Danskernes Historie Online
Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: https://slaegtsbibliotek.dk
Danske Slægtsforskere: https://slaegt.dk

Jens-Peter Hansen

KOBBERMØLLEN VED KRUSAA

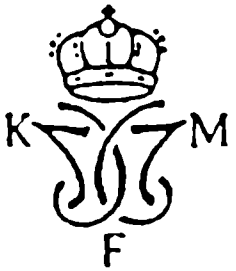


Foreningen til Gamle Bygningers Bevaring

Jens-Peter Hansen

Kobbermøllen ved Krusaa

Arbejderboligerne ved et
dansk industrianlæg gennem 400 år.



Foreningen til Gamle Bygningers Bevaring
København 1994

Redaktion, tilrettelægning og produktion: Robert Egevang
Fotografier: Helge Krempin m. fl.
Sats og tryk: Flensborg Avis A/S, Flensborg
Oplag: 4200
© Foreningen til Gamle Bygningers Bevaring og Jens-Peter Hansen 1994
ISBN 87 87546 13 2

Udgivet med støtte af:
Frøken Constance Fuhrs Fond
Grosserer Georg Jorck og Hustru Emma Jorcks Fond
Grænseforeningen
Ny Carlsberg-Fondet
Skov- og Naturstyrelsen

Billedtekster
Omslag: Kobbersmelteovn (Georgius Acricola, De re metallica, 1556)
For- og bagsats: Kobbermøllen ved Krusaa 1895 (brevhoved)
Titelblad: Stempelmærke med Chr. VII's kronede monogram. Stemplet viser bl.a., at Kobbermøllen ved Krusaa var en kongelig privilegeret fabrik

FORORD

Når man i vore dage passerer landegrænsen i Sønderjylland, går vejen for manges vedkommende over Krusaa ved Flensborg. Der er rejsende, der undrer sig over, at grænsestationen ved Krusaa bærer navnet Kobbermølle eller Kupfermühle på den tyske side af grænsen. Kun få er klar over, at hele Krusaadalen på begge sider af grænsen indtil for hundrede år siden hørte under Krusaa Kobbermølle, der skjuler sig i dalstrøget ud mod Flensborg Fjord. Endnu færre forbinder navnet Kobbermøllen ved Krusaa med den ældste metalindustri i Jylland og den betydeligste danske kobber-og messingfabrik i 1600- og 1700-tallet.

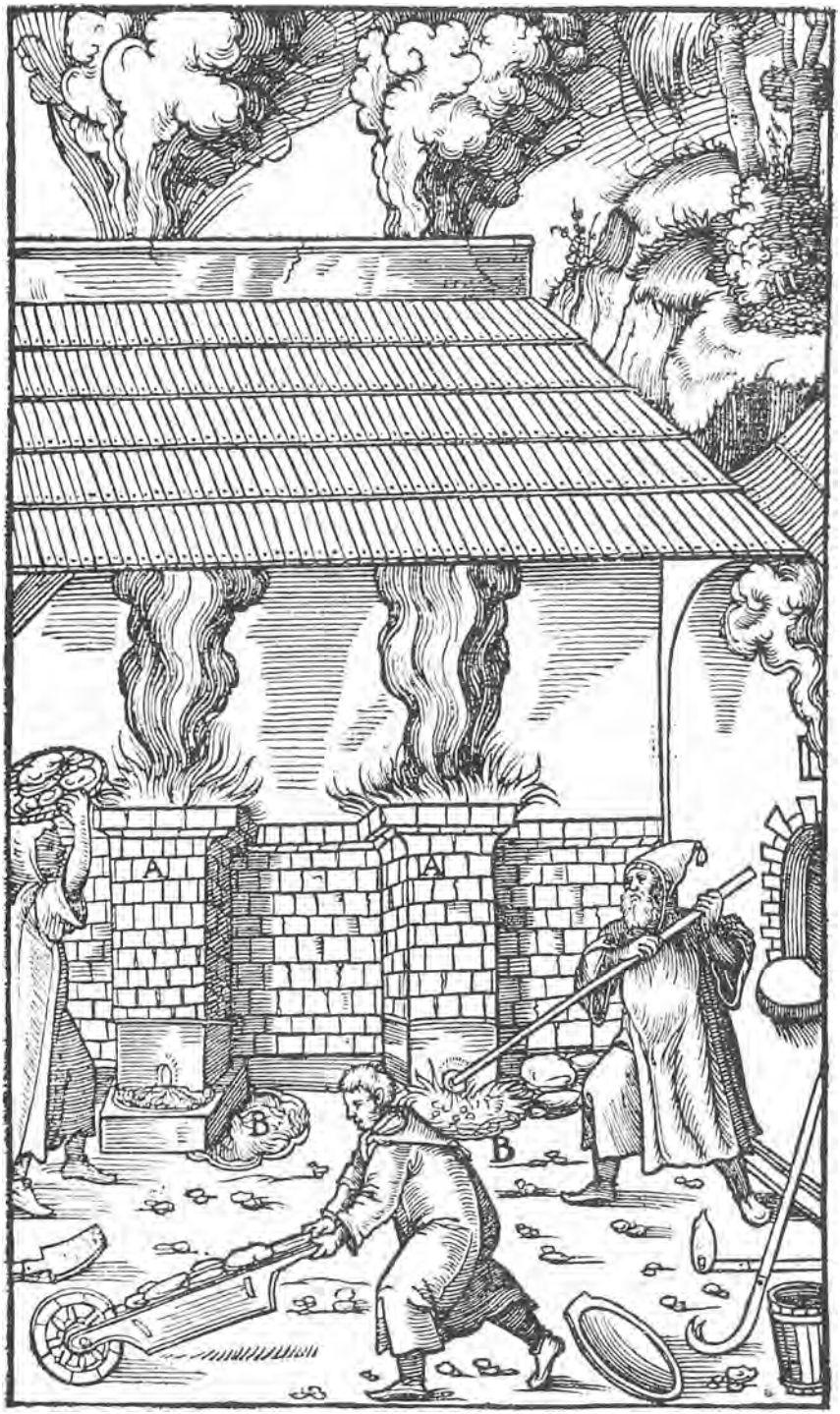
Det har været et længe næret ønske at kaste mere lys over Kobbermøllen ved Krusaa. Undertegnede har derfor med stor glæde imødekommet opfordringen fra Foreningen til Gamle Bygningers Bevaring om at udarbejde en fremstilling af en del af stedets historie. Da jeg er født og opvokset i Flensborg og tilfældigvis er gift med en datter af arbejderboligernes nuværende ejere, Gisela og Bodo Daetz, har opgaven været nærliggende. Som faglig ballast medbringer undertegnede en bifagseksamen i historie fra Aarhus Universitet og juridsk embedseksamen fra Aarhus Universitet kombineret med professionelt kendskab til bl.a. erhvervsfremme og regionplanlægning fra ansættelse ved Sønderjyllands amtskommune og Sønderjyllands Erhvervsråd.

Jeg takker mine svigerforældre for den tillid, der er udvist, og min familie for langmodighed og overbærenhed, der har været forudsætningen for at kunne løse opgaven. En tak til fotograf Helge Krempin, Flensborg, for inspirerende samarbejde og til arkitekt m.a.a. Poul Leckband, Flensborg, for velvillig bistand. Arkivar dr. phil. Lars N. Hennningsen, Arkivet ved Dansk Centralbibliotek i Flensborg, gennemså en tidlig udgave af manuskriptet. Undertegnede skylder ham tak for at have bidraget med den faglige vejledning, der forhåbenligt har løftet fremstillingen op over det uklare. Korrekturlæsningen var lagt i hænderne på min moder, fhv. overlærer Karen Hansen, Flensborg. Fremstillingens evt. fejl og mangler skyldes alene undertegnede. Ingen dele af manuskriptet har været publiceret tidligere.

For illustrationernes vedkommende bemærkes, at langt hovedparten stammer fra den Kobbermølle-samling, der findes hos Gisela og Bodo Daetz. Alle øvrige illustrationer er angivet med navnet på den institution eller person, der velvilligt har stillet illustrationen til rådighed og herved bedes modtage tak for deres ulejlighed.

En særlig tak til Foreningen til Gamle Bygningers Bevaring og til Foreningens sekretær, Robert Egevang, der havde øje for emnets kvaliteter og perspektiver, og gjorde det muligt at formidle stoffet til en bredere kreds i form af den foreliggende bog.

Jens-Peter Hansen


A
A
B
B

INDLEDNING

I løbet af 16- og 1700-tallet voksede de første fabriksindustrier frem i Danmark på steder, hvor vandkraften kunne udnyttes til mølleværker. Det betød, at der blev anlagt virksomheder i egne, hvor der ikke tidligere fandtes bebyggelser. En af disse fabrikskolonier fra de ældste tider er Kobbermøllen ved Krusaa nogle kilometer nord for Flensborg. I modsætning til andre fabrikskolonier fortsatte Krusaa Kobbermølle på enestående vis som isoleret fabriksbebyggelse helt op til vore dage. Da kobber- og messingproduktionen i Krusaa Kobbermølle ophørte 1962, havde virksomheden afsat en mindre fabriksby med et gammelt arbejderboligkvarter fra 1600-, 1700- og 1800-tallet.

Bogens formål er at belyse disse gamle arbejderboliger i Krusaa Kobbermølle ud fra en historisk og bygningshistorisk synsvinkel og at redegøre for arbejderboligernes bevaring efter fabrikkens lukning 1962.

Der knytter sig en lang række fortællinger til Krusaa Kobbermølles næsten firehundredeårige historie. Ifølge overleveringen omkom en af møllens første ejere ved at blive kastet i mølleværket af sine arbejdsfolk som hævn for hård og grusom behandling. Andre fortællinger fra Krusaa Kobbermølle drejer sig om ejernes særprægede adfærd, f.eks. om døde spædbørn, der blev opbevaret i kobberkister i 40 år, før de kunne begraves på kirkegården i Bov. I 1808 blev 8.000 franske soldater indkvarteret i en lejr i nærheden af fabrikskolonien, og det gav anledning til en række andre historier, der har overlevet frem til vore dage.

Mens det anekdotiske stof således er righoldigt, har det knebet meget mere, når det drejede sig om fremstillingen af centrale historiske begivenheder i Krusaa Kobbermølles historie. Der har navnlig været store huller i vor viden om forholdene i 1600-tallet, og det har bl.a. givet grundlag for en del usikkerhed omkring det første anlæg og de første bygninger på stedet.

Smelteovn til smeltning af kobber og messing. De mandshøje skaktovne er muret af teglsten. Metal og trækul fyldes på ovnen af arbejderen til venstre i billedet. På højre side ser vi smeltemesteren åbne hullet ved ovnens fod, hvor det smeltede metal (B) flyder ud. I forgrunden transporteres metallet ud af smeltehuset. Der er ingen skorstene. Røgen har aftræk fra huller i taget. Ovne af denne type stammede fra bjergværksdrift og blev benyttet i Krusaa Kobbermølle til langt op i det 19. århundrede. (Træsnit fra Georgius Agricola, De re metallica, 1556)

Ifølge en række kilder var det Christian IV, der grundlagde bebyggelsen omkring år 1600 eller 1612. Det første anlæg blev allerede 1627 ødelagt af Wallensteins tropper, og der har siden været en del diskussion om kongens rolle på stedet. Var det Chr. IV, der grundlagde Krusaa Kobbermølle, og var det ham, der lod de første arbejderboliger opføre i Nyboderstil? Hvornår blev stedet grundlagt, og hvad var formålet med at placere en mølle på et ubeboet sted ved Krusaaen.

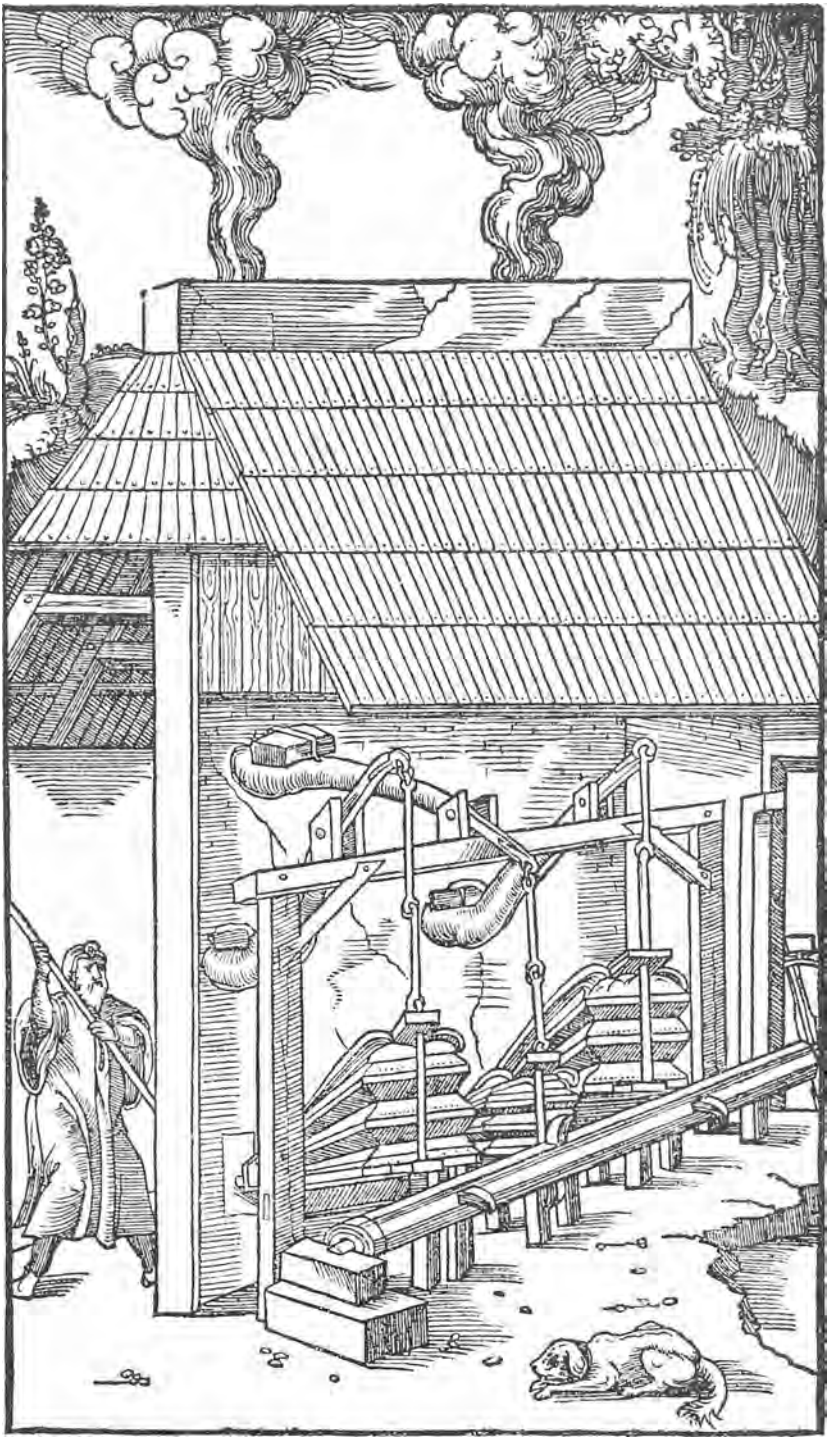
Bebyggelsen ved Krusaa genopstod mellem 1633-1635, men nu som kobberforarbejdende virksomhed, Krusaa Kobbermølle. Det har været lidt af en gåde, hvorfor der indrettedes en kobbermølle ved Flensborg på et tidspunkt, hvor der tilsyneladende kun fandtes en enkelt mindre kobbermølle i det øvrige land. Hvem var manden bag Kobbermøllen ved Krusaa, hvad var baggrunden for at iværksætte forarbejdning af kobber på stedet, og hvordan blev kobbermøllens varer afsat?

Efter ødelæggelserne i svenskekrigene 1644 og 1657 genrejses Krusaa Kobbermølle 1682-87 som kobber- og messingforarbejdende fabrik, og fremstillingsvirksomheden danner i de følgende 280 år grundlaget for fabrikskoloniens fremvækst. Hvad var baggrunden for at genoptage produktionen i Krusaa Kobbermølle, og hvilke kongelige privilegier fik stedets nye ejer? Hvilke varer producerede fabrikken i 1700-tallet, og hvordan så produktionsanlægget ud?

Det var borgere fra Flensborg, der ejede og drev Krusaa Kobbermølle efter 1682. Bebyggelsen voksede frem i takt med ejernes dispositioner og det afkast, fabrikationen af kobber- og messingvarer kunne præstere. Det er derfor naturligt, at der i den historiske fremstilling i særlig grad fokuseres på fabrikskoloniens ejere og på virksomhedens økonomiske forhold gennem tiderne. Hvad brugte ejerne overskuddet til, og i hvilke perioder gav fabrikken overskud? Hvornår investerede ejerne i udvidelser af produktionsanlægget og i nye boliger? Hvad var f.eks. baggrunden for, at fabrikkens ejere 1738 opførte en sommerbolig til amtmand von Holstein på stedet, og hvornår tog en senere ejer som den første fast bopæl i fabrikskolonien m.v.

I historien om Kobbermøllen ved Krusaa og dens arbejderboliger indgår nogle af de produkter, der har gjort denne del af Sønderjylland kendt i det øvrige land, nemlig Flensborgspande og Flensborgsten. Flensborgspandene var Krusaa Kobbermølles bærende produkt gennem århundreder og dens kendemærke. Der er tale om gruekedler af kobber og messing, beregnet på ophængning over et åbent ildsted. Flensborgspande er i vore dage eftertragtede samlerobjekter, der fortsat er i brug, men nu som beholdere til pejsebrænde, aviser mv.

Smeltning af kobber og messing forudsatte anvendelsen af blæsebælge. Billedet viser bagsiden af smeltehuset. Store blæsebælge af træ og læder er ophængt på et stativ bag bygningen og drives af et vandhjul med aksel. De små afrundede tappe på akslen løfter blæsebælgens bund og presser herved luft ind i ovnen på væggens bagside. Vi genfinder vandhjulet og akslen med tappe i hammersmedien. Her bruges princippet til at løfte tunge hamre med forskellige hammerhoveder. (Træsnit fra Georgius Agricola, De re metallica, 1556)



Arbejderboligerne i Krusaa Kobbermølle er opført af de små flade teglsten, der i midten af 1700-tallet fik betegnelsen Flensborgsten og repræsenterer det dominerende byggemateriale i hovedstadens bygninger fra 1700-tallet og begyndelsen af 1800-tallet. Det særlige ved Krusaa Kobbermølle er, at der tilsyneladende indgår Flensborgsten i den ældste bygning fra før 1700. Fremstillingen af teglsten i Flensborgformatet blev fra ca. 1730 som bekendt en industri af betydelige dimensioner langs hele Flensborg Fjord.

