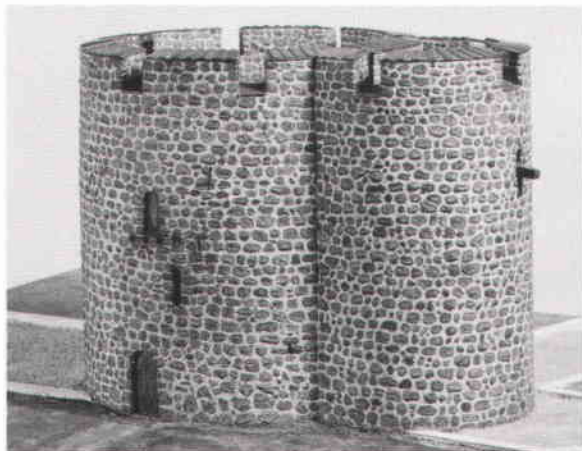


# Med byssa och kanon

Margareta Weidhagen-Hallerdt



*Bromma försvarskyrka vid 1100-talets slut. Modell i Stockholms medeltidsmuseum. Foto Henrik Hultgren 1991.*

Under medeltiden skapades ett fast försvar i Sveariket genom uppförandet av kastaler. De första började byggas under 1100-talet och var av trä. Först i slutet av århundradet övergick man till att bygga tornen av sten i form av *runda kastaler* omgivna av vall eller grav. De placerades utmed kusten, vid viktiga farleder och handelsplatser och användes främst för bevakning. Sådana kastaler uppfördes bland annat i Stockholm, Kalmar och Borgholm för att nämna de mest kända. Också kyrkorna fick försvarsanordningar och friliggande kastaler, framför allt på Gotland. Rundkyrkorna i *Solna*, *Bromma* och *Munsö* lik-

som de utmed Kalmarkusten användes som försvarstorn i orostider.

Under Birger Jarls tid vid mitten av 1200-talet anlades större borgar av sten som var så beboeliga att de även kunde tjäna som residens åt kungen eller stormän, mäktiga nog att bygga egna borgar. Runt de gamla kärntornen uppfördes ringmurar av sten och innanför dessa byggdes hus i trä och sten. Ett sådant militärt residens var slottet *Tre Kronor* i *Stockholm*. Liknande borgar byggdes i *Kalmar*, *Nyköping*, *Örebro* och *Västerås*. På samma sätt skyddades städerna av höga ringmurar av sten med flankerings-torn och porttorn, som man ännu idag kan se ovan mark i Visby och på Kalmar slott.

## Kastartilleriet

Med kastalbyggandet under 1100-talet kom maskinartilleriet att göra sitt intåg i Norden. Bristfälliga källuppgifter och avsaknad av arkeologiska vittnesbörd och inte minst den växlande och svårtolkade terminologien gör att man inte vet mycket om hur maskinartilleriet utnyttjades i medeltidens krigföring. Bland annat förekom ett slags kastmaskiner eller vippslungor som den så kallade *motviktsblidan*. Denna slungade stora stenar på ända upp till ett och ett halvt tons rekylvikt och kunde slå upp bräscher i de tjocka murarna eller som det hette "bryta borg". Blidan var således avsedd för kampen om murarna, där den viktigaste striden utkämpades. Då blidan var

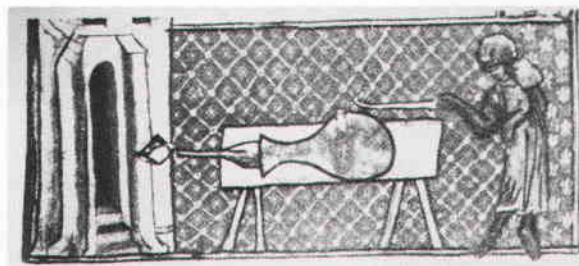
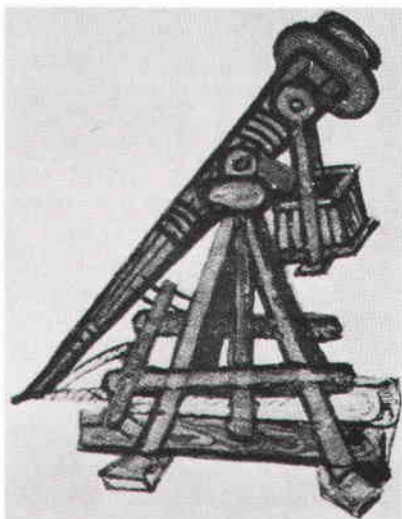
både träffsäker och effektiv samt därtill kastade betydligt snabbare än man hann skjuta med eldvapnen, har den använts ännu in på 1500-talet jämsides med krutartilleriet. I Stockholms stads tänkeböcker omnämns så sent som 1514 en blidamästare *Hinrik* med tillnamnet *Balistarius*.

