



Herolden

Marts 2010

Årgang 14 Nummer 1



*Årets første lam
Foto Lena Mühlig*

Udgivet af:

**Vennekredsen ved
Bornholms Middelaldercenter**

Stangevej 1.

Gudhjem.

Tlf. 56 49 83 19

Mail-adr.: www.bmc-vennekreds.dk

Redaktion:

Ole Boyer Pedersen 56 49 81 41

Bjørn Ørding-Thomsen 56 47 01 12

Ansvarshavende:

Niels Erik Rasmusen 56 49 83 19

Indlæg til Herolden:

herolden@bornholmsmiddelaldercenter.dk

Herolden udkommer 4 gange om året.

Ca. den 1/3, 1/6, 1/9 og 1/12

Deadline er den 15. i måneden før udgivelsen.

Oplag ca. 350

Indhold

- 3 Nyt fra Centret
- 6 Referat fra stormødet
- 9 Nyt fra systuen
- 10 Kirkeligt - verdsligt kalkmaleri?
- 14 Kanonen set indefra
- 20 Hvem var Egino
- 22 Nyt fra lavene
- 23 Vennekredsen og lavene

*Hvor der ikke er anført navn på fotografen,
er billederne taget af redaktionen.*

Nordea



Professionelle El-Samarbejde

Åbent mandag-fredag kl. 8.30 -17.00

Bjarno Kalf Hansen ApS

V/aut. El-installatør Thomas Frigaard
Godthåbsvej 45 · 3751 Østermarie

Telefon 5647 0357

Mail: info@bjarno.dk
www.bjarno.dk

Nyt fra Centret

Af Lena Mühlig og Thomas Guldback

Middelaldermarkedet

Vi har sat os som mål at skabe Skandinaviens hyggeligste middelaldermarked – og det er vi i fuld gang med. Planlægningen til markedet løber igen på højtryk – aftalerne med de forskellige grupper er ved at falde på plads – og så er der (efter lidt vanskeligheder) endelig åbnet for tilmeldingen af frivillige på hjemmesiden. Så skynd jer ind og tilmeld jer de opgaver, I har lyst til at prøve kræfter med. Der bliver i år mange flere opgaver end før, idet vi udvider aktivitets- og formidlingsområderne. Tanken er at etablere små tematiske ”aktivitetstørve” ved smedjen, vandmøllen, pottemagerhuset og i det nye aktivitetsområde nede ved udstillingen, som kommer til at have vores nye kalkmaleriprojekt ”Levende billeder” som omdrejningspunkt.

Derudover kan man også tilmelde sig et nyt hold, der vil komme til at stå for små events og uddeling af foldere på Hammershus. Alle madboderne koncentrerer i år på stormandsgården. Men



selv om der bliver mere plads til hygge og fordybelse, kommer vi ikke til at savne krigerne – for selvfølgelig får vi også soldaterlejr igen – dog også udvidet med nye spændende og publikumsinddragende aktiviteter.

Ildnat på Hammershus

Vi arbejder med en helt ny ide om at lave et eller to særlige og intense aftenshows på Hammershus under markedet med masser af ild, gøgl, musik, historiefortælling, kanonbrag og meget mere. Der har længe været ønsker fra gæsterne om, at Centret skal holde åbent om aftenen, og samtidigt fra markedets deltagere om fællesaktiviteter og hygge efter lukketid – og med dette nye initiativ prøver vi at tilgodese begge. Vi tror, at der vil blive en helt særlig stemning, og glæder os meget til at prøve noget helt nyt igen.

Levende Billeder

Vi er også i fuld gang med vores nye kalkmaleriprojekt ”Levende Billeder”.





Udsmykningsforslag fra Sanna Kok-Hansen

Projektet omfatter både en ny udstilling med diverse prøv-selv-aktiviteter i og uden for de moderne lokaler på Rågelundsgård – og så selvfølgelig udsmykningen af stormandsgården med kalkmalerier. Vi har nu besluttet, hvilke motiver malerierne vil have – og efter en del research og eksperimenter ved vi nu også, med hvilken teknik vi skal arbejde. Snart bestiller vi farvepigmenter hjem, og når al sneen er smeltet, bliver forholdene på stormandsgården mere malervenlige. Motiverne vil være kalenderbilleder, som viser forskellige månedstypiske sysler, og scener fra det aristokratiske liv, en stormand har ført med bl.a. jagt og festmåltid. Det er motiver, der kendes både fra de mange verdslige kalkmalerier, der faktisk er bevaret i udlandet, men også fra andre sammenhænge, som vægtæpper og andre tekstiler, bogmaleri, pyntebeslag, og som går igen i middelalderens store litterære værker. Det er det, som udstillingen skal handle om, og her vil vi prøve at sætte vores stormandsgårds malerier ind i en større kulturel kon-

tekst og vise den brede vifte af variationer over lignende motiver fra mange forskellige destinationer fra hele det middelalderlige Europa.

Udstillingsrummet får også rent fysisk et helt nyt udseende, med et halvt lukket ”rum i rummet” med vinduer, søjlerække og arkader. Vi håber at det vil danne et hyggeligt og stemningsfuldt miljø til både udstilling, aktiviteter og events.

Frivillige til formidlingen på middelalderpladsen

Som en direkte opfølgning på Vennekredsens stormøde i januar er vi i øjeblikket i gang med at formulere



nogle konkrete opgaver, hvor vi ville blive glade for Vennekredsens opbakning. Vi håber, at det vil gøre det mere socialt for Vennekredsens medlemmer at være en mere struktureret del af middelalderpladsens formidlingsaktiviteter og at kunne arbejde med klart definerede opgaver. Ved at tilmelde sig på en fælles vagtplan, kan man også koordinere sin tid på Centret med andre frivillige / venner. I løbet af foråret vil vi komme med nogle konkrete forslag, som I kan



Bornholmerdage

Da vi gerne vil gøre noget særligt for bornholmerne, afholder vi i år nogle særlige Bornholmerdage på udvalg-

te dage – en helligdag og en lørdag – så alle kan komme. Der bliver selvfølgelig fokus på Bornholm og bornholmerne i middelalderen. Datoerne til Bornholmerdagene står nu fast: 13. og 22. maj, kl. 10-16. Vi håber at Vennekredsen vil benytte sig af lejligheden og komme og være med til at gøre dagene til noget helt særligt – så sæt allerede kryds i kalenderen nu!