Kobber- og messingindustriens historie i Danmark, som Krusaa Kobbermølle har leveret sit solide bidrag til, er et noget underbelyst kapitel i dansk erhvervshistorie. Vi ved en del om kobber- og messingværkerne på Sjælland, navnlig Brede og Nymølle ved Mølleåen i Nordsjælland, og noget om Fredriksværk. De jyske kobbermøller har tilsyneladende ikke i samme grad haft forskeres opmærksomhed, skønt der var mindst 6 kobbermøller i Jylland i 1600- og 1700-tallet. Sammenhængen mellem kobberminedriften i Norge, forarbejdningen i Danmark og brugen af kobberskrot som det vigtigste råstof i produktionen synes endnu ikke undersøgt i detaljer, og det samme gælder sammenhængen mellem den civile og den militære interesse i metallet. Det er mit håb, at den foreliggende fremstilling af Krusaa Kobbermølles historie kan yde et lille bidrag til disse overordnede sammenhænge.

Handlen med kobber- og messingvarer i Danmark er et andet, endnu næsten uopdyrket emne i dansk erhvervshistorisk forskning. Det viser sig, at afsætningen af kobbermøllernes produkter skete på en måde, der mildt sagt harmonerer dårligt med den traditionelle opfattelse af ældre tiders vareudveksling. Krusaa Kobbermølles succes er knyttet til et særligt handelskompagni, der kom til landet under trediveårskrigen 1618-48 og drev en vidtforgrenet virksomhed i Danmark helt frem til 1. juni 1866.

Forarbejdningen af kobber og messing i Danmark gik helt i stå omkring midten af forrige århundrede. Der var et afbræk, indtil elekriticiteten i slutningen af århundredet skabte grundlaget for en ny kobberindustri på dansk grund. Når Krusaa Kobbermølle som den eneste af de gamle kobber- og messingfabrikker fra 1600- og 1700-tallet overlevede frem til vore dage, skyldes det ikke, at fabrikken nogensinde fik umiddelbar del i den nye vækstbølge. 1859 blev Krusaa Kobbermølle omlagt til fremstilling af et nicheprodukt kaldet yellow metal, der viste sig at kunne bære Krusaa Kobbermølle ud på verdensmarkedet og sikrede fabrikkens overlevelse til langt op i vort århundrede.

Historien om den ældste kobber- og messingindustri i Danmark har i de seneste årtier især været dyrket af samlere og forhandlere af gammelt kobber og messing. Behovet for at bestemme kobberindustriens produkter har ført til ganske omfattende undersøgelser af fabrikkernes forhold, senest i forbindelse med Mogens Thygesens inspirerende værk Dansk kobbertøj 1750-1870, der også rummer en oversigt over kobbersmedehåndværkets historie i Danmark.

Det er i den forbindelse værd at bemærke, at brugen af ordet industri i forbindelse med Krusaa Kobbermølle og de øvrige kobber- og messingforarbejdende virksomheder i 1600- og 1700-tallet synes rimeligt begrundet i de faktiske historiske forhold. Ordet industri betegner i sin oprindelige betydning noget i retning

af massefremstilling af ensartede genstande eller varer. Dette klassiske betydningsindhold lever videre i forskellige relationer i dag, f.eks. i forbindelse med ordet " turistindustri". På et sent tidspunkt i samfundsudviklingen blev der indenfor fremstillingsvirksomhed behov for at skelne skarpt mellem industri og håndværk, og ordet industri fik i den forbindelse tilført et noget andet indhold.. Den farlige begrebsforvirring opstår dog først, når betegnelserne industri og industrialisering blandes sammen. I forbindelse med Krusaa Kobbermølle er der tale om en meget tidlig metalindustri på dansk grund, mens der ikke er grundlag for at tale om tidlig industrialisering.

Det kan også være formålstjenligt at redegøre kort for betegnelserne mølle, værk og fabrik, således som de optræder i fremstillingen af Krusaa Kobbermølles ældre historie. Ordet mølle knyttede sig oprindeligt til de gamle vanddrevne kornmøller her i landet. Ordet genvandt sin oprindelige danske betydning i vort århundede, hvor det var de vind- og vanddrevne kornmøller på landet, der var de sidste, der holdt stand mod maskinkraften. I 1600-tallet blev betegnelsen mølle knyttet til alle former for vand-, vind- eller hestedrevne anlæg såsom savmøller, hammermøller, stampemøller, papirmøller, kobbermøller m.v. I 1700-tallet gik man over til at bruge betegnelsen værk, dels som afløser for ordet mølle (Brede Værk), men også med et selvstændigt og til tider dobbelttydigt indhold (Fredriks Werck).

Det var embedsmændenes forkærlighed for det franske ord fabrik, der skabte den store begrebsforvirring i 1700-tallet. Såvel manufakturer som fabrikker og andre større fremstillingsvirksomheder blev registreret under betegnelsen fabrik, og der blev i vidt omfang anvendt samme type skemaer (fabrikslister) til alle typer fremstillingsvirksomheder. Det oprindelige betydningsindhold i ordet fabrik blev på denne måde udvandet ganske kraftigt. Det er mindre heldigt i relation til Krusaa Kobbermølle, fordi denne virksomhed var en af de få, der i 1700-tallet bar betegnelsen fabrik med nogen ret. Krusaa Kobbermøllens styrke var navnligt den høje mekaniseringsgrad og den dermed forbundne høje produktivitet per ansat. Fabrikkens kvaliteter som stærkt mekaniseret fremstillingsvirksomhed kom endda kun dårligt til udtryk i myndighedernes såkaldte fabrikslister. Her kredsede man ligesom i vore dage om antallet af arbejdspladser som målestok for virksomhedernes betydning.

Kildematerialet om Kruså Kobbermølle er meget omfattende, men siden 1864 og 1920 splittet op på en række danske og tyske arkiver. Fabrikkens eget forretningsarkiv er bevaret og går tilbage til 1682. Store mængder data om Krusaa Kobbermølle ligger fortsat ubenyttede hen, mens andre har været genstand for kildestudier, der dog ikke er gennemført af faghistorikere.(1). Den eneste lidt mere omfattende fremstilling af Krusaa Kobbermølles historie findes på dansk i værket Bov Sogns historie fra 1969 og er skrevet af Gisela og Bodo Daetz. Det har ligget udenfor den foreliggende opgaves forudsætninger at opspore og gennemgå hele kildestoffet om Krusaa Kobbermølle eller blot væsentlige nye dele heraf. Fremstillingen bygger overvejende på en kritisk gennemgang af det betydelige primære og sekundære kildemateriale, der er indsamlet af Gisela og Bodo

Daetz over en periode på 30 år. Ved besvarelsen af centrale spørgsmål er der i alle tilfælde trukket på primære kilder.

Den foreliggende fremstilling af Krusaa Kobbermølles historie er skrevet til formålet og tilrettelagt med henblik på at skabe overblik over de udviklingslinier, der er relevante i en bygningshistorisk sammenhæng. Fremstillingens specielle sigte indebærer bl.a., at vigtige sider af Krusaa Kobbermøllens øvrige historie har måttet forbigås eller fremstilles i meget summarisk form. Hovedvægten er lagt på de ældre tider frem til 1864, hvor Krusaa Kobbermølle var en del af den danske industri. Det var også i denne periode, de bevarede arbejderboliger i Krusaa Kobbermølle på tre undtagelser nær blev opført.

I den bygningshistoriske redegørelse fokuseres der indledningsvis på fabrikskoloniens planforhold og det tekniske anlæg. Hvilken betydning fik f.eks. det oprindelige anlæg for hele bebyggelsens videre fysiske udvikling.? Var der forskel på planforholdene i Krusaa Kobbermølle og andre beslægtede fabrikskolonier, og hvori bestod evt. forskelle? I hvilken forbindelse indtraf der væsentlige ændringer i de overordnede planforhold, og hvilke konsekvenser fik ændringerne for bebyggelsens videre fysiske udvikling?

I den centrale del af det bygningshistoriske afsnit gøres der rede for bygningernes fremvækst og placering indenfor de overordnede rammer. Hvor blev boligerne i fabrikskolonien Krusaa Kobbermølle f.eks oprindeligt placeret og hvor lå produktionsanlæggene? Hvad er forklaringen på, at der i anden halvdel af 1700-tallet opstod et sammenbygget arbejderkvarter, noget, vi tilsyneladende ikke støder på i andre fabrikskolonier? Hvornår og i hvilken rækkefølge blev de 12 bygninger i det bevarede arbejderboligkvarteret opført, og hvilke boligformål tjente de forskellige bygninger oprindeligt? Hvilke materialer og hvilken konstruktion anvendte man, og er der rødder tilbage til de oprindelige bindingsværksbygninger på stedet?.

Bogens tredje kapitel rummer en redegørelse for bygningernes skæbne efter fabrikkens lukning 1962. Hvad danner f.eks. baggrunden for, at det gamle arbejderboligkvarter på trods af akutte nedrivningsplaner i 1962 blev bevaret? Hvem overtog bygningerne og hvad skete der med dem bygningsmæssigt fra 1963 og fremover? Hvordan gik det til, at der kunne fremskaffes midler til restaurering af en del af kvarteret. Hvilke overvejelser indgik i drøftelserne mellem arkitekt, de private ejere og bygningsfredningsmyndigheder i forbindelse med balancegangen mellem restaurering og modernisering? Hvordan så boligernes oprindelige planforhold ud, og i hvilket omfang kunne planforholdene bibeholdes i det endelige projekt. Hvordan forløb første byggeetape 1990-1992, og hvilke erfaringer kastede denne etape af sig? Hvordan tegner fremtiden f.s.v. angår de dele af arbejderboligkomplekset, der endnu ikke er restaureret?



Luftfotografi af Krusaa Kobbermølle 1948. Bebyggelsen er omgivet af skov. I baggrunden Flensborg Fjord. Fabriksarealet domineres af smelteovnenes og dampmaskinernes skorstene. I forgrunden ser man boligkvarteret med arbejdernes haver. Fri bolig og et havelod udgjorde den vigtigste del af arbejdernes løn i de ældre tider. Fra ca. 1900 skulle der betales en beskeden husleje for boligerne, mens haverne fortsat blev stillet gratis til rådighed.

KRUSAA KOBBERMØLLES HISTORIE

Forarbejdning af kobber (Cu) stammer fra Mellemøsten og rækker formentligt tilbage til omkring år 7000 f. Kr. Mest kendt er oldtidens brug af kobber i forbindelse med bronze (legeringer af kobber og tin). Messing (legeringer af kobber og zink) opstod noget senere, omkring 1800 f.Kr., da tin var blevet en mangelvare og man eksperimenterede med andre stoffer. I modsætning til rent kobber er messing ligesom bronze velegnet til støbning. Oldtidens anvendelse af kobber var koncentreret om forskellige avancerede støbeteknikker, der i middelalderen blev videreført i forbindelse med fremstillingen af kirkeklokker og bronzegryder.

I senmiddelalderen opstod der en omfattende messingindustri ved vandvejene i det centrale Europa, Dinant, Aachen og senere Nürnberg. Kobberet stammede fra bjergværker i Ungarn og Østrig, mens galmejen typisk blev udvundet der, hvor fremstillingen fandt sted. Galmej er det naturligt forekommende zinkerts, som indtil ca. 1800 blev brugt til frembringelse af messing. Helt op til denne tid var man faktisk ikke klar over, at det var grundstoffet zink, man arbejdede med. Alkymien har hentet betydelig inspiration fra fremstillingen af messing. Ved at smelte det rødbrune kobber og et gråligt pulver opstod et nyt guldlignende metal. Periodens franske betegnelser, coupre rouge et laiton, afspejler det nære slægtsskab mellem kobber og messing. I modsætning til bronze er kobber og de mere zinkfattige messinglegeringer velegnede til at blive bearbejdet mekanisk i både kold og varm tilstand. Senmiddelalderens håndværkere fremstillede luksusartikler til verdslige og kirkelige formål, først og fremmest af messingplader.

Omkring 1500 havde købmandsfamilien Fugger fra Augsburg i Sydtyskland oparbejdet et europæisk monopol på handlen med kobber og strakt deres handelsforbindelser til Sverige via Lybeck. Bronzekanonerne, der fra 1400 i stigende omfang beherskede slagmarkerne på land og især til søs, gjorde kobber til et strategisk metal og en knaphedsvare. På det teknologiske område betød introduktionen af den mekaniske hammer, vandhammeren, at fremstillingen af kobber- og messingplader kunne rationaliseres og intensiveres. Portugisernes og spaniernes plyndringstogter i Syd- og Mellemamerika skabte yderligere efterspørgsel efter kobber og messing i løbet af 1500-tallet. De spanske Nederlandene fik efterhånden en aktiv rolle som opkøber af svensk kobber, mens svenskerne i stigende grad afsatte deres garkobber via mellemmænd i Lybeck og Hamborg. Stødet til svensk masseeksport af kobber via Lybeck og Hamborg kom 1599, da Spanien omlagde dele af sit møntvæsen til kobber for at beskytte sine sølvreserver. (2).

Kobber- og messingindustri

Det var handlen med det svenske garkobber, dvs. det ubearbejdede rå kobber, der dannede grundlaget for fremvæksten af en særdeles omfattende kobber- og messingindustri ved Lybeck og Hamborg i 1600- og 1700-tallet. Allerede i hansetiden omkring år 1400 havde købmændene i Lybeck sat fremstillingen og afsætning af bl.a. kobberkedler i system. Fra år 1600 var der store penge i at bearbejde og forædle det svenske garkobber inden videresalget på verdensmarkedet. I perioden 1600 - 1700 opstod der ialt 35 virksomheder med op mod 60 enkelte kobber- og messingværker mellem Lybeck og Hamborg, overvejende på holstensk område. Møllerne var placeret på adelens besiddelser, men blev i reglen både ejet og og drevet af købmænd fra hansestæderne. De naturgivne forudsætninger mellem Hamborg og Lybeck var endda langtfra gode. Vandløbene i Holsten havde ikke det store fald, og om sommeren herskede der ikke sjældent vandmangel. Transporten måtte i stort omfang foregå til lands. Kobber- og messingindustrien ved Hamborg og Lybeck holdt sig til omkring 1800, men var vigende i anden halvdel af 1700-tallet. Foruden Spanien og Portugal var aftagerlandene Frankrig, Nederlandene, Rusland, men også kolonierne i Amerika og Afrika aftog en del af produktionen. Der blev indført kobber fra Sverige og senere yderligere fra Norge, Ungarn, Slovakiet, Rusland, England og fra Harzen. Galmejen til fremstilling af messing kom fra Altenberg, Aachen og Polen (3).

Kobber- og messingindustri i Danmark

Danmark fik aldrig mulighed for at profitere direkte af det svenske garkobber, der dominerede verdensmarkedet i 1600- og 1700-tallet. Kongemagtens forhold til Sverige var præget af kampen om overherredømmet i Norden og Østersøen og tillod ikke direkte handelssamkvem af betydning. Øresundstoldens omlægning til lastetold 1567 havde gjort sit til at holde kostbare ladninger på afstand. Kobber var sandsynligvis en knaphedsvare i den danske konges riger og lande, indtil minedriften ved Rørås i Norge fra midten af 1700tallet blev i stand til at dække efterspørgslen på hjemmemarkedet og bronzekanonerne omtrent samtidigt blev udkonkurreret af jernkanonerne. Det første danske værk til forarbejdning af kobber anlagde Chr. IV i 1603. Han beordrede det nyligt oprettede jernsmelteværk ved Hellebæk nedlagt og produktionen omlagt til fremstilling af kobberkedler og tagkobber til Kronborg. Råstoffet var moldenkobber, dvs. kobberskrot, der blev leveret fra København. Regnskaberne viser, at produktionen efter blot et par år var betydelig. Det fremgår af sammenhængen, at kobberværket betjente sig af den vandhammer til jernforarbejdning, Chr. IV havde ladet genopbygge omkring år 1600 (4).

Der blev forarbejdet kobber i Nordsjælland i de næste par århundreder, i første omgang ved Hellebæk og senere på Hjortholm, Brede og Nymølle ved Mølleåen. Kobbersmeden Hans Ehm fra København anlagde dog allerede 1634

et mindre kobberværk ved Nærum Skov. Der kom mere skub i produktionen i Nordsjælland, da kongens miner i Norge begyndte at levere garkobber i slutningen af 1640erne, og Chr. IV i 1648 udstedte forbud mod udførsel af gammelt kobber fra Sjælland. Det var rentemester Henrik Müller, der 1648 tog initiativet til etableringen af en egentlig kobberforarbejdende industri ved Mølleåen. Det typiske mønster i ældre tid var, at medlemmer af kongehuset ejede den ene af de to kobbermøller ved Mølleåen, mens driften af værkerne lå i hænderne på hofkobbersmedene fra København (Ehm, Badstuber). Før midten af 1700-tallet blev både Brede og Nymølle overtaget af københavnske handelshuse. I hele perioden blev de to værker drevet typisk drevet i samdrift. Fremstillingen på Nymølle ophørte 1797, messingproduktionen på Brede Værk 1810 og kobberforarbejdningen sammesteds allersenest 1856, da Bredes privilegier udløb.

Der var også kobberforarbejdning på Fredriksværk under Classen og senere. Fra 1804 fremstillede man plader på et vanddrevet kobbervalseværk. 1827 overtog handelshuset Suhr retten til kobberforarbejdning på Fredriksværk og 1831 også Brede Værks privilegier.

Fra Jylland, hvor kobbermøllernes historie iøvrigt er meget sparsomt belyst, er der oplysninger om tidlige kobbermøller på Aarhuskanten, i Vendsyssel og ved Vejle. 1688 fik Graa Mølle ved Aarhus kongelige privilegier, og 1735 er værket stadigvæk i drift, men nedlægges snart efter. 1688 anlægges et konkurrerende kobberværk i Harlev mellem Aarhus og Silkeborg, men det får tilsyneladende ikke nogen lang levetid. Syd for Aarhus meldes der om en mindre uprivilegeret kobbermølle ved Lille Fulden. I Vendsyssel er der oplysninger om en meget tidlig kobbermølle i Dronninglund sogn. Den er i drift til langt ned i 1700tallet.

På Vejleegnen omstilles Haraldskjær 1743 til kobberforarbejdning. Sideløbende er der fremstilling af jernredskaber, høleer og søm. 1839 købes Haraldskjær af Horsensfirmaet P.C.Petersen og Co. Kobberproduktionen på stedet nedlægges allersenest 1871, men sandsynligvis omkring 1845 (5).

