

Malmøhus' kanoner

Om forsvaret af Malmøhus, dets kanoner og fordelingen af Rigets skyts 1597

Af Michael H. Mortensen

1. Indledning

Senmiddelalderens og renaissancens krigskunst er et emne, der hidtil har stået i skyggen af krigskunstens udvikling i de foregående århundreder. Hvor krigskunsten i tidlig – og højmiddelalderen er relativt grundigt beskrevet, så står det anderledes svagt til med forholdene i middelalderens sidste del og den efterfølgende renaissance. En væsentlig del af forklaringen er formentlig den, at udviklingen af ildvåben, fremkomsten af lejetropshære og renaissancens proffessionaliserede og langt mere effektive krigsførelse har stået i for stærk kontrast til den romantiske opfattelse af middelalderen, som eftertiden ikke kan sige sig helt fri for at have betragtet den tidlige middelalder med.

Også periodens danske borgbyggeri er hidtil blevet meget sporadisk behandlet. Bedst beskrevet er Christian den Tredjes borge (1). Endnu savnes en indgående beskrivelse af periodens borganlæg, ligesom arkæologiske undersøgelser endnu er meget få (2). Den eksisterende forskning er i meget høj grad præget af en kunsthistorisk og arkitektonisk tilgangsvinkel, der har resulteret i, at borgene er blevet beskrevet som blot en variant af periodens civile arkitektur (3). Dette har medført en fokusering på anlæggenes funktion som boliger, ligesom forsvaret af et borganlæg og dets militære effektivitet er blevet beskrevet og vurderet som arkitektur, snarere end som praktisk byggeri bestemt til at fungere i sammenhæng med en given bevæbning (4).

Imidlertid er det indlysende, at ethvert forsvar vil være baseret på en vekselvirkning mellem konkret byggeri og de til rådighed stående forsvarsmidler. Runddele, skydeskår, volde, bastioner og lignende forsvarselementer udgør blot det nødvendige bygningsmæssige grundlag; medens det materiel, der forelå til brug for forsvaret, naturligvis måtte være et spørgsmål om de politiske og militære omstændigheder på det pågældende tidspunkt eller, for at bruge et moderne udtryk, nødvendigvis afspejlede den gældende bevillingssituation. Det er således ikke uden videre muligt, på baggrund af rent arkitektoniske iagttagelser, at karakterisere et forsvarsanlæg som moderne eller forældet; ligesom de forsvarsmæssige detaljer ved selve bygningsværket ikke i sig selv giver noget billede af hvorledes forsvaret på et vilkårligt tidspunkt har været ført i praksis, endsige hvor effektivt dette forsvar var.

Ønsker man at rekonstruere forsvarets karakter på et givent tidspunkt, med henblik på en vurdering af anlæggets militære værdi, er det nødvendigt at inddrage *inventarierne* for periodens borganlæg. De arkæologiske elementer må kombineres med inventariernes oplysninger om det forhåndenværende materiel. Når noget sådant ikke hidtil er blevet forsøgt, skyldes det flere grunde. Dels er kendskabet til periodens kanoner, de forskellige typer, deres datering og deres praktiske anvendelsesformer osv. meget begrænset (5). Hertil kommer vanskeligheden ved at arbejde med anlæg, hvor de

Skiøtt og Mun... ess til ..		Basser med 10 cammer	10
Kaaber.....ker		Forslaug af jern	6
Trekvart slangger	3 paa	Lutret suoffuel	1 td.
Halve slangger	3 paa		
Halvslidt slangge	1 paa	Slangkrudt	4½ td.
Falckenett	1 paa	Halve kartougk.....	143
Dobbelte hager	5	Trekvart s....	288
		Enckelt falckenett kugell	42
Jern stycker		Hagelodt af bly	3000
..... kartoffuer	6 paa	Lange speidtze af jern	63
..... sauger	3 paa	Speidtz jern onde og gode	39
Schierbrecker	15	Fedderspiudt	4
med 24 cammer		Handtschuffler af kobber	3
Store schierbrecker cammer	9	Ladtschuffler til halve karthoffuer	4
Skerpentin	14	Ladtschuffler til halve sauger	2
med 25 cammer		Stang kugell	1
Skerpentin cammer	2	Kied kugell	1
Dobbelte jernhager	62	Slaa kugell	1
Dobbelte basser	2	Thrumme	1

Fig. 1. På Malmøhus haves dette efterskrevne... Uddrag af 1597 – fortegnelsen. I sådanne inventarier opregnes altid først kobberstykkerne, fulgt af smedjernsskytset og til sidst krudt og kugler. Ordet »paa« efter kanonerne henviser til kanonernes kaliber (på ... pund). Dette tal har man imidlertid aldrig fået indført i listen, der formentlig er en afskrift af tidligere indkomne inventarier; undtagen i inventariet for Tøjhuset i København, der jo også lå i umiddelbar nærhed af kancelliet. Bemærk, at kun det støbte skyts registreres med kaliberen i pund; hvorimod smedjernsskytset (skærbrækkere, skerpentiner, basser) altid blot nævnes som type. Efter Jexlev & Waaben: Fortegnelse over Rigets skyts og våbenforråd 1597.

forsvarsmæssige dele er enten helt eller delvis forsvundet eller i bedste fald ombygget til ukendelighed. Dels har den teknologiske udvikling i renaissanceen henimod stadig mere kostbare og avancerede ødelæggelsesvåben nok også i for høj grad mindet om en ganske tilsvarende udvikling i vort eget århundrede til at man har ønsket at beskæftige sig med periodens forsvarsmidler udfra en praktisk synsvinkel.

Nærværende artikel er tænkt som en præsentation af de muligheder, der ligger i en sådan tilgangsvinkel, og

som en vejledning til kanoner, som de optræder i inventarier fra perioden. Som eksempel er valgt Malmøhus i tiden for Christian den Fjerdes tronbestigelse, på hvilket tidspunkt udarbejdedes en fortegnelse over det skyts, der fandtes på danske borge og depoter. Malmøhus var efter Reformationen og indtil Skånelandenes afståelse i 1658 én af Rigets hovedfæstninger, og må derfor formodes at give et billede af dansk kanonbase-ret forsvar, som det på denne tid så ud i sin bedste form (fig. 1).

2. Fortegnelsen over Rigets skyts 1597

Inventarier er som kildemateriale ganske sikre at arbejde med og giver et præcist indblik i hvad der fandtes på borgene. Inventarierne blev til ved lensmandsskift og var en form for synskvitteringer, der skulle sikre, at lensmanden ved sin afgang fra lenet afleverede dette med alt det udstyr, han havde fået overdraget. Da lensmanden selv, eller hans enke, i tilfælde af mangler personligt skulle erstatte det bortkomne, kan man være sikker på at alt er talt med, selv de mest forrustede og ubrugelige kanoner. Desværre er en stor del af disse inventarier fra 1500 – tallet gået tabt i forbindelse med omfattende arkivoprydninger i 1700 – tallet (6).

Den fortegnelse over skyts, våben og ammunition, der her er tale om, opbevares i Rigsarkivet (7). Fortegnelsen bærer på omslaget påskriften »Fortegnelse på skyts, ammunition og al slags rustning på de kongelige slotte 1597«, og dækker de fleste kongelige slotte og fæstninger i Danmark – Norge på dette tidspunkt, inklusive Tøjhuset i København, der var hovedarsenalet og derfor optager den største plads i fortegnelsen. Desværre er fortegnelsen ikke komplet; borgene i Hertugdømmerne er ikke med, og herudover mangler inventarier for flere af de største borge, f.eks. Halmstad. Alligevel giver fortegnelsen et detaljeret indblik i, hvad der i dette år lå i beholdningerne af kanoner og andet materiel, og er vigtig kilde til belysningen af de danske forsvarsværker i den periode, der ligger umiddelbart før den omfattende reorganisering af Rigets forsvar, som Christian den Fjerde iværksætter umiddelbart efter sin tronbestigelse (8).

3. Kanoner i samtidens terminologi

Det primære problem forbundet med at studere kanoner udfra samtidige omtaler er datidens uforståelige

terminologi. Som fællesbetegnelse for forskellige former for skyts er ordet »kanon« et nyere udtryk. I senmiddelalderen og renaissance vil man aldrig finde en kanon omtalt som blot en kanon. I stedet anvendte man en lang række af navne eller betegnelser for alle de forskellige former for kanoner, der hørte perioden til, og som alle har til formål at definere *størrelsen* af den pågældende kanon. Den, der udfra samtidens kildemateriale ønsker at finde ud af hvilke typer kanoner, der har været til stede på borgene, må derfor først og fremmest kende indholdet bag disse betegnelser (9).