Billeder:

Markedet 2009: Sukey Brown



Nogle gode vers

Afsides bor
Den onde Ven,
om end ved Vejen han bygger,
men til den gode Ven
Genveje føre,
om end langt borte han bor.

Bo er bedst,
skönt lidet det er;
enhver er Herre hjemme.
Om to Geder man har

og en vidjetækt Hytte,
det er dog bedre end Bön.

En Sön er bedre,
om end sent han fødes,
naar Faderens Liv er ledet.
Sjælden Bøvtastene
ved Vejen stå,
når ej Frænde dem rejser for Frænde.

Fra vikingekvadet "Den højes tale"

Referat fra stormødet

Af Birgitte Sonne Hansen

Mødet blev holdt på Rågelundsgård søndag den 24. januar. Der var indkaldt til mødet i Heroldens decembernummer, samt gennem nyhedsmail og på hjemmesiden.

Der var 24 deltagere, ca 10 afbud. Fremmødet dækkede Vennekredsens medlemsskare bredt, der var medlemmer som havde været med fra 1 år til ca. 15 år, unge såvel som ældre, kvinder og mænd samt repræsentanter fra aktive laug.

BMC var repræsenteret v. Niller, Lena og Thomas.

Mødets forløb

1 Velkomst v. Bjørn.

Bjørn motiverede, hvorfor han har taget initiativ til mødets indkaldelse.

2 Oplæg v. Niller.

Historien kort: 1992 markerer ved Hammershus og støtteforeningen.

1996 Rågelundsgård i Østerlars bliver BMC adresse, støtteforeningen bliver til vennekreds. Oprindelig brugte BMC 20 personaletimer pr. uge på kontakt til og organisering af Vennekredsens medlemmers aktiviteter. BMC udvikler sig til en virksomhed med 14 årsværk på markedskræfternes betingelser, arbejdsopgaverne rationaliseres, og kontakten til vennekredsen betaler prisen.

Styregruppen består af laugsrep. og én rep. fra BMC. Da laugene ikke fungerer ens, er kontakten til BMC gennem styregruppen heller ikke ens,

desuden er der medlemmer af vennekredsen, som ikke er aktive i et laug.

Niller slutter med at opfordre mødet til at lave en beskrivelse af Vennekredsens organisation, en formålsbeskrivelse, en laugsbeskrivelse, en beskrivelse af styregruppens organisation og kontakt til BMCs bestyrelse samt en beskrivelse af Vennekredsens forventninger til BMC med 2010 for øje.

3 Gruppearbejde v. Bjørn

Herunder en beskrivelse af de for tiden aktive laug.

Beslutninger og forslag

Der blev diskuteret i tre grupper, hvorefter grupperne samledes for at trække fælles linjer og beslutninger op:

- Vennekredsen skal deles op, så det bliver muligt at købe et årskort. Indtægter og udgifter for disse medlemmer går til BMC.

Vennekredsen består så af personer, som ønsker at deltage i aktiviteterne.

- Der må ikke være prisforskel for de to slags medlemsgrupper.
- Priseniveauet fastholdes, medlemmer skal opfordres til at få Herolden elektronisk for at styrke økonomien.
- Det blev diskuteret, om Herolden i papirudgave skal have en pris ud over kontingentet, her nåede vi ikke enighed.
- BMC skal levere en opdateret medlemsliste til hvert styregruppemøde.

- BMCs formidler skal levere en aktivitetskalender indeholdende udbud af opgaver/projekter.
- Vejen fra oplæg over beslutning til handling skal gøres kort og synlig.
- Styregruppens kompetence skal beskrives.
- Styregruppen er ansvarlig for alle medlemmer og skal tage personlig kontakt til nye medlemmer.
- Styregruppen tager projekter op og melder tilbage til BMCs formidler.
- Kommunikationen skal primært foregå elektronisk, web-masteren har en central rolle.
- Ønske om Nyhedsmail - aktivitetskalender – blog.
- Hjemmesiden skal have et personligt log-ind til aktive medlemmer, som derigennem får adgang til styregruppens referater og mødekalender, samt en aktivitetskalender, der også indeholder opfordringer og forslag til aktiviteter.
- Forslag om ”pop-up funktion” på mails fra Vennekredsen og BMC, forslag om mail til mobil for hurtige udmeldinger og remindere.
- Den personlige kontakt er stadig vigtigst - især til nye medlemmer.
- Styregruppen udvides med repræsentanter for nuværende og kommende værksteder.
- Et værksted består af medlemmer som har interesse i praktiske opgaver til fordel for BMC.
Ex. på et eksisterende værksted er Tekstilværkstedet, som vedligeholder udlånsdragter og sko.
- Der kan dannes nye værksteder til vedligeholdelse af områder, have, hegn eller huse, samt til produktion af materialer. Der er eksisterende laug, som også fungerer som værksteder.
- Styregruppen udvides med én valgt kontaktperson, som bliver koordinator for hele styregruppen og som formidler kontakten til BMC på alles vegne.
- Laugsformændene kan stadig have kontakt til BMC inden for særinteresser, som er i overensstemmelse med hele Vennekredsens virke.
- Der skal fremover afholdes et **årsmøde, som er Vennekredsens besluttende organ.**
- Valgte medlemmer af styregruppen: kontaktperson, repræsentant til bestyrelsen, webmaster og redaktion.
- Repræsentanter for BMC, laug og værksteder er ”fødte” medlemmer af styregruppen.
- Ad. Hoc.-grupper har en repræsentant i styregruppen, så længe de eksisterer.
- Årsmødet fastsætter kontingent.
- Årsmødet laver status over foregående års aktiviteter og lægger rammer for kommende sæsons aktiviteter.
- Torsdagsaftener fastholdes som laugsaftener på Rågelundgård.
- Første weekend i måneden ændres til *kursus og åbent-hus*, hvor det er muligt at mødes og komme ind i andre ”virksomheder”.
- Focus for nye medlemmer er først og fremmest produktion af eget udstyr.

Ex. på vej for et nyt medlem:

- Indmeldelse via giro eller bank.
- Førstkomne styregruppemøde orienteres om nyt medlem.