Inden vi vender os mod Krusaa og det første hammerværk på stedet kan det være formålstjenligt at se på, hvad kobber- og messingindustrien i 1600-tallet producerede og hvor stærk efterspørgslen efter branchens produkter var. Som i næsten alle de tilfælde, hvor det drejer sig om ældre dansk industri, foreligger der ingen kvantitative undersøgelser af husholdningernes forbrug. En systematisk gennemgang af boopgørelser kunne antageligt ligesom i Sverige give pålidelige holdepunkter. Vi er anvist på enkelte forhold, der kan give fingerpeg.

Et af de få og derfor meget benyttede malerier, der skildrer bondens fattige kår i det 17. århundrede, formidler et indtryk af efterspørgslens dybde omkring midten af 1600tallet. Billedet ejes af Statens Museum for Kunst og skildrer en bondefamilie i Skåne. Maleriet er desværre uegnet til at blive reproduceret i sort/hvid, men der findes farvekopier i en række værker (6). Bemærk kedlen, der er anbragt mærkeligt centralt i billedet. Om den er af kobber eller messing lader sig ikke umiddelbart afgøre, men der er sandsynligvis tale om kobber. Det fremgår direkte af formgivningen, at kedlen er fremstillet på en kobbermølle og sandsynligvis er af svensk fabrikat. Når man kan være sikker på, at den er fabriksfremstillet, skyldes det, at kedlen tydeligvis er udhamret af en enkelt metal-

plade uden sammenføjninger. Det var kun muligt at drive kedler frem på denne måde ved hjælp af tunge vanddrevne hamre. Bonden på billedet ejer tilsyneladende kun dette ene eksemplar. Det er muligvis denne detalje frem for hele det øvrige mistrøstige interiør, der identificerede ham som en fattig mand, men trods alt en mand, der havde råd til at anskaffe en så relativ kostbar genstand.

Mere velhavende var f.eks. bonden i Uge i Sønderjylland, der 1630 angiver at have mistet 5 kobberkedler under landsknægtenes hærgen 1627-29. Men han var også den rigeste bonde i landsbyen (7). Når Chr. IV, som også på dette tidspunkt var optaget af militære sager, år 1603 iværksatte fremstillingen af et så civilt produkt som kedler, tyder det på et vist efterspørgselspres, men skyldes muligvis også, at der på dette tidspunkt var en vis rigelighed af kobber. Kobberet var ellers forbeholdt kongens giethuse, dvs. støbehuse til fremstilling af bronzekanoner, det såkaldte skyts. Sammenfattende kan det konstateres, at kobbermøllerne i 1600-tallet sandsynligvis profiterede af et stort og endnu udækket behov for især kobberkedler i de private husholdninger. I modsætning til andre danske industrigrene i 1600- og 1700-tallet var det tilsyneladende den civile efterspørgsel, der satte skub i dansk masseproduktion. I forbindelse med præsentationen af Krusaa Kobbermølles produkter vil der blive redegjort nærmere for kedlernes anvendelse og økonomiske betydning.

Chr. IV. og hammermøllen ved Krusaa

Chr. IV's rolle i forbindelse med bebyggelsens grundlæggelse har som nævnt givet anledning til en del usikkerhed. En teori går ud på, at Chr. IV grundlagde bebyggelsen 1612, og at det var kongen, der lod arbejderboligerne opføre i Nyboderstil. Navnligt fra faghistorisk hold har man tvivlet på, om Chr. IV overhovedet spillede en nævneværdig rolle i forbindelse stedets grundlæggelse og bygningernes fremvækst. På trods af en række tiltag har man ikke hidtil kunnet trænge til bunds i sagen. De sædvanlige kilder til belysning af Chr. IV's byggeprojekter er tavse, og man finder f.eks. intet i hans breve. Der forligger på den anden side heller intet holdepunkt for at antage, at det oprindelige anlæg skyldes andre kræfter end kongemagten. Det er en temmelig uafviselig kendsgerning, at bebyggelsen blev anlagt på et øde sted midt i en kongelig skov.

Når det er af betydning at afklare omstændighederne bag det første anlæg så præcist som muligt, hænger det sammen med, at en række varige forudsætninger for bebyggelsens videre fysiske udvikling blev fastlagt ved denne lejlighed. Krusaa Kobbermølles særprægede bygningshistorie i de følgende århundreder kan først belyses med nogen sikkerhed, når vi har hold på bebyggelsens oprindelige udstrækning og udformning. Hvis der er tale om et af Chr. IV's projekter, har vi f.eks. lov til at forvente planlægning og byggeri på et højt teknisk niveau. Vi kan også lægge til grund, at der ikke blev udvist upassende sparsommelighed, hverken i forbindelse med arealforbruget eller i forbindelse med det tekniske anlæg, beskyttelsen af stedet o.l. Heller ikke i forbindelse med den foreliggende undersøgelse har det været muligt at fremdrage tilstrækkeligt materiale



De kongelige dele af hertugdømmerne Slesvig og Holsten efter 1544. Bemærk, at Flensborg er den eneste betydelige havn på østkysten. Kongens område strakte sig ikke ned til området mellem Hamborg og Lybeck. Slesvig forenes 1721 under kongen og Holsten i 1773. Oksevejen eller hærvejen krydser kongelige og gottorpske dele af hertugdømmerne, og der opkræves fælles told ved Gottorp og Rendsborg af hhv. hertugens og kongens mænd. (Fra Gregersen, Slesvig og Holsten, s. 274, Politikens forlag).

til at besvare alle spørgsmål på grundlag af sikre beviser. I forbindelse med afklaringen af enkelte centrale forhold er vi fortsat anvist på indicier og tilbageslutninger. Gennemgangen af den tidlige anlægshistorie giver lejlighed til at præsentere stedets beliggenhed nærmere og opridse den historiske sammenhæng, grundlæggelsen antageligt udspringer af.

Flensborg dannede 1593 rammen om arvehyldningen af Christian den Fjerde som hertug af Slesvig og Holsten, dvs. af de kongelige dele af hertugdømmerne. Siden 1544 havde hertugdømmerne nemlig været opsplittet på en indviklet og ejendommelig måde. Arvehyldingen af den mindreårige kronprins 1593 havde ikke mindst til formål at forhindre yderligere opdelinger af hertugdømmerne. Delingen af Slesvig bortfaldt 1721, og Holsten forenes 1773 under den danske konges regimente. Bortset fra enigheden om opkrævning af fælles oksetold ved Gottorp og Rendsborg var delingstiden præget af kraftig rivalisering mellem dynastierne. Kongens regulering af erhvervslivet i hertugdømmerne havde kun retskraft i de kongelige dele, mens hertugen af Gottorp i mange forhold, således også på kobberhandlens område, førte en anden politik.

Det fremgår af kortet, at Flensborg omkring år 1600 var den største østkysthavn i den kongelige del af hertugdømmerne. Begunstiget af de gode konjunkturer i landbruget med eksport af korn og kvæg havde Flensborg siden 1500 været i stadig vækst. En række købmandsslægter overvejende fra Westfalen var indvandret i løbet af 1500-tallet. De dominerede nu byens politiske og kommercielle miljø og fastholdt dominansen til og med 1700-tallet. Storkøbmændene havde udbygget byens sejlads på Østersøen med gode handelsforbindelser til Nederlandene bl.a. via vestkysthavnen Husum. Andel i den lybske og hamborgske kobberhandel med Sverige havde Flensborg ikke.

I modsætning til faderen, Fredrik II, udviklede Christian IV tilsyneladende aldrig et nært forhold til Flensborg. Måske slottet var for lille og for ubekvemt. I forhold til kongens rejseaktivitet iøvrigt er besøgene i byen i hvert fald få, overvejende af pligtmæssig karakter og korte (7a). Arvehyldningen ses ikke at efterlade spor i form af f.eks. monumentale bygninger i Flensborg. Skønt han ifølge den tyske kejser formelt er myndig, er Chr. IV på tidspunktet for arvehyldningen i Flensborg 1593 kun 15 år.

Det er således ikke særlig oplagt, at Christian IV mellem 1593 og 1627 skulle anlægge en hammermølle ved Krusaa nord for Flensborg og det er måske også derfor, de faktiske hændelser indtil videre har henligget i mørke. En indberetning fra amtmand Cai von Ahlefeldt i Flensborg til Chr. IV af 14. marts 1633 kaster i nogen grad lys over sagen (8). Det fremgår af Ahlefeldts indberetning, at kongen for adskillige år siden (9), betalte anlægget af en hammermølle ved Cruxowe, dvs. Krusaa. Som følge af krigen er hammermøllen ved Krusaa nu helt ruineret og nedrevet. Ahlefeldt oplyser, at den kgl. amtskasse tidligere kunne notere indtægter ved for et år ad gangen at udleje møllen til borgmester Karsten Beyer og Bertolt Matiesen fra Flensborg. Lejeafgiften var fastsat til 70 mark lybsk om året plus de årlige renter af anlægsudgiften 359 mark lybsk, 6 skilling og 6 penning, ialt 429 mark lybsk, 6 skilling og 6 penning per år. Indtægten til amtskassen var nu bortfaldet, og amtmanden melder, at han har henvendt sig til nævnte borgmester og købmand Karsten Beyer med henblik på genopbygning af møllen af hensyn til amtets indtægter. Karsten Beyer har overfor Ahlefeldt tilkendegivet, at han ikke er interesseret i at genopbygge hammerværket, da den svenske konge "strengeligen" har forbudt udførslen af råjern fra Sverige. Karsten Beyer kan ifølge Ahlefeldt evt. forestille sig at opføre et savværk på stedet, dvs. midt i den kgl. skov Clusriis.

Med en rentefod på 5 % kan anlægget af hammermøllen ved Krusaa beregnes til at have kostet Chr. IV den ikke ubetydelige sum af godt 7180 lybske mark, svarende til to års oksetold i hertugdømmerne. Der kan næppe være tvivl om, at hammermøllen blev opført til smedning af jern. Da borgmester Karsten Beyer ligesom storkøbmænd og adel iøvrigt var flygtet, da Wallensteins hære invaderede Jylland 1627, og Beyer først vendte tilbage fra Sjælland 1630, ser det ud til, at han planlagde at tjene på genopførelsen af de mange ødelagte bygninger i Flensborg.

Mens Chr. IV således uden tvivl var bygherren, dvs. den, der betalte hammerværket ved Krusaa, kan dokumentet desværre ikke besvare spørgsmålet, hvornår og i hvilken forbindelse hammersmedien blev bygget. Det fremgår tydeligt af dokumentet, at hammermøllen er anlagt før Ahlefeldts tiltræden som amtmand 1621. Vi skal viden om og langt tilbage i tiden for at finde udgangspunkter for en forklaring.

Smedning af stangjern havde siden ca. 1500 været udført på det kgl. jernværk ved Ugtarp i Skåne, der rådede over en hammersmedie. En hammersmedie med vandrevne hamre var forudsætningen for at kunne smede store emner som bl.a. skibsankre og store murankre. Da Fredrik II i 1570erne byggede videre på Kronborg, viste det sig, at især den nye dansesal krævede murankre af hidtil ukendte

dimensioner til befæstelse af de etageadskillende bjælkelag. Det var disse byggetekniske forhold, der 1578 førte til anlæggelsen af den første vandhammersmedie i nærheden af byggepladsen ved Krogen. Chr. IV beordrede år 1600 denne vandhammer, der øjensynligt var kommet i forfald, genopført ved Hellebæk (10).

Fra Flensborg og omegn er der i tidsrummet 1593-1627 som nævnt ingen meldinger om bygninger af kongelige dimensioner, om kongelig skibsbygning eller lignende. Fæstningsbyen Glückstadt ved Elben var det projekt, Christian IV i sin jagt efter Elbe- og Wesertold kastede sig over 1617. Projektet i Glückstadt ses ikke at have nogen forbindelse med Flensborg og hammermøllen ved Krusaa. Det forekommer derfor nærliggende at vende blikket lidt længere nordpå.

Efter en brand beordrede Christian IV 1597 Koldinghus ombygget, og i den forbindelse blev bl.a. kæmpetårnet og riddersalen opført. På samme måde som Kronborg skulle grænseborgen Koldinghus bl.a. i kraft af sine dimensioner formidle et indtryk af kongens magt og vælde. Ligesom Kronborg blev byggeriet på Koldinghus betalt af de toldindtægter, kongens folk opkrævede på stedet. Byggeriet på Kronborg blev financieret direkte over Øresundstolden og Koldinghus af oksetolden. Når det var en praktisk ordning for kongerne, skyldes det navnligt den omstændighed, at pengene kunne sættes i omløb, uden at rigsrådet fik mulighed for at blande sig. Kongerne forfægtede det synspunkt, at Øresundstolden og oksetolden var kongelige indtægter, som ikke vedrørte statens styrelse iøvrigt. Der blev som nævnt også opkrævet oksetold længere sydpå ved Slesvig og Rendsborg, hvor kongen og hertugen af Gottorp delte indtægten. Da oksevejen krydsede kongens og hertugens dele af hertugdømmet Slesvig, var det en ordning til fordel for begge parter. Siden 1544 havde den kongelige andel af oksetolden i Slesvig været 3.500 mark lybsk om året. Midlerne var dog bundet til at blive anvendt i hertugdømmerne og indgik således ikke i rentemesterens regnskaber for kongeriget. Det forekommer tvivlsomt, om der overhovedet blev ført regnskaber over denne faste årlige indtægt, der jo ikke vedrørte andre end kongen.

Det er nærliggende at drage paralleller mellem byggeriet ved Kronborg i 1570erne og Chr. IV's ombygning af Koldinghus 1597-1600. Byggeteknisk var problemstillingen den samme. Murankrene indgik som konstruktive dele af bygningerne, hvor de foruden at bære tømmerkonstruktionerne tjente til at stabilisere murværket. Murankre af disse dimensioner lod sig som nævnt kun fremstille i en hammersmedie med vanddrevne hamre. Der er ikke oplysninger om en hammersmedie i nærheden af byggepladsen i Kolding eller for den sags skyld noget andet sted i Jylland. Heller ikke på Sjælland fandtes der var på denne tid en fungerende hammersmedie.

Bygningssmedie

For at komme et skridt videre i sagen, antager vi her, at hammermøllen ved Krusaa rent faktisk blev anlagt som bygningssmedie for Koldinghus omkring år

1598 og gennemspiller denne mulighed. Vi lægger til grund, at Koldinghusbyggeriet lagde beslag på hele den kongerigske del af oksetolden og mere til. Ved at placere hammersmedien i hertugdømmet Slesvig kunne en del af byggeudgiften væltes over på kongens del af den slesvigske oksetold. Det er også sandsynligt, at adgangen til smedejern var bedre i hertugdømmet end i kongeriget. Kravene til hammersmedien var derfor, at den skulle anbringes så tæt på byggepladsen i Kolding som muligt, og at den skulle lokaliseres hensigtsmæssigt i forhold til datidens trafikveje. Kravene til det sted, hvor anlægget skulle placeres, koncentrerede sig antageligt om vandføringen og faldhøjden, om forekomsten af brændsel og om muligheden for at beskytte og bevogte anlægget. Det var sandsynligvis også et krav, at smedien skulle opføres med det samme af hensyn til byggeriet på Koldinghus. Hammermøllens endelige placering ved Krusaa er under alle omstændigheder resultatet af omhyggelige undersøgelser, udført af de udenlandske møllebyggere, der i disse år byggede møller over hele Europa. Kongens embedsmænd bidrog sandsynligvis med kendskabet til de lokale forhold og udpegede mulige placeringer. Det må formodes, at man afsøgte hele den jyske østkyst fra Kolding og sydpå og koncentrerede sig om kongens egne besiddelser, hvor byggeriet straks kunne påbegyndes.

Om resultatet kan man sige, at møllebyggerne fandt et særdeles velegnet sted til mølledrift. Beliggenheden ved Flensborg Fjord nogle få kilometer nord for byen betød, at bebyggelsen kunne forsynes og beskyttes af kongens folk fra den





største kongelige købstad i hertugdømmet. Afstanden fra Krusaa til Kolding var på dette tidspunkt vel en dagsrejse med båd og kan forekomme lang. Ulempen opvejes rigeligt af stedets øvrige kvaliteter.

Johs. Mejers kort over Flensborg og Sønderborg amter 1649 og 1648 giver en rimeligt præcis forestilling om stedet og beliggenheden.

Mens kortet over Sønderborg amt kun medtager Krusaa Kobbermølle, angiver kortet over Flensborg amt kun kornmøllen og Nyhus sø længere oppe ad åen. Kortene supplerer hinanden således på bedste måde.

Skønt blot 5 km lang, udmærker Krusaaen sig ved en stor og stabil vandføring med et betydeligt fald. Nyere undersøgelser viser, at istiden efterlod nogle meget specielle grundvandsforhold i Krusaadalen. Mens åen afvander et beskedent overfladeareal, tilføres der året rundt store mængder kildevand fra vestlige grundvandsførende lag (11). Bortset fra engarealerne i bunden af tunneldalen var dyrkningsmuligerne i Krusaa beskedne på grund af dalens stejle skrænter. Helt fra middelalderen var Krusaa kun registreret som 1 bondebol, siden 2 halvbol. De to kongelige fæstegårde på stedet overgik i slutningen af 1600-tallet til arvefæste og selveje. Efter anlægget af hammermøllen kunne fladbundede både besejle åen de 300-500 skridt op til møllen, der var beliggende midt i den store Cluesriis skov. Tilfældige omstændigheder som bl.a. forekomsten af store tørvearealer nord for Krusaadalen gjorde senere placeringen yderligere velegnet.

Konklusionen må være, at det første mølleanlæg i Krusaa uden tvivl var et kongeligt anlæg, betalt af Chr.IV, og i hvert fald efter 1621 udlejet til borgere i Flensborg for et år ad gangen. Der var med stor sikkerhed tale om en hammermølle til smedning af jern uden fast mandskab og frem til 1627 som udgangspunkt bevogtet af kongens folk. En række omstændigheder peger i retning af, at hammermøllen kan være anlagt i forbindelse med ombygningen af Koldinghus 1598. En anden mulighed er, at hammermøllen i sig selv repræsenterer den unge Chr. IV's gestus overfor byen Flensborg i anledning af arvehyldningen i 1593. Bebyggelsen ved Krusaa blev under alle omstændigheder grundlagt allertidligst 1593 og allersenest 1621.

Krusaa Kobbermølle 1637

Kobbersmeden Johan Widler tegner i et brev til Chr. IV 1637 et helt nyt billede af situationen på møllen ved Krusaa (12). Johan Widler havde et par år tidligere overtaget forpagtningen af anlægget, der efter nedrivningen under Wallensteins besættelse af Jylland 1627-29 var blevet genopbygget af Karsten Beyer, ikke som savværk, men som kobbermølle. Johan Widler klager 1637 til Chr. IV over konkurrencen fra de lybske og hamborgske kobbermøller, men især over kobberhandler Daniel Merheimb fra Flensborg, der ødelægger Widlers forretning, samtidig med at han er Widlers vigtigste kunde. På tre tætskrevne sider er det en helt usædvanlig anskuelig beretning om kobberbranchens forhold i Jylland i de tidligste tider. Næsten alle senere temaer i branchens klassiske historie i 1600- og 1700-tallet anslås allerede her. Beretningen kan kun forstås på baggrund af de

omvæltninger i handelsforholdene, der fulgte i hælene på Wallensteins besættelse af Jylland 1627.

