

Siegroths kanoner – ett stycke regementshistorik

Sedan min ungdom har jag varit intresserad av Siegroth och hans kanoner. Jag har länge tänkt att göra några smärre noteringar kring pjäserna och då främst med avseende på ballistik och verkan.

I min ägo har jag sedan 30-talet år ett lod som jag fick av min gode vän, framlidne överstelöjtnant Axel Ekfeldt - (Axel hade två) vilka var en gåva av Göran Silberstolpe. Loden härstammade från Södermanlands regemente och kom från det Siegrothska batteriet. Lodet hade legat undanplockat några år men när jag "rev" i diverse gammalt så kom det i dagen och kan kanske sägas vara katalysatorn till insikten att jag nu borde ta tag i de Siegrothska styckena som är ett litet men synnerligen trevligt inslag i vårt ärorika regementes historik. Vidare har jag ofta funderat över med vilken noggrannhet man fordom tillverkade eller kunde tillverka lod och då det fanns ett antal kända lod i närområdet förutom mitt eget så fanns det nu en möjlighet att genomföra en liten undersökning - i det här fallet har vi ett antal "kända" lod till just en specifik pjästyp och där loden också kan sägas vara gjutna i ett och samma parti, varför det är ytterligt intressant att examinera just dessa (trots att tillgängliga lod är begränsade till ett litet antal) så ges här en viss uppfattning.

Förutom "mitt" lod så finns ju dessa då i Arsenalen - Strängnäs, Bruksmuseet i Åkers styckebruk, Malmköping samt Wendes museum och ytterligare några i enskilda samlingar. Genom vänligt tillmötesgående av personalen i Malmköpings museum samt Åkers Bruksmuseum fick jag tillfälle att mäta/väga befintliga lod samt mäta eldrörens mynningsdiametrar.

Lodens diametrar är mätta på respektive av ovanstående platser och med den noggrannhet som kan förväntas med ett elektroniskt/digitalt skjutmått och modern dito hushållsvåg.

Beräkningar ballistik

De ballistiska beräkningarna har genomförts på enklaste sätt dvs. rak bana utan tyngdkraftsacceleration (med hänsyn till de relativt låga projektilhastigheterna samt korta skjutavstånden bedöms beräkningarna ge god noggrannhet).



Siegrothska pjäsen fotograferad på Arsenalen juni 2020 – mitt barnbarn Simon Engström med på bild

För att få en uppskattning om pjäsernas ballistik är eldhöjden en av vitalt intresse då skjuttiden ts för kärnskottvidden kan

sättas = den vertikala falltiden. Uppmätning/skattning av eldhöjden gav ca 3,23 decimalfot vilket ger en tillgänglig skjuttid t_s på ca 0,44 s. Den "rätta målskjutningsdistansen" uppges vara 200 alnar (≈ 120 m) och avser kärnskottvidden dvs. riktning med kärnlinjen parallell med vågplanet.

Med beräknad skjuttid samt uppgift om den "rätta målskjutningsdistansen" kan medelhastigheten U_{medel} beräknas. Då viss osäkerhet i eldhöjd, osäkerhet i kärnlinjens vågplan mm. föreligger så har eldhöjden satts till 3,23 decimalfot vilket ger beräknat U_{medel} 273 m/s vilket avrundats till 275 m/s för "följdberäkningarna":

$$e_h = 3,23 \text{ decimalfot för kärnskottvidd ger en skjuttid } t_s = \sqrt{3,23/16,5} = 0,44 \text{ s varför}$$

$$U_{medel} = 120/0,44 = 275 \text{ m/s;}$$

varav följer beräkning av utgångshastighet U_o samt sluthastighet U_D med ballistisk koefficient s_f t_s för "snittet mynning - nedslag"

$$U_o \quad 275 = U_o \times 0,001215 \times 120 / (e^{0,001215 \times 120} - 1) = 296 \text{ m/s}$$

(mynningshastighet)

$$U_D = 296 \times e^{-0,001215 \times 120} = 256 \text{ m/s (sluthastighet)}$$

Beräknade storheter	$t_s = 0,44$ s
(avrundade värden)	Umynningshastighet = 295 m/s
	Umedelhastighet = 275 m/s
	Usluthastighet = 255 m/s

Beräknade storheter enligt ovan ger en kärnskottvidd på 200 alnar dvs. 120 meter.

Den totala skottvidden uppges till ca 530 alnar med gott resultat – (ur minnesboken Kungl. Södermanlands regemente under 350 år) vilket visar att man här avser visirskottvidden, dvs. den skottvidd man kan erhålla vid (2° elevation – eller 35 streck) – (uppgiften är fysikaliskt/tekniskt korrekt – ff anmärkning).

Beräkningar pjäs och lod

Eldrörskaliber pjäsen	Malmköping	67,4 mm
"	" Åker	67,3 "

Med ovan benämnd eldrörskaliber menas den kaliber vilken kunnat mätas i mynningen

Loddiametrar	64,2 mm	vikt	975 gram	Malmköping
	65,6 "	"	1032 "	"
	63,8 "	"	952 "	(eget lod)
	63,8 "	"	943 "	Åker
	65,6 "	"	1043 "	"
	65,4 "	"	1035 "	"

$$d_{\text{medel}} = 64,7 \text{ mm}$$

$$R = 1,8 \text{ "}$$

$$\text{vikt}_{\text{medel}} = 997 \text{ gram}$$

$$R = 100 \text{ "}$$

R avser variationsvidden i mm resp. gram

Under vintern 83/84 genomfördes för Artillerikommitténs räkning tekniska försök i Bofors avseende ballistik för kanoner från yngre vasatiden. 20 st lod tillverkades av Bruzaholms Bruk i Småland varför det har sitt intresse att jämföra 1780-talets tillverkning med vad som kunde åstadkommas jämt 200 år senare.

"Bruzaholmloden"

vikt (g)		mått	
max	2518		87,0
min	2424		84,6
medelvärde vikt	2476	medelvärde min	85,4 max 86,7
R	94		1,7 0,8
S	25		0,5 0,2

Varje lod har mätts i 2 riktningar - diametralt i 90 graders vinkel därför visar varje lod ett max- och ett minmått

.....jaa – 1780-talets tillverkning står sig väl!

Då krut var dyrt använde man sig av exercisavstånd dvs. kortare avstånd än "konstruktionsskottvidden" (normalt mindre än ca 60 a' 70 meter) för att hålla kostnaderna nere men även för att kunna återfinna skjutna lod.

Några små noteringar kring de "siegrothska pjäserna" - noteringarna kan också ses som ingressen till ett större arbete om aktuella pjäser om tid och lust.....

Claes-Göran Ros 20240611