Grundlæggende skelner man i perioden mellem *korte* og *lange* kanoner, der hver tillægges forskellige egenskaber (10). Det antoges således, at lange kanoner var i stand til at skyde både længere og mere præcist end kortere kanoner. Herudover kan man opdele kanoner i *store* og i *små* – i det følgende kaldet *groft skyts* og *småskyts* – bestemt udfra kaliberstørrelsen. De forskellige betegnelser siger vel at mærke ikke noget om det konkrete udseende af kanonen eller det materiale, den er

	<i>korte</i>	<i>lange</i>
	30 kal.	
<i>groft skyts</i>	kartover	notslanger
	sagere	feltslanger
	6 pd.	slanger
<i>småskyts</i>	pothunde	skerpentiner
		barser
		falkonetter/ falkoner

Fig. 2. Terminologien. Typernes indbyrdes fordeling efter kuglevægt og længde. Efter M. Mortensen.

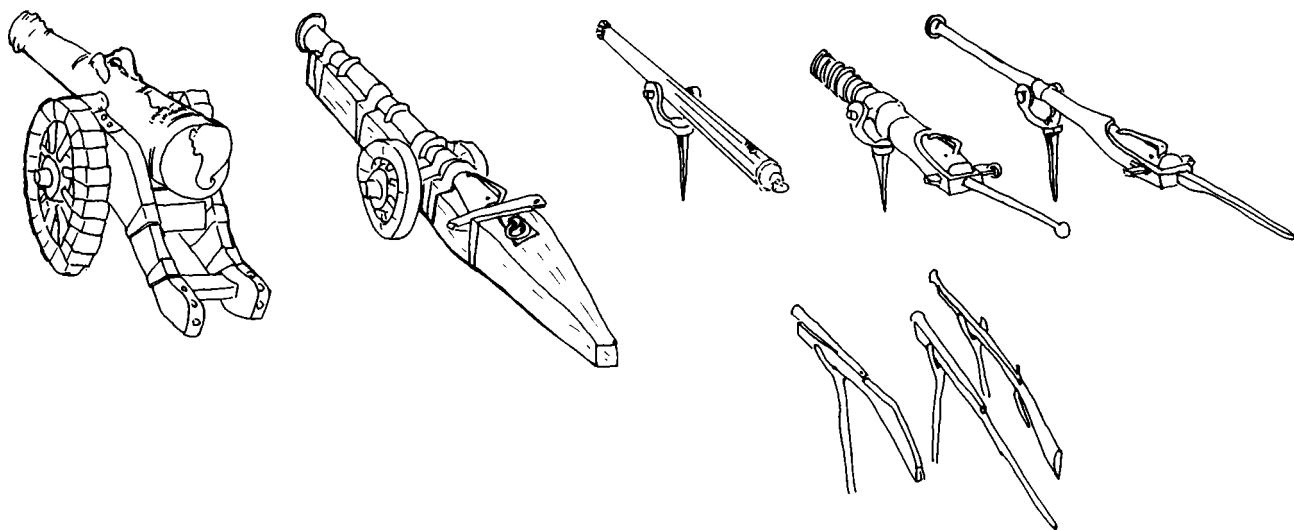


Fig. 3. De tre skytstyper: groft skyts (øverst t.v.), småskyts (t.h.) og hager (nederst). Tegning: M.M.

konstrueret af; men refererer udelukkende til *kaliberen*, dvs. til størrelsen af den kugle, der passer til den pågældende kanon, samt til kanonens *længde*, da længden på kanonen altid udregnedes som en funktion af kanonens kaliber. Kanonerne opdeltes atter i hele, trekvarter, halve, kvarte eller dobbelte *falkonetter*, *falkoner*, *barser*, *slanger*, *kartover* osv. De forskellige betegnelser er med andre ord proportionsbestemmelser. Kaliberen opgaves aldrig i eksakte mål; men ved hver af de forskellige betegnelser var underforstået en omtrentlig kugleværdi, der dog kunne variere alt efter hvilket land, der er tale om. Nedenfor er opstillet de kanoner, man oftest vil møde i inventarierne, ud fra deres relative størrelse (fig. 2).

Betegnelserne alene siger således ikke i sig selv noget om hverken konstruktionsform eller materiale for de enkelte kanoner. Oftest skelnes der dog i inventarierne

mellem *kobberstykker* og *jernstykker*; eventuel også *jerngådne stykker* (støbejern), eller det anføres under den enkelte kanon, om den er af *jern* eller af *kobber*, dvs. bronze. De vigtigste typer er illustreret i fig. 3.

Som hovedregel kan man gå ud fra, at en kanon, til hvilken hører et eller flere *kammerser*, altid er en bagladekanon, og i praksis altid af smedjern, skønt enkelte støbte kanoner af denne type optræder. Kanoner af denne type kendes populært under betegnelsen »Anholtkanoner <; dvs. smedjernskanoner, hvor løbet er samlet af stave eller en ombukket jernplade, holdt sammen af omlagte jernringe og med krudtladningen indeholdt i en separat beholder, der isattes løbets bagende (11). Sådanne kanoner regnedes tidligere for at være typiske middelalderlige kanoner, men optræder i inventarierne til et godt stykke ind i 1600 – tallet, og er indenfor de senere år også fundet i en del skibsfund fra

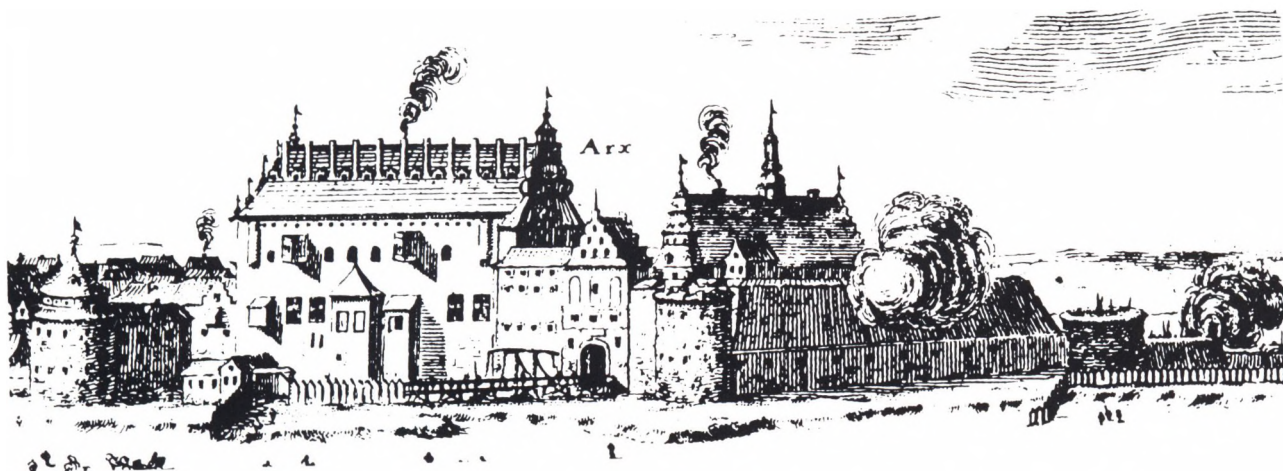


Fig. 4. Malmöhus 1658. Malmöhus saluterer Kong Carl Gustaf ved dennes indtog i Malmø. Dahlbergs stik af begivenheden viser slottet før opførelsen af de magtige udenværker (se fig. 13). Runddele, volde, vindebro og strækværnet langs med voldfoden ses tydeligt; dog har tegneren øjensynligt misforstået udformningen af spærmurene, der forbinder hovedbygningen med runddelene. Det fremgår af billedet at disse alle, på nær den nordøstre (til venstre i billedet), åbenbart har stået kullede på dette tidspunkt. Fløjen med spiret til højre i billedet er Christian den Fjerdes vestfløj, opført 1608. Tegning af Erik Dahlberg i S. Pufendorf: *De Rebus a Carlo Gustavo gestis*, Stockholm 1696.