Før Gustav Adolfs entre på krigsskuepladsen var det sammenkøbte hære af professionelle landsknægte, der dominerede slagmarkerne i Europa. Krigens håndværk blev drevet som forretning. Landsknægtene var organiseret i kompagnier, der typisk var rekrutteret fra samme egn. Under trediveårskrigen blev landsknægtenes hære fulgt af en enorm sværm af folk og fattige, tjenere, købmænd, håndværkere, prostituerede og tiggere, det såkaldte tros, der på den ene og anden måde levede af hæren og dens bevægelser. Der var bl.a. handelskompanier, der påtog sig forsyningsopgaver, og der var andre handelskompagnier, der havde specialiseret sig i at afsætte lejesvendenes krigsbytte. Handelskompagniernes organisationsprincipper afveg antageligt næppe meget fra soldaterkompagniernes. Generelt blev krigshåndværket rekrutteret fra de fattigste lag blandt adel, borgerskab og bondestand i det vestlige Europa.

Da Walllenstein og Tillys kompagnier 1627 trængte ind i Jylland, hvor storkøbmændene og adelen som nævnt var flygtet, fulgte trosset med. Land og by var for en tid prisgivet, mens de fremmede udførte deres håndværk. Det bestod i at skaffe sig den størst mulige indtægt af opholdet, hvis varighed de ikke kunne forudse. Under besættelsen erstattede hærførerne i et vist omfang den lokale øvrighed, og meget tyder på, at handelskompagnierne i et vist omfang erstattede de flygtede storkøbmænd.

I Norden var distancehandelen bortset fra oksedrift fra gammel tid baseret på søværts transport. Vareudvekslingen på landet var hæmmet af de restriktioner, kongen havde indført for at fremme købstæderne, men vel i lige så høj grad tjente til at sikre kongens beskatningsmuligheder. De indtrængende handelskompagnier var derimod specialiserede i at afsætte varer til bondebefolkningen på landjorden, og til det brug medførte kompagnierne ligesom det øvrige hærvæsen avancerede terrængående vogne (12).

Johan Widler beretter år 1637, at kobberhandler Daniel Merheimb og hans mænd året rundt berejser Jylland med 6 eller 7 vogne og forsyner de store jyske markeder med kobbervarer. Men Daniel Merheimb handler ifølge Widler også med kobbersmedene i købstæderne, der bytter gammelt kobber mod nye plader. Først og fremmest omfører Merheimb og hans folk varerne, dvs. de sælger dem direkte ved bondens dør. Widler har bygget sin virksomhed på forretningsforbindelsen til Merheimb, men føler sig i forskellige henseender dårligt behandlet af ham. Det fremgår af Widlers beretning, at Merheimb i realiteten kontrollerer hele det jyske marked for kobbervarer, og Widlers klage går navnlig på, at Merheimb lader en stor del af varerne forarbejde i Lybeck og Hamborg. Når vandene fryser til, henter Merheimb endda varerne fra Hamborg med vogn. Widler slår især på, at gammelt kobber på denne måde udføres i stedet for at blive forarbejdet i landet, dvs. af ham. Han bliver "ein armer Mann", hvis kongen ikke forbyder Merheimb at handle med de lybske og hamborgske kobbermøller.

Det lykkedes ikke for Widler at råbe kongen op. Men der var andre, der beklagede sig over de nye handelsfolk og deres effektive dørsalgsmetoder. Allerede på Rymødet 1629 klagede de jyske købmænd over den trafik, der havde bredt

sig i Jylland under Wallensteins besættelse. Bønderfolk og andre drev handel uden næringbrev og borgerskab, og bissekræmmere og andre "med vogne stripper landet igennem med al slags købmandskab og sælger til forprang imod recessen og købstædernes privilegier" (14). 1645 er turen kommet til kobbersmedene på Sjælland, der klager over, at fremmede brabanter med vogne opkøber gammelt kobber til udførsel.

Men brabanterne og deres vogne havde bidt sig fast, også på Sjælland. Deres historie udgør et af de mere oversete kapitler i dansk erhvervshistorie. Den foreliggende fremstilling, hvis formål er at belyse Krusaa Kobbermølles arbejderboliger og deres historiske baggrund og forudsætninger, tillader desværre ikke den brede beskrivelse, emnet fortjener. Som i alle de tilfælde, hvor det drejer sig om privat forretningsvirksomhed er kildegrundlaget ikke særligt omfattende (15). En helt enestående beretning findes i Samlinger til Jydsk Historie og Topografi 1906-09, skrevet af Andreas Hanssen, der var den første, der fik adgang til kobberkompagniets forretningsarkiv. Da det var handelskompagniets salg af varer over hele Jylland, der var udgangspunktet for oprettelsen af et kobberforarbejdende værk ved Flensborg, og Krusaa Kobbermølle i de følgende århundreder optrådte i rollen som handelskompagniets eneste faste leverandør, forekommer det rimeligt at ofre nogle sider på dets historie. Fremstillingen bygger på en kritisk filtrering af Andreas Hanssens oplysninger, suppleret med materiale fra Krusaa Kobbermølles forretningsarkiv og enkelte andre kilder (15).

Vi kender ikke antallet af handelskompagnier, der foretrak at blive, da Wallensteins hære og det store tros efter næsten 2 års forløb forlod Jylland i løbet af juli måned 1629. Måske var der kun et, nemlig det, der med Flensborg som hovedkvarter åbenbart havde skaffet sig gode indtægter på handlen med kobbervarer, røvede og andre. I løbet af besættelsestidens 21 måneder havde kompagniet sandsynligvis knyttet forretningsforbindelser til kobbermøllerne i Hamborg og Lybeck, og 1629 besluttede kompagniet åbenbart at blive i Jylland for at udnytte markedssituationen, der på trods af besættelsens ødelæggelser øjensynligt var præget af livlig efterspørgsel.

I modsætning til 1600-tallets store kendte handelskompagnier var der tale om noget, man kunne kalde et fattigt eller et arbejdende handelskompagni. Medlemmerne mødte ikke med kapital, men investerede deres arbejdskraft i selskabet. Var kompagniets indtjening god, oparbejdede medlemmerne med tiden et krav på kompagniets formue efter nærmere fastsatte regler. Til udbetaling kom kravet dog først ved medlemmets død eller udtræden af kompagniet, og udbetalingen skete da i nøje fastsatte rater, der ikke kunne anfægtes. I tjenesten modtog medlemmerne kun et beskedent årligt beløb til dækning af udgifterne.

Vi kender en hel del til handelskompagniets interne struktur og forhold. Disciplinen var stram, og der var i perioder forbud mod indgåelse af ægteskab, mens man var i tjenesten. Beslutninger af større rækkevidde traf kompagniets medlemmer på årlige møder, der i den første tid fandt sted i Flensborg, fra 1764 i Horsens. Ved den lejlighed valgte man også kompagniets formand og regnskabsfører. Vigtige sager blev afgjort ved hemmelige afstemninger efter sindrige regler, hvor stemmetallet var fordelt efter anciennitet. Medlemmerne måtte ikke

drive forretning for egen regning, og kortspil og spiritus i tjenesten var forbudt, undtagen på Sjælland.

Kompagniet antog lærlinge, der efter 7 års læretid fik mulighed for at indtræde som medlemmer. Gennem hele kompagniets levetid antoges kun personer fra byen Luiksgestel, en katolsk by i Brabant på den nederlandske side af grænsen mellem Belgien og Nederlandene. Byen var kompagniets oprindelige udgangspunkt, og det var også her, kompagniets medlemmer bosatte sig, når de udtrådte af tjenesten, bortset fra det voksende antal medlemmer, der med tiden foretrak at blive i kongeriget eller hertugdømmerne.

Det lykkedes aldrig for kompagniets fjender og her ikke mindst købstædernes kobbersmede fuldt ud at gennemskue kompagniets organisation og metoder. Udadtil optrådte kompagniet under skiftende navne, i reglen formandens, og om nødvendigt antog medlemmerne danskklingende navne. Efter syv års oplæring beherskede nye medlemmer det danske sprog på linie med de indfødte. Kompagniet havde opdelt landet i distrikter, som medlemmerne hver for sig var ansvarlige for. Bortset fra Horsens og Fåborg undgik medlemmerne så vidt muligt købstæderne og indkvarterede sig i stedet hos bønderne. Det var også hos bønderne, kompagniet anlagde lokale depoter.

De færreste i samtiden opdagede, at der stod en samlet handelsorganisation bag de såkaldte kedelførere, der hvert år kørte landet rundt med deres særprægede vogne. En række sager viser, at også de lokale myndigheder og domstole i reglen var ude af stand til at få hold på sammenhængen. Ligesom samfundets liv iøvrigt var den lokale administration præget af stands- og rangforskelle og af hemmelighedskræmmeri på alle niveauer. Når det ikke netop vedrørte betaling af skat og andre ydelser, var interessen for bondelandet i forvejen beskeden.

Widlers brev til kongen 1637 dokumenterer bl.a., at man på højeste sted var velorienteret om kompagniets virksomhed fra starten, men i første omgang undlod at gribe ind. Kompagniets måde at drive virksomhed på repræsenterede ellers mere end blot en afvigelse fra sædvanlig handel og vandel. Salgsformen stred i enhver tænkelig henseende mod de privilegier og regelsæt, myndighederne iøvrigt håndhævede eller foregav at håndhæve for at regulere datidens handel. Ser man på sagen med nutidens øjne, er der selvfølgelig også tale om grov overtrædelse af vore dages dørsalgsregler. Kompagniets metoder var i den forstand værre end noget andet på området siden hansekøbmændenes tid, og selv hansestæderne havde f.eks. ikke haft rådighed over en samlet landsdækkende organisation med terrængående firmavogne.

Det mest bemærkelsesværdige ved kongemagtens og statens holdning fra 1600-tallet til 1800-tallet er måske, at handelskompagniet på trods af stribevis af indgreb og reguleringer på området aldrig blev hverken tilladt eller forbudt, kun sporadisk nævnt i myndighedernes dokumenter, men rent faktisk blev tolereret. Derimod blev den salgsform, handelskompagniet havde introduceret, nemlig dørsalg af kobber- og messingvarer, efterhånden legaliseret, men dog således, at omføringen kun måtte udøves på grundlag af kobber- og messingfabrikkers privilegier.

Vi underſkrevne Eiere og Intereſſentere udi de ved Flensburg beliggende Kaaber- og Meßing-Fabriquer gjøre hermed vitterligt: At vi i Kraft af de Os Allernaadigſt meddeelte Privilegier og den under 26. Novembr. 1768 udgangne Kongel. Forordning hermed antage og beſtikke som Handels-Betient og Kiedelfører til at udſælge alle de paa bemelte Verker forarbeidede og med dets Stempel mærkede Kaaber- og Meßing-Vahre ſaavel i Kiøbſtæderne ſom overalt paa Landet i Jylland, ſamt ligeledes igien at indkiøbe altſlags gammelt Kaaber og Meßing til bemeldtes Fabriquers Fornødenhed; Dog uden at bemelte Kiedelfører for Fabriquens Regning eller paa Vores Vegne kand giøre, enten i Henſeende til Indkiøb eller Omkoſtninger nogen ſlags Gield eller Forſtrivning. Thi haver og de med ſig havende Folk foranførte i alle Maader allerunderdanigſt at efterleve og entholde ſig fra all Handel med Vahre, ſom ikke med forberørte vores Fabrique Mærke og Stempel ere betegnede: Ligeſom han og i fald han nogen med uſtemplede Kaaber og Meßing-Vahres Omſørſel møder eller antreffer, han ſamme da angiver hos nermeſte Told og Rettes-Betiente, ſom i Følge Allerhøyſtbemelte Forordning vil blive behielpelig i at anholde ſaa mange ſom alleene uſtemplede befindes.

Til bekræftelſe have vi denne Conſtitution egenhændig underſkrevet, og kand derfor ſaaledes i det høyloblige Told-Cammer og Commerce-Collegio til paafølgende Confirmation produceres.

Josias Thor Straten
Nicolaus Thor Straten

Kedelførerbrev fra 1768. Reglerne om dørsalg af kobber- og messingvarer krævede fra 1768, at fabrikkernes handelsbetjente kunne legitimere sig skriftligt. Dokumentet er et sådant kedelførerbrev fra 1768-69. Krusaa Kobbermølles ejere Nicolaus og Josias thor Straten har underskrevet egenhændigt, mens resten af dokumentet er trykt. Bemærk kongens kronede initialer, der bidrog til myten om de kongelige kedelførere. Dokumentet har endnu ikke fået påført handelsbetjentens navn. Det drejer sig om den ene af de to blanco formularer, der er fundet i fabrikkens arkiv.

Et andragende til kongen af 23. september 1848, forfattet af kobbersmedene Bernbaum og Steensen i Vejle, fremstiller måske bedre end så meget andet årsagerne til handelskompagniets succes gennem tiderne. Bernbaum og Steensen er ude på noget, der ligner en generalafregning med konkurrenterne i nabobyen Horsens. Sagens udgangspunkt var den vistnok fejlagtige antagelse, at handelskompagniets rettigheder bundede i et kongeligt privilegium til dørsalg, i datidens sprogbrug omføring af kobbervarer, udstedt af Chr. IV i 1648.

Til Kongen! Det er os bekendt, at Commerce-Collegiet har ved Cirkulære af 14. Maj f.A. forlangt Kommunalbestyrelsernes Erklæringer om Spørgsmaalet om Afskaffelsen af et Privilegium, som nu næsten i 200 Aar har hjemlet fremmede en Rettighed her i Landet, som det hidtil ikke er faldet i nogen af Deres Majestæts egne Undersaatters Lod at vise Mage til, endskønt de derom have søgt, en Rettighed, der har hæmmet flere Haandværkerlaugs Kræfter, som har haft demoraliserende Indflydelse paa en stor Del af Folket og endelig har ført mange Tusinder ud af Fædrelandet og i de fremmedes Hænder.- Vi mener Kobberførernes Privilegium til at berejse Landet og fallholde Kobbervarer.- Hvad Resultat Commerciekollegiet er kommen til i denne Sag er os ubekendt, og derfor nedlægge vi allerunderdanigst nærværende Andragende for Deres Majestæts Trone.- I Følge

at hint Privilegium er givet for at bringe Kobberfabrikken i Flensborg i Flor, skulde Kobberførerne tage deres Varer fra bemeldte Fabrik; men dette har forlængst ophørt udelukkende at være Tilfældet; de have nu ej alene egne Værksteder, men de indføre ogsaa fra Udlandet, hvilket saavel som Handelen med de sidste formentlig er aldeles uhjemlet af deres Privilegium, og med disse fremmede og egne Fabrikata fare de Landet rundt i Syd og Nord, i Øst og Vest og falholde dem for hver Mands Dør. I Sandhed en Forret, som man vel nu tør vente at se en Ende på!-

Disse Kobberførere danne, som bekendt, et eget Selskab, der har een fælles Interesse, som ved dets 200 årige Bestaaen og Virksomhed har vundet en Kraft, der sætter det i Stand til at give Køberen en Henstand med Betalingen ej alene i Maaneder, men i Aar, som det ikke staar i nogen af Landets Kobbersmedes Magt at give, og det er denne udstrakte Kredit i Forbindelse med Varernes Tilførsel til Køberens Dør, der fremmer deres store Afsætning og tilintetgør Købstad-Haandværkernes Flid og Stræbsomhed.

Dette Interessentskabs Medlemmer gifter sig ikke og bosætter sig ikke eller dog saare sjældent her i Landet; med Undtagelse af de iblandt dem, der føre Overopsynet og Bogholderiet og saaledes danne Bureauet for Forretningens Bestyrelse, har de intet Borgerskab og undrage sig saaledes offentlige og kommunale Byrder.

I Almindelighed drage de tilbage til deres Hjem, Belgien, efter udløbet af den Tid, der kontraktsmæssigt bandt dem til Interessentskabet, og føre de deres opsamlede qvota Del af Fortjenesten med sig; den bortdragende erstattes straks af en ny Kandidat i Kedelførerkunsten, og han fortsætter, hvor Formanden slap, og følger efter nogle Aars forløb efter denne for i eget Fødeland at leve godt af den paa de dumme Dänens Bekostning saa let indvundne Kapital.

At den førnævnte bekvemme Maade, saavel med Hensyn til Tilførslen som til Betalingen, at komme i besiddelse af Kedelførernes Varer paa har i overordentlig Grad fremmet ulovlig Brændevinsbrænden paa Landet til Fordærvelse for Folket og til Skade for Statens Kasse, er saa ofte omtalt, at vi ikke skulle gentage det.-

Iblandt højsalig Christian den Fjerdes store Fortjenster af sin Tid er ogsaa hans Flid til at ophjælpe Haandværk og Fabrikker, og vi fatter saaledes lidt Grunden til hint store Privilegiums Meddelelse; men lige saa vist, som forholdene have forandret sig med Tiderne, og noget af, hvad der for 200 Aar siden var priseligt og viist at fremme, er i vor Tid uhensigtsmæssigt og uklogt at vedligholde, lige saa vist vide vi, at Danmarks Frederik den Syvende, der har fattet sin Tid i den Grad, at han af egen Magtfuldkommenhed og grænseløse Kærlighed til sit Folk frasiger sig den mest uindskrænkede Souverainitet, nogen Monark paa Jorden har, og skænker sit Folk en fri Forfatning efter Tidens Krav, ikke vil, at forældede Baand skal tynge paa nogle af hans Undersaatter, og allermindst, at fremmede skal binde Hænderne paa dem, og i denne vor faste Overbevisning andrage vi herved allerunderdanigst paa, at Kobberførernes Privilegium paa forfærdigede Kobbervarer og deres hidtil havde Huserfrihed, hvilket Privilegium i Aar skal være udløbet, ikke maa vorde fornyet, men at Fabrikkernes virksomhed maa indskrænkes til metallernes Forarbejdelse i Plader og disse udsælge, saaledes at Forfærdigelsen og Udsalget af Kobbersmedearbejder udelukkende forbeholdes dem, der ere oplærte i denne Profession.