Dock finns ingen blida bevarad, varken hos oss eller inom nordiskt område. Även om just motviksblidan anses ha utvecklats i Europa, möjliggjordes detta först genom de kort före 1100 påbörjade korstågen mot arabländerna, som hade ett väl utvecklat maskinartilleri.

## Krutartilleriet

Sannolikt var det även via araberna eller möjligen mongolerna, som kännedomen om *svartkrutet* först nådde Europa, senast i mitten av 1200-talet. Emellertid anses tändsatser med en snarlik blandning ha använts som drivmedel i raketer i *Kina* och *Indien* redan före Kristi födelse. Den i samband med beläg-

*Motviksblida från 1390-talet. Teckning ur Codex germanicus 600. Bayerische Staatsbibl., München.*



*Vasformad kanon från tiden före 1326. Eldrör i primitiv lavettage för skjutning med pil. Tändning sker med tändjärn via fänghål. Miniatur ur Walter de Milimetes manuskript, Christ-Church Bibl., Oxford.*

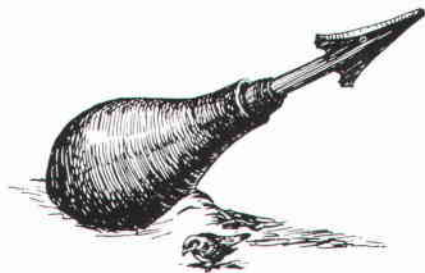
ringen av *Konstantinopel* på 600-talet omtalade "grekiska elden", som närmast var ett slags eldkastare, kan ävenså ha innehållit en liknande blandning, liksom de av *Marcus Graecus* kort före 1100 beskrivna raketer, som med "eld och knall" satte skräck i fienden.

Svartkrutet som drivmedel för projektiler är av allt att döma en europeisk uppfinning. Under nära ett sekels experimenterande med tändsatser, projektiler, form och material, fann man att krutgasens tryck hade förmåga att driva ut projektiler ur tättslutande rörformer. Krutet betraktades i början som ett slags kryddblandning (ty kraut = krydda).

De äldsta berättande uppgifterna om eldvapen och deras användning finner man i handskrifter från 1300-talets första hälft. I ett dekret i Florens från 1326 omtalas att två män utsetts att tillverka pilar och kulor av järn. Två handskriftsupplagor i *Oxford* och *Holkham Hall* från tiden före 1326 av *Walter de Milimetes manuskript* har vardera en illustration av en pilavskjutande vasformad kanon i en primitiv lavett och försedd med fänghål för tändning med tändjärn.

En järnkruka för skjutning av eldpilar omtalas 1338 vid franske kungens galärer i *Rouen*. Järnkrukan (fr pot de fer) eller eldvasen utvecklades till formen av ett rör (it kanon), helt smitt av järn eller

gjutet av brons eller koppar. Som projektil användes till en början en pil och senare en kula av järn eller bly. Under eldgivning lades pjäsen på marken eller försågs med skaft och fördes i handen.