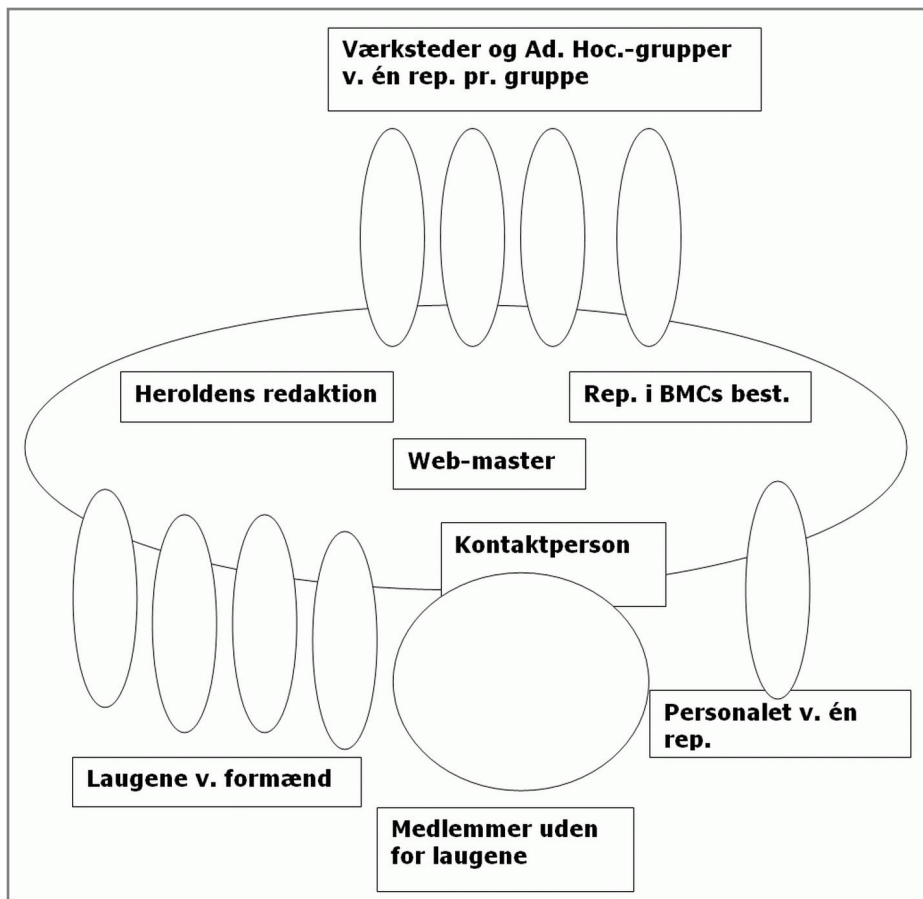
- Det aftales hvem der tager personlig kontakt, info-materialer/folder.
- Nye medlemmer inviteres til weekend på Rågelundgård, hvor de introduceres til øvrige medlemmer og til arbejdsgrupper/laug/opgaver.

Nyvalgte til styregruppen

- Kontaktperson – Pia
- Rep. for tekstilværkstedet - Helle

Referent: Birgitte, gøglerlauget.

Skitse over den nye struktur:



Dagli' Brugsen

ØSTERLARS

Åbent alle ugens dage Posthus - Benzin - Apotek - Tips - Lotto Tlf.56498005

Nyt fra systuen

Torsdagspigerne

Gennem mange år har de sommeransatte og medlemmer fra Vennekredsen mødtes om torsdagen i vinterhalvåret i systuen på Rålundsgård. Vi har snakket om sommerens aktiviteter og næste års aktiviteter og hygget os med kaffe og medbragt kage til alle "Vinteransattes" glæde.

Vi har syet nye dragter til os selv og hjulpet Centret med reparation af dragter og sko, samt håndsyrning på nye dragter. De sidste par år har der været flere mænd ansat om sommeren, og torsdagspigerne er skrumpet meget ind!

På gården er vi pt. Noomi, som reparerer vores sko og dragter og som vasker alle vores dragter efter markedet. Muhammed er i arbejdsprøvning og syr i hånden og på maskinerne. Helle som indkøber materialer og som klipper og syr nye dragter til formidlere og guider.

Heldigvis har vi stadig flere frivillige håndsyrersker, som hjælper til, ellers ville vi ikke kunne nå alle de dragter, der skal laves hver vinter.

Lone Keldsen, Birthe Larsen og Grethe Larsen syr hjemme.

Alle er velkommen til give en hånd med. Enten ved at komme om torsdagen og være sammen med os eller ved at tage håndsyringsarbejde med hjem. Har I lyst så kontakt mig.

Helle Pfeiffer, tlf. 56966090
eller mobil 51541507

Kursus og åbent-hus

Her har alle medlemmer fra Vennekredsen mulighed for at sy dragter og

lave tilbehør til sig selv. Jeg hjælper med måltagning, mønstertilretning, klipning og symetoder. Vi har også en del litteratur, så man kan få ideer til dragter og tilbehør. Vi har mønstre til 2 typer sko og mange tasker, jeg hjælper med klipning og syning. Der er også mulighed for at støbe dit eget spænde eller smykke i ædelmetaller. Bamse og Hans hjælper dig.

Mange har varslet, at de gerne ville deltage i kursus-weekender, men vi har ikke set mange nye deltagere. Der er ca. 8 til 10 gengangere, som trofast kommer hver vinter og syr nyt udstyr. Vi har plads til mange flere!

Centeret låner hvert år mange dragter ud til frivillige, men vores dragter bliver mere og mere slidte og grimme! Og Noomi reparerer hele året rundt - helt gratis!

Så I, der kommer hvert år og er aktive med jeres børn, her har I en mulighed for at sy jeres egne dragter. Vi har materialer som I kan købe.

Husk, at weekenderne også er åbent hus for de af Vennekredsens medlemmer, der har lyst til bare at snakke og hygge.

Der er kun 2 weekender tilbage inden sommer.

April: 10/11 fra kl. 11 til 16

Maj: 1/2 fra kl. 11 til 16

Bemærk at vi først starter kl. 11, da jeg skal til Centeret med den lokale bus.

Håber at se nye kursister.

Helle Pfeiffer

Kirkeligt - verdsligt kalkmaleri?

Af Lena Mühlig



I forbindelse med vores nye projekt ”Levende Billeder” har Nikolaj og jeg i de sidste måneder været på jagt efter eksempler på verdslige kalkmalerier fra middelalderen... Vi har jo i Danmark bevaret en helt enestående middelalderlig kulturarv i form af de mange kalkmalerier i kirkerne. Farverige eller enkle, smukke eller grimme, dybt seriøse eller humoristisk karikerende, nogle gange advarende, andre gange trøstende, men i al fald levende vidner om troens fascinerende mangfoldighed i middelalderen.