Allerunderdanigst
J. Bernbaum C.A. Steensen

Bernbaum og Steensen nævner, at kedelførerselskabet yder "henstand med betalingen, ej alene i måneder men i år". Kreditgivning af denne langfristede karakter var usædvanlig i 1840erne. Ser man på tiden forud var der tale om en ganske enestående ordning til fordel for bondehusholdningerne, hvor rede penge var en mangelvare helt frem til vort århundrede. Det fremgår af forskellige retssager, at kompagniet i tilfælde af debitorers forsømmelighed gik særdeles håndfast til værks. I kraft af status som kgl. kedelførere tiltog selskabets sig gerne panterettigheder forud for andre kreditorer næst efter kongen. Der er eksempler på selvtægt med anvendelse af drastiske midler som prygl. Når kreditgivningen kunne bære, skyldes det nok ikke mindst, at kompagniet i kraft af sin organisation var i stand til at opspore skyldnere og drage dem til ansvar, lige meget hvor i landet de bosatte sig. Hertil kom, at skyldige beløb trods alt forblev overskuelige, når køberen havde givet sit gamle kobber i bytte. Var det solgte i behold, kunne genstanden også tages tilbage. Hele forretningsformen bortset fra dørsalget minder ikke så lidt om nutidens handel med biler. Bortset fra kobber- og messingprodukternes næsten ubegrænsede holdbarhed og langt større skrotværdi.

Beerbaum og Steensens bemærkninger om brændevinstøj afføder følgende kommentar fra handelskompagniet, firmaet P.C.Peters(en) og Co. i Horsens, da andragendet forelægges til udtalelse. *"Men i sandhedens Interesse skylder vi endnu at tilbagevise en beskyldning, der lige så skammeligt som ubeføjet er os paasagt, den nemlig, at Kobberførerne ombringer ulovlige Brændevinsredskaber eller ustemplede, fra fremmed sted indbragte Kobbervarer. - Til al Lykke er denne Beskyldning i sig selv fornuftsstridig; thi da de ulovlige landbrænderier som bekendt forlængst ere ophørte, kan selve Redskaberne naturligvis ikke være genstand for Afsætning, og at omføre fremmede Kobbervarer ville jo være at modarbejde vor egen Fabriks interesser, medens Toldstederne overalt vil kunne godtgøre, at forarbejdede Kobbervarer ikke fra noget som helst Sted er os tilsendt. - Hvad her er sagt, gælder også messingvarer, hvilke vitterligt for enhver, som har nogen Sagkundskab, ere dele af Kobberværkets drift." (...)*

Ikke overraskende slutter Bernbaum og Steensens klage med kravet om, at det skal forbydes fabrikkerne at fremstille andet end halvfabrikata. Forarbejdningen af færdigvarer og udsalget af færdigvarer skal derimod forbeholdes kobbersmedene. Kobbersmedenes dilemma havde alle dage været, at de var tvunget til at købe materialerne til deres egen produktion ved de selvsamme fabrikker, der for visse varegruppers vedkommende udsatte dem for morderisk konkurrence, og som i samarbejdet med kedelførerkompagniet rådede over et overlegent distributionssystem, de ikke selv havde mulighed for at profitere af. Liberaliseringen i forbindelse med toldreformen 1797 medførte ikke den store forbedring for kobbersmedene, snarere tværtimod. De kunne godt nok frit og mod beskeden toldafgift købe deres plader i udlandet, men var fortsat anvist på at lade deres kobberskrot omsmelte på fabrikkerne. Desuden fik de den kraftige konkurrence fra udenlandske fabrikker og manufakturer at føle. Da udførslen af gammelt kobber endeligt gives fri, er kobbersmedehåndværket i realiteten rendt over ende af "den fremstormende jernindustri".

Måske var det også dette fremtidens marked for husgeråd af jern og blik, striden i realiteten drejer sig om på dette tidspunkt. 1830erne og navnligt 1840erne var jernstøberiernes store tid, hvor støbejernskomfuret begyndte at fortrænge de gamle åbne ildsteder og husgeråd af jernblik for alvor blev en trussel mod de langt dyrere kobbervarer. Det var tider, hvor det gjaldt om at sikre sig markedsandele og distributionskanaler på konkurrenternes bekostning. Dørsalget var nu som dengang den mest effektive salgsform, men det var fortsat kun kobber- og messingfabrikkerne, der havde lov til at afsætte varer på denne måde og vel at mærke kun egne varer, dvs. i praksis varer, der var forsynet med fabrikkens stempel. Meget tyder på, at handelskompagniets egen fabrik, Haraldskjær ved Vejle, på dette tidspunkt var omstillet til produktion af jernartikler. Hvorvidt kobbersmedene Beerbaum og Steensen allerede 1848 i højere grad var handelsdrivende end håndværkere, må stå hen i det uvisse. Det var i hvert fald den vej, det gik for kobbersmedene i anden halvdel af 1800-tallet, hvor ikke få endte som isenkræmmere.

Angrebene på kompagniets salgsform forsatte med endnu større intensitet efter grundlovens indførelse, hvor spørgsmålet indgik i forhandlingerne om den nye næringslovgivning. Afgørelsen faldt først 1861, men da også i form af en særlov (16). Med virkning fra 1. juni 1866 skulle al dørsalg af kobber- og messingvarer ophøre. Loven tilkendte handelshuset Suhr en erstatning på 10.000 rigsdaler for bortfaldet af omførselsretten, skønt privilegierne til fremstilling af kobber- og messsingvarer på Brede og Fredriksværk som nævnt var udløbet 1856. Der var ingen erstatning til Haraldskjær eller Krusaa Kobbermølle. Efter salget af Haraldskjær 1872 blev handelskompagniet opløst og enkelte medlemmer fortsatte dele af virksomheden, men nu i eget navn og for egen regning. Efter få år var kendskabet til handelskompagniets virksomhed fra 1627 til 1866 forsvundet.

Krusaa Kobbermølle, kongelig privilegeret kobber- og messingfabrik 1682-1864

1644 brændte svenskerne Krusaa Kobbermølle af. Møllen blev genopført, men 1657 atter afbrændt af svenske tropper. Kilderne er mærkelig tavse om perioden 1644-1657. Genrejsningen efter 1644 tyder på, at kobberforarbejdningen fortsat var en glimrende forretning, der kunne bære tab af hele produktionsapparatet. Hvem der stod bag virksomheden i dette tidsrum, ved vi endnu ikke.

De første tiår efter 1657 var præget af økonomisk nedgang og politiske kriser. Enevældens indførelse 1660 skyldtes vel ikke mindst, at usikkerheden i det krigshærgede Jylland havde ført til koncentration af handel og kapital i hovedstaden. Adelens politiske og økonomiske stilling var blevet alvorligt svækket, og på landet havde krig, hungersnød og epidemiske sygdomme medført fald i befolkningstal og produktion. Det varede et par årtier, før der omsider kom bedre tider.

1682 fik et holstensk interessentskab kongelige privilegier og påbegyndte genopførelsen af Krusaa Kobbermølle, men nu som kobber- og messingfabrik. Ved hovedmanden Hans Denckers død i 1685 var møllen endnu ikke færdig, og den blev samme år overtaget af rådmanden Hilmar von Lutten fra Flensborg og nogle adelige medinteressenter. I form af en gensidigt bebyrdende kontrakt med kongen lykkedes det 1687 Hilmar von Lutten at få Denckers privilegier, den såkaldtes oktroi fra 1682, fornyet og udvidet. Lutten indforskrev arbejdsfolk og satte fabrikationen i gang. I forbindelse med tronskiftet 1699 bekræftede og udvidede Fredrik IV Krusaa Kobbermølles privilegier, og ved amtmandens mellemskomst fik von Lutten endda gennemført et faktisk stavnsbånd for møllens arbejdsfolk. Ved Luttens død år 1700, der muligvis skete brat, havde han skabt det faktiske og navnlig det retlige grundlag, Krusaa Kobbermølle kom til at hvile på frem til 1797.

Luttens aftaler med kongen 1687 rummede en lang række gensidige rettigheder og pligter af forskellig karakter udover de sædvanlige regler om skat og afgift, forelæggelse ved ejerskifte m.v. Kongen forpligtede sig bl.a. til at gennemføre en generel regulering af reglerne for import- og eksport af kobber og messing. Hele aftaleværket bærer præg af, at kongen i denne sag optræder som stedets oprindelige ejer og lokale øvrighed, som hertug af Slesvig og som enevoldskonge af Danmark, uden at de forskellige kroner og kasketter holdes adskilt. I dokumentet optræder Hilmar von Lutten til gengæld i vid udstrækning som kongens ligemand. Det kan tilføjes, at forhandlingerne gik gennem amtmanden i Flensborg, Henning Reventlov, men at også rentekammeret var indblandet. Det drejede sig antagelig om den første og eneste aftale af denne karakter i hertugdømmet Slesvig og i Danmark.

Det var bestemmelserne vedrørende konkurrenterne i Hamborg og Lybeck og vedrørende det danske marked, der var af afgørende betydning for Krusaa Kobbermøllens fremtid. Allerede 1682-oktroien fastsatte et forbud mod udførsel af gammelt kobber og messing fra hertugdømmet Slesvig. Bestemmelsen gjaldt også udførsel af gammelt kobber og messing til Holsten, hvor kongen 1670 havde udstedt et tilsvarende forbud. På Sjælland var forbudet mod udførsel af gammelt kobber kommet så tidligt som 1648.

1687 tilføjes der på von Luttens foranledning et afgørende nyt element, nemlig forbuddet mod indførsel af forarbejdet kobber og messing til hertugdømmet Slesvig og til Danmark. Dette importforbud mod udenlandske produkter bortset fra råstoffer kom til at gælde frem til 1797 og betød, at Krusaa Kobbermølle fik maksimal beskyttelse i hertugdømmet Slesvig, men hvad der var ulig mere interessant, også i det øvrige Jylland. Oktroien fra 1687 skabte et de facto monopol for Krusaa Kobbermølle i hertugdømmet Slesvig, men ikke i Jylland og det øvrige Danmark. Som tidligere nævnt ejede kongehuset selv et af værkerne på Sjælland, og der var på dette tidspunkt også en privilegeret kobbermølle ved Aarhus. En af de bemærkelsesværdige forhold ved Kobbermøllens oktroi var, at ingen udenforstående, f.eks. kobbersmedene og andre interesserede, nogensinde fik indseende med, hvad Kobbermøllens privilegier i realiteten omfattede. Teksten var fortrolig og kunne ikke udleveres af embedsmændene.

Hensynet til kobbermøllen i Aarhus og til købstædernes kobbersmede indgår i aftalerne om Krusaa Kobbermølles privilegier 1687. Fabrikkens salg i Jylland måtte kun ske på købstædernes årlige markeder. Denne bestemmelse ophæves dog allerede år 1700, da der viste sig problemer med indsamlingen af kobberskrot til omsmeltning. Krusaa Kobbermølle fik fra 1700 på linie med kobbermøllen i Aarhus ret til at lade varerne omføre i Jylland uden begrænsninger.

1745 skete der en skelsættende stramning af reglerne for handel med kobber- og messingvarer i Danmark. Dørsalg af kobber- og messingvarer måtte fremover kun finde sted i det omfang, der var hjemmel hertil i fabrikkernes salgsprivilegier. Handelskompagniet blev på denne måde gjort til fabrikkernes handelsbetjente, selvom der fortsat var tale om fuldstændigt adskilte virksomheder. 1768 strammes reglerne yderligere. Alle kedelførere skulle herefter være i stand til at legitimere sig skriftligt som fabrikkens handelsbetjente, og de således legitimerede handelsbetjente måtte kun handle med stemplede varer fra den fabrik, der havde udstedt legitimationen.

Ved udførslen af varer til Jylland forpligtede Krusaa Kobbermølle sig allerede 1687 til at lade varerne stemple og indhente udførselsattest hos amtsforvalteren i Flensborg i hvert enkelt tilfælde. Ved udførslen til Jylland skulle der også erlægges provinsialtold. På et senere tidspunkt bortfalder denne bestemmelse dog, og fabrikkens marked udvides efterhånden til de facto at omfatte hele Danmark. Med hensyn til råvarerne blev det 1687 bl.a. fastlagt, at Krusaa Kobbermølle ikke kunne fritages for Øresundstolden på garkobber fra Trondhjem, sålænge kobberet var efterspurgt af giethusene.

Sammenfattende kan man sige, aftalesættet fra 1687 stillede Krusaa Kobbermølle på lige fod med kobbermøllen i Aarhus og i visse spørgsmål over denne, selvom fabrikken var lokaliseret i hertugdømmet Slesvig. I Slesvig blev der tale om et faktisk monopol i de kongelige dele af hertugdømmet. Aftalesættet fulgte i alle væsentlige spørgsmål de linier, Johan Widler allerede havde udstukket 1637.

Ejerne

Kobberværkerne ved Hamborg og Lybeck blev som nævnt ejet og drevet af storkøbmænd fra hansestæderne. På Sjælland var det kongehuset og hofkobbersmede, der frem til 1746 ejede og drev de sjællandske værker Brede og Nymølle. Værkerne blev siden overtaget af københavnske handelsselskaber. For Krusaa Kobbermøllens vedkommende tegner der sig et noget andet billede af dem, der ejede og drev virksomheden efter 1685.

Hilmar von Lutten var storkøbmand og rådmand i Flensborg. Ved hans død år 1700 overtog hustruen, Anna von Lutten, Krusaa Kobbermølle og beholdt den frem til 1716, hvor den blev overtaget af to af hendes svigersønner, købmændene Caspar Schwarz og Nicolaus Thorstraten fra Flensborg.

Nicolaus Thorstraten døde 1727, og i kølvandet på hans død opstod der en langvarig strid om Krusaa Kobbermølle mellem Caspar Schwarz og Nicolaus

Thorstratens arvinger. 1737 nåede striden op på amtmand von Holsteins bord. Han iværksatte samme år en taksation af Krusaa Kobbermølle, uden at det dog førte til en bilæggelse af striden. 1740 fremkom en usædvanlig henvendelse fra Krusaa Kobbermølles "fabricanter", dvs. arbejdsfolkene på stedet, der anmodede om deres afsked, da fabrikken på grund af stridighederne var i forfald og de ikke modtog løn. Tvisten om fabrikken sluttede først 1747, da Nicolaus Thorstratens søn, Hilmar Thorstraten, overtog Kusaa Kobbermølle.

Fra 1747 til 1842 blev Krusaa Kobbermølle givet videre fra far til søn indenfor familien Thorstraten, en gammel flensborgsk købmandsslægt med rødder i Westfalen. Fra og med Hilmar Thorstraten i 1747 var der ikke mere tale om købmænd, men om jurister og embedsmænd. Ved justitsråd Hilmar Thorstratens død 1767 overtog sønnerne Josias og Nicolaus Thorstraten fabrikken i fællesskab. 1774 udbetalte Josias Thorstraten (eller thor Straten) broderen og ejede fremover Krusaa Kobbermøllen alene. Josias thor Straten sluttede karrieren som etatsråd og overborgmester i Flensborg 1781-1802. Efter hans død 1802 overtog sønnen, justitsråd Josias thor Straten junior, Krusaa Kobbermøllen. Den unge Josias thor Stratens ledelse af fabrikken sluttede 1832, da fabrikken blev sat under administration. Slægten forsvandt helt ud af billedet, da Josias thor Straten 1839 blev erklæret personligt konkurs og Krusaa Kobbermølle 1842 blev solgt på auktion.

Fra Luttens overtagelse af Krusaa Kobbermølle i 1685 til den sidste thor Stratens afgang 1842 var fabrikken i 5 slægtled knyttet til samme familiekreds i Flensborg. Fra 1747 til 1802 var det embedsmænd og jurister, der så at sige nebenbei tog sig af at lede en betydelig kobber- og messingfabrik. Ejerforholdene afspejler bl.a. det nære samarbejde med handelskompagniet, der i vidt omfang stod for salget af fabrikkens produkter og udførte opgaven i eget regi. På den anden side siger det måske også en del om den udfordring, fabrikkens ejere stod overfor i anden halvdel af 1700-tallet. I takt med konkurrencen fra udlandet bestod opgaven i høj grad i at forsvare fabrikkens gamle privilegier og at skaffe sig yderligere fordele i forhandlinger med myndighederne.

Produktionsanlægget

Amtmandens taksation af Krusaa Kobbermøllen 1737 gør det muligt at rekonstruere produktionsanlægget i detaljer. Sammenholdt med beskrivelser af værker ved Hamborg (17) og en beskrivelse af Brede værk (18) er der tale om en betydelig kobber- og messingfabrik af noget, man kunne kalde tidens standardtype. Forskellen mellem fabrikkerne var især, at det avancerede tekniske anlæg i Krusaa Kobbermølle tillod en betydelig koncentration af produktionsanlægget, mens andre fabrikker måtte splittes op og fordeles på flere værksteder langs åen for at få vandkraft nok.

Bortset fra større og mindre hamre af forskellig type drev vandet en række blæsebælge til smelte- og glødeovne, mekaniske sakse til opskæring af plader og en mølle til formaling af galmej. I taksationen fra 1737 nævnes følgende bygninger og værksteder



Kobbersmedie med vandhamre. Kobbersmeden i baggrunden er ved at smede en kedel ved dybhammeren. Kedlen holdes af en snoreanordning. Arbejdsfolkene i forgrunden afslutter kedlens kant med en stabiliserende fals. I forgrunden til venstre ses en balje med vand, som emnerne blev afkølet i. Under arbejdet blev metallet fra tid til anden opvarmet i en glødeesse, som ikke ses på billedet. Bagest til højre finder vi akslen med tappe, der driver de forskellige typer svanshamre. (Kobberstik fra Weigels Ständebuch 1698).



Messingberederen ved sit arbejde ved blokken. Det sidste vigtige produktionsled var overfladebehandlingen af kobber- og messingemnerne. Den såkaldte beredning var rent håndarbejde. Der blev gjort særligt meget ud af beredningen af messing med afsluttende polering. På billedet ser vi messingberederen skrabe latun, dvs. messingblik, der samler sig i ruller på gulvet. Efter endt beredning blev blikket rullet sammen og anbragt i tønder til transport. (Kobberstik fra Weigels Ständebuch 1698)

en kobberhytte med en stor kobberhammer, en dybhammer, to smedeesser, fire blæsebælge, tre aksler og tre hjul

et kobberberederi med esse og blæsebælg

to værksteder til fremstilling af kedler med tre mellemstore hamre og en lille hammer, en aksel og et hjul,

en galmejmølle med to mellemstore møllesten, en aksel og et hjul,

en jernsmedie med en ambolt, to esser, to blæsebælge og en håndblæsebælg

et galmejskur

et stort hus til trækul

Taksationen rummer også den første beskrivelse af boligerne på stedet, nemlig et hus med to lejligheder og 19 boliger til arbejdsfolk, fordelt på 4 huse. Hele fabrikskoloniens værdi takseres til 40.000 rigsdaler. Det er relativt meget mere end i 1716, da Anne von Lutten solgte til svigersønnerne. Det kan spille ind, at der dengang var tale om en familiehandel. 1737 er årets omsætning 97.733 rigsdaler og overskuddet 11.698 rigsdaler. Det giver et afkast på over 27% af kapitalen. På trods af stridighederne så fabrikken altså ud til at klare sig rigtigt pænt på dette tidspunkt. Man må antage, at striden drejede sig om magten over fabrikken på længere sigt og om fordelingen af værdierne.

