

Träff och verkan

Jag fick för någon månad sedan några frågor kring träff och verkan hos äldre vapen. Någon hade läst några artiklar i någon tidskrift om jakt med just äldre "knektavapen" (som det uttrycktes) och frågan var helt enkelt - "– vilken träffsäkerhet fanns och vad kunde man skjuta".

Frågan är förstås ganska enkel att besvara (även om man som undertecknad är **icke** jägare) – man kunde förstås skjuta allt som fanns av den svenska faunan om man sköt på rimliga avstånd. Allmogens "typvapen" för jakt långt fram i tiden dvs. fram mot sekelskiftet 1800/1900 var det spektra av artonhundratalets armévapen som blev tillgängliga för gemene man när de första bakladdningsvapnen för enhetspatron infördes i Sverige 1867. Ett vapen som såg stor användning – oftast omstockat och försett med slaglås var 1815 års gevär. I Sven Adolf Callerströms försök på Ladugårdsgärde 1831 är just 1815 års gevär referensvapen och vi får direkt svar genom de försök som genomfördes. Callerströms försök är synnerligen omfattande varur vi ur nedanstående tabell ser hur väl (eller dåligt) vapnen skjuter på olika avstånd:

TAB. 12.

Resultat af skjutning med et Svenskt oförkortadt gevär, i fast skottstol, på 6 olika afstånd. Laddningen med patroner, $\frac{3}{4}$ lod Svenskt krut i hvardera.

På afstånden Fot.	100	200	300	400	500	600
Sänker sig kulan under kärnlinien utdragen	0,16	0,68	1,26	2,04	3,28	6,5
och						
Kulornas spridning stannar vanligen inom	0,8	2,	3,5	6,	8,5	11,

På vilka avstånd den svenska jägaren skjuter i dag är inte författaren bekant men jag kan väl tänka mig att man, med moderna studsare och kikarsikten (för det är väl ingen som idag skjuter med pärlkorn och grov u-skåra) kommer upp i skottvidder av 90 a' 100 meter. Tittar vi i tabellen ovan ser vi träffbildernas storlek som funktion av avståndet – för avståndet 300 fot (1 fot = 0,2969 m) dvs ca 90 meter får vi en träffbild som i sin vertikala axel mäter drygt en meter, med andra ord - det var dåtidens precision det.

Vilka projektilhastigheter och energinivåer talar vi då om. Ff har utifrån Callerströms ingångsvärde $U_{0\text{ medel}}=381\text{ m/s}$ (10 st 5-skottsserier, 10 olika vapen) överslagsmässigt beräknat nedanstående storheter, beräkningarna har getts den noggrannhet som är rimlig med ett antal (i försöket) okända element såsom -

avvikelser i hastighetsvärden genom avvikelser i pendelträff (olika friktion vid träffavvikelser i sida, olika moment vid avvikelser i höjd)

diskrepanser i projektilvikt- och diameter (Callerströms notering)

diskrepanser i spelrum mellan kula och lopp, avvikelser i kulornas masscentrum

krutets kvalitet

avvikelser i tändtid m.m.

se anm.

Beräkningsmässigt får vi:

$$U_{0\text{ medel}}=381\text{ m/s}$$

$$E_0 = m \times v^2 / 2 = 0,0306 \times 381^2 / 2 = 2220\text{ Nm}$$

$$U_{100} = U_0 \times e^{-k \times s} = 381 \times e^{-0,00354 \times 100} = 268\text{ m/s}$$

$$E_{100} = 1100\text{ Nm} - \text{vilket är ca } 50\% \text{ av dagens stipulerade anslagsenergi på } 100\text{ m}$$