Men så er der også noget, vi stor set slet ikke har i Danmark. Nemlig bevarerede verdslige kalkmalerier fra middelalderen. Eller har vi? Vi kender i dag kun ganske få vægmalerier fra verdslige huse, de fleste af dem er malet efter 1500, og rigtige middelalderlige stor-

mandsgårde, ja dem er der ikke mere tilbage af i det danske landskab end ruiner. Men helt så enkelt er det ikke. Det er faktisk et spørgsmål af, hvad man forstår ved verdsligt kalkmaleri.

Det er ikke helt enkelt at definere, hvad der er verdslige, og hvad der er religiøse kalkmalerier.

Fra udlandet kender vi nogle ret så religiøse motiver fra verdslige bygninger, som f.eks. købmandshusene i Lübeck. Her, i selve hjertet af det nord-europæiske handelsimperium, har man malet så fromme motiver som Skabelsen, de Hellige Tre Konger, Jesu lidelser og Marias himmelkrøning.

Og nogle motiver fra de danske kirker, synes at have en ret verdslig bismag – i hvert fald fra en moderne synsvinkel. Jeg vil ikke gå så langt som at påstå, at der er rent ”profane” kalkmalerier i vores kirker. De kan nemlig for det meste alligevel sættes ind i middelalderens religiøse kontekst – nogle gange kender vi den bare ikke. Der er for eksempel de for os helt uforståelige kalkmalerier af vrængende ansigter, gøglere og folk, der ligefrem forretter deres nødtørft, som i Løjt og Smørum kirker. Det virker som en stor omgang blasfemisk pjat. Men er det virkelig det, billederne vil fortælle om? Forskere har foreslået, at de vrængende ansigter skal minde folk om at bruge deres ord fornuftigt. For Gud hører alt, og en lille djævel skriver alt det sagte ned, for at bruge det mod os på dommedag. Gøglerne kan ses som symbol på en forfængelig, lystmotiveret livsstil – som der advares kraftigt imod. Og de

fækerende folk symboliserer måske forvandlingsprocessen fra mad til (faktisk meget nyttig) gødning, - en usynlig proces inde i maven, der for middelaldermenneskerne var næsten lige så bemærkelsesværdig og uforståelig som den hellige forvandling af nadverbrødet til Kristi legeme.

Samtidigt har nogle af de ”religiøse” kalkmalerier, både i kirker og i verdslige huse, også en tæt forbindelse til en dengang aktuel politisk eller samfundsmæssig kontekst, og kan således tolkes meget bredere end kun ud fra deres religiøse billedindhold. Der er f.eks. blevet gjort undersøgelser i fremstillingen af Adam og Evas jordeliv i senmiddelalderlige kalkmalerier. Det har her vist sig, at Adam ofte er beskæftiget med at pløje, og meget oftere i kirker, der ligger i Lunds stift end i Roskilde stift. Man har gisnet om, at det kan have været selvejende bønder, der

bekostede kirkeudsmykningen, og at de ønskede at fremstille Adam, den første bonde, i en prestigefyldt aktivitet. Ploven var bondens største redskab, og da den var dyr i anskaffelsen, var der ofte flere bønder, der deltes om en plov. Mangelen på pløjescener i Roskilde stift kunne i så fald forklares med, at bønderne her var underlagt vornedskab og derfor havde et andet og måske mere ydmygt forhold til deres arbejde. Om gisningerne er rigtige eller forkerte, skal her ikke diskuteres. Det afgørende er, at en jævn bibelfortælling kan - udover sit egentlige indhold - bære andre elementer, som i dette tilfælde: en befolkningsgruppes sociale selvhævdelse.

Et andet, måske mere tydeligt eksempel er Skt. Bendts kirke i Ringsted, hvor vi bl.a. ser en tronende Erik Plovpenning med glorie samt scener fra mordet på samme konge i 1250. Malerierne, som menes at være fra sidst i

1200-tallet, må ses i sammenhæng med den dramatiske strid om kronen, der efter Valdemar Sejrs død var udbrudt mellem hans sønner, Erik Plovpenning, Abel og Christoffer I. og deres respektive efterkommere. Christoffer-linjen, som senere skulle hævde sig imod Abels sønner, arbejdede stærkt på at få Erik Plovpenning (der var blevet myrdet af Abel) helgenkåret. Christoffers barnebarn, kong Erik Menved, havde nemlig mange fjender – og dermed lige så mange gode grunde til at søge styrke i en hellig slægtning. Han blev konge allerede som 12-årig, da hans far var blevet myrdet, og hans mor, dronning Agnes, overtog i de første år regeringen for



ham. De tronende Maria og Jesus, himlens regentpar, som ses i samme hvælv som de nævnte malerier, kan tolkes som et videre forsøg på at legitimere denne fællesregering af moder og søn. Erik Plovpenning opnåede imidlertid aldrig at blive officielt helgenkåret af paven. Men med den pragtfulde udsmykning af klosterkirken i Ringsted, hvor hans grav ligger, havde Erik Menved dog gjort sit bedste for at udnytte den (desværre alligevel ikke hellige) forfader til sin dynastipolitik. Malerierne virker for os i dag kun perifert religiøse, men man skal huske, at Erik Plovpenning i hvert fald af nogle ansås for helgen, og at han havde en lokal helgenkult. Udsmykningen af hans gravsted, fortællingen om hans martyrdom og legitimationen af hans efterkommere er fra et sådant synspunkt en meget gudfrygtig handling.

Et endnu tydeligere eksempel på en verdslig tolkning af malerier i kirker er de enkelte træsko, vi kender fra især fynske kirker fra det sene 1400-tal. Meget tyder på, at de respektive kirker er udsmykket af borgersammenslutninger. Træskoene er bl.a. blevet tolket som et symbol på folkelig opstand, en slags samlingsmærke for modstandere af feudalherskabet, sammenlignelig



med tyske bondeoprør, der brugte en "Bundschuh", en bundet sko, som symbol.

Det udgør altså ikke altid den mest væsentlige forskel, om et kalkmaleri er udført i et verdsligt eller et sakralt hus (dvs. en kirke). Skellet mellem det verdslige liv og religionen var i middelalderen ikke så skarpt, som det er i dag. Der var bisper, der førte krige og regerede, og der var offentlige administrationsbygninger og private hjem, der blev udsmykket med scener fra bibelen.

Hvor?

Efter alle de nævnte, mærkelige "blandingsformer" – hvor finder vi så de "rigtige" verdslige kalkmalerier?

Rundt om i Europa er der faktisk overraskende mange verdslige bygninger, der har bevarede kalkmalerier. En stor del af malerierne har som nævnt et religiøst indhold, men der er også rigtig mange andre. Det er borge, slotte, herregårde og paladser og i byerne rige borgeres huse og officielle bygninger som f.eks. råduse. Vi har set på borge i f.eks. England, Frankrig, Sydtykland og Italien, borgerhuse i byer som Konstanz, Regensburg og Zürich, Lübeck, Stralsund, Wismar og Utrecht.

Sidst, men ikke mindst, er der faktisk også nogle få verdslige huse i Danmark, der har kalkmalerier fra efter middelalderen, som f.eks. Hesselagergård på Fyn, huse i Helsingør, Ystad og Haderslev m.fl. Selv om de er malet i senmiddelalderen eller renæssancen, er det tydeligt, at de står i en længere tradition.

Litteratur:

Möhlenkamp, Annegret / Ulrich Kuder / Uwe Albrecht (red): Geschichte in



Schichten. Wand- und Deckenmalerei im städtischen Wohnbau des Mittelalters und der frühen Neuzeit (= Denkmalspflege in Lübeck 4), Lübeck 2002.

Haastrup, Ulla (red): Danske Kalkmalerier. Tidlig gotik 1275-1375, København 1989.

Heri især: Kaspersen, Søren: Dynastipolitik. S. Bendt Klosterkirke, Ringsted, 1287-90, s. 84-87.

Hikuin 34, Højbjerg 2002.

Heri især: Nørregård, Martin Bo: Begrebet arbejde i de danske senmiddelalderlige kalkmalerier, s. 111-122.

og Schjødt Christensen, Steen: Er de alternative – de anderledes billeder? Groteske fremstillinger i de danske kalkmalerier: mod- eller medbilleder!, s. 43-60.

Frisko Is Depot Bornholm

Finlandsvej 7
3700 Rønne
Tlf. 56447007



Kanonen set indefra

Bjørn Ørding-Thomsen

Det er altid spændende at se demonstrationen af vores middelalderkanoner og høre om kanonernes udvikling, betjening og bemanning. Men hvad sker der egentlig inde i kanonen, når krudtladningen antændes?



Emnet kaldes *indre ballistik* af fagfolk og beskriver de fysiske og kemiske processer inde i kanonens kammer og løb - fra antændelsen af krudtladningen til kuglen har forladt kanonmundingen. Herefter beskrives turen gennem luften i *den eksterne ballistik* og resultatet på målet i *den terminale ballistik*.

Beskrivelsen her, der er centreret omkring vores største kanon, Anholt-kanonen, bliver langtfra en teoretisk baseret og eksakt beskrivelse af, hvad der sker under affyringen, for det kræver både stor teoretisk viden om disse processer (og det har jeg ikke) kombineret med mange målinger inde i kanonen af tryk, temperatur og rumfang – og det vil være ufatteligt dyrt at sætte i værk.

Men selv med disse begrænsninger er det muligt at beskrive de enorme kræfter, der udløses, når man affyrer en middelalderkanon. Under vejs vil jeg kort sammenligne med processerne i moderne jagtvåben.

Ladning

Vi starter med at lade kanonen – og i dagens anledning lader vi med en kanonkugle af bly. Først hælder vi krudtet ned i kanonens bundstykke (det kaldes kammeret) og stamper det sammen. I vores regneeksempel (se nedenfor) bruger vi 60g middelalder-sortkrudt.

For at holde krudtet på plads anbringer vi en forpakning oven på



Foto. Zukey Brown

krudtet – og det var ofte græs (tørt græs mod krudtet og saftigt græs til sidst - det pakker bedre). Forpakningen skal også stampes på plads, så den bliver (lidt) tryktæt og kompakt.

Til sidst anbringes kuglen i kanonløbet – indpakket i skind (pergament) eller lignende, så den slutter helt tæt til kanonløbet. (Efter reformationen endte mange bøger fra klostrene deres dage som kanonkugleindpakning. *Sic transit gloria mundi!*)

I moderne jagtvåben er ladningen sket på patronfabrikken. En haglpatron indeholder (moderne, røgsvagt) krudt, forpakning og haglladning i et patronhylster af pap eller plastik. En riffelpatron indeholder krudt og projektil (kugle) i et messinghylster. Da patronen er meget nøjagtigt afstemt til riflen, er der ikke behov for forladning eller indpakning af 'kuglen'.

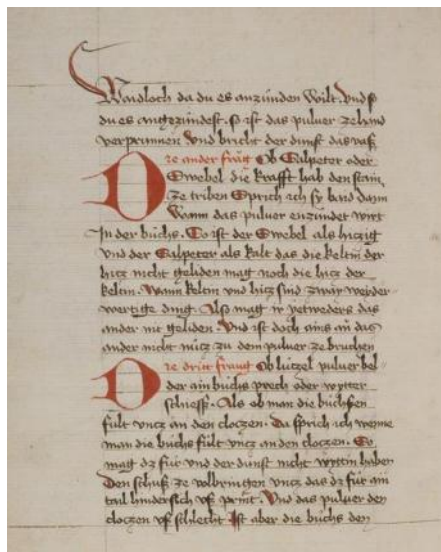
Krudtet

Middelalderens sortkrudt er en blanding af salpeter (kaliumnitrat), trækul (mere eller mindre rent kul) og svovl. Forholdet mellem de tre komponenter har varieret meget op gennem middelalderen, hvilket kan skyldes variationer i renheden af de forskellige komponenter kombineret med praktisk erfaring.

Der må have været meget stor usikkerhed på kvaliteten af komponenterne.



Salpeter_
bloomster



Side fra 'Das Feuerwehrbuch' skrevet i starten af 1400-tallet.

Salpeter fandt man som *salpeter-bloomster* på murværk i nærheden af stalde eller møddinger. Man skrabede salpeterkrystallerne af muren, opløste dem i vand, filtrerede større urenheder fra og inddampede opløsningen. Efter 1400 steg efterspørgslen på krudt voldsomt, og man fandt nu en måde til at udvinde salpeter fra jorden i nærheden af stalde og møddinger. Meget tyder på, at man faktisk kunne få et ganske rent produkt fra denne besværlige udvindingsproces.

Svovl skulle importeres fra Siciliens svovlminer, hvor det var blev udvundet gennem flere hundrede år. I modsætning til hvad man umiddelbart skulle tro, stammer svovlet ikke fra vulkanen, Etna, men fra døde alger og dyr, der har ligget på en gammel havbund i et par tusind år.

Trækul kunne udvindes herhjemme i miler. Så skulle man jo tro, at det var den krudtkomponent, der var lettest at håndtere – men det forholder sig stik modsat. For trækullet har der vist sig stor forskel på teori og praksis: træet blev kun delvist omdannet til kul i milerne. En fuldstændig omdannelse til trækul kræver en temperatur på omkring 1500°C, og det kunne man ikke opnå i middelalderen, og hvis man kunne have opnået det, havde man fået 'dødt' kul, der ikke var særlig reaktionsvilligt. Yderligere viste det sig, at de forskellige træsorter gav meget forskelligt trækul – noget af det bedste var pil. Forsøg har vist, at ved 'forkulning' af pil ved 400°C får man et meget anvendelig produkt, med ca 80% kulindhold.

Ved fremstillingen af krudtet kan man blande de tre komponenter i pulverform, og resultatet bliver et mørkegråt (ikke sort!) pulver, kaldet melkrudt. Dette har desværre ikke særlig gode brændegenskaber (de tre komponenter kan ikke komme tæt nok på hinanden i blandingen). Yderligere var det svært at håndtere: krudttønner, der blev transporteret på en vogn, blev

rystet så meget, at komponenterne drev fra hinanden – trækullet op og svovlet ned i tønden.

I stedet tilsatte man lidt vand ved blandingsprocessen, så krudtet fik konsistens som ler. Derefter fordelte man det i småklumper (korn) og lod dem tørre. I kornene var komponenterne tættere på hinanden og var klæbet sammen, så de kunne transporteres.

Krudtets forbrænding starter, når det opvarmes til over 300°C – f.eks. med en opvarmet jernstang, eller med gløden fra en lunte. En krudtblanding brænder med 3 forskellige hastigheder:

1. Når et krudtkorn antændes, vil forbrændingen sprede sig over hele overfladen. Det sker med meget høj hastighed.
2. Dernæst brænder krudtkornet udefra og ind. Det sker relativt langsomt – omkring 25 cm/s, men varierer meget efter krudtkornenes struktur og fugtighed. Også tryk og temperatur har indvirkning.
3. Forbrændingen spreder sig fra krudtkorn til krudtkorn med høj hastighed – omkring 100 m/s.

Dette betyder, at det er gennembrændingen af de enkelte krudthorn, der bestemmer den samlede forbrændingstid – jo større korn, jo langsommere forbrænding.

Affyringen

Når kanonen er ladet (med kanonkuglen i løbet og det krudtfyldte bundstykke sat på plads) hældes der *fængkrudt* i *fænghullet*, og kanonen kan affyres ved at antænde fængkrudtet med en glødende lunte.



Moderne krudtkorn



Det antændte fængkrudt brænder gennem fænghullet ned i kammeret (bundstykke) og tænder den egentlige krudtladning, der brænder og omdannes til krudtgasser, der fylder langt mere end krudtladningen – dette giver et kæmpe overtryk i kammeret. Da temperaturen samtidig stiger voldsomt, vil krudtgasserne udvide sig, og trykket vil blive endnu større.

Forbrændingen sker med moderat tempo, og trykket stiger tilsvarende langsomt, så inden al krudtet er brændt, vil krudtgasserne begynde at presse kanonkuglen ud gennem løbet. Herved får krudtgasserne mere plads at fordele sig på, hvilket vil formindske trykket. Kunsten er derfor at afpasse forbrændingen på en sådan måde, at der hele tiden udvikles ny krudtgas, så trykket bliver ved med at stige, mens kuglen bliver presset ud gennem løbet.

Man mente i middelalderen, at krudtladningens effektivitet kunne påvirkes med kammerets form. Man mente (fejlagtigt), at kuglen fik den kraftigste påvirkningen, hvis forbrændingen var koncentreret omkring kuglens midte. I middelalderkanoner var kammeret derfor tyndt og langstrakt. Hvis man

benytter melkrudt, kan resultatet blive som forventet (selv om argumentet er forkert) – men med granuleret krudt viser forbrændingshastighederne ovenfor, at kammerudformningen er uden større betydning. Moderne jagtrifler er gået den modsatte vej og bruger patroner, der bliver stadig kortere og tykkere.

- og hvis det går galt

Hvis nu kanonkuglen er lidt for lille til løbet – eller hvis den ikke er pakket ordentligt ind, så vil en del af krudtgasserne løbe forbi kuglen, og trykket på kuglen vil blive reduceret. Resultatet bliver et kortere skud end planlagt – ærgerligt, men ikke katastrofalt.

Hvis det modsatte sker – at kuglen er lidt for stor til løbet, så den sætter sig fast (f.eks. hvis kuglens overflade ikke er helt afrundet), så vil krudtgasserne



Fra 'Das Feuerwehr Buch', skrevet omkring 1420, trykt i 1529, ukendt (formodentlig sydtysk) forfatter

blive fastholdt i kammeret, og trykket vil stige meget voldsomt, indtil kanonen sprænges. Det samme kan ske, hvis krudtmængden er for stor – eller hvis man skifter til krudt med mindre kornstørrelse: Forbrændingen sker

hurtigere end planlagt, og hvis kuglen ikke presses ud i tide, kommer løbsprængningen.

Dette forekom ret tit i middelalderen – og det kan også forekomme i dag. Det er ikke rart! o

Talstørrelser

Krudtblandinger

Der har været forbavsende stor spredning på blandingsforholdet gennem tiderne

Hvem	År	%KNO ₃	%C	%S
Roger Bacon i Oxford	1267	41.2	29.4	29.4
Burgund	1413	71.5	7.1	21.4
Nutidige værdier		74.64	13.51	11.85

Forbrændingen

Forbrændingen kan ske efter en af disse formler

(Bretscher) $4 \text{ KNO}_3 + \text{C}_7\text{H}_4\text{O} + 2 \text{ S} \rightarrow 2 \text{ K}_2\text{S} + 4 \text{ CO}_2 + 3 \text{ CO} + 2 \text{ H}_2\text{O} + 2 \text{ N}_2$
 (Wikipedia) $10 \text{ KNO}_3 + 3 \text{ S} + 8 \text{ C} \rightarrow 2 \text{ K}_2\text{CO}_3 + 3 \text{ K}_2\text{SO}_4 + 6 \text{ CO}_2 + 5 \text{ N}_2$.
 (Wikipedia, Simpel) $2 \text{ KNO}_3 + \text{S} + 3 \text{ C} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 + 3 \text{ CO}_2$.

Forskellen i formlerne siger en del om usikkerheden i det faktiske forløb.

Den første formel er meget realistisk, idet den ikke forventer, at trækullet er rent men derimod er en (empirisk fundet) blanding af kulforbindelser/forureninger med den viste gennemsnitlige 'sammensætning'.

Efter den første formel, vil 61.5% af krudtet blive forvandlet til krudtgas – resten (K₂S) er faststof, der giver den hvide farve i krudtrøgen.

De 60g krudt bliver derved til 10.1 l carbondioxid, 7.6 l carbonmonoxid, 5.0 l vand og 5.0 l nitrogen, i alt 27.7

l krudtgas ved 24°C = 300°K (Kelvin).. Regner vi forsigtigt med, at røggassen (lige efter forbrændingen) er opvarmet til ca 1000 °C (=1300 °K) ville den på grund af varmeudvidelsen fylde 120 l i stedet.

De 60 g krudt (der fylder 10 ml) bliver altså til 120 l krudtgas – en udvidelse på 12000 gange. Hvis krudtet var helt tæt indelukket i kammeret (på de 10 ml) ville trykket være steget til 12000 atmosfæres tryk (= 12000 bar = 120 MegaPascal).

Dette giver med sikkerhed løbssprængning!

Men helt så galt går det ikke. Beregningen af trykket gælder kun for

ideale gasser – dvs. meget fortyndede gasser, og det er der jo ikke lige tale om her. Desuden er kammeret væsentligt større: der er jo også plads til forpakningen. Endelig er kammeret ikke tæt – forpakningen har sine begrænsninger, og fænghullet virker som ventil. Endelig – og det er det væsentligste – vil kuglen blive skubbet ud i løbet, langt før kammertrykket når ret mange hundrede atm., derved udvides pladsen til gassen voldsomt, og trykket reduceres tilsvarende.

Kammeret

Med granuleret krudt vil alle krudtkorn blive antændt stort set samtidig (indenfor 1/1000 s) – men med melkrudt er forholdene anderledes og temmelig uforudsigelige. Hvis vi **antager**, at melkrudtet er godt presset sammen, så den samlede krudtmængde optræder stort set som ét krudtkorn, og vi **anslår** en forbrændingshastighed på 1 m/s (tallet er meget usikkert), så vil kammerudformningen af 60g krudt, der fylder 10ml, give følgende brændtider (målt i milisek):

Kammer-diameter (cm)	Kammer-længde (cm)	Brændtid (ms)
0,5	50,9	509
1,0	12,7	128
1,5	5,7	59
2,0	3,2	38
2,5	2,0	32

Med disse forudsætninger har kammerets udformning altså meget stor betydning.

Kilder

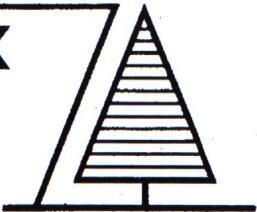
Ud over diverse fagbøger og utallige websteder, kan disse to kilder anbefales:
Peter Vemming Hansen: Rekonstruktion og skydeforsøg med Loshultkanonen, Middelaldercentret, Nykøbing F., 2001

Ulrich Bretscher: www.musketeer.ch/blackpowder/history.html

ØSTERLARS SAVVÆRK

Hans-Henrik Kofoed

Stavsdalvej 21 · 3760 Gudhjem · Tlf. 56 49 80 19
Fax. 56 49 80 47





Hvem var Eginio

Af Bjørn Ørding-Thomsen

Det er ikke så meget vi ved om Eginio (elller Egin).

Han blev født i Hildesheim i Tyskland – året er ukendt. Han blev bispesviet af biskop Adalbert af Hamburg-Bremen for derefter at blive indsat som biskop i Dalby af Svend Estridsen i 1060, da Roskilde bispesæde mistede Skåne. Samtidig blev den engelskfødte biskop Henrik indsat i Lund. Det var muligvis Eginio, der byggede Helligkorskirken i Dalby, der regnes for Nordens ældste stenkirke. Svend Estridsen ligger begravet her.

I 1066 dør biskop Henrik af druk, og Eginio overtager Lund stift, og Dalby lægges ind under Lund. Eginio rejser til Rom i 1071, vender syg tilbage og dør i 1072.

Saxo omtaler Henrik og Eginio (i starten af 11. bog) men fokuserer på Henriks drikkeri og fordømmer den skade, bispesædet herved har lidt.

Adam af Bremen priser Eginio og hans indsats for at kristne befolkningen i Blekinge og på Bornholm. Nu



Biskop Eginio i Dalby Helligkorskyrka

havde Adam til opgave at prise ærkebiskoppen af Bremen (Eginos overordnede), så hans meget rosende ord skal måske tages med et gran salt.

Det er utvivlsomt rigtigt, at Eginio gjorde meget for at udbrede kristendommen på Bornholm, men da der er fundet kristne grave fra før år 1000, var det ikke Eginio, der bragte kristendommen til Bornholm.

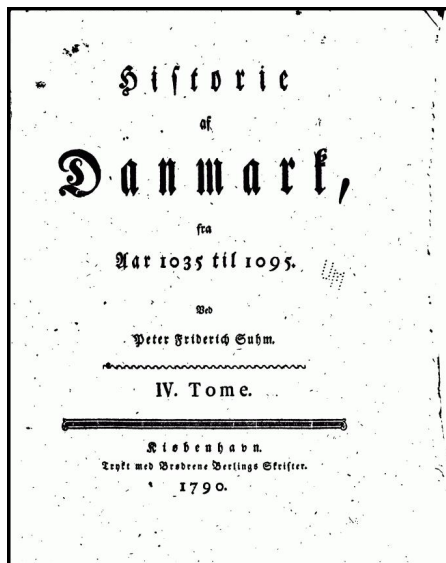
Det er dog primært Adam af Bremens beskrivelse, der er gået over i historien – se bare, hvad der skrives i ”Historie af Danmark 1035-1095” af Peter Friederich Suhm fra 1790:

”Til dette Aar henfører jeg, at Henric, Bisp i Lund, døde af Drik den 21 October, eller og den 21 Augusti,



Dalby Helligkorskyrka set fra sydøst

hvorpaa Eginø, Bisp i Dalbye, kom i hans Stæd, således at begge Stifter blev foreenede sammen, og det Dalbyeske ophævet. Eginø var en duelig Mand, klog, studeret og meget kydske. Han antog sig alvorligen Hedningenes Omvendelse, thi endda vare der mange Hedninger, især udi i Blegind og på Øen Bornholm; Men han omvendte dem alle, saa de med Graad søgte Daaben, og selv sønderbrøde deres Afgudsbilleder; Ja de nedlagde endog deres Rigdomme for hans Fødder, og bade at han vilde tage derimod, men han veigrede sig derfor, og formaaede dem til derfor at bygge Kirker, underholde de Fattige, og løskiøbe Fanger, hvoraf der vare mange hos dem. Hvor elskelig maae ei denne Mand have været, hvor blideligen vidst at omgaaes de Uoplyste; Christendommen vilde allevegne gjøre hastigere Fremgang, naar alle dens Prædikanter havde hans Sindelag. Eginø gjorde Lund til sit Sæde, og stiftede et Kloster for Caniker i Dalbye, indviet til det hellige Kaars. Adam af Bremen tillegger denne Bisp et Sæde af 12 Aar, og vidner, at han



døde 1072, altsaa er han bleven Bisp 1060, hvilket jeg forklarer om hans Forflyttelse til Lund, thi alle Ting synes at vise, at begge Bispesæderne ere blevne stiftede 1048. Og at Eginø har i alt siddet længre end 12 Aar, kan og stadfæstes derved, at Magnus Mathiæ beretter, at han efter nogles Sigende skal have været Bisp i 20 Aar.”

Fannikke

Kontor- & Datahuset på Bornholm
 Snellemark 45 - 3700 Rønne
 Telefon 56 95 12 69 - Telefax 56 95 69 50

Nyt fra lavene

Gøglerlavet

Hverdagens helt

Ukuelige Peter Pedel har skiftet cowboyhatten ud med en strikkehue i denne barske vinter.

Netop pga. af vinteren vil jeg gerne udnævne Peter til en hverdagens helt.

Tirsdag eftermiddag træner gøglerbørnene i Østerlars, og tirsdag d. 2. februar er en ganske særlig dag, for da skal vi til komsammen i stormandsgården med vennekredsen og Virelai.

DMI lover snestorm til aften, men bekymrede forældre giver ungerne en sovepose med, så de ”i værste fald” kan overnatte på Rågelundgård i de lokaler, som bliver opvarmet til Virelais besøg.

”I værste fald” bliver endnu værre end forventet. Snestormen starter før varslet, og fordi Virelai skal arbejde i Rønne næste dag, er de nødsaget til at flytte deres natlogi fra Østerlars til Rønne, og BMC slukker for varmen og låser døren.

Så er der bare de søde gøglerbørn i Østerlars med madpakker og soveposer.

Forældrene må mobiliseres til hjemtransport, mens snestormen tager til i styrke og overhaler ”i værste fald” allerede kl. 17 om eftermiddagen.

Nu når vi til heltegerningen, fordi ikke færre end tre biler fyldt med unger bliver bogstaveligt fulgt hjem til deres egen tilsnede gadedør af Peter, som møder ukueligt op i Østerlars i sin grønne lastbil, assisteret af far Preben.

Som det er den naturligste ting, bruger Peter og Preben tirsdag aften på at hjælpe alle hjem, mens stormen raser.

Musik til arbejdet

Og musik får gøglerungerne sandelig også denne snevejr-tirsdag, da Virelai på vej fra Østerlars til Rønne kigger ind i Friskolens Gymnastiksal og leverer musik til træningen og en lille snak med de af gøglerungerne, som viser egne instrumenter frem.

Så vi får en rigtig hyggelig time med Virelai, mens vi venter på at forældrene strider sig mod Østerlars friskole for at hente deres gøglerengel.

Tak til Virelai.

Tak til Peter og Preben (og også til det bornholmske vintervejr) for en Kyndelmissedag, som vi sent glemmer.

Birgitte Gøglermor.



Vennekredsen og lavene

Vennekredsen

Vennekredsen ved Bornholms Middelaldercenter er en meget uformel for-
ening af middelalderinteresserede, der
har en eller anden tilknytning til Born-
holms Middelaldercenter

Som medlem af Vennekredsen får
man:

- fri entre til Centret
- fri deltagelse i alle Vennekredsens
aktiviteter året rundt
- Herolden tilsendes hvert kvartal
- og ikke mindst: mulighed for at være
sammen med en masse herlige men-
nesker, der også er begejstrede for
middelalderen.

Et årskontingent koster:

- Personligt medlemskab 150 kr
- Familiemedlemskab (for familie-med-
lemmer på samme adresse) 300 kr
- Firmamedlemskab 500 kr

Centret fungerer som sekretariat for
Vennekredsen, hvor primært Mie Hjort
tager sig af os. Du kan kontakte Mie
hver fredag på telefon 5649 8319 eller
på mail:

mie@bornholmsmiddelaldercenter.dk

Du kan se mere om Vennekredsen på
nettet:

www.bmc-vennekreds.dk

Vennekredsens øverste myndighed er
styregruppen, der er sammensat af re-
præsentanter fra Centret, lavene og He-
rolden.

Lavene

I Vennekredsen er der oprettet en
række interessegrupper, kaldet *lav*,
hvor medlemmerne i fællesskab kan
dyrke deres specifikke interesse. Lave-
ne bestemmer selv deres aktiviteter,
mødetider og mødested (men det er of-
te torsdag aften kl. 19 på Rågelunds-
gård).

Lavene har en meget dynamisk til-
værelse - nogle er meget aktive, andre
kan køre på lavt blus i en periode for så
enten at blive nedlagt eller genopstå
med nye aktiviteter.

Du kan se mere om lavenes aktivite-
ter på Vennekredsens web-sted, hvor
der bl.a. er en kalender over aktiviteter
i Vennekredsen.

I sommerperioden, hvor Centret er
åbent for besøgende, deltager mange af
Vennekredsens medlemmer som frivil-
lige aktører - nogle bemander Centrets
aktiviteter (f.eks. buebanen) - andre
deltager mere uformelt, f.eks. ved bare
at være til stede i middelalderdragt.

I vinterhalvåret har vi travlt med at
bringe vores udstyr i orden - f.eks. ved
at sy middelalderdragt, lave sko, tasker
og bæltter, støbe smykker og meget an-
det. Alt dette kan ske på Centret, hvor
der er kursusweekender den første
weekend i hver måned (november til
maj), og hvor man kan få praktisk
hjælp til sit arbejde.

Herudover er der foredrag og oriente-
ringer - arrangeret af Centret eller lave-
ne.

Vi har faktisk ret travlt om vinteren!

Sne på Bornholm feb. 2010

Foto Ole Boyer Pedersen