Produkterne

I 1700tallet fremstillede kobber- og messingfabrikkerne i Danmark og hertugdømmerne en række forskellige færdigvarer og halvfabrikata. I Holsten producerede møllerne først og fremmest halvfabrikata i form af plader og stænger til eksport. Når Kruså Kobbermølle har bevaret et navn i samlerkredse, skyldes det, at fabrikken fremstillede store mængder færdigvarer, først og fremmest kedler i alle størrelser. Samme type husgeråd blev ofte fremstillet i både kobber og messing. En lille del af fabrikkens produktion er bevaret op til vore dage, men langt hovedparten er smeltet om og gået tabt. Som i mange andre sammenhænge giver det bevarede langtfra noget repræsentativt billede af fabrikkens produktion.

Genstande af messing var særligt eftertragtede, fordi metallet mindede om guld, men de var væsentligt dyrere end tilsvarende i kobber. Prisforskellen skyldtes højere produktionsomkostninger ved fremstilling af messing, men også det forhold, at messing havde en væsentlig lavere skrotværdi (18). Messinggenstande til køkkenbrug var særligt efterspurgte i de ældre tider, hvor boligen be-



Kedel fra Krusaa Kobbermølle, såkaldt Flensborgspand. Formen er tilsyneladende uforandret fra 1600-årene til 1800-tallet. Kedlen blev fremstillet i både kobber og messing, men kun messingkedlerne har overlevet. Modsat kedlerne fra andre danske og svenske fabrikker sluttede Flensborgspanden fra Krusaa Kobbermølle med en indadbøjet kant, der blev formet i hånden. Kanten tjente til at stabilisere kedlen og modvirkede samtidigt, at væsken skvulpede over. Hanken var altid smedet af jern.



3 Flensborgspande af messing i forskellige størrelser Det fremgår tydeligt af billedet, at kedlernes overflade kunne variere en del. Variationen skyldes dels poleringsgraden, dels at messinglegeringen kunne falde meget forskelligt ud fra smeltning til smeltning. Kedlen til højre bærer tydelige spor af hammerslagene. Fremstillingen startede i bunden og fortsatte i en stor spiralformet bevægelse ud- og opefter. Kedlens svageste sted var overgangen fra bunden til sidefladen. Ved nogle af kedlerne forekommer der efter årtiers brug små brud og reparationer på dette sted.

stod af et stort rum. Da det senere kom i brug at dele boligen op i køkken og stue, flyttede messing med ind i stuen, mens man i køkkenet gik over til at bruge det billigere husgeråd af kobber.

Generelt er messing ekstremt overrepræsenteret i forhold til bevarede genstande af kobber. Kobberet var det, der blev brugt, slidt ned og solgt til omsmeltning, mens messing var noget, man skånede, pudsede og udstillede. Der var også den særlige egenskab ved messing, at metallet ikke umiddelbart kunne bruges til fremstilling af bronze. Man slap for at aflevere messingkedlen, når kongen med mellemrum inddrog husholdningernes beholdning af kobbergenstande.

Betegnelsen kedel dækker oprindeligt over store åbne kar, der var forsynet med hank og beregnet på at hænge over åbne ildsteder. Modellen fra Krusaa Kobbermølle er de såkaldte Flensborgspande, der kun blev fremstillet her. Det karakteristiske ved fabriksfremstillede kedler er som nævnt, at de blev udhamret, eller som det hed, drevet frem af en enkelt metalplade.

Kedler af kobber og messing egnede sig ikke som regulært kogegrej, bl.a. fordi metallerne reagerer kraftigt på svovlholdige stoffer, æggeblommer f.eks. Til kogning af andet end vand og væsker anvendte man gryder af ler, støbejern eller bronze, der stod på ildstedet. Store åbne kedler var sjældent fortinnede. Man nøjedes i reglen med at skure dem grundigt før brugen. Forestillingerne om kobberets giftighed viser sig i vore dage at være helt overdrevne (19). Det var langt mere betænkeligt, at man i tidens løb begyndte at tilsætte store mængder bly, når man omsmeltede kobberet. Det, der skulle beskytte mod kobberet, nemlig fortinningen, viser sig i mange tilfælde også snarere at bestå af bly end af tin (20).

Krusaa Kobbermølle fremstillede Flensborgspande i langt over 20 forskellige størrelser, fra under en halv liter til over 100 l. Ved transport blev spandene anbragt inde i hinanden som vist på billedet. Kedlerne var forholdsvis tyndvæggede og tilsvarende lette, så et læs kedler på kedelførerens vogne kunne rumme adskillige hundrede eksemplarer. Til husholdningsbrug forsynede man kedlen med et hjemmelavet trælåg. Fabrikkens stempler findes almindeligvis anbragt på ydersiden under eller ved siden af hanken

En af de få bevarede store gruekedler af kobber. Modsat Flensborgspandene blev gruekedler af denne type anbragt stationært i en muret ovnkappe i større køkkener. Kedlen hang i den ombukkede kant og var i reglen forsynet med trælåg. Vi genfinder formgivning i 1800-tallets gruekedler af emailleret jern. Modellen på billedet er repareret adskillige gange. Ved overgangen til husgeråd af jern blev kobberkedler af denne svære type i reglen solgt til omsmeltning. Eksempel stammer fra fabrikken.





I 1600- og 1700-tallet blev kedler brugt ved fremstillingen af en række centrale produkter og spillede en betydelig rolle i datidens økonomi. I husholdningerne var det ølbrygningen, der stod i centrum, og kedlerne blev også ofte kaldt bryggerkedler. Hjemmebrygningen på landet blev først almindelig i 1600-tallet og forsvandt igen efter midten af 1800-tallet med introduktionen af fabriksfremstillet øl. I hele perioden blev der bortset fra brændevin næppe drukket meget andet end tyndt hjemmebrygget øl. Kobberkedler og kobberpander var også grundlaget for produktionen på bl.a. sæbesyderier og bryghuse og indgik i fremstillingen af sukker og brændevin (21).

Kedlerne kunne fremstilles i snart sagt enhver størrelse og til ethvert formål. Materialet var udhamrede kobber- eller messingplader, som Krusaa Kobbermølle selv fremstillede. Pladerne kunne loddes sammen til større flader og skæres til ved hjælp af vanddrevne sakse. Forskellige typer hamre gjorde det muligt at producere flere kedler af gangen på en hurtig og rationel måde. 5 -10 plader blev f.eks. lagt i lag og fæstnet til hinanden ved ombukning af kanterne. Ved hjælp af en såkaldt dybhammer med en slagfrekvens på f.eks 1-2 slag i sekundet kunne hammersmeden herefter fremdrive lige så mange kedler som der var plader. Rationaliseringsgevinsten i forhold til at fremstille kedler i hånden var enorm. En hammermed på et velfungerende hammerværk var i stand til at fremstille 10 til 20 gange så mange kedler som håndsmeden per tidsenhed.

Hammersmedens arbejde bestod primært i at flytte materialet i forhold til hammeren. Forskellige mekaniske anordninger lettede dette arbejde, og der var således tale om en halvautomatisk proces. Når efterbehandlingen, den såkaldte beredning, var afsluttet, kunne de fabriksfremstillede kedler anbringes inden i hinanden og var på denne måde særligt velegnede til transport. Alene Krusaa Kobbermøllens produktion af kedler var sandsynligvis mange gange større end det, købstædernes kobbersmede ialt nåede at fremstille.

Brændevinsredskaber

Der var også bred efterspørgsel efter mere specialiserede kobbergenstande end kedler. Når byen Flensborg siden blev kendt kendt for sin produktion af brændevin og rom, hænger det muligvis sammen med, at produktionsmidlerne kunne erhverves på stedet. Krusaa Kobbermølle fremstillede brændevinsredskaber til de privilegerede kroer og til den privilegerede brændevinsproduktion i købstæderne. Der blev antageligt også fremstillet brændevinsredskaber til bønderne, endda i stor stil. Men hvem kunne afgøre, om det enkelte brændevinstøj endte hos bonden eller hos kromanden?

Ifølge sagens natur er oplysningerne på dette område sparsomme, og kun meget få af de gamle brændevinsredsredskaber er bevaret. Ingen af dem kan henføres til Krusaa Kobbermølle. Kongen havde jo en gang for alle forbudt bøndernes hjemmebrænderi. Kobbermøllen i Vendsyssel blev så tidligt som i 1670erne beskyldt for at fremstille brændevinsredskaber til bønderne, men alle andre tidlige kobbermøller deltog sandsynligvis i forretningen.

Med ca. 70 års mellemrum fandt statens styrelse, f.eks. Høgh Guldberg i 1775, det belejliget at forny og bekræfte forbudet mod bøndernes hjemmebrænding. Bønderne fik ordre til at aflevere brændevinsredskaberne. Proklamationerne blev fulgt op af ransagninger, hvor der vankede konfiskation og bøde. Den sidste kampagne mod ulovligt hjemmebrænderi løb af stablen år 1843. Resultatet var, at der frivilligt blev afleveret 11.000 brændevinsredskaber alene i Jylland. For fabrikkerne og for handelskompagniet betød indgrebene sædvanligvis kun, at forretningen gik desto bedre.

Denne skjulte side af kobber- og messingfabrikkernes virksomhed betyder bl.a., at fabrikkernes regnskaber og produktionsangivelser aldrig kan tages helt for pålydende.

Listen over fabrikkens halvfabrikata er kort. Kobber og messing kunne leveres i plader, blik, stænger og senere i tråd. Det centrale produkt var udhamrede plader. Pladerne var grundlaget for fabrikkens egen produktion og det materiale, kobbersmedene hovedsageligt aftog.

Fremstillingen af kobberplader omfattede 3 processer, smeltning, bearbejdning og beredning. Smeltningen af garkobber eller kobberskrot foregik i mandshøje smelteovne af tegl, der blev fyldt med en blanding af kobber og trækul efter særlige forskrifter. Under brændingen sørgede vandrevne blæsebælge for, at smeltetemperaturen kunne holdes. Luftstrømmen og trækullet bevirkede en yderligere raffinering af kobberet. Under smelteprocessen samlede det flydende metal sig efterhånden i bunden af ovnen. Ved på rette tidspunkt at åbne hullet i ovnvæggen fik man det flydende metal til at løbe ned i en form og herved opstod den såkaldte kage. Det skum, der havde lejret sig på overfladen af det flydende metal blev fjernet og senere renset (22).

Kagen blev båret fra smelteovnen til fladhammereren, hvor den blev udfladet til den ønskede styrke. For at fremme processen blev emnet fra tid til anden opvarmet i en esse. Efter bearbejdningen med fladhammeren blev pladen skåret ren i kanterne og gik derefter til den afsluttende overfladebehandling, beredningen, eller direkte til kedelmagerværkstedet.

Fremstilling af messing fulgte nogenlunde samme mønster og man anvendte samme type skaktovn uden skorsten. Smelteprocessen i forbindelse med messing var dog meget vanskeligere og mere langvarig, fordi det drejede sig om en kombineret smelte- og legeringsproces. Messingsmeltemesteren fyldte ovnen med kobber, formalet galmej og stampet trækul i særlige mængdeforhold, særlig opblanding og særlig rækkefølge afhængig af råmaterialernes kvalitet, af den legering, man sigtede imod, og en række andre erfaringsværdier. Under brændingen, der varede ca. 12 timer, gjaldt det især om at kontrollere lufttilførslen for at holde den rigtige procestemperatur.

Ekspansion og krise 1747-1797

Overborgmester Josias thor Stratens regimente 1774-1802 repræsenterer Krusaa Kobbermølles guldalder og perioden falder sammen med den florissante tid.



Så tidligt som midten af 1700-årene startede fremstillingen af andet husgeråd end kedler og brændevinsredskaber på Krusaa Kobbermølle. Det ser ud til, at markedet for kedler var nogenlunde mættet på dette tidspunkt, så man produktudviklede ved at overtage modeller fra kobbersmedefaget. Ildkiken på billedet er af messing med en lille jernskål til gløderne. Anbragt under kvindernes skørter modvirkede den datidens fodkulde og blev medbragt til f.eks. gudstjenester.

Kobbermøllens produktionsanlæg udvides og moderniseres i flere tempi og der foretages store jordkøb. Der bliver også råd til at bygge på herskabets bolig i fabrikskolonien.

Allerede på faderen Hilmar Thorstratens tid fra 1747 til 1767 var produktionen gået meget frem og nye forretningsområder kommet til. I forbindelse med nedrivningen af dele af Husum Slot på vestkysten fik Hilmar Thorstraten 1751 kontrakten på at omsmelte tagkobberet, der skulle bruges til tækning af Christiansborg og andre kongelige bygninger i København. Ordren bragte for første gang fabrikken i forbindelse med det store københavnske marked. 1752 fik Hilmar Thorstraten yderligere en kontrakt på fremstilling af tagkobber til slotskirken, ridehuset og andre dele af Christansborg. Råvaren var 220 skibspund garkobber fra Trondhjem, der skulle blive til 6 m lange og 4 m brede plader. Det viste sig, at opgaven var lige i overkanten af, hvad fabrikken kunne magte.

Massefremstillingen af halvfabrikata som f.eks tagmateriale afslører en særlig side ved kobber- og messingbranchen, nemlig hvor risikofyldt og kapitalkrævende den kunne være. Kobberet var et særdeles kostbart metal, og priserne på det europæiske marked svingede meget fra år til år. Uden et råstoflager var det ikke muligt at udføre kontrakterne hurtigt, med mindre ordregiveren selv leverede råmaterialet. Med en lagerbeholdning risikerede man, at priserne pludseligt faldt til f.eks. det halve af, hvad man selv havde givet for varen. Så længe handelskompagniet forsynede fabrikken med kobberskrot og på forhånd sikrede afsætningen af størstedelen af næste års produktion, var kapitalkravet og risikoen begrænset. Så sent som i 1910-11 var Krusaa Kobbermøllen ved at blive blæst omkuld, fordi man havde købt et stort parti kobber og prisen på kobber derefter begyndte at styrtdykke. Det var selvfølgeligt langt værre i de ældre tider, hvor det ikke var muligt at optage kreditter.

Hilmar Thorstraten købte nogle af de omkringliggende arealer med henblik på at forsyne fabrikkens arbejdsfolk og sin egen husholdning med fødevarer. Det var også tale om at sikre skov til brændsel og bruge jorden som kapitalanbringelse. Ialt erhvervede Hilmar Thorstraten mellem 40 og 60 tønder land, for-

trinsvis af staten. I Josias thor Stratens tid blev den ene af de to Krusaagårde på over 100 tønder land købt til og 1798 yderligere ca. 300 tønder land mose og ager ved Kiskelund nord for Krusaadalen. Købet af mosearealerne hang antageligt sammen med priserne på trækul, der var steget en hel del i slutningen af 1700-tallet. Der var også tale om at sikre sig jagtarealer.

Josias thor Stratens ekspansion efter 1774 var svaret på en række nye udfordringer. Nogle af dem bundede i dybtgående strukturelle, teknologiske og politiske forandringer, som endte med at tage livet af kobberindustrien i Holsten og Danmark. Andre skyldtes fremvæksten af et nyt stort marked for kobberplader. De kobberproducerende lande Sverige og senere England havde efterhånden opbygget en slagkraftig forarbejdningsindustri, som i anden halvdel af 1700-tallet uanset indførselsforbud og toldbarrierer begyndte at gøre sig kraftigt gældende på det europæiske marked. I England havde sværindustrien udviklet nye valseværker af støbejern, der gjorde det muligt at fremstille kobberplader af højere kvalitet til lavere priser. Adam Smiths "Wealth of Nations" udkom 1776 og forstærkede presset mod beskyttede industrier i Danmark og andre lande. På skibsfartens område optrådte der fra ca. 1770 et nyt fænomen i nordiske farvande. Den såkaldte søorm, der var indslæbt fra tropiske farvande, forårsagede store skader på alt træværk under vandlinien i havne og på skibe. Et effektivt værn viste sig at bestå i beklædning af skrogene med kobberplader, såkaldt kobberforhudning, som englænderne var de første til at anvende på deres orlogsfartøjer i

Sengevarmer af messing fra Krusaa Kobbermølle, 2. halvdel af 1700-tallet.Beholderen blev fyldt med gløder og brugt til at opvarme dyner og senge om aftenen. Håndtaget er af jern. Dækslet er forsynet med et blomstermotiv, der er punslet og skåret ind i metallet. Museet i Flensborg har kun messinglågene i sin samling. Bundstykkerne blev ligesom stort set al andet husgeråd af kobber og messing i Tyskland omsmeltet under 1. og 2. verdenskrig.







Udateret og usigneret portræt af Josias thor Straten (1738-1802), bestillt og betalt af ham selv. Thor Straten var uddannet jurist fra universitetet i Göttingen, men af gammel flensborgsk købmandsslægt. Oliemaleriet stammer antageligt fra årene 1797-1802, hvor han som ejer af Krusaa Kobbermølle siden 1774 og som Flensborgs overborgmester siden 1781 investerede en del midler i at opnå adelsrang. Der er med sikkerhed tale om en noget idealiseret fremdstilling i tidens stil. Hvor idealiseret fremstillingen er, kan det være svært at udtale sig om, da der ikke foreligger andre billeder eller præcise beskrivelser af hans ydre. Josias thor Straten findes omtalt som en yderst autoritær person, der fra starten vendte sig kraftigt mod den franske revolution og enhver tanke om et folkestyre.

Udateret og usigneret post mortem portræt af Josias thor Stratens hustru, Elisabeth thor Straten. Maleriet har samme ydre dimensioner som portrættet af ægtefællen og stammer sandsynligvis også fra 1797-1802. Vi ved ikke meget om Elisabeth thor Straten, der fuldstændigt stod i skyggen af sin handlekraftige ægtefælle.

1770erne. Også dele af den danske orlogsflåde blev i slutningen af 1780erne og 1790erne kobberforhudet på orlogsværftet, men hvor mange skibe det drejede sig om, har det ikke været muligt at finde ud af. Forhudningen var en særdeles kostbar foranstaltning, der forøgede skibenes fremstillingspris med mellem 25 og 50%. I starten blev der anvendt udhamrede kobberplader og jernsøm til at be-

fæste pladerne, men det viste sig snart, at valsede kobberplader og kobbersøm var langt bedre til formålet. Omkring 1788 blev Krusaa Kobbermølle den første danske producent, der kunne fremstille disse varer (23).