1500 – tallet (12). De største kanoner, *feltslanger*, *notslanger* og *kartover*, er derimod på grund af deres kaliber alle typiske forladekanoner af bronze eller støbejern. *Slanger* er de kanoner man hyppigst vil støde på i begge konstruktionsformer. De små *falkonetter*, *falkoner* og *skerpentiner* er formentlig alle uanset materialet gaffelmonterede kanoner; dvs. ophængt i en *gaffel* eller *mike*, i lighed med *basser* (eller *barser*) og *pothunde* (13). *Kammerser* er de karakteristiske, separate beholdere til krudtladningen. Af tilbehør møder man *hævetøjer* eller *vinder*; dvs. taljer til at løfte kanonerne op i lavetterne med. Lavetter optræder som *lader* eller *stokke*, sidstnævnte til bagladekanoner af smedejern (14). Udover de nævnte kanoner optræder også *sagere* (eller *sauger*); en betegnelse, der dækker over importerede tyske eller

engelske støbejernskanoner (15). *Mørsere* er krumbanevåben (mortérer).

Den type skydevåben, der optræder i størst antal er dog ikke kanoner, men *hager*, dvs. håndskydevåben. Disse optræder også som *bøsser*, *hagebøsser* eller *lange røer*. Kugler til kanonerne optræder som *lod* eller *kloder* af bly, jern eller sten (16). Særformer heraf er f.eks. *stangkugler*, *lænkekugler* og *slagkugler*. *Former* til kanoner dækker måske i enkelte tilfælde over støbeforme; men snarere over skabeloner til at sortere kuglerne efter. Selve betjeningsudstyret til kanonerne optræder kun sjældent. En undtagelse er de *ladeskufler*, hvormed krudtet indsattes i løbet. Ladeskufler er altid af kobber, for at forhindre dannelse af gnister i kanonløbet, der kunne antænde krudtladningen i utide. *Krudt* op-

træder enten blot som krudt eller i forskellige former såsom *slangekrudt*, *groft krudt* eller *hagekrudt*, som det leveredes fra kongens krudtmøller til de forskellige skytstyper. Forekomster af salpeter og svovl på borge- ne skyldes næppe at man har lavet krudt selv, men snarere at man har kunnet ændre på blandingsforhol- det efter behov eller spæde dårligt krudt op.

4. Malmøhus

Som det fremstod i 1597 var Malmøhus resultatet af Christian den Tredjes nybygning af slottet i årene 1537 – 42, efter at bygningerne hidrørende fra det ældre slot var blevet ødelagt under Grevefejden (17). I sin ud- formning følger det nøje kongens øvrige anlæg (fig. 5):

Slottet er beliggende ud mod vandet; adskilt fra det- te af af en smal dæmning, og på de øvrige tre sider omgivet af brede, vandfyldte grave udenom brede jordvolde. Nordsiden ud mod Sundet, der på grund af den ringe vanddybde har været mindre udsat, udgøres af selve hovedbygningen med kraftige spærremure på hver side. I hovedbygningens nordside og gavle løber skyttegange, og fra disse skyttegange har der været adgang til lignende gange i to etager i spærremurene, der forbinder slottet med to runddele (fig. 6) (18). I runddelenes nederste stokværk har kanonerne kunnet opstilles i 4 tøndehvælvede nicher. Den øvre afslutning af runddelene er usikker, og er, som den fremtræder idag, en rekonstruktion; men i hvert fald den nordøstre runddel synes oprindeligt at have været dækket af et kegleformet tag over skyttegange i to stokværk, hvor- imod de øvrige i 1600 – tallet stod kullede, som det fremgår af Dahlberg's stik af slottet (fig. 4). To lignen- de, lidt mindre runddele i syd er idag forsvundet. Fra en skyttegang med skydeskår i runddelens øverste eta- ge har der været udgang til voldkronerne, og nederst udgang til *strækværnet*; en lav mur med skydeskår ved

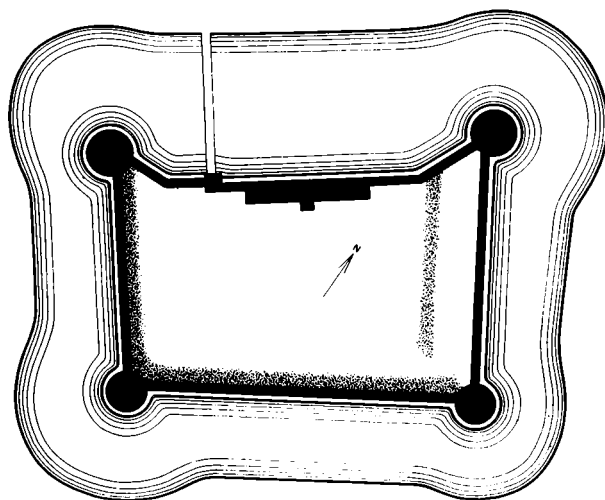


Fig. 5. Malmøhus: plan af forsvarsværkerne. Murværk er markeret med sort. Efter R. A. Olsen 1988.

voldens fod. Borganlægget har således været omgivet af skyttegange på alle fire sider. Lignende strækværn kendes fra andre anlæg, f.eks. fra Kalmar Slot, hvor den er overdækket (19); på Malmøhus har gangen væ- ret åben (20). Adgangen til selve anlægget var som idag via en træbro, der ved porttårnet var forsynet med en vindebro (21). Selve porten har sandsynligvis kun- net spærres med et faldgitter (22).

Anlægget har som helhed et stærkt konservativt præg. Forsvaret hviler på velafprøvede detaljer så som grav, volde, porttårn og vindebro; elementer, der er uforandrede siden århundredets begyndelse, hvor de findes på f.eks. Hald, Spøttrup og Sønderborg Slot (23). Runddelene repræsenterer sammen med skytte- gangene det eneste aktive element i det samlede for- svar. I 1500 – tallet har Malmøhus dog næppe adskilt sig væsentligt fra samtidige svenske borganlæg; og har

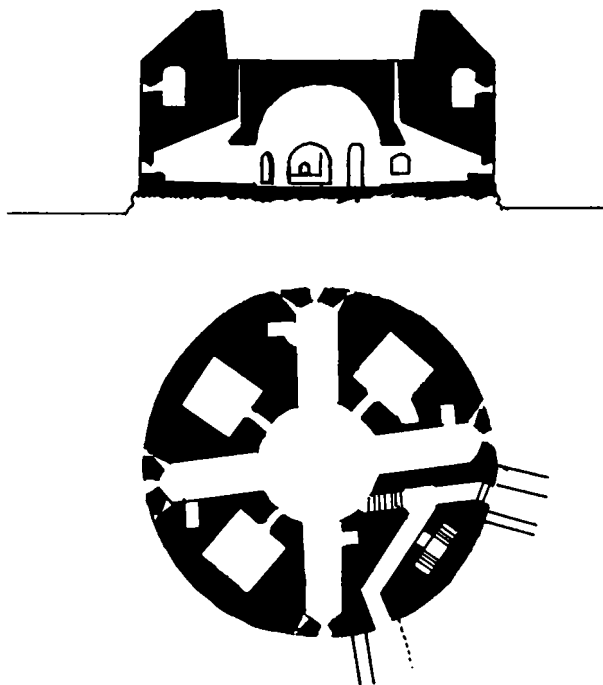


Fig. 6. Malmøhus: plan og snit af nordvestre rundel (rekonstruktion). Planen viser nederste stokværk med de fire nicher til kanonerne. De tre kvadratiske rum modsvarer lignende rum i slottets nordøstre rundel; disse har formentlig været beregnet til opbevaring af krudt og ammunition. Indgangen til runddele sker via spærremurens nederste skyttegang. Fra øverste etage er der udgang til voldkronen, fra nederste etage til strichværnet langs voldens fod. Bemærk de mindre åbninger til håndskydevåben ved siden af hvert af skydeskårene samt aftrækskanalerne, der leder krudtrøgen ud gennem loftet. Man ser den overdækkede skyttegang, der løber bag ydermurene. Runddelens øvre afslutning er her vist rekonstrueret med den tørvebeklædte murkrone, der kendes fra 1600 – tallet; denne afløser muligvis et oprindeligt pyramideformet tag. Tegning: M. M. efter S. Rosborn.

formentlig været en inspirationskilde for flere svenske borge, f.eks. Vadstena, der er næsten identisk med Malmøhus (24).