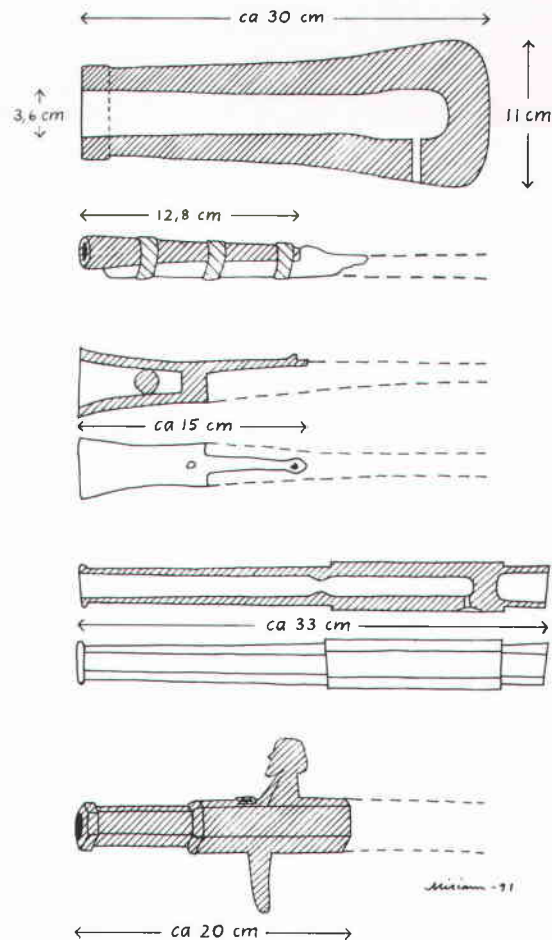
Vasformad kanon (fr pot-de-fer = järnkruka) för pil med läderomlindat skaft, använd 1338 vid franske kungens galärer i Rouen.

## Handeldvapen

De första eldvapnen har varit små och oansenliga och den avskräckande verkan som knalleffekten och elds-lågan kan ha haft på fienden var säkerligen i början dess huvuduppgift.

Ett av världens äldsta bevarade eldvapen är den så kallade *Loshultsbössan* påträffad 1861 i norra Skåne, nära den medeltida huvudvägen mellan Vä och Växjö, i närheten av den gamla riksgränsen. Bössan har gjutits av brons, väger 9 kg, är 30 cm lång och upptill försedd med fänghål. Den har en märklig vasform, som starkt påminner om de tidigare nämnda avbildningarna av "eldvaser", avsedda för pilar. Med hänsyn till den primitiva formen kan bössan från Loshult knappast dateras senare än till mitten av 1300-talet. En spektralanalys har visat att den gjutits av malm från den böhmisk-ungerska metallregionen, kanske i Nürnberg, artilleristernas Mekka. Lop-pets främre hälft är konisk och kalibern växlar från 30 till 36 mm vid mynningen.

En annan märklig bössa är den så kallade *Mörkökanonen*, vilken hitintills ansetts vara det äldsta



De äldsta handeldvapnen av brons före 1400:

a. *Loshultsbössan* från Skåne, troligen tillverkad 1340 (-1360). Stat.hist.museer.

b. *Knallbössan* från Riddarholmskanalen, efter 1300-talets mitt. Stockholms medeltidsmuseum.

c. *Bombardan* från Perugia, teckning från 1364. Ur *J Alm, Vapnens historia* 1982.

d. *Lodbössan* från Tannenberg före borgens förstörelse 1399. *Germanisches Museum, Nürnberg*.

e. *Mörkökanonen* från Nynäs, troligen tillverkad i slutet av 1300-talet. Stat.hist.museer.  
Ritning Miriam Hallerdt 1991.



*Knallbössan från Riddarholmskanalen är Stockholms äldsta kända handeldvapen från 1300-talets mitt. Skaftet delvis rekonstruerat liksom beslagen av koppar. Mynningsdiameter 10 mm, eldrör 12,8 cm. Foto Henrik Hultgren 1991.*

handeldvapnet på svenskt område. Den hittades 1828 av några fiskare i farvattnen utanför Nynäs. Även här är eldröret av brons men har gjutits samman med en holk för insättning av ett träskaft. Eldrör och holk är tillsammans ca 20 cm långt. Eldröret är sexkantigt med cylindriskt lopp och kaliber 21 mm samt har en förtjockad krutkammardel. Denna har försetts med en kraftig rekylhake, avsedd att stödjas mot något värn för att minska verkan av rekylen. På ovansidan, nära eldrörets förtjockade botten, sitter fänghålet, omgivet av en fyrkantig ram som bildar fängpanna.

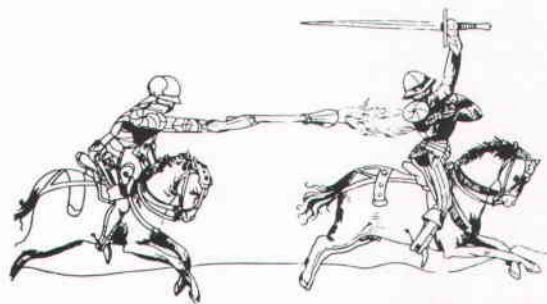
Till typen är Mörkökanonen mycket lik ett *handeldvapen från Tannenber*g i Hessen. Det dateras till tiden före 1399, det år då borgen där den hittades förstördes. Detta handvapen är ca 10 cm längre, även det gjutet av brons och försett med förtjockad krutkammardel och holk, sexkantigt eldrör, cylindriskt lopp och fänghål på ovansidan. Bössan väger 1,24 kg och kalibern är 17 mm. Mörkökanonen väger 0,9 kg.

### Stockholms äldsta bössa, en knallbössa

Ett hittintills ej uppmärksammat *Stockholmsfynd*, fullt i klass med föregående eldvapen, är den lilla *handbössa av brons*, som påträffats i *Riddarholmskanalen* för drygt femtio år sedan i samband med uppta-

gandet av det senare så kallade Riddarholmsskeppet. I rapporten finns ingen beskrivning av detta fynd, endast ett katalogiseringsnummer, sannolikt därför att den ansetts alltför obetydlig i jämförelse med de tre stora kanonerna från skeppet och därför helt enkelt "glömts bort". Denna lilla handbössa har ett knappt 13 cm långt eldrör gjutet av brons. Detta ligger till större delen infällt i en trästock som smalnar av till ett skaft. Röret har förankrats i stocken med tre metallband, som efterlämnat tydliga avtryck. Eldröret har ett konformigt lopp med en invändig diameter av 6–10 mm och förtjockad botten genom en inslagen, 3 cm lång dorn. Det konformiga loppet är ett primitivt

*Ryttarpistol i användning. Teckning i handskriften Codex germanicus 734, från 1460–70. Bayerische Staatsbibl., München.*







*Handbössan av brons i trästock med järnbeslag, från 1300-talets mitt, funnen 1953 i Riddarholmskanalen. Med avbrutet skaft 132 cm lång. Foto Henrik Hultgren 1991.*

drag, som försvårat tätningen mellan kula och lopp och även återfinns hos Loshultsbössan. Mynningskalibern är 10 mm.

Den äldsta kända avbildningen av en så kallad knallbössan är på ett dokument i Perugia från 1364. Enligt detta beställde staden Perugia 500 knallbössor, "Bombarder". De gjöts av brons eller koppar och användes som ryttarpistoler. De var endast ett spann långa (15–20 cm). Sådana bössor (lågty busse = dosa eller behållare) ansågs ha god genomslagskraft på nära håll och blykulorna kunde tränga igenom en inte alltför tjock rustningsplåt.

Bössan från Riddarholmskanalen visar stora likheter med teckningen av Perugiabössan. Också dennas eldrör ligger i stock och har ett ca 10 cm långt konformat lopp, fänghål på ovansidan samt därtill en för-tjockad stötbotten. Knallbössan från Riddarholmskanalen kan därför vara ungefär samtidig med Perugiabössorna och är betydligt äldre än Mörköbössan men yngre än Loshultsbössan. Närmare detaljer om fyndomständigheterna saknas, varför ingenting motsäger

att bössan hamnat i vattnet långt innan Riddarholmsskeppet kapsejsade här vintern 1522.

## Lodbössan utvecklas

Vid slutet av 1300-talet har de mindre *handlobbössorna* av brons nått en längd av närmare en halv meter och blylodet har definitivt slagit ut de små pilskjutande pjäserna från århundradets mitt. Det egentliga handröret var en finkalibrig lodbössan med ett eldrör gjutet av brons eller något senare tillvalsat av järn. Järnrörets längsgående skarv hopsmidades över en dorn. Som stötbotten inpressades en glödgad bult i pipans bakända och smiddes samman med eldröret. Bössan låg vanligen i en efter pipans form väl urgröpt trästock och till stöd användes en medhavd bock eller ett gaffelformat ställ (så kallad micka), nedstucket i marken. Bössans bakända kunde även avslutas med en holk, vari en trästång stacks in, eller med en spets (tånge), vartill en trästjört anslöt eller – som längre fram – fortsätta direkt i en järnstjört med

kulformig avslutning som stöd i armhålan eller mot axeln. De äldsta bössorna tändes från mynningen med ett tändjärn och betjänades ofta av två byssmän, varvid en riktade och en tände.

De lättare lodbössor av brons som bevarats i vårt land från 1300-talets slut och början av 1400-talet liknar på många sätt de från Mörkö och Tannenberg. Generellt kan sägas om våra medeltida handeldvapen, att de alla är individuellt tillverkade och med stor sannolikhet importerade söderifrån – dock med undantag för trästocken som säkerligen var ett inhemskt arbete.

Detta känns särskilt påfallande beträffande en annan *handbössa av brons*, som hösten 1953 hittats i *Riddarholmskanalen* under muddringsarbete. Med undantag av att denna bössas pipa är 42 cm lång och har en åttkantig form är likheterna med den lilla ”knallbössan” från samma plats mycket slående. Samma enkla typ av stock för det nersänkta eldröret, som hålls på plats av tre beslag och samma avsmalnande skaftdel utmärker dem båda. Det 37 cm långa loppet är koniskt, om än mindre accentuerat. Mynningsdiametern är invändigt 26 mm och bössans totala längd nu 132 cm. På grund av vapnets vikt (20 kg) har dock ett särskilt markstöd erfordrats.

Den större Riddarholmsbössan har många likheter med en *schweizisk handbössa av järn från Bern*, där eldröret är nedsänkt endast till hälften i en likadant utformad trästock och hålls på plats med två järnbeslag, men här finns en järnhake som går rakt igenom stocken. Den dateras till slutet av 1300-talet varför sannolikheten talar för att Stockholmsbössan som troligen aldrig haft rekylhake bör vara tidigare.

## Bössor med rekylhake

I början av 1400-talet blev hakförsedda eldhandvapen allmänna. Eldrören försågs på undersidan nära mynningen med en stark hake, avsedd att bilda stöd mot en mur, stock eller dylikt för att minska rekylen vid avfyrningen. Härav uppkom benämningen ”*hakebyssa*” (ty Hakenbückse och fr harkebus eller arkebusse). Benämningen bibehölls på eldhandvapen ända in på 1600-talet, även sedan haken helt försvunnit, och detsamma gäller benämningen på den med hakebyssa beväpnade soldaten, ”hakeskytten”. Skjutstödet möjliggjorde för en ensam man att både sikta och antända skottet. Mot slutet av århundradet kallades de tyngre byssorna (9–20 kg) för dubbelhakar och de lättare (7–12 kg) för enkelhakar eller halvhakar.

*Hakebössa av gjutjärn med nu försvunnen trästjert och vinkelornerat, 106 cm långt, åttkantigt eldrör med fångpanna på höger sida, från mitten av 1400-talet, funnen 1894 på Helgeandsholmen. Foto Henrik Hultgren 1991.*



Kalibern hos de tyngre hakarna var i genomsnitt 27 mm och hos de lättare 21 mm. Vikten kunde variera mellan 7 och 20 kg.