Den første udfordring, Josias thor Straten stod overfor i begyndelsen af 1770erne, var dog mere nærliggende. Det trak det op til en samling af Holsten under den danske krone. Store dele af den hamborgske kobberindustri rykkede på den måde indenfor statsgrænsen. 1774 lykkedes det thor Straten at få kommerciekollegiet til en sidste gang at bekræfte de gamle importforbud, som havde beskyttet fabrikkens hjemmemarkeder Danmark og Slesvig siden 1687. Til gengæld forpligtede thor Straten sig til at modernisere og udvide Krusaa Kobbermølle for egne midler.

Mindeplade på tårnbygningen i Krusaa Kobbermølle, ifølge indskriften anbragt af thor Stratens hustru 1786. På dansk lyder teksten som følger: Herre, velsign dette store værk, giv ejeren styrke og lad ham få mangen et godt år endnu. Lad børnebørnene lege omkring ham, og lad dem allerede som børn blive glade for, at deres forældre havde denne fader. Den 4. juni 1786 satte hans viv dette minde over Josias thor Straten. Mindepladen afløste en ældre mindeplade fra von Luttens tid, der havde følgende fromme tekst, hvor det er møllen, der taler: Ved Guds vrede er jeg 3 gange lagt i ruiner. Ved Guds nåde står jeg nu igen langt bedre. Gud føre min gang, så jeg må undgå synd. Så jeg ikke igen skal lide under Guds vrede.



Som en reaktion på afsætningskrisen i 1780erne, der indvarslede den engelske dominans på markedet, kastede Josias thor Straten sig 1786 over helt nye investeringer. Denne gang lånte han 30.000 rigsdaler af kommerciekollegiets fond. Det var en betingelse, at midlerne kun måtte anvendes på produktionsanlægget i Krusaa Kobbermølle. Ad krogede veje indkøbte thor Straten som den første i Danmark og hertugdømmerne et avanceret engelsk kobbervalseværk, som endda var reverserende dvs. kunne bevæge valserne i begge retninger. Josias thor Straten anskaffede også et anlæg til trækning af kobbertråd og et blyvalseværk. Med investeringen havde thor Straten givet fabrikken et afgørende teknologisk og kapacitetsmæssigt løft. Men han havde også bundet betydelige værdier i specialiserede produktionsanlæg, der bl.a. lagde beslag på næsten hele vandkraften i Krusaa Kobbermølle. På kortere sigt frem til Københavns brand 1795 og toldreformen 1797 viste satsningen på massevarer som skibsforhudningsplader, byggematerialer og og andre halvfabrikata til det københavnske marked at give et solidt afkast. Især de valsede skibsforhudningsplader til orlogsværftet var en god forretning, som andre gerne ville have haft del i (24).

Ekspansionen efter 1786 var som nævnt koncentreret om nye anlæg og maskiner, og antallet af arbejdsfolk på fabrikken voksede.

1737	1783	1795	1800	1813	1826	1842	1862	1905
21	ca. 40	ca. 60	ca. 20	60	56	40	67	200



Udsnit af du Plats kort fra 1804-05. Materialet til kortet er samlet i de sidste år af det 18. århundrede. Wasserslebes villa fra 1780 er ikke indtegnet. Der findes på dette tidspunkt ialt 5 teglværker på området, tre ved vandet og to længere inde i Krusaadalen.

Der kan ikke sluttes direkte fra antallet af ansatte til antallet af boliger i Krusaa Kobbermølle. Allerede 1783 nævner thor Straten, at han beskæftiger arbejdere, der ikke er bosat i fabrikskolonien. Regnskabstallene tyder på, at Krusaa Kobbermøllen i perioden 1774-1796 gav betydelige overskud i størrelsesordenen 10.000 rigsdaler, men at der også var år med utilfredsstillende resultater, især i første halvdel af 80erne. Svingningerne skyldtes nok også, at de nye forretningsområder var mere følsomme end basisproduktionen af kedler, brændevinsredskaber og plader til kobbersmedene (25).

Ved faderens død 1802 arvede justitsråd Josias thor Straten jun. ikke blot fabrikken, men en række store udfordringer. Når faderen havde peget på sin tredjeældste søn som fabrikkens kommende ejer, var det næppe sønnens lyst, der talte. Sønnens færdigheder som jurist spillede en rolle, men det afgørende var nok, at Josias svigerfader var forvalter Holst på Trøjborg ved Tønder, en meget formuende herre. Holst var villig til at engagere sig i Krusaa Kobbermølle bl.a.i form af et arveforskud til datteren og en betragtelig medgift. Med Holst i ryggen blev det muligt at fordele arven efter thor Straten og samtidig bevare Krusaa Kobbermølle på familiens hænder. Arvedelingen betød dog også, at familiens ejendomme i Flensborg blev overtaget af Josias thor Stratens søskende og han selv blev den første og eneste ejer med fast bopæl i Krusaa Kobbermølle.

Toldreformerne i 1797 indebar, at de indførelsforbud, Kobbermøllen havde haft så store fordele af siden 1687 og som senest var blevet bekræftet i 1774, med et slag faldt bort og erstattet med moderate toldsatser for udenlandske halvfabrikata og færdigvarer. Et værn mod udenlandsk konkurrence kunne der herefter ikke mere være tale om, da Krusaa Kobbermølle lå afsides i forhold til det centrale københavnske marked. Efter forhandlinger med Josias thor Straten sen. stillede Kommerciekollegiet 1797 en erstatning i udsigt, der skulle beregnes på grundlag af dokumenterede tab efter indførelsen af det nye toldsystem. Josias thor Straten gik ud fra, at staten under alle omstændigheder ville slå en streg over lånet fra 1786, hvor der 1802 endnu manglede at blive afdraget ca. 14.000 rigsdaler. Han var så sikker i denne sag, at fordelingen af arven ved hans død 1802 kom til at hvile på denne forudsætning.

Jeg skal ikke trætte med en gennemgang af tvisten mellem Josias thor Straten jun. og den danske stat vedrørende Krusaa Kobbermølles privilegier. Tvisten varede fra 1802 og helt frem til 1832, men forblev i realiteten uløst, i alt fald på det rent juridiske felt. Sagen viser, at toldreformen i 1797 i nogen grad efterlod såvel embedsmændene i hovedstaden som Kobbermøllens ejer på herrens mark, i hvert fald i denne komplicerede sag, og at der måske af denne grund blev gået hårdt til sagen (26). Det er lige så klart, at Josias thor Straten junior ikke havde de gode forbindelser til hovedstadens embedsmænd, der i andre sager sikrede en tilfredsstillende løsning.

Spørgsmålet om gælden til staten og om erstatningen fra staten var i hvert fald åbent, da Napoleonskrigene og fastlandsspærringen 1807 uventet førte til genindførelsen af de gamle beskyttelsesregler. I tidsrummet 1808 til 1813 gav det Krusaa Kobbermølle mulighed for at folde sig ud som den eneste effektive (27) leverandør af valsede kobberplader på det danske marked. Da perioden var

præget af omfattende statslig skibbygning til erstatning for den mistede orlogsflåde, var det gyldne tider.

Thor Straten benyttede styrkepositionen til i en trykt petition til kongen 1810 at kræve sin erstatningssag løst. Samme år havde staten bevilget ham et lån på 30.000 rigsdaler courant, heraf 10.000 i form af garkobber fra det kgl. kobberværk i Poppenbüttel ved Hamborg. På baggrund af henvendelsen til kongen bevilgede staten 1812 yderligere et lån 48.000 rigsdaler, denne gang øremærket til køb af garkobber i Trondhjem, uden at der i den forbindelse blev fundet en ordning på erstatningssagen.

Krigskonjunkturen fik Josias thor Straten til at udvikle planer om et nyt stort valseværk længere oppe ad Krusåen, der udelukkende skulle fremstille forhudningsplader til orlogsværftet. For at rejse pengene lod han 1811 foretage en meget grundig taksation af Krusaa Kobbermølle, hvor selv håndværkstøjet på værkstederne kom med i fortegnelsen. I forbindelse med planerne om sit nye værk købte han 1811 den anden store gård i Krusaa på over 100 tønder land.

Planerne blev dog indhentet af udviklingen. 1814 var krigskonjunkturen forbi og toldreglerne fra 1797 atter sat i kraft. Josias thor Straten havde lidt store tab i forbindelse med statsbankerotten, og svigerfaderen, forpagter Holst, havde opgivet at engagere sig i Krusaa Kobbermølle. Svenske og engelske produkter erobrede atter det københavnske marked for halvfabrikata og færdigvarer. Den almindelige afmatning efter tabet af Norge indskrænkede yderligere fabrikkens afsætningsmuligheder. Thor Stratens indsats bestod i de følgende årtier fortrinsvis i at føre sin sag ved domstolene og kræve sin såkaldt gode ret. Striden kulminerende med, at Josias thor Straten 1831 sendte yderligere en trykt petition på 157 sider til kongen, men det kom der ikke noget ud af. 1832 satte kreditorerne Krusaa Kobbermølle og Josias thor Straten under administration.

Den beskrivelse af Krusaa Kobbermølle, en af administratorerne 1833 offentliggjorde i et forsøg på at tiltrække nye interessenter, siger en del om virksomhedens størrelse. Selv i disse nedgangstider, hvor produktionen mere og mere gik i retning af det håndværksmæssige, er der tale om en virksomhed af betydelige dimensioner. Fabrikskoloniens samlede jordtilligende er ifølge administratorernes oplysningerne 800 tønder land, overvejende skov og mose, men også en del marker og enge. Der er ansat 15 mestre, 25 svende og 4 lærlinge på fabrikken. I Krusaa Kobbermølle bor der ialt 187 personer, heraf 57 børn. Der er ialt 38 boliger til arbejdsfolkene. Fabrikken fremstiller årligt 50.000 pund kedler og betydelige mængder andet husgeråd. I gode år er brændselsbehovet 150 favne bøgebrænde, 12-1600 ton stenkul, 2000 ton træ- og tørvekul og 2,5 mio. stykker tørv. Der er kapacitet til at omsmelte 4000 pund kobber om ugen. Maskineriet drives nu af seks store og tre små vandhjul. I 1796 havde tallet været oppe på 18-20.

Samtidens dom over familien thor Straten var ikke gunstig. Allerede i faderens tid havde slægten gjort meget for af at hæve sig højt op over det øvrige borgerskab i Flensborg. I kraft af stillingen som kongelig embedsmand og borgmester kontrollerede Josias thor Straten det politiske liv i byen, og varetagelsen af embedet stillede sig ikke i vejen for dyrkning af egne økonomiske interesser. Skønt Krusaa Kobbermølle aldrig blev et gods og thor Straten sen. aldrig opnåe-



3. pinsedag 1841 i Krusaa Kobbermølle. Efter at Krusaa Kobbermøllen 1832 var sat under administration, udnyttede administratorerne på forskellig vis stedet til egne formål. Der opstod den skik, at ungdommen fra det gode borgerskab i Flensborg hvert år mødtes i Krusaa Kobbermølle 3. pinsedag for at holde en fest, der ikke var begrænset af de snærende bånd, der rådede i byen. Ifølge kilderne blev festen allerede forbudt år 1840, efter at en kvinde var druknet i åen. Litografien af J.F. Fritz er fremstillet nogle år senere, sandsynligvis kort før eller kort efter den 1. slesvigske krig 1848-51. Sceneriet afspejler på ingen måde hverken stedets eller festens karakter den 3. pinsedag 1841, men virker mere som en sen retfærdiggørelse. De bygninger, vi ser på billedet, har for størstepartens vedkommende aldrig eksisteret. Sceneriet er dygtigt konstrueret på grundlag af ældre billeder og et senere besøg på stedet, på et tidspunkt, hvor bygningsforholdene havde ændret sig meget siden 1841.

de adelsrang, samlede han i sine sidste år alle ydre tegn på adelig status såsom våbenskjold, jagtret og ret til at køre firspand i en tømme. Med i billedet hører navnet thor Straten i stedet for Thorstraten, og Josias thor Straten lod også fremstille et dobbeltportræt af sig selv og ægtefællen. Krusaa Kobbermølle var i hans tid blevet udstyret med yderligere privilegier som ret til fremstilling af øl og brændevin, til krohold og høkerhandel. I stil med godserne oprettede Josias thor Straten 1800 endda en skole til arbejdsfolkenes børn, som arbejdsfolkene dog selv kom til at betale en del af udgifterne til.

Sønnen af samme navn måtte i en vis udstrækning bøde for faderens sociale ambitioner. Den unge Josias thor Straten var dog også selv en standsbevidst,

men næppe særlig handlekraftig herre. Han kørte, som man sagde, med firspand ind i fallitten og midlerne fik han ved at belåne Krusaa Kobbermølle og ved at trække på hustruens arvelod.

Det karakteristiske for fabriksdriften i perioden 1814 - 1842 blev, at produktion og afsætning i nogen grad faldt tilbage i sporet fra tiden før ekspansionen i anden halvdel af 1700-tallet. Fabrikken fremstillede eller forhandlede nu alle former for husgeråd med et stort indhold af håndarbejde, dvs. egentlige kobbersmedearbejder. Når fabrikken overlevede på trods af en ejer, der savnede forudsætningerne for at kunne varetage den kommmercielle og tekniske ledelse af virksomheden, skyldes det nok hovedsageligt kedelførerkompagniets interesse i at bevare fabrikken som leverandør. Det var handelskompagniet, der holdt virksomheden i gang, og det var arbejdsfolkene i Krusaa Kobbermølle, der vel mest i eget regi fortsatte den produktion, der var tilbage. I perioder finansierede kompagniet endda fabrikkens drift, fordi thor Straten havde udtømt sine kreditmuligheder. Når kedelførerkompagniet 1839 købte Haraldskjær ved Vejle, hænger

En svingkedel af kobber fra første halvdel af 1800-årene. Efter 1797 leverede Krusaa Kobbermøllen i stigende omfang kobbersmedartikler, der blev afsat af handelskompagniet i Jylland og på øerne i stort tal. Kaffe- og tedrikkeriet i 1700-årene gjorde svingkedlen populær både i Danmark og det øvrige Europa. Stemplede eksemplarer fra Krusaa Kobbermølle findes i en række størrelser fra 6 l og nedefter. Stemplerne er anbragt på hanken. Som alle andre af slagsen er denne svingkedel fortinnet på indersiden.



Glødeskåle af kobber. Findes også i messing. Glødeskåle var en meget populær vare i 1800-tallet og kan betegnes som den luksus, selv beskedne husholdninger havde råd til. Glødeskåle blev fyldt med gløder, der ved hjælp af en lille tang kunne antænde gæstens pibe eller cigar. Det var også meget brugt at riste vellugtende krydderurter over gløderne. Skålene har også været brugt til at kradse piber ud i. Visse skåle har ligefrem en tunget kant til støtte for pibens stilk.



det sammen med Kobbermøllens krise og thor Stratens personlige konkurs samme år. Kompagniets største risiko var at miste retten til dørsalg, og den ret fandtes efter 1745 kun hjemlet i fabrikkernes privilegier.

Ved thor Stratens afgang 1842 blev Krusaa Kobbermølle bortauktioneret til købmændene Danielsen og Gørrisen i Flensborg. 1843 bekræftede kongen overdragelsen, men i den forbindelse forsvandt de sidste privilegier, der endnu beskyttede fabrikken i hertugdømmet Slesvig. Det eneste værdifulde privilegium, der var tilbage, var Krusaa Kobbermølles ret til dørsalg i Danmark og hertugdømmet Slesvig.

Ejerskiftet i 1842 ses ikke at have påvirket fabrikkens drift i nævneværdigt omfang. Handelskompagniet optog straks forbindelse til de nye ejere. Kontrakten tyder på, at det i realiteten var kompagniet, der fastsatte priserne og drev forretningen videre (29). Krigen i 1848-51 medførte et stort afbræk i fabrikkens salg til Danmark og svækkede Danielsens og Gørrisens økonomiske grundlag varigt.

Den store bygningsmæssige ændring i denne periode var, at Danielsen flyttede herskabsboligen fra Krusaa Kobbermølle til Krusaa. Her lod han det, der var

Rivejern af messing og tragt af kobber. Rivejernet var beregnet til at rive brød. Rivefladen er fremstillet ved at slå søm igennem en messingplade. Rivejern af messing dannede forlægget for de mange senere udgaver i emailleret blik. Rivejern i kobber er næppe fremstillet, da metallet er for blødt. Tragten viser, at man af økonomiske grunde kun fortinnede genstande på steder, hvor det var svært at rense dem.

En af de mest populære køkkenredskaber i 1800-årene var dørslaget af kobber eller messing. Det særlig smukke eksemplar på billedet er af messing. Ordet dørslag stammer fra det tyske Durchschlag. Betegnelsen afslører, hvordan denne type si oprindeligt blev fremstillet, nemligt ved at gennemhulle metallet med et søm. I de fattige vestjyske egne blev dørslag fremstillet af brændt ler.





tilbage af de to gamle Krusaagårde, nedrive og opførte 1846 Krusaagård i herregårdsstil. Det ser ud til, at Danielsen hovedsageligt beskæftigede sig med driften af det store jordtilligende på over 800 tønder land og iøvrigt ligesom Gørrisen drev andre forretninger, der havde Flensborg som udgangspunkt.

Ved Gørrisens konkurs kom Krusaa Kobbermølle 1857 atter på auktion. Også denne gang blev det et interessentskab fra Flensborg, der overtog fabrikken, men de nye ejere havde planer om at føre virksomheden over i et andet spor. Fire år senere i 1861 mistede Krusaa Kobbermølle retten til at lade varer omføre i Danmark efter 1. juni 1866. En ny tid var begyndt.

1857-1962 Yellow metal

1857 købte brændevinsproducent C.C.Christiansen, købmændene Peter og Hans Wilhem Schmidt og George Dittmann Krusaa Kobbermølle incl. Krusaagård. Hovedmanden bag erhvervelsen af fabrikken var George Dittmann, der oprindelig stammede fra Kiel. 1842 havde Dittmann grundlagt en af Flensborgs første jernstøberier. 1856 var han en af de sagkyndige, der forestod taksationen af Krusaa Kobbermølle. Det var således en mand med et grundigt kendskab til jernbranchen og til Krusaa Kobbermølle, der 1857 overtog den tekniske og kom-

Morter af støbt messing. I 1800-tallet var Krusaa Kobbermølle en kendt leverandør af støbte messingmortere i 3 størrelser. Fra samme periode kendes også mortere af støbejern. Morterne blev brugt til at knuse urter og andet til madlavningen, men har tillige haft en dekorativ funktion. Formen nedstammer fra middelalderens mortere af bronze.