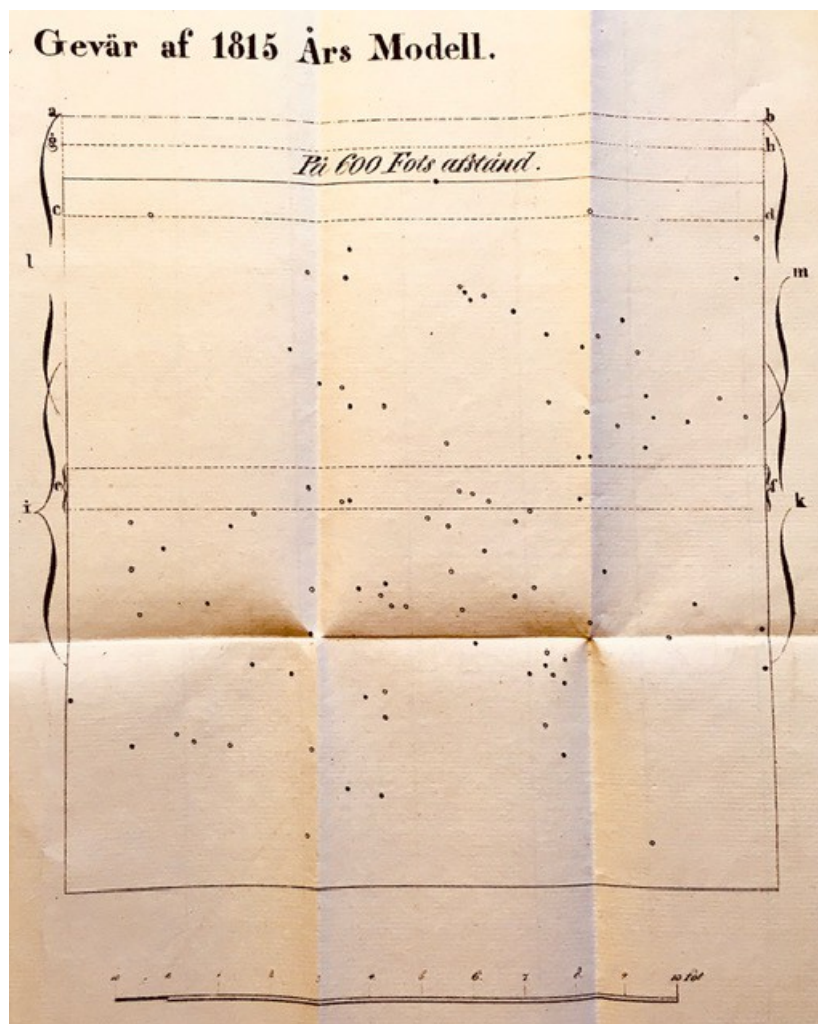
$$t_s (\text{skjuttid}) = 0,31\text{ sekunder vilket ger en bantopp} = 0,12\text{ meter}$$

Med andra ord – det gällde för 1870 a' 1880 talets "Nimrodar" att förstå vad man sysslade med och det gjorde man förvisso, anslagsenergien på rimliga (korta) avstånd var förstås tillräcklig för att förpassa "skogens konung" till de sälla jaktmarkerna men redan på 30 meters avstånd var träffbilden av storleksordningen 0,8 fot – dvs ca 0,24 meter – så med dagens jaktetiska normer så var dåtidens gamla "knektagevär" inga goda verktyg när skafferiet skulle fyllas och de många munnarna mättas.....men sådan var verkligheten och nöden hade förstås ingen lag! Även det nya fantastiska "wreska" geväret som en gammal dam frågade mig om för drygt 20 år sedan, hade en träffsannolikhet vid 600 fot = 180 meter som inte var bättre än 0,43 i en cirkel med 1 fots radie.

* * *

Jag hoppas att frågorna och svaren något så när visar den verklighet som gårdagens jägare ställdes inför.....och betydelsen av att vara en särdeles god skytt kanske också minskade, när man ser nedanstående träffbild med

en diameter av drygt 3 meter på 180 meters skjutavstånd – tittar man på ett riktfel av 15 cm när vapnets träffbild är 105 cm, ja – det ökar ju bara träffbildens storlek med ca 1 %.



anm. avser klamrad text: försöken på Callerströms tid genomfördes med tidens ofullkomligheter i teknik och tillverkning men med den då främste militäre teknikern och vetenskapsmannen som försöksledare vilket borgar för - "att det var så långt man kunde komma". Det var även ett av de mer omfattande försöken i Sverige där den ballistiska pendeln användes.

En uppsats om Callerströms försök med avseende på 1815 års gevär kommer senare att publiceras!

Claes-Göran Ros

utgåva I 20210106