En god representant från början av 1400-talet är en *svensk hakebössa* av smidesjärn med holk och trästjärt. Haken har placerats nästan mitt under det åttkantiga eldröret med utsvängd mynningskant och 21 mm kaliber. Den har stora likheter med en annan *hakebössa av järn*, som påträffats bland ruinerna av slottet *Vedelspang i Söderjylland*, förstört år 1426. Denna bössa har försetts med en 60 cm lång stång och har ett sexkantigt, 21 cm långt eldrör med en kraftig, 18 cm lång hake ganska långt från mynningen, vars kaliber är 27 mm. Bössan kan med hänsyn till fyndomständigheterna dateras till tiden före 1426 eller omkring 1400.

De stora hakebössorna från 1400-talet och 1500-talets början kan ses som en övergångsform mellan handbössor och kanoner. En sådan framladdad hake-

bössa av *gjutjärn* påträffades 1894 på *Helgeandsholmen*. Det åttkantiga, 106 cm långa eldröret har kaliber omkring 20 mm och utsvängd mynningskant. Fånghålet sitter på högra sidan och under detta syns rester av en fångpanna. Längst bak finns en 25 cm lång tånge till en försvunnen trästjärt. Cirka 30 cm från mynningen sitter en skivformad rekylhake. Två man har behövt för riktning och avfyrning. En trolig datering är mitten av 1400-talet.

De äldsta handbössorna av järn med rekylhake:

a. Handbössa från 1300-talets slut, mynningskaliber 33 mm, eldrör 32 cm. *Historisches Museum, Bern*.

b. Handbössa av brons från *Riddarholmskanalen*, mynningskaliber 26 mm, eldrör 42 cm. Rekylhake kan ha funnits på det nu trasiga mittbeslaget av järn. *Stockholms medeltidsmuseum*.

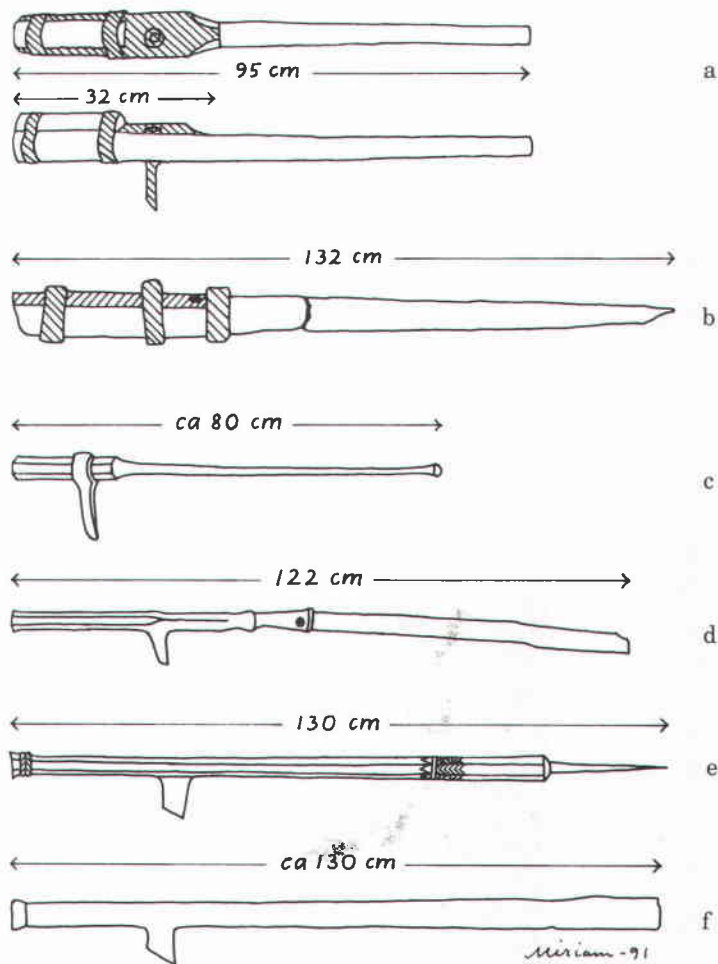
c. Hakebössa från slottet *Vedelspang i Söderjylland*, ruin år 1426. Mynningskaliber 27 mm, eldrör 20 cm, ihopvällt med skaft av järn ca 60 cm. *Tøjhusmuseet, Köpenhamn*.

d. Svensk bössa, smidd hake med holk och trästjärt, från omkring 1400. Kaliber 21 mm. *Stat.hist.museer*.

e. Hakebössa av *gjutjärn* från *Helgeandsholmen*, mynningskaliber 20 mm, åttkantigt eldrör 106 cm, vinkelorientik, mitten av 1400-talet. *Stat.hist.museer*.

f. Vallbyssa av *gjutjärn* från *Gripsholm* omkring 1500. Kaliber 27 mm. *Stat.hist.museer*.

Ritning *Miriam Hallerdt 1991*.





Skjutställning med trästjärtförsedda handbyssor. Efter träsnitt i *Rudimentum Noviciorum* 1475.

Handrör av brons från omkring 1500, funnen i Norrström vid Riksbron, till typen ett framladdningsgevär med mynningskaliber 12,5 mm. Pipan är 64 cm lång och försedd med sikte och korn samt har på höger sida fångpanna med ett vridbart lock. Den har med tre häften för pipstift varit fästad i en nu försvunnen gevärstock, här i rekonstruktion av Ola Eriksson. Foto Henrik Hultgren 1991.



## Bössor med sikte och korn

Senare hakar var de så kallade *tellehakarna*, som var utrustade med sikte och korn och därför särskilt användbara vid prickskytte. De dök upp omkring år 1500 och var ofta försedda med gevärstock som tellehaken från *Ystad* eller den samtida tellehaken från *Lillöhus i Helgeå*, som även haft lunt- eller svampsnapplås, det äldsta påvisbara i Norden men troligen uppfunnet tidigare. Lås på handvapen med gav bekvämare avskjutning. Luntlåset konstruerades i Spanien omkring 1500 och hjullåset uppfanns i Nürnberg år 1517.

Under 1500-talet kom så småningom lättare *handrör* att ersätta hakebössorna. En smäcker bronspipa till en lätt handbössa (1,45 kg) från omkring år 1500 hittades i *Norrström* under muddringsarbete vid platsen för *gamla Norrbro*. Den är till typen ett framladdningsgevär. Pipan är 64 cm lång, har sikte och korn samt fångpanna med vridbart lock. Gevärspipans kaliber är 13 mm.

Utvecklingen av medeltidens eldvapen är inte lätt att följa, dels som nämnts på grund av bristfälliga samtidskällor, dels till följd av vacklande benämningar under medeltiden. Sålunda är det inte alltid klart vad som åsyftas med en lodbössa. Från början var det helt enkelt en pjäs som sköt blylod i motsats till stenbössorna.





*Slaget vid Brunkeberg den 10 oktober 1471. Fotfolket i förgrunden är utrustat med handkanoner. Detalj av gouache omkring 1560 på ramen till ett porträtt av Gustav Vasa, tillskrivet Willem Boy. Tillhör Gripholmssamlingen. Foto Statens Konstmuseer.*

Den första säkra uppgiften om att bössor använts i Sverige är från år 1395, när en hanseatisk trupp besatte *Stockholms slott* och då medförde sex lodbössor och bly till lod. Handbössor omtalas mycket sällan i stadens handlingar, kanske därför att de vanligtvis var privat egendom. Dock omnämns att Stockholms stad år 1436 köpte en lodbössa för 4 mark och från år 1471 omtalas att handbössor hade använts i den svenska hären under *slaget på Brunkeberg*.

I *Peder Svarts* krönika om *Gustav Vasas befrielsekrig* uppger han ett flertal gånger att svenskarna använt rör och hakar. Ståthållaren på Stockholms slott anbefalldes år 1543 att de många rustningarna

skulle ersättas med goda rör och hakar. Under denna tid spreds bruket av eldvapen liksom konsten att tillverka dem även till allmogen. I första hand skulle "unga karlar värvas som väl kunde umgås med rör".

#### KÄLLOR

- Alm J., Vapnens historia. 1927.
- Alm J., Vapenhistoriska notiser... Köpenhamn 1945. Särtryck av Vaapenhistoriske Aarbøger.
- Alm J., Arméns eldhandvapen förr och nu. 1953.
- Hedberg J., Kungl artilleriet. 1975.