Strygejern af støbt messing. Strygejern blev populær i de mere velstillede kredse i første halvdel af 1800-tallet. Krusaa Kobbermølle har leveret mange af de eksemplarer, der stadigvæk findes. Jernet blev opvarmet og anbragt i hulrummet. Håndtaget er af drejet og bejdset træ. Kobbermøllens stempel findes på den metalplade, der danner skydelemmen bagtil.



mercielle ledelse af virksomheden. Hans første tiltag var at investere i et stort dampdrevet varmvalseværk, der kom i drift 1859. Valseværket var beregnet til fremstilling af messingplader til skibsforhudning. Legeringen blev kaldt yellow metal og er allerede nævnt som en af fabrikkens produkter i 1811. Zinkindholdet i yellow metal er helt oppe på 40 % og legeringen er af denne grund meget velegnet til at blive bearbejdet i varm tilstand, samtidigt med at metallet bliver hårdt og stift efter nedkølingen og får en karakteristisk gul farve.

Det kan undre, at Dittmann investerede i et dampdrevet valseværk på et så relativt afsides beliggende sted som Krusaa Kobbermølle i stedet for at foretage en udvidelse af sin fabrik i nærheden af havnen i Flensborg, hvor han bl.a. havde et jernvalseværk. En forklaring er sandsynligvis det helt særlige know-how, mandskabet på Krusaa Kobbermølle rådede over på metalområdet, blandt andet opskriften på at fremstille yellow metal. Arbejdernes viden bundede i nedarvede erfaringer, der ikke blev givet videre til udenforstående og i visse tilfælde endda gik i arv fra far til søn. Den selvstændige stilling, arbejdsfolkene i Krusaa Kobbermølle nødtvungent havde påtaget sig siden 1814, gav også grundlag for en betydelig selvfølelse. Lyst til at blandes op med datidens jernstøbere havde "fabrikanterne" i Krusaa Kobbermølle sandsynligvis ikke. Afstanden mellem brancherne reflekteres op til vore dage i begrebet "jern- og metalindustrien".

Kobbermøllens yellow metal høstede 1862 en guldmedalje på fagmessen i London og en række andre medaljer på senere messer. Det var lykkedes Dittmann at finde et nicheprodukt, der i løbet af få år kom til at fortrænge husgeråd som fabrikkens bærende produktlinie. Helt frem til slutningen af 1930erne var

Buddingform af kobber. En af de dyreste og fineste eksempler på kobbersmedehåndværk i 1800-tallet. Buddingformene fandtes i en glat udgave og i den riflede udgave, vi ser på billedet. Indersiden er fortinnet. Buddingen blev fremstillet ved at anbringe formen i et vandbad.



Kasserolle af kobber med låg. Der blev i reglen ikke fremstillet gryder af kobber, men nok mindre kasseroller til fremstilling af sovs m.v. Kasserollen på billedet er fortinnet indvendig og forsynet med låg. Eksemplaret stammer fra første halvdel af 1800-tallet.





Aktie nr. 4. 1889 blev Krusaa Kobbermølle omdannet til aktieselskab af ejerne, familien Raben fra Aabenraa. Det kan umiddelbart aflæses af dokumentet, at virksomhedens hovedsæde fremover lå i Hamborg. Vi kender ikke baggrunden for at sætte Krusaa Kobbermølle på aktier. Man kan formåde, at familien Raben ønskede at rejse kapital til en yderligere udvidelse af fabrikken. For Gustav Raben drejede det sig måske også om at afslutte sit engagement i Krusaa Kobbermølle, men uden at sælge direkte, sådan som man havde gjort det tidligere i forbindelse med frasalget af Krusaagård og jordtilliggendet. Måske faderen ikke havde den store tillid til, at sønnen Friedrich ville være i stand til at drive fabrikken alene. I givet fald beroede hele transaktionen på en aftale mellem faderen og kreditorerne, de store bankhuse i Hamborg. Friedrich Raben fratrådte i hvert fald som fabrikkens direktør i 1893, byggede en villa i Wassersleben og henlevede sine dage her.

det øjensynligt plader af yellow metal med stemplet Crusau, man brugte til beklædning af træskibe i det nordlige Europa og fra 1889 også i resten af verden.

Traps beskrivelse af hertugdømmet Slesvig 1864 rummer en fortegnelse over Krusaa Kobbermølles produktion år 1862, der bl.a. dokumenterer, hvor hurtigt omstillingen af fabrikkens produktion havde fundet sted. "I Krusaa Kobber- og Messingfabrik tilvirkes valsede plader og stænger af Yellow-Metal til Skibsforhudning og Forboltning, valsede Kobberplader og Bolte, hamrede Kobberbunde, valsede Messingplader, hamrede Messingbunde og Kjedler, alle slags Gjørtlerarbeider, især Metalsøm og Spiger til Skibsbrug, alle slags Kobbersmedearbeide. For 1862 blev Fabrikates mængde angivet til 131.000 Pd. Kobber, 561.800 Pd. Yellow-Metal, 41.200 Pd. Messing, 6000 Pd. Bly" (30).

Krigen i 1864 og tabet af det danske marked fik således ikke de helt store følger for fabrikken. På det store tyske marked fik Krusaa Kobbermølle tilsyneladende aldrig mere end en marginal rolle. Tysk træskibbygning havde kun et re-



Direktør og arbejdere i den store nye produktionshal 1904. I forbindelse med udvidelsen i 1905 voksede arbejdsstyrken fra ca. 80 til ca. 200. Der var især brug for ufaglært arbejdskraft til transportopgaver. Arbejdskraften kom fra det nordlige opland, Bov, Krusaa og Kollund. I Krusaa Kobbermølle opstod der for første gang et følelig skel mellem arbejderne og funktionærer, hvis antal var vokset i forbindelse med udvidelsen. Funktionærerne havde bl.a. fået anvist en af de nye, finere boligblokke ved vejen til Flensborg, hvor der var spandlokum på hver etage og indlagt vand. Arbejderboligkvarteret blev til »de gamle arbejderboliger«.

lativt beskedent omfang, og de store metalfabrikker, der voksede frem mod århundredets slutning, opdelte markedet imellem sig.

Fabrikkens satsning på yellow metal indebar ikke umiddelbart, at andre produktionsgrene af den grund blev opgivet. Fremstillingen af forskellige andre halvfabrikata, herunder bygningsmaterialer til det lokale og regionale marked, fortsatte. Produktionen af messingkedler ophørte først omkring år 1903. Efterhånden blev de gamle vanddrevne anlæg på fabriksområdet dog fortrængt af nye dampdrevne ovne og valseværker. Omlægningen fra vandkraft til dampkraft, der startede med varmvalseværket i 1859, varede frem til 1905, hvor det sidste vandhjul blev erstattet af en elturbine.

1875 indtrådte senator Gustav Raben fra Aabenraa som medejer af Krusaa Kobbermølle sammen med George Dittmann. Gustav Raben var udlært træskib-

bygger og havde i 1860erne og 70erne skabt sig en formue som reder i Aabenraa. Han havde gode forbindelser til hamborske finanskredse. Rabens indtræden som medejer af Krusaa Kobbermøllen betød, at der blev tilført ny kapital til udvidelse af produktionsapperatet med flere smelteovne og valseværker og forstærket overgang til dampkraft. Rabens kontakter i den del af værftsbranchen, der holdt fast ved bygningen af træskibe, sikrede fabrikken et større, men selvfølgelig vigende kundeunderlag. Ved George Dittmanns konkurs 1884 overtog Gustav Raben hele ejendommen, der fortsat bestod af Krusaa Kobbermølle og Krusaagård.

Gustav Raben døde 1890. Sønnen Friedrich Raben solgte i slutningen af 1880erne Krusaagård og næsten al jord fra og omdannede 1889 kobber- og messingfabrikken til et aktieselskab med hovedsæde i Hamborg. Friedrich Raben fortsatte som fabrikkens direktør til 1893. Den nye ejerkreds fra den hamborgske finansverden foretog i årene 1903-5 en sidste, meget omfattende modernisering og udvidelse af produktionsanlægget. Selskabet anskaffede et kæmpestort dampdrevet varmvalseværk med en ny stor messingsmelteovn. Ved samme lejlighed blev fremstillingen af færdigvarer helt opgivet og fabrikken producerede fremover kun halvfabrikata. Fabriksområdet blev indhegnet og forsynet med port og portnerbolig. Antallet af ansatte voksede fra ca. 80 i 1903 til 200 i 1905, og fabrikken opførte tre nye boligblokke i den sydlige ende af byen ved vejen til Flensborg.

Fabrikkens produktionskapacitet var blevet mere end fordoblet, men afkastet forblev ifølge årsberetningerne mådeligt, angivelig på grund valutakriser og store prisudsving på verdensmarkedet. 1907 overtog bankmanden Eduard Lotz fra Hamborg den kontrollerende indflydelse i selskabet, og den forblev hos familien Lotz frem til 1956. Efterspørgslen efter skibsforhudningsplader af yellow metal fandtes nu helt overvejende i Asien, og salget blev afviklet via engelske handelsselskaber og ved egne salgsfremstød. Fabrikken fremstillede også kondensatorer og lokomotivdele til det tyske marked. 1911 var situationen så utilfredsstillende, at selskabet overvejede at indstille produktionen i Krusaa Kobbermølle. Usikkerheden fortsatte frem til 1912, da konjunkturerne pludselig begyndte at vende. Det var den tyske flådeoprustning, der pånyt satte gang i hjulene.

Under 1. verdenskrig blev Krusaa Kobbermølle inddraget i den tyske våbenproduktion. Aktieselskabet beskæftigede i perioder op til 350 ansatte, blandt dem kvinder og krigsfanger. Der blev hovedsagelig fremstillet ammunitionsdele. I løbet af krigen oprettede man en filial i Flensborg og yderligere en filial i Sachsen. Aktieselskabet gav gode overskud, der bl.a. blev brugt til køb af ejendomme i Flensborg og en gård. 1917 omdannede familien Lotz aktieselskabet til et familieejet anpartsselskab (G.m.b.H.).

Efter krigen og det tyske kejserriges sammenbrud kom 1920 afstemningen om tilhørsforholdet til Danmark eller Tyskland. Fabrikkens ejere truede med at flytte produktionen fra Krusaa Kobbermølle til Sachsen, hvis afstemningen i 2. zone faldt ud til danskernes fordel. Afstemningsresultat i Kobbermølle by blev 73 danske og 153 tyske stemmer.



Med udvidelsen i 1903-05 steg fabrikkens transportbehov betydeligt. Krusaaen var sandet til i 1870erne, og transporten måtte frem til 1905 foregå med hestevogn til Flensborg. Fra 1905- 1920 var der et tipvognspor til Smedeby nord for Krusaa, hvor Flensborg-Sønderborg banelinien drev en station, men tipvognene kunne ikke løse alle transportproblemer. Som den første virksomhed i Flensborg-området købte Krusaa Kobbermølle derfor en lastbil, først og fremmest til transport af kul fra havnen i Flensborg. Hjulene var af træ beslået med jern og lavede en infernalsk larm.

Den nye grænse mellem Danmark og Tyskland skulle som udgangspunkt følge Krusåen. Da åen gennemskærer Kobbermøllens produktionsanlæg betød det, at hovedparten af fabrikken lå i afstemningzone 1, mens boligerne lå i zone 2. Efter afstemningen løste den internationale kommission problemet ved at afstikke en bue omkring fabriksbygningerne og lade arealet tilfalde Tyskland. Krusågård og det nuværende areal ved grænsen lå derimod i zone 2, dvs. på den tyske side. Efter en splendid middag hos Matthias Hübsch på Krusågård afsatte komissionen de pæle, der markerer den nuværende grænselinie.

Efter krigskonjunkturen faldt produktion og beskæftigelse i fabrikken i Krusaa Kobbermølle efterhånden tilbage til førkrigsniveau. Ved hjælp af en særlig selskabskonstruktion lykkedes det for ejerne at reducere risikoen i tilfælde af valutauro og store prisudsving på råvarerne. Afsætningen af yellow metal til det asiatiske marked blev genoptaget 1919 via de gamle salgskanaler. Selv under det nazistiske styre fortsatte eksporten til Asien via engelske salgsagenter. Endnu 1937 afsatte fabrikken 70% af produktionen til denne side.

1939 blev Krusaa Kobbermølle inddraget i den nazistiske krigsproduktion. Modsat 1. verdenskrig blev der ikke tale om den store omsætning og gevinst, og der blev heller ikke fremstillet våben, men rør og andre halvfabrikata til marinen. Det er også tvivlsomt, om styret havde den store tillid til Kobbermøllens arbejdere. Det fortælles, at byens eneste aktive nazist før 1933 ventede med at trække i den brune trøje indtil han var kommet på god afstand. Heller ikke Kobbermøllens ejere passede ind i nazisternes forestillingsverden. Familien Lotz måtte 1933 af politiske grunde bosætte sig i Nederlandene. Fra 1942 var der stadige afbræk i produktionen på grund af forsyningsproblemer.

Krusaa Kobbermølle blev ikke et mål for allierede flyangreb og kunne som en af de få ubeskadigede metalfabrikker i Tyskland genoptage produktionen allerede i 1945. Der var fremgang indtil 1956, da fabrikken gik i betalingsstandsning. Krisen var fremkaldt af akutte likviditetsproblemer, men bundede nok især i et forældet og nedslidt produktionsapparat og fraværet af et nyt bærende produkt. Afsætningen af yellow metal til det asiatiske marked var aldrig kommet i gang igen. Af hensyn til beskæftigelsen i Krusaa Kobbermølle gik det offentlige med i en redningsaktion. Anpartsselskabet blev rekonstrueret og urentable produktionsgrene nedlagt. Antallet af beskæftigede faldt til 60 i 1957, men begyndte kort efter at stige igen. Beslutningen om at indstille produktionen på Krusaa Kobbermølle og at likvidere selskabet traf den største private anparthaver og leverandør, Grillo Werke i Duisburg, i oktober 1962. Efterfølgende viste det sig, at selskabets indre værdier, der bl. a. omfattede 90 % af alle bygninger og grunde i Krusaa Kobbermølle, var så store, at samtlige kreditorer fik fuld dækning for deres tilgodehavender, undtagen skattevæsnet.

BYGNINGSHISTORIEN

Arbejderboligerne repræsenterer den ældste bevarede del af bygningsmassen i Krusaa Kobbermølle. Fabrikskolonien rummede fra 1682 til 1962 en lang række bygninger til boligformål og til produktion. Mange er forsvundet, men har påvirket placeringen og udformningen af de bevarede bygninger.

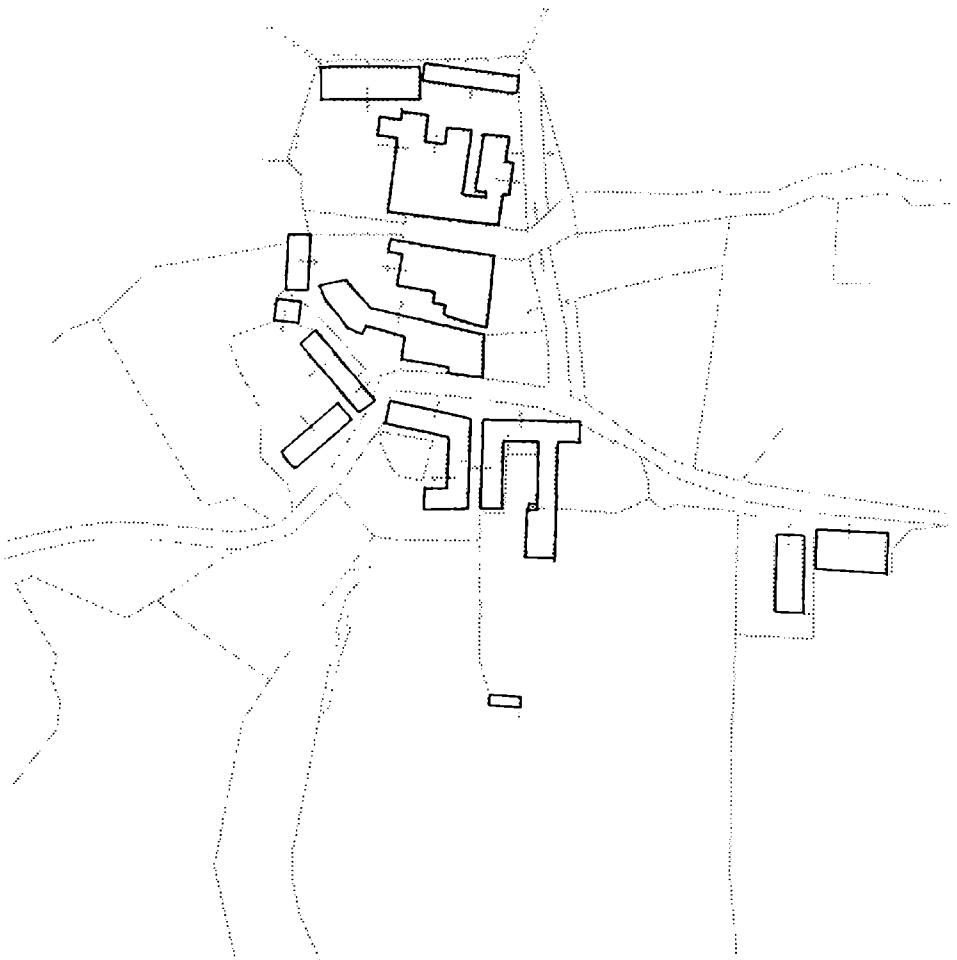
Krusaa Kobbermølles bygningshistorie er således både omfattende og kompliceret. En kortlægning af alle bevarede ældre bygninger i Krusaa Kobbermølle foreligger ikke og er tilsyneladende aldrig forsøgt. Det har heller ikke været muligt at finde væsentlige bidrag til bygningshistorien i litteraturen. Fra tysk side er der i bogen "Kunstdenkmäler der Stadt Flensburg" fra 1955 en summarisk beskrivelse af enkelte bygninger i Krusaa Kobbermølle og en kort fremstilling af sider af bygningshistorien. Beskrivelsen bærer præg af et yderst spinkelt kildegrundlag.

I forbindelse med restaureringsprojektet foretog afgangselever fra Arkitektskolen i Aarhus 1989 en opmåling af 4 af de 12 boliglænger i Krusaa Kobbermølle. Resultaterne er fremlagt i en upubliceret rapport, der også rummer et bygningshistorisk afsnit. Der er en række værdifulde iagttagelser i rapporten. Fokuseringen på de fire bygninger og et forståeligt ukendskab til centrale historiske kendsgerninger medfører dog, at forfatteren når til meget tvivlsomme bygningshistoriske konklusioner (32).

Den foreliggende redegørelse beror i alt væsentligt på nyt materiale, der er kommet frem i forbindelse med restaureringsprojektet, og på en nytolkning af ældre materiale i lyset af den historiske redegørelse. Målsætningen har været for første gang at opridse den samlede bygningshistoriske udvikling i fabrikskolonien Krusaa Kobbermølle, men navnlig at fