski W. Zarys, p. 88. Apie XVII a. partizanes žr.: LIEM — IM 866, IM 871, IM 864, IM 873.

<sup>88</sup> Ellenhaug M. The spear traced through its post-Roman development. Copenhagen, 1948, p. 44.

<sup>89</sup> Dziewanowski W. Zarys, p. 89—91, 126.

<sup>90</sup> Lugs J. Min. veik., p. 17. Parako rago pavyzdį žr.: KIM — Nr. 970 G.

<sup>91</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 464; „Zu denen Musqveten sein keine Patronaschen, müßen die wöhnige, so noch jm Zeüg-Hause vorhanden sein, altershalben unbrauchbahr, daher gantz neüe nach Anzall der Musqveten, auch die Patron-Taschen, angeschafft werden müßen“.

<sup>92</sup> Ten pat, p. 463: „...Patronen-Taschen sofort angefertigt werden, worzu die Heüte auß dem Vorwerker [nothdürftig wie dem hiesigen Podstarosten] sollen gegeben werden“. Skliaustuose esantys žodžiai įterpti eilutės viršuje.

<sup>93</sup> Немецко-русский словарь по металлообработке. Под ред. В. В. Шварца. М., 1969 (toliau — НРСМО), с. 381. Немецко-русский строительный словарь. Под ред. Н. И. Поливанова и М. А. Предтеченского. М., 1972 (toliau — НРСС), с. 587—588.

<sup>94</sup> Nowak T. Polskie... piśmiennictwo, p. 67.

<sup>95</sup> Милославский М. Г. История строительной техники и архитектуры. М., 1964, с. 67.

<sup>96</sup> Arsenalo vedėjas įvertina jam reikalingų lynų ilgį: „Zu den großen Hebzeuge sein benötiget neüe Tauen, etwa funfftzig Klaff“.— MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 467.

tas<sup>97</sup>. Bet jis taip pat vartojamas ir vien viršutinei tokio komplekto pu-  
sei ar net vien krūtinės (ir nugaros) plokštinei dangai (kirasai). Pagaliau  
taip kai kada pavadinamas kombinuotas plokščių ir žieduočių derinys<sup>98</sup>.  
Šitokie ištiniai, daliniai ar kombinuoti plokštišarviai („skardos“) XVI a.  
Lietuvos kariuomenės sąrašuose yra priešpastatomi žieduočiams<sup>99</sup> („šar-  
vams“) <sup>100</sup>. Kadangi inventoriuje kalbama apie priekines ir užpakalines da-  
lis, veikiausiai čia yra pėstininkų kirasos. Pažymėtina, kad nėra „sar-  
matiškų“ karacenų <sup>101</sup>.

22—22. Dažytus skydus mini dar XVI a. inventoriai <sup>102</sup>. Skydų senu-  
mas, medis, nudažymas verčia manyti, kad tai ne apvalūs kalkanai <sup>103</sup> ar  
maži puklieriai, o veikiausiai keturkampiai šefelynai <sup>104</sup>.

23—23. Būgnai skirstomi į pėstininkų ir raitelių <sup>105</sup>. Poros apibūdini-  
mas kaip vieno vieneto rodytų, kad tai raitelių būgnai, kabinami iš abie-  
jų arklio šonų.

24—24. Kiek galima spręsti iš arsenalo vedėjo pareiškimo (36 str.) ir  
grynai biurokратиškio įgaliotinių atsiraišėjimo, kulų formos galėjo būti  
daromos vietoje <sup>106</sup>. Taip pat matyti, kad kulkos ir bent dalis patrankų  
sviedinių buvo liejamos iš švino <sup>107</sup>.

<sup>97</sup> Apie XVI a. šarvakiaučius žr.: KIM — Nr. 840 G, Nr. 475 G, Nr. 533 (kopija) — rai-  
teliams skirti komplektai. KIM esantys XVI a. šarvakiaučių fragmentai: Nr. 707 G (prie-  
kinė kirasos pusė, dešiniojo alkūnkaulio plokštinarstis, blauzdašarviai, pėdšarviai),  
Nr. 1200 G (visos rankos plokštinarstis su alkūnšarviu); XVII—XVIII a.: Nr. 850 G,  
Nr. 870 G, Nr. 1204 G, Nr. 1207 G, Nr. 12289 (petišarviai ir alkūnkaulių plokštinarsčiai),  
Nr. 464, Nr. 1202 G, Nr. 1203 G (kaklašarviai), Nr. 8—909 (kirasa ir šalmas — XVII a. pr.).

<sup>98</sup> Šitokiems ar karaceniams (žr. 101 išn.) komplektams priklausančius dilbiašarvius  
žr.: KIM — Nr. 454 G, Nr. 462 G.

<sup>99</sup> Žr.: KIM — Nr. 1531 G, Nr. 1532 G (krūtinmarškes).

<sup>100</sup> Русская историческая библиотека. XXXIII. Литовская Метрика. Отдел первый.  
Часть третья. Петроград, 1915, с. 529: «...коней 5 збройно — зброи блях[овые] 2, а  
п[а]нц[е]р[ы] 3...»

<sup>101</sup> Karacenų (žvynuotųjų) fragmentus žr.: KIM — Nr. 827 G (krūtinšarvio priekinė  
pusė), Nr. 1537 G (kaklašarvis), Nr. 1538 G (dešinioji krūtinšarvio pusė), Nr. 1539 G (krū-  
tinšarvio dalis), Nr. 1540 G (pilvo danga), Nr. 1541 G (pirštines), Nr. 38 (švedams pri-  
skiriamas šalmas), Nr. 469 G (šalmų fragmentai). Veikiausiai čia priskirtini ir palaidi ant-  
rečiai: KIM — Nr. 1199 G.

<sup>102</sup> Довнар-Запольский М. Документы Московского архива Министерства  
юстиции, т. 1. М., 1897 (toliau — ДММЮ), с. 136: «...таручи чотыри — на белом полю  
чорны оры. ...»

<sup>103</sup> Meniška, vaizduojantį Pario teismą, veikiausiai XVI a. vokiečių darbo pavyzdį žr.:  
LIEM — IM 2882.

<sup>104</sup> Kołaczkowski J. Wiadomości tyżące się przemysłu i sztuki w dawnej Pols-  
ce. Kraków, 1888, p. 471.

<sup>105</sup> MAB, f. 16, b. 1, l. 9 r.: «...бубен пехоты [toliau nuplėstas lapo kraštas] один, а  
другие бубны гусарские...»

<sup>106</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, l. 469: „Umb die Kugeln zu den Doppel-Hacken zu  
gießen, ist man hiezu eine metalne Forne (taip) benöthiget, welche also formiret seyn  
müšte daß auf nur Seyte größere als auf (apsirikta, turėtų būti „auch“) den anderen die  
Kugeln gegoßen werdtен köndten.“ — „Dieselbe Forme muß je eher, je lieber geschafft  
werden...“

<sup>107</sup> Ten pat, p. 467: „25. Bley ist wenig vorhanden und deßen nur vier Centner, auch  
58 Pf. Weil nun zu den Doppelhacken keine einige Kugeln vorhanden, auch bey Abgang

25—25. Arsenalo vedėjo pareiškime, kuris, kiek galima spręsti iš įgaliotinių nurodymo datos, surašytas vėliau už inventorių, šaudmenų kiekis pasikeitęs, matyt, per kelis mėnesius jie yra buvę apyvartoje<sup>108</sup>.

26—26. Kartečė XVII a. buvo paprasta (akmenys ir šratai — arsenalo vedėjo pareiškime „die Einstkugeln“), padegančioji („die Feuerkugeln“) ir granatų, pažeidžianti didesnę plotą<sup>109</sup>. Karteče dažniausiai būdavo užtaisomi stambaus kalibro, arti šaudantys pabūklai (paprastai mortyros), o kad įkrova lėkdama per anksti neišsisklaidytų (taip pat nesudegtų granatos), ji būdavo pakraunama į tarą: medžio ar lakštinio plieno dėžes arba maišus (paprastai su medžio šerdimi), suveržiamus virvėmis<sup>110</sup>. Būtent apie pastarąjį būdą ir kalba arsenalo vedėjas pareiškimo 28 straipsnyje<sup>111</sup>. Kaip rodo šratai (publ. 77, 85 poz.), mortyrų granatos (publ. 80 poz.) ir granatų statinaitės (publ. 83 poz.), Biržų pilies arsenale būta reikmenų abiem būdams<sup>112</sup>. K. Semenavičius aprašo akląsias granatas (užsideddavo tik susidūrusios su objektu)<sup>113</sup>. Saugiausią būdą šaudyti granatomis iš didesnių pabūklų atrado lietuvių inžinierius F. Getkantas<sup>114</sup>.

27—27. Artileristų odinio maišo šiaip užtekdavo keliolikai patrankų<sup>115</sup>, tačiau arsenalo vedėjas pagrįstai reikalauja maišo kiekvienai baterijai

---

der Musqveten-Kugeln (žr. publ. 79 poz.) der Mangel mit Gießung anderer neue wiederumb muste ersetzt werden, bedörfte man des Bleyes einen zimlichen Vorrath und deßen ohngefähr zwey hundert Centner“.—„25. Weil des Bleyes nach Proportion des Geschützes und Bedorfft viel zu wenig, muß diesen Mangel vorzukommen gesorget werden, daß jährlich eine zimliche Quantitet an Bley in Zeug-Hauß komme, worzu jährlich biß 100 Reichstaler oder so viel, alß die verhandene Mittel zu-geben wollen, anzuwenden seyn werden“.—Plg.: Nowak T. Polskie... piśmiennictwo, p. 87—93.

<sup>108</sup> Ten pat, p. 464: „15. Zu nach-gesetzten Stücken ermanglen Kugeln.: zwo 15-pfundige Stück haben 47 Kugeln; acht 4-pfundige haben 104 Kugeln; vier 2-pfundige haben gar keine Kugeln; ein 1-pfundige hat keine Kugel; drey eyserne 5-pfundige haben keine Kugeln“.

<sup>109</sup> Третьяков Г. Указ. соч., с. 45—46; Зворыкин А. А., Осьмова Н. И., Чернышев В. И., Мухадин С. В. История техники. М., 1962, с. 94.

<sup>110</sup> Demmin A. Min. veik., p. 117; Nowak T. Polskie... piśmiennictwo, p. 215; Третьяков Г. Указ. соч., с. 46.

<sup>111</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 467: „Bindstrücke, wie auch Bindfaden zu den Ernst- und Feuer-Kugeln, wie auch zu den großen eysernen Granaten, die zum Gebrauch alle bestrücket werden müßen, ... bedarf man der Bindstrücke, so von gutten Hanneff gemacht, zwey- oder dreyerley Ahrt derselben, etwan drey Tausend Faden oder Klafft — Bindfaden funffzehen oder zwanzig Pfund“.

<sup>112</sup> Arsenalo vedėjo pareiškimas smulkiau apibūdina turimas granatas — MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 464: „13. Zu den dreyen metalner Feür-Mörseln ermanglen Granatten: alß zu ein 120-pfundige sind zwar 5 eyserne Granatten, worunter nur zweüe sich accordiren, die übrigen drey fallen ein wenüg zu groß. Bedürfften also einige Granatten hie zu angeschafft zu werden, wie auch zu den ander Feür-Mörseln, deren jede in ihren Diam. 52 Pf. (publ. 2 poz.—57 svarai) halten, sein gantz keine Granaten verhanden. 14. Gläserne-Granaten, wie woll derselben 347 Stück vorhanden, bedürffte man derer dennoch eine größere Quantitet, umb bey den Ehrnstfeuerwercken und Besetzung der Sturm-Väster, und Sturm hetten zu gebrauchen“. Įgaliotinių atsakymas (ten pat): „Dieser Mangell an Granaten und Kugeln muß un-umb-gänglich ersetzt werden, worzu jährlich zum wenigsten biß zwey hundert Reichstaler au dem hiesigen Station-Geldern zu verwenden seyn werden“.

<sup>113</sup> Nowak T. Polskie... piśmiennictwo, p. 137—138.

<sup>114</sup> Ten pat, p. 215.

<sup>115</sup> Plg.: Nowak T. Polska technika, p. 175.



(patrankų aikštelei bastiono pylime)<sup>116</sup>. Jo pareiškimo 2 str. nurodomos 27 baterijos<sup>117</sup>.

28—28. Apie parako sunaudojimą ir gaminimo projektus kai ką pasako arsenalo vedėjo pareiškimas<sup>118</sup>. Minimas rankinis parako malūnėlis (publ. 92 poz.) yra veikiausiai Andriaus del Akvos aprašomo tipo: vieno žmogaus sukamas per krumplių pavarą velenas kilnoja meškas (puansonus), kurios duobutėse grūda parako masę<sup>119</sup>.

29—29. „Sraigtas“ („die Schraube“) čia gali reikšti:

<sup>116</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 463: „8. Pulver-Beitlen oder große Beitlen bei den Stücken zu gebrauchen, zum wenigsten auff jede Batteri eine oder im Vorrath, erfordern zwanzig außgegerbte Ochsen-Heutter. Jmgleich zu dem Beschlag der Wischkolben ungerbte Schaff-Felle, sechzig Stück“. Įgalotinių atsakymas (ten pat): „Zur Anschaffung der Ochsen-Heüt und Schaffsfell soll auch die Anstaldt gemacht werden“. Kiek vėliau pridurta: „Daß Nr aus dem hiesigen Hofe sollen auf Begehren zur Nothurfüt ausgeliefert werden“.

<sup>117</sup> Ten pat, p. 461: „... ale hier so woll in- alß außerhalb, in der Fousebrag, Revelin und Hirn-Werck sich in allen 27 Batterien befinden...“

<sup>118</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 465—466: „23. Pulver, waß desselben besage das Inventory verhanden, auf begebenden Defensions-Fall, aber auf der Soldateska hiesiger Guarnizon, wie auch zu den Feür-MörseIn, Füllung der Granaten oder Au[s]fertigung benöthigten Ernstfeürwercks, item zu den Stücken, Doppelhacken und Musqveten, nicht lange zu-reichen dürffte. Maßen zu hiesigen Grob-Geschütz, deßen in allem sieben-und-viertzig Stücken an Groß- und Kleinsorten, wan nur mit selbigen drey Schüße täglich geschehen solte, würde hierzu durch-gehends erfordert, wenn nur halbe Ladung gerechnet, mit Einreumung täglich 492 Pf. Pulver, wochendlich 344 Pf.; zu 15 Doppelhacken, eine Ladung  $\frac{2}{3}$ -kugelschwer Pulver alß 4 Loth, gehort auf drey Schüß täglich 20 Pf. Pulver, wochendlich 140 Pf. Auff 400 Musqvetierer, die drey Schüße thun, seltenn (apsirikta, turi būti „sollten“) gehören täglich 100 Pf. Pulver, wochendlich 700 Pf. Summarum wohendlich mit 47 Stücken-Geschütz, item 150 Doppelhacken und 400 Musqvetier, der täglich drey Schüße thun, gehet auff an Pulver wochendlich 4284 Pf. Vindet 34 Centner auch 12 Pf. Pulver, den Centner zu 128 Pf gerechnet. Waß im übrigen zu dem Feür-MörseIn, Füllung der Granaten und Au[s] fertigung der Ernstfeürwercks-Sachen absonderlich an Pulver auffgesehen möchte, gehöret hierzu eine zimliche Quantitet, welches sich so eben nicht berechnet leset, worauß dan zu Ersehung daß auff Defensions-Fall man allhier einen größern Vorrath an Pulver benöthiget. 24. Im Fall nun allhier Pulver gemacht und zu-bereitet werden solte, müste an veinen und gutten geleüterten Salpeter, Schwaffel und Kohlen ein zimlicher Vorrath nebenst einen guttenn Pulver-Macher angeschafft werden. Zwar befindet sich hier 300 Pf. Salpeter, 128 Pf. Schwefel, so aber zu Versterckung des sich allhie befinden[den] alten Pulvers, wan selbigs umbgearbeitet, verordnet, dazu es dan eigendlich verwahret gehalten wird, und ist sonsten kein Salpeter, Schwefel, noch Kohlen im Vorrath. Dahero deßen eine größere Quantitet angeschafft werden müste“. Įgalotinių atsakymas (ten pat): „Weil eine so große Quantitet Pulver, nicht minder Salpeter und ander Zu-Behör darzu erfordert wirdt, wird man hiernechst darauf bedacht seyn hier, im Fürstenthumb ein Pulver-Mühl anzulegen, worzu man leicht gelangen kan. Vor Salpeter soll gesorget werden (padarius išnaša, nurodoma: „Jm-mittelst muß zu dem täglichen Gebrauch der Nothurfüt an gelautertem Salpeter zu Riga erkaufft werden“), im gleichen, daß der Nothdurfft an Kohlen beygeschafft werden (pridėta vėliau: „von dem Podstarosten anbefohlen“). In-zwischen muß man biß-hero geschen die Wybrancen darhu [nupiautas lapo kraštas] anhalten, daß sie in dem Pulver-Machen mit Fleiß continuiren, damit zum wenigsten der tägliche Abgang ersetzt werde. Und wird der Zeügwarhter darauff ernstlich bedacht seyn, daß das verhandene Pulver trucken möge erhalten werden“.

Parako vidutiniam sunaudojimui arsenalo vedėjas ima minimalią 3 šūvių per dieną normą: dar XV a. galima buvo per dieną užtaisyti patranką 4—5 kartus.—Копорков И. Мин. veik., p. 98.

<sup>119</sup> Andrzej dell' Aqua. Praxis ręczna działa. Wrocław—Warszawa—Kraków, 1969, p. 442—443.

- 1) spiralinį (o ne plunksninį) grąžtą („der Schraubenbohrer“<sup>120</sup>).
- 2) skryščius su slieko pavara („der Schraubenflaschenzug“<sup>121</sup>).
- 3) sraigtinį spaustuvą („der Schraubstock“<sup>122</sup>).
- 4) kablį su srieginiu kotu („der Schraubhaken“<sup>123</sup>).

Kad tai slieko pavara, labai mažai tikėtina; minimas didžiulis kablys verčia atmesti ir grąžto bei spaustuvių tikimybę. Labai galimas atvejis, kad čia yra koks nors traukti pritaikytas domkratinis mechanizmas.

30—30. Tašų vinys („die Lattennägel“<sup>124</sup>) rodo, kad naudotos tašytos lentos. Jos minimos XVII a. pastatuose<sup>125</sup>. Veikiausiai jomis reikia laikyti apskritai neapibūdinamas lentas, nes pjautos paprastai vadinamos kitaip („tarcica“)<sup>126</sup>. Pastarųjų vartota dar nedaug net ir feodalų buityje<sup>127</sup>.

31—31. Galimas daiktas, kad čia — vienas iš J. Bohdaševskio darbo pavyzdžių<sup>128</sup>. Vietinį gipsą panaudoti numatoma įgaliotinių nurodymuose dėl rūmų (10 str.)<sup>129</sup>.

32—32. Dabartinėje vokiečių kalboje vyras vadinasi „die Angel“, bet pozicijos pagal savo etimologiją kaip tik laikytinos vyriais (plg. technišius terminus: „das Gehänge — pakaba“, „die Gehängestange — kabanti trauka“)<sup>130</sup>. Tos pačios etimologijos yra ir atitinkami slavų kalbų terminai, kas ypač išryškėja iš XVII a. Lietuvos dvarų inventorių, kuriuose priešpastatoma durys su vyriais („kabančios“) durims su bėgūnais („sėdinčioms“), panašiai ir langai (su vyriais — užstumiamiems)<sup>131</sup>.

33—33. Nurodomas įnagis gali reikšti paprasčiausią atsikišusį kablį („die Böschung — atsikišimas, nuožulnioji plokštuma“)<sup>132</sup>. Taip pat čia gali būti rustikos darbams skirtas kablys („die Bossage — rustika“)<sup>133</sup>.

<sup>120</sup> HPCC, c. 441.

<sup>121</sup> Ten pat, p. 441; Fritzsche C. Deutsch-russisches Wörterbuch für Kraft-und Arbeitsmaschinen und Fördertechnik. Berlin—Moskau, 1970, p. 552.

<sup>122</sup> HPCC, c. 442.

<sup>123</sup> Личак С. К., Кузьмин П. Г. Немецко-русский словарь по деталям машин, М., 1969, с. 237.

<sup>124</sup> HPCC, c. 306.

<sup>125</sup> Lietuvos inventoriai XVII a. Sudarė K. Jablonskis ir M. Jučas. V., 1962 (toliau — LI), p. 85: „...ta komora wszystkie pomoszczona ciosanemi deskami...“

<sup>126</sup> Ten pat, p. 18 (1604 m.), 71 (1619 m.), 79 (1619 m.), 123 (1638 m.), 143 (1647 m.), 269 (1668 m.) ir kt.

<sup>127</sup> Ten pat, p. 187: „...tartak do tarcia tarcic; ten zniesc potrzeba y z niego co inszego na dworną potrzebę zbudowac się moze, poniewaz zelaza nie ma y potrzeb zadnych“ (1653 m.; kalbama apie Tauragės dvaro lentpjūvę).

<sup>128</sup> Pinkus S. Min. veik., p. 269.

<sup>129</sup> MAB, f. 25, b. ADK 167, p. 516: „Wegen derselben itzgedachten Gemächern, da die gnädigste Herrschafft auch die furstliche Personen logiren sollen, ist jhro hochfürstliche Durchlauchtigkeit gnädigster Wille und Erklärung einzuholen, ob die Decken mit Stokador-Arbeit, welches wohl das zierlichste wäre, insonderheit, weil des Gepseps eine so große Menge hier verhanden, oder mit Mahlwerk auszuziehren“.

<sup>130</sup> Fritzsche C. Min. veik., p. 246.

<sup>131</sup> LI, p. 11: „...двой дьверы на завесах... дьвери до них на бегунах...“;

18: „...oknienny przy okniech na zawiesach zielaznych...“ 83: „...u jednego okna okiennicy na jedney zawiesy, a druga zasuwana...“; 376: „...dwie okiennice na zawiasach, a trzecia na biegunach...“

<sup>132</sup> HPCC, c. 98.

<sup>133</sup> Ten pat, p. 98.

**Biržų pilies arsenalo atsargų sulyginimas  
su J. Narūnavičiaus rekomendacijomis.**

Eil. Nr.	Objektas	Rek.	Fakt.	Publ. poz.
1.	Kartaunos	2 *	5	4—6
2.	Ketvirtkartaunės	4	8	7—12
3.	Lauko patrankėlės (oktavos ar mažesnės)	10	14	13—18
4.	Mortyro	2	4	1—3
5.	Remšaudės	40	128	33; 35
6.	Šmėsciašaudės	20 **	11	19—27
7.	Vargonėliai keletas		3 ***	28—29
8.	Mušketai (muškietos)	1 000	455	37—39
9.	Kartaunų šoviniai	1 000 *	1 832	75a—g
10.	Ketvirtkartaunų šoviniai	6 000	1 585	75h—l
11.	Patrankėlių šoviniai	30 000	1 378	75m—p
12.	Mortyrų užtaisai:			
	granatos	1 000	—	—
	ugniakulkės	400	—	—
13.	Rankinės granatos	1 000	851 tuščia	81—82
14.	Kartečių užtaisai	1 800	37 užtaisytos 58 dėžės 5 šratų statinės	76—77
15.	Derva:			
	paprasta	10 statinių		
	pakuota (kieta)	5 statinės	2 statinės	192
16.	Degutas	2 statinės	—	—
17.	Lajus	10 akmenų	—	—
18.	Lengvi šaunami ginklai (pis- toletai, mušketėliai, pus- šaudės ir pan.)	200	17	42—45
19.	Šarvai	keliolika	540	63
20.	Patrankų ir mušketų parakas	20 000 svarų	12 260 svarų	87
21.	Šaudynių ir apskritai leng- vesnis parakas	10 000 svarų		
22.	Siera	600 svarų	112 svarų	89
23.	Salietra	10 000 svarų	269 svarai	88
24.	Švinas	30 000 svarų	579 svarai	90
25.	Geležis:			
	strypai	100 vienetų	1 227 svarai	100; 102
	šynos	100 vežimų	450 svarų	101
26.	Grandinės	200 vienetų	—	—
27.	Anglis	20 laštų	—	—

\* Leidžiama išsiversti su puskartaunėmis. Biržų pilies arsenale pastarosios ir nurodomos, atitinkamai — ir jų šoviniai.

\*\* Jas arsenale teatitinka tik įvairios, vien savo kalibru atitinkančios patrankėlės.

\*\*\* Biržų arsenale šratšaudės.

34—34. Pjūklas žinomas dar gerokai iki XVII a.<sup>134</sup>, tačiau tada jis labai ribotai tebuvo naudojamas<sup>135</sup>. Daugiausia pjauta paprastu skersiniu

<sup>134</sup> Рыбаков Б. А. Ремесло древней Руси. М., 1948, с. 675.

<sup>135</sup> Устюгов Н. В. Научное наследие. М., 1974, с. 35.

pjūklų, o išilginiu lentoms pjauti — retai<sup>136</sup>. Biržų arsenale yra ir skersinių („die Holzsäge“), ir išilginių („die Brettersäge“) pjūklų. Tokių jų randa ir XVII a. Lietuvos dvarų inventoriuose<sup>137</sup>.

35—35. Šis terminas veikiausiai reiškia terpentino aliejų (plg.: „der Fangstoff — suimančioji masė“; „das Kienöl — terpentinas“)<sup>138</sup>.

36—36. Nurodomo įrankio nereiktų suprasti pažodžiui („sperren — įtvirtinti“; „der Haken — kablys“); greičiausiai jis sietinas su terminu „das Sperrhorn — dviragis priekalas“<sup>139</sup>. Tą rodo labai panaši, kaip ir pastarojo, etimologija ir jo vardinimas greta pagrindinio priekalo („der Amboß“)<sup>140</sup>.

---

<sup>136</sup> Любимиров П. Г. Очерки по истории русской промышленности. XVII, XVIII и начало XIX века. М.—Л., 1947, с. 237, 239, 683—684.

<sup>137</sup> LI, p. 71: „Pil poprzecznych dwie... Pila tarcziczna zlamana...“ (1619 m.).

<sup>138</sup> Немецко-русский технический словарь. Под ред. Л. И. Барона. М., 1968, с. 193, 311.

<sup>139</sup> НПСМО, с. 325.

<sup>140</sup> Autoriai dėkoja Lietuvos TSR Istorijos-etnografijos muziejaus skyriaus vedėjai O. Mažeikienei ir Kauno istorijos muziejaus mokslinei bendradarbei N. Jocienei, išsamiai konsultavusioms apie minimų muziejų ginklų kolekcijas.