5. Kanonerne

Følger man opdelingen af kanoner i groft skyts og småskyts har der på Malmøhus i 1597 stået ialt 31 stykker groft skyts, fordelt på 6 kartover, 7 slanger, 15 skærmbækkere og de 3 sagere, og 27 stykker småskyts (1 falkonet, 14 skerpentiner, 10 enkelte og 2 dobbelte bærser). Af håndskydevåben optræder 67 stykker, fordelt på 62 enkelte og 5 dobbelte hager. Fordelingen af de i inventariet nævnte kanoner er illustreret i fig. 7.

De største kanoner er de 6 *kartover*. Kartoven var datidens sværeste kanontype, og de nævnte derfor helt sikkert af støbejern, eftersom de ikke optræder under kobberstykkerne, fulgt af de 3 trekvarter og 3 halve *slanger* (fig. 8). Den »halvslidte« slange er svær at regne ud, medmindre der da skulle være tale om en skriverfejl og kanonen identisk med den halve *feltslange*, der optræder i det bevarede inventarium for 1602 (25). De 15 »schierbrecker«, eller *skærmbækkere*, lader sig med hensyn til kuglevægten ikke nærmere bestemme, og heller ikke de 3 *sauger*. Den største gruppe under småskytsen er de 14 *skerpentiner* af smedejern, fulgt af de 10 enkelte og 2 dobbelte *bærser* samt en enkelt *falkonet*. Den enlige falkonet af kobber er formentlig en forladekanon, ligesom skerpentinerne beregnet på at ophænges i en mike. Skerpentiner er i det hele taget den gruppe skyts, der i inventariene optræder i de største mængder. *Kammerser* til kanonerne findes der en del af; 24 til de 15 skærmbækkere og 25 til de 14 skerpentiner, hvilket giver nogle til at skifte med. Herudover nævnes yderligere 2 løse skerpentinkammerser og de 12 til bærserne.

De 67 *hager* fordeler sig på 62 dobbelte hager af jern samt 5 af kobber. Håndskydevåben af kobber lyder ikke sandsynligt; så muligvis er der tale om falkoner eller falkonetter, der på grund af deres meget beskedne kaliber har befundet sig på grænsen mellem kanoner

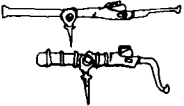
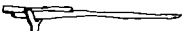
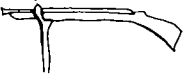
Type	Materiale			
	Bronze (forladere)	Smedejern (bagladere)	Støbejern (forladere)	Ialt
groft skyts: 	- 3 3/4 slanger - 3 1 1/2 slanger - 1 "halvslidt" slange		- 6 kartover - 3 sauger	16
		- 15 skærmbrykkere		15
småskyts:  	- 1 falkonet	- 14 skerpentiner - 10 basser - 2 dobbelte basser		27
skyts ialt:	8	41	9	58
håndskydevåben:  	- 5 dobbelte hager	- 62 dobbelte jern - hager		67
alt ialt:	125			

Fig. 7. Malmøhus' skytsbeholdning. Indholdet af 1597 – inventarieret, fordelt efter type (lodret) og materialer (vandret).

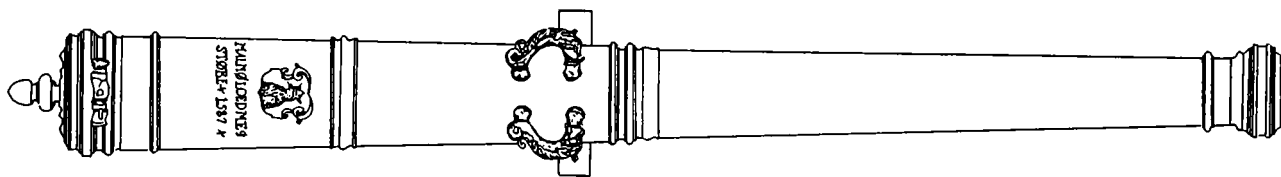


Fig. 8. Kanon fra Malmø, 1597. Ingen af Malmøhus' kanoner har overlevet til idag, ligesom der heller ikke i Danmark er bevaret kanoner af bronze fra denne periode. Imidlertid kendes en del fra svenske aftegninger af skyts fra de fæstninger, der overgik til svensk besiddelse med afståelsen af Skånelandene i 1658. Her ses en 6-pds. forladekanon (slange) med Malmøs våben på bagstykket. Kanonen er ifølge påskriften oprindelig støbt til Malmø By, formentlig af den kongelige stykkestøber Gert v. Merfeldt d. Y. i dennes værksted i Petri Kirke, København. Efter C. G. Lagercrantz: *Historisk Samling av äldra Danska kanonor utur Svenska Källor, 1847* (Tegningssamling i Tøjhusmuseets Arkiv, København).

og geværer. Af ammunition forefindes udover krudtet 42 »enkelt falckenett kugell«, 3000 *hagelod* samt 143 og 228 kugler til henholdsvis halve kartover og trekvarter s(langer). Af de mere specielle typer findes 3 stang –, kæde – og »slaa«kugler, hvorimod der ikke er nævnt kugler eller anden ammunition til hverken skerpentiner eller skærmbrykkere, hvilket umiddelbart undrer, da disse kanoner udgør hovedparten af bevæbningen. Af øvrige våben findes de ialt 102 »lange speidtz« (spyd), åbenbart ikke alle i lige god stand, samt yderligere 4 »federspiudt«. *Ladeskøflerne* nævnes separat til både halve kartover og sagere; men mærkeligt nok ikke til slangerne, skønt ladeskøfler ellers af hensyn til de forskellige kalibre måtte passe nøje i kanonerne. Det er muligt, at de er underforståede ved optællingen af de øvrige kanoner. De 6 »forslaug« af jern er muligvis identiske med de kiler, hvormed kammerset på de større bagladekanoner slås fast i løbet.

Udfra inventariet må man betegne Malmøhus i 1597 som et særdeles velforsynet anlæg, udstyret med en stor mængde groft – og dermed kostbart – skyts, af hvilket der endda er mere end småskytset. Ligeledes er det usædvanligt, at der er omtrent lige meget skyts som hager (26). Spørgsmålet er nu, hvorledes denne mæng-

de skyts var tænkt anvendt i tilfælde af at Malmøhus skulle forsvares.

6. Forsvaret

Som moderne fæstning havde Malmøhus i 1597 mere end 50 år bag sig; og det er indlysende, at det konkrete byggeri derfor ikke afspejler anlæggets faktiske bestyknings i 1597. Men hvor forsvarets værdi afhænger af den mængde våben, der er til rådighed; så udgør selve anlægget, hvadenten det så som arkitektur betragtet ville være forældet, den bygningsmæssige ramme, som bevæbningen nødvendigvis måtte benyttes ud fra.

Alene udtrykket »kanonbaseret forsvarsbyggeri« siger i sig selv, at kanonerne formål er *defensivt*. Volde, grave, vindebro og spærremure er alle defensive foranstaltninger, der tjener til at holde fjenden ude; og kanoner, i deres forskellige former, tjener kun til at understøtte dette formål. Det bastionære system, hvormed man søgte at føre ilden ud i landskabet og væk fra fæstningen, var i sin fuldt udviklede form endnu ikke slået igennem i Danmark, og gjorde det først i det følgende århundrede (27).

I Malmøhus' arsenal dominerede i 1597 det grove skyts med 7 slanger (lange, middelsvære kanoner), 15

skærmbrekkere (smedede bagladekanoner af Anholt-typen) samt de 6 kartover (de kraftigste kanoner) og tre sagere af støbejern. Alle er de kraftige kanoner, og lader sig meget vanskeligt flytte rundt med. Desværre giver inventariet ikke oplysninger om hvor på slottet de stod; men den eneste praktiske mulighed er i runddelenes murede nicher. Hver af de søndre runddele har 4 sådanne nicher, de nordre 3; hvilket giver mulighed for at opstille de 14 af kanonerne. Således vil der være ikke mindre end 12 af de grove kanoner »til overs« på anlægget; men som nævnt afspejler bevæbningssituationen i 1597 ikke det ældre byggeri.

Spørgsmålet er nu, *hvilke* kanoner, der var tale om. Ser man på skydeskårerne, så peger 2 skydeskår i hver runddel langs med vold og strichværn. 2 skydeskår (på runddelene i nord kun ét) vender udadtil i terrænet, og slottets ildkraft denne vej har således været begrænset, hvilket jo netop skyldes runddelenes funktion som flankerende værker. At flankere en vold eller mur vil sige at sikre den imod et stormløb af fremstormende fodfolk. De kanoner, der bedst egner sig hertil er bagladekanonerne af smedejern. Kanoner af denne type er specielle, idet de på grund af løbets relativt spinkle konstruktion ikke lader sig benytte med fuldkugler (massive støbejernskugler). Den efter al sandsynlighed foretrukne ammunitionsform til disse kanoner har derfor været *skrå*; dvs. en mængde sten, flint, blykugler eller lignende løst materiale, der lagdes i en lærredspose og affyredes med stor virkning imod fjendens mandskab (28). Kanoner af denne type kan have været anbragt også i de udadvendte skydeskår i runddelene; eller der kan have været tale om de støbte forladekanoner, i modsætning til bagladekanonerne beregnet på fuldkugler, med hvilke man har kunnet beskyde jordværker, palisader el. lignende foranstaltninger, fjenden udenfor kunne finde på at dække sit belejringsartilleri

med. Hvad angår de tiloversblevne kanoner, så *kan* disse have været anbragt oppe på runddelenes tage, hvilket idag ikke lader sig afgøre på grund af senere ombygninger (29). Den nordøstre runddel synes altid at have haft tag, og den tilsvarende i vest er heller ikke egnet hertil, hvorimod de forsvundne runddele i syd kan tænkes at have båret kanoner i to stokværk.

Den taktisk set mest spændende gruppe skyts er dog småskytsset; fordelt på 14 skerpentiner, 12 barser og en falkonet. Pånær den ene falkonet af kobber, der må være en forladekanon, er der her tale om smedede bagladekanoner, der i kraft af deres beskedne størrelse har udgjort et både let, mobilt, og letbetjent våben med en skudhastighed, der må have ligget væsentligt over hvad der var muligt med de større kanoner (30). Ammunitionen til småskytsset har, alt efter kaliber, bestået af blykugler eller skrå (31). Kanoner af denne type har kunnet flyttes rundt efter behov, og opstilles på runddelene, på toppen af murkroner eller på voldene bag de skansekurve eller palisader, der så hyppigt ses på 1500 – tals stik af borge. Anvendt på denne måde har de udgjort et effektivt våben mod en indtrængende fjende.

Hagerne må have haft den samme funktion. I det hele taget er det håndskydevåbnene, der i selve det konkrete byggeri bærer hovedparten af det aktive forsvaret. I hele disponeringen af forsvaret er Malmøhus tydeligvis lagt an på at forsvares med infanteri. Via skyttegangene i to etager i nordsidens spærremure samt »strækværnene« langs voldfoden kan man løbe hele vejen rundt på ydersiden af anlægget. Dette kræver naturligvis et større mandskab end de 67 hager kunne tyde på; og man må da også huske på, at et anlæg som Malmøhus udover den permanente garnison i krigstid ville blive forstærket med mandskab, medbringende deres egne våben, der ikke vil optræde i inventarierne (32).

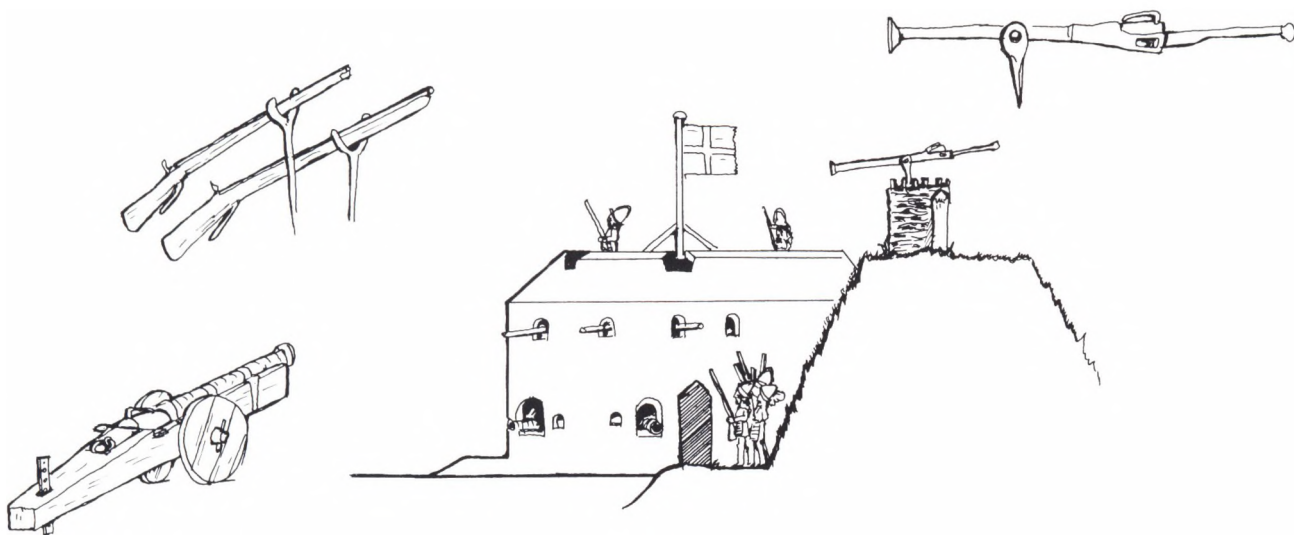


Fig. 9. Malmøhus: det tredelte forsvar (rekonstruktion). Nordvestre runddel set fra syd langs volden. Tegningen viser tredelingen af forsvaret i groft skyts (på tegningen illustreret ved en bagladekanon af smedejern), anbragt nederst i runddelen, småskyts, anbragt bag skansekurve eller palisader på voldkronen, samt infanteri udstyret med hager (geværer), opstillet bag strækværnet langs voldens fod. Forsvaret af Malmøhus er i meget høj grad lagt an på at forsvares af infanteri mod infanteri. Tegning: M.M.

Forsvaret af Malmøhus har således i udpræget grad karakter af et *nærkampsforsvar*. Vægten ligger på at hindre fjenden i at trænge over graven og op over voldene (fig. 9). De lavtsiddende skydeskår i runddelene tillader da heller ikke kanonerne at række ud i landskabet. Den brede grav og vindebroen holder fjenden på afstand; volden sikrer mod beskydning med artilleri. Forsøgte fjenden at trænge ind i anlægget, kunne han beskydes med kraftige kanoner fra runddelene, kombineret med traditionel infanteriild fra strækværnet og skyttegangene samt beskydning fra småskytset oppe på voldene og på runddeles top. De tre våbentyper, groft skyts, småskyts og hager, modsvarer således nøje en tredeling af forsvaret, hvor hver våbentype har sin

egen praktiske funktion som et integreret led i det samlede forsvar.

7. Malmøhus og fordelingen af Rigets skyts 1597

Ser man på 1597-fortegnelsen i helhed (fig. 10) fremgår det, at fordelingen af groft skyts og småskyts er nogenlunde ligelig; med 807 og 826 stykker, eller svarende til 49,4 og 56,6 %. Den store overraskelse er imidlertid den meget skæve geografiske fordeling af skytset (fig. 11). Det falder stærkt i øjnene, at dersom man medregner beholdningerne på Tøjhuset i København samt på Kronborg, der begge ligger i umiddelbar nærhed af de østdanske provinser, så har på dette tidspunkt ikke mindre end 95,5 % (1560 stk) af den samle-

	<i>Groft skyts</i>					<i>Småskyts</i>				<i>Håndvåben</i>		
	Kartover etc.	Slanger	Skerm - brækkere	Andre	Ialt	Falkonetter/ falkoner	Skerpen- tiner	Barsler/ pothunde etc.	Ialt	Skyts Ialt:	Hager	Alt Ialt
Akershus	12	6	6		24	3	2	28	33	57	103	160
Arensborg	9	23	27	8	67	24	15	34	73	140	431	571
Bergenhush		10	1	9	20	22		34	56	76	9	85
Bohus	9	14	6	4	33	5		10	15	48	126	174
Dragsholm						5		4	9	9	30	39
Hald		2		4	6	3	10	2	15	21	79	100
Hammershus			4	23	27	16	13	30	59	86	10	96
Helsingborg		2			2	2	3	5	10	12	26	38
Kalundborg						1	2	5	8	8	34	42
Korsør				8	8					8		8
Kronborg	55	22	10	4	91			8	8	99		99
Kbh. Tøjhuset	31	111	74	200	416	122		275	397	813	3016	3829
Laholm				5	5			2	2	7	3	10
Landskrona		1		1	2	1		1	2	4	7	11
Lyckå												
Malmøhus	6	7	15	3	31	1	14	12	27	58	67	125
Nyborg Slot		1		3	4			9	9	13		13
Riberhus	2	2		2	6	1		1	2	8	9	17
Varberg	2	6	6		14	30		4	34	48		48
Visborg Slot	8	17	9	17	51	23	1	37	61	112	160	263
Ålborgshus						6			6	6	12	18
Ialt	134	224	158	291	807	265	60	501	826	1633	4122	5755
Heraf Tøjhuse	31	111	74	200	416	122		275	397	813	3016	3829
Kronborg	55	22	10	4	91			8	8	99	107	206
Øvrige	48	91	74	87	300	143	60	218	421	721	999	1720
Procent Ialt:	2,3 %	3,9 %	2,8 %	5,0 %	14,0 %	4,6 %	1,0 %	8,8 %	14,4 %	28,4 %	71,6 %	100%

Fig. 10. Fordelingen af rigets skyts. 1597 – fortegnelsens indhold fordelt på de enkelte anlæg (lodret) og på groft skyts, småskyts og håndskydevåben (vandret). Efter M. Mortensen 1991.

		GROFT SKYTS	SMÅSKYTS	IALT
	BORGE UDENFOR DANMARK:	276	372	648
	%	16,9 %	22,8 %	39,7 %
1597	KBH. TØJH. & KRONBG	507	405	912
	%	31%	24,8 %	55,8 %
	I DANMARK:	24	49	73
	%	1,5 %	3%	4,5 %
	IALT:	807	826	1633
	%	49,4 %	50,6 %	100%

Fig. 11. Den geografiske fordeling. 1597 – fortegnelsens indhold fordelt på borgene udenfor det nuværende Danmark, Tøjhuset og Kronborg samt borge indenfor grænserne af det nuværende Danmark.

de mængde skyts på 1633 stykker, der stod til rådighed på dette tidspunkt, befundet sig på anlæg, der ligger udenfor grænserne af et nuværende Danmark! (33). Dette forhold er i sig selv formentlig en meget væsentlig del af forklaringen på, at der i danske samlinger idag ikke er bevaret andet end vandfundne kanoner; langt størsteparten af skytset – i hvert fald på denne tid – har befundet sig udenfor det nuværende Danmarks grænser. Et konkret eksempel på denne skæve, geografiske fordeling er kartoverne; den største, og derfor kostbareste, skytstype, der i fortegnelsen er repræsenteret med 134 stykker, hvoraf de 31 befinder sig på Tøjhuset i København og 55 på Kronborg. Af de resterende 48 stykker befinder sig de 46 på borgene udenfor det nuværende Danmarks grænser.

Ser man på de anlæg, der ligger indenfor grænserne af det nuværende Danmark, så er der her kun meget lidt (fig. 10, 11). Et mindre anlæg som Dragsholm er så godt som tømt for skyts. Hald har tilsyneladende en del, men tallene snyder; ifølge 1597 – fortegnelsen er stort set alt opført som »ufærdigt«, sønderskudt eller forrustet (34). Nyborg Slot, der ligeledes modernisere-

des af Christian den Tredie og i sin udformning minder en del om Malmøhus, har så godt som intet skyts, i lighed med Ålborghus og Korsør. Alt ialt er det en næsten forsvindende ringe procentdel af 1597 – fortegnelsens skyts, der har været på borgene i det nuværende Danmark; et forhold, der blot yderligere underbygger den formodning, at de gamle danske borge i 1500 – tallets slutning har haft en rent administrativ funktion (35) – i hvert fald, da Grevefejden var rykket i baggrunden, og behovet for indenrigske fæstninger ikke længere var til stede (36).

Interessant er det at konstatere, at dér hvor den største, samlede mængde skyts findes, er på Tøjhuset i København samt på Kronborg, hvor opbevares ikke mindre end 912 stykker skyts udaf listens ialt 1633 (excl. hagerne), svarende til ikke mindre end 55,8 % eller over halvdelen af den samlede mængde. Tøjhuset alene tegner sig for ikke mindre end 416 stykker groft skyts og 275 stykker småskyts; Kronborg for 91 stykker groft og kun 8 stykker småt skyts. At en stor mængde skyts har befundet sig på Tøjhuset kan næppe undre, da det jo var fra Tøjhuset (37) at flåden udrustedes. Via sin centrale beliggenhed midt i Riget har skyts herfra hurtigt kunne distribueres derhen hvor det i en krisesituation måtte være nødvendigt (38). Kronborg er det enkeltanlæg, der besidder den største mængde groft skyts – af kartover således ikke mindre end 55 – men har til gengæld kun sølle 8 stykker småskyts; hvilket viser, at slottet på denne tid primært må have fungeret som en filial af Tøjhuset i København snarere end som en egentlig fæstning. Forholdet skyldes vel at mærke ikke nogen lokal produktion af kanoner, da Gjethuset i Helsingør først kommer i gang i begyndelsen af det følgende århundrede (39).

Ser man på anlæggene udenfor det nuværende Danmark, fraregnet Kronborg og Tøjhuset i København

(fig. 11), så ligger her, fordelt på 12 anlæg, ialt 276 stykker groft skyts og 372 stykker små skyts, eller et gennemsnit på 23 stykker groft og 31 stykker småskyts pr. anlæg. Dette tal er endda lavere end det reelle tal; idet Lyckå i listen nævnes som helt uden skyts, og Laholm og Helsingborg hver kun har henholdsvis 2 og 5 stykker groft skyts, sidstnævnte formentlig på grund af den ringe afstand til depoterne i København og på Kronborg. Et imponerende arsenal findes på Arensborg på Øsel med ikke mindre end 67 stykker groft skyts og 73 stykker småskyts, samt på Visborg med henholdsvis 51 og 61 stykker groft og små skyts. De tilsvarende tal for Malmøhus er 31 stykker groft og 27 stykker små skyts. Det forekommer sandsynligt, at borgene udenfor det nuværende Danmark i et vist omfang har fungeret som lokale skytsdepoter, hvor man ved siden af det skyts, der krævedes til borgenes forsvær, har samlet et forråd af skyts beregnet for en eventuel felthær, der i krigstid har skullet operere i området; og mængden af skyts således ikke udelukkende beregnet ud fra forsvarsmæssige hensyn.

På baggrund af 1597-fortegnelsen er det tydeligt, at de »gamle« borge i det nuværende Danmark (fraregnet Sønderjylland, der jo ikke er med i fortegnelsen), såsom Nyborg, Korsør og Hald, på dette tidspunkt havde mistet deres militære værdi. Den eksisterende skytsmængde ses at være fordelt på borgene i de østdanske provinser og i Norge samt deponeret i København og på Kronborg, der som nævnt råder over mere end halvdelen af den samlede mængde skyts. Denne geografiske fordeling afspejler meget klart, hvor den politiske – og dermed også den militære – opmærksomhed har været rette hen på dette tidspunkt.

Endnu en interessant detalje ved fortegnelsen er skytsets fordeling i *materialer* (fig. 12). Hvor det almindeligvis antages, at smedjernsskyts er af ældre dato

	Smedjern	Bronce	Støbejern	?	Ialt
København	313	168	320	12	813
Kronborg	10	89			99
Andre	447	188	55	31	721
Heraf på borge udenfor nuv. DK.:	411	173	45	19	648
Ialt	770	445	375	43	1633
%	47,2 %	27,2 %	23%	2,6 %	100%

Fig. 12. *Materialerne. 1597 – fortegnelsens kanoner fordelt efter materiale. Smedjernsskytset udgør i 1597 – fortegnelsen godt halvdelen af materialet.*

end broncestøbt skyts, så viser fortegnelsen tydeligt noget ganske andet. Ikke mindre end 47,2 %, eller godt halvdelen af skytset, udgøres af smedjernsskyts, medens det broncestøbte skyts og støbejernsskytset hver tegner sig for omtrent en fjerdedel. Bemærkelsesværdigt er det også at langt størsteparten af støbejernsskytset, der på dette tidspunkt udelukkende var importeret (40), befinder sig på Tøjhuset i København. På anlæggene udenfor det nuværende Danmark (fraregnet Tøjhuset og Kronborg), udgøres 63,4 % af skytset (411 stk.) af smedjernsskyts, 26,7 % (173 stk.) af bronze og kun 6,9 % (45 stk.) af støbejern. Med andre ord har tre femtedele af skytset været smedjernsskyts i en eller anden form. For Malmøhus' vedkommende er de tilsvarende tal (jvf. fig. 7) henholdsvis 8 af bronze, 41 af smedjern og 9 af støbejern; dvs. at godt to trediedele af slottets kanoner har været af smedjern. Fortegnelsen afkræfter således klart, at smedjernsskyts skulle have været forældet på dette tidspunkt. Det er overvejende sandsynligt, at de bevarede eksemplarer i danske museer, der ofte dateres til 1400-tallet, snarere er typiske repræsentanter for de kanoner, der fandtes i 1500-tallets Danmark (41).

8. Sammenfatning

I kraft af sin politiske og militære vigtighed har Malmøhus i 1597 været udrustet fuldt på linie med de største anlæg i Riget. Inventariet over beholdningen på Malmøhus viser en stor mængde skyts, der såvel type – som talmæssigt svarer til gennemsnittet for hvad der fandtes af skyts på de øvrige grænsefæstninger, og bekræfter, at slottet i 1597 udgjorde et vigtigt værn imod arvefjenden Sverige. Kanonerne fordeler sig nogenlunde ligeligt mellem store kanoner og mindre, hurtigtskydende og mobile stykker, der har kunnet flyttes rundt på volde, murkroner o. lign. efter behov. De større kanoner fordeler sig på støbte forladekanoner, af bronze eller af støbejern, og på bagladekanoner af smedejern, der i kraft af deres funktion som skræstykker har været et effektivt våben til flankering af voldene og bestrygning af broen. Selve forsvaret har været lagt an med hovedvægten på et *passivt* forsvar i form af brede grave, volde og vindebro samt de palisader eller skansekurve, der med al sandsynlighed har været til stede. Voldene har været beregnet på at beskytte slottet mod beskydning med kanoner, de øvrige forsvarsmæssige træk på at holde fjenden på afstand. Såvel det konkrete byggeri som den bevæbning, der i 1597 fandtes på slottet, demonstrerer en tydelig tredelelse af forsvaret i et samarbejde mellem *groft skyts*, dvs. de svære kanoner, opstillet stationært i runddele; mindre, hurtigtskydende, mobilt og letbetjent *småskyts*, der kunne opstilles efter behov på volde, skansekurve, palisader eller på murkroner; og endelig *hagerne*; geværer i forskellig form, betjent af infanteriet fra skyttegange, fra murkroner og fra strækværnene langs voldfoden.

I det hele taget er forsvaret af Malmøhus tydeligvis beregnet på at forsvares *af* infanteri *mod* infanteri. De store kanoner har tjent til at understøtte et nærforsvar, medens småskyts og hagerne sammen med lanserne

har været brugt med det formål at afværge fjenden, hvis han kom i umiddelbar nærhed af voldene og søgte at trænge ind i borgen. Snarere end at tale om *kanonbaseret* forsvar i denne periode bør man i stedet tale om et *kanonunderstøttet* forsvar; da kanonerne ikke udgør det vigtigste element i forsvaret, men blot understøtter det. En sådan form for forsvar var ganske den samme, som må formodes at have været ført fra de mindre anlæg, der kendes fra periodens begyndelse, f. eks. Hald eller Spøttrup. Forskellen består blot deri, at man på de større anlæg har rådet over en langt større mængde skyts til brug for forsvaret end det var muligt for nogen privatmand at samle sammen. I tilfældet Malmøhus synes der således nærmest, hvad de største kanoner angår, at være tale om en overforsyning med skyts, der oversteg det antal kanoner, der rent praktisk lod sig opstille i runddelene.

Malmøhus har i sin udformning haft et traditionelt præg, med forsvaret hvilende på gamle og velafprøvede elementer, meget lig hvad man har kunnet finde på lignende anlæg rundt om i Riget. Anlæggets egentlige styrke lå i dets store, kraftige bevæbning med kanoner, betinget af dets vigtige rolle som en af hovedfæstningerne for forsvaret af de østdanske provinser. Som fæstning betragtet har Malmøhus været både veludrustet og velfungerende, og har med hensyn til bygningerne næppe adskilt sig væsentligt fra samtidige svenske anlæg. På trods af det halve århundrede, der var gået siden dets opførelse, havde de forsvarsmæssige principper i Norden ikke ændret sig mere end at den bevæbning, der i 1597 fandtes på slottet, havde kunnet anvendes effektivt udfra de forsvarsmæssige foranstaltninger på slottet, dersom det var blevet aktuelt. Det blev det ikke før end godt hundrede år senere; og da, ironisk nok, vendtes anlæggets bedagede skyts mod danske tropper, der forsøgte at tage den fæstning tilba-

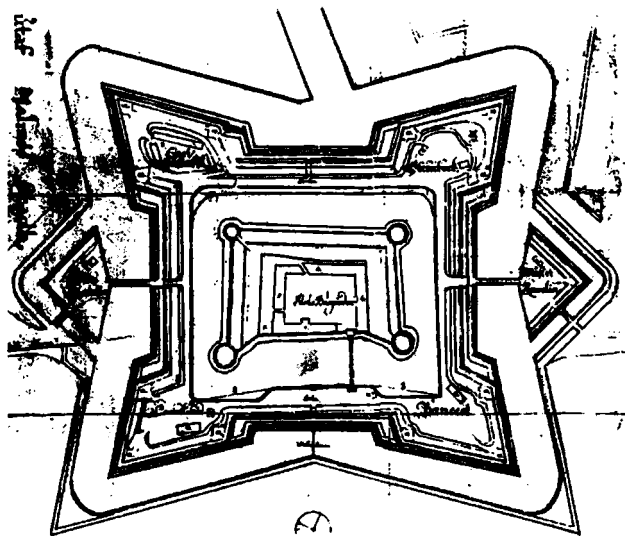


Fig. 13. Plan af Malmøhus' forsvarsværker 1669. Kort efter at have taget Malmøhus i besiddelse påbegyndte man fra svensk side en omfattende modernisering af slottets forsvarsværker efter de nyeste europæisk principper, projekteret af Erik Dahlberg, Sveriges førende fæstningsarkitekt. Billedet viser Christian den Tredjes gamle anlæg, helt indkapslet i det nye voldsystem med spidse bastioner, grave og fremspringende »raveliner«. Efter S. Rosborn.

ge, som de havde mistet ved afståelsen af Skånelandene et par årtier før. På dette tidspunkt var de gamle volde helt omgivet af nye bastioner efter højeste udenlandske mode, der dog snart skulle få lov at forfalde (fig. 13). Malmøhus var allerede på dette tidspunkt i færd med at miste sin strategiske betydning, og skulle aldrig mere komme i brug som fæstning.

Noter

1. Norn 1949.
2. Ericsson 1988, Hertz 1985, Slettebo m.fl. 1963, Vedsø 1986.
3. Berlin 1931, Lundberg 1930, 1932 og 1948, Norn 1949, 1954.
4. Se f.eks. O. Norns beskrivelse af baggrunden bag Chr. d. IIIs borgbyggeri (Norn 1949 s. 173f.).
5. Om danske forhold foreligger O. Bloms afhandling om Chr. d. IVs artilleri (Blom 1877) og præsentation af det på Bloms tid foreliggende genstandsmateriale (Blom 1891). Af nyere forskning findes forfatterens redegørelse for kanoner i Danmark indtil 1597 (Mortensen 1991).
6. Jexlev & Waaben s. 113.
7. Rigsarkivet, Danske Kancelli B 164 Diverse, gruppe IX Forsvar og Krigsvæsen nr. 16. Udgivet af Jexlev & Waaben (Jexlev & Waaben 1988). Fortegnelsen findes citeret i sin helhed i de af daværende oberst ved artilleriet P.C. Bang omkring århundredskiftet foretagne afskrifter af kildemateriale til belysning af dansk artillerihistorie (Rigsarkivet, Håndskriftssamlingen, Danmarks indre historie, Gruppe V. D. 9: Oberst P. C. Bangs Excerpter til Artilleriets Historie, bog 6 s. 110 – 146).
8. For en opsummering af forholdene omkring 1597 se Frantzen 1988.
9. Om terminologien se primært Mortensen 1991 s. 20 – 23 samt Blom 1877 s. 96 – 174.
10. Et den dag idag grundlæggende problem for kanonforskningen er fraværet af en *typologi*. For et forslag til en sådan se Mortensen 1991 s. 24 – 29, der ligger til grund for dette afsnit.
11. I kilderne er »skærmbækkere« den hyppigst anvendte betegnelse, men også *stenstykker* eller *hovedstykker* anvendes (Blom 1877 s. 119f.). Om danske fund af sådanne kanoner se f.eks. V. Nielsen: Det andet Anholtfund. I: *Vaabenhistoriske Aarbøger III:b/* 1940 s. 133 – 176.
12. Således fandtes i forbindelse med hævnningen af vraket af Henry den VIII's flagskib »Mary Rose« (sunket 1545) et antal kanoner af denne type (M. Rule: *The Mary Rose*, Leicester 1983 s. 149f.).
13. Ikke, som det ofte ses, »porthunde«.
14. I inventarierne vil man ofte møde en sondring mellem *feltlader* og *skibslader*; sidstnævnte formentlig blot almindelige lavetter med små, massive træhjul (blokhjul).
15. Blom 1877 s. 243f.
16. *samme*, kap. X.
17. Om Malmøhus se Berlin 1931, Lundberg 1948 s. 211f., Norn 1949 s. 82f, samt Rosborn 1977.

18. Om runddelene se Kalling 1957 samt Norn 1949 s. 88f.
19. Om Kalmar Slots befæstning se M. Olsson: *Kalmar slots Histori-a*, IIA s. 47, Stockholm 1961.
20. Fra bevarede slotsregnskaber vides at voldene skred ud og true-de med at presse murene i graven (Norn 1949 s. 85 note 59). En tilsvarende gang er påvist ved Sønderborg Slot (Slettebo m.fl. s. 111)
21. Ses tydelig på Dahlbergs stik af slottet (fig. 4).
22. Norn 1949 s. 88. Spor af denne ses endnu tydeligt i murværket over porten.
23. Hertz 1985, Vedsø 1984, Slettebo m.fl. 1963.
24. Se herom A. Hahr: *Nordiska Borgar från Medeltid och Renäs-sans*. Uppsala 1930 s. 176f.
25. Efter afskrift i Bang, Excerpter, bog 5 s. 79.
26. Se nedenfor.
27. Når undtages Kronborgs udenværker. Se herom Norn 1949.
28. Blom 1877 s. 119. I inventarierne optræder pudsigt nok aldrig *skrå* til sådanne kanoner; hvilket tyder på, at man i givet fald har indsamlet forhåndenværende materiale i form af sten, jernstyk-ker o. lign. og således ikke haft beholdninger heraf liggende.
29. Dette forekommer dog usandsynligt for de to nordre runddeles vedkommende p.g.a. de skyttegange, der løber bag murene i 2. stokværk (se fig. 6), hvilket vil gøre dem for svage til at bære kanoner.
30. Det nævnes ofte at fordelene ved disse kanoner skule være den store skudhastighed, opnået ved hjælp af ekstra kammerer. Det-te kan ikke være rigtigt, alene p.g.a. den betragtelige vægt af kammererne til disse kanoner, der typisk ligger mellem 100 og 160 kg. Snarere er det bagladeprincippet i sig selv, primært ka-nonernes anvendelighed til skydning med skrå, der har været deres væsentligste fordel (Mortensen 1991 s. 89f.).
31. Jvf. inventariets 42 enkelte falkonetkugler.
32. Beholdningen rummer således ikke mindre end 3000 *hagelod*.
33. Medregnet i dette tal er Hammershus med 86 stykker skyts.
34. Se inventariet for Hald (Jexlev & Waaben s. 149f.).
35. Olsen 1985.
36. Inventarier for borge i det nuværende Danmark før 1597 tyder på at borgene i årene efter Grevefejden har været langt bedre udrustet end tilfældet var i 1597, hvilket må tilskrives det inden-rigspolitiske behov for stærke fæstninger i Danmark efter borger-krigen (Mortensen 1991 s. 118f.).
37. Det Tøjhus, der er tale om, er ikke identisk med den nuværende Tøjhusbygning, der først er taget i brug 1604; men med en nu nedrevet bindingsværksbygning beliggende på det nuværende Rigsarkivs plads og opført i slutningen af Chr. d. IIIs tid (Blom 1877 s. 3f.).
38. Frantzen 1988 s. 7f.
39. O. Blom: *Danske Stykkestøbere og Stykkestøberier for Metal-skyts*, Kbh. 1883 s. 9f.
40. Fortrinsvis fra England. De norske jernværker i Fossum og Bæ-rum kommer ikke i gang før end i 1620-erne (Blom 1877 s. 235f.).
41. Blom var i sin beskrivelse af forekomsten af denne type kanoner i det skriftlige kilder hæmmet af den herskende opfattelse af denne skytstype som af særlig høj alder, og så forekomsten af type i kilder fra perioden som et udtryk for at man af økonomiske grunde havde bibeholdt store mængder af ellers kassabelt skyts (Blom 1877 s. 129f.).

Litteratur

- Berlin, K.: *Malmöhus*. Stockholm 1931.
- Blom, O.: *Kristian den Fjerdes Artilleri. Hans Tøjhuse og Vaabenforraad*. København 1877.
- samme*: *Ældre danske Metal- og Jernstykker. Et Forarbejde til Artil-leriets Historie*, København 1891.
- Ericsson, I.: Engelsing på Slotø – skibsværft, fæstning og lens-mandssæde på Kong Hans' tid. I: *Hikuin* 14, s. 261 – 264. Høj-bjerg 1988.
- Frantzen, O. L.: Kristian den Fjerdes artilleri. I: *Chakoten* 1/1988, s. 1 – 9. København 1988.
- Hertz, J.: *Some Early 16th Century Fortifications in Denmark*. I: *Chateau Gaillard XII* (1984), s. 49 – 63. Caen 1985.
- Jexlev, T. & E. Waaben: Fortegnelse over Rigets skyts og våbenfor-råd 1597. I: *Vaabenhistoriske aarbøger XXXIV*, s. 109 – 164. Køben-havn 1988.
- Kalling, S.: Slotsholmens nordvästra kanontorn. I: *Malmö Fornmin-nesforening, Årsskrift*, 25/1957, s. 139 – 156. Malmö 1957.
- Lindgrenn, G.: *Malmöhus' Byggnads historia och framtida Användning*. *Malmö Fornminnesforenings Minnesskrift 1909 – 19*. Malmö 1920.
- Lundberg, E.: *Byggnadskonsten i Sverige*. Bd. II: Sengotik och Renäs-sans, s. 211 – 216. Stockholm 1948.
- samme*: *Malmöhus*. I: *Ord och Bild* 41/1932, s. 523 – 532. Stockholm 1932.

samme: Malmöhus och dess restaurering. I: *Fornvännen* 25/1930, s. 61 – 64. Stockholm 1930.

Mortensen, M.: *Kanoner i Danmark i Senmiddelalder og tidlig Renaissance*.

Med bilag: *Samling af inventarier over kongelige og private danske borge i tiden indtil ca. 1597*. Specialeafhandling, Århus Universitet 1991.

Norn, O.: *Christian den III's Borge*. København 1949.

samme: *Kronborgs Bastioner*. København 1954.

Olsen, R. A.: *Borge i Danmark*. Højbjerg 1988.

samme: The Danish Royal Castles in the Late Middle Ages: fortres-

ses or administrative centres? I: *Chateau Gaillard* XII/ 1984, s. 65 – 76. Caen 1985.

Olsson, M.: *Kalmar Slotts Historia*. Stockholm/Uppsala 1938.

Rosborn, S.: Malmøhus (Årsbok utgivet av Malmøhus Museum, 7). Malmø 1977.

Slettebo, J., J. Paulsen & O. Norn: *Sønderborg Slot. Historie og Bygning*. København 1963.

Vedsø, M.: Spøttrup. I: *Bygningsarkæologiske Studier*, s. 33 – 72. København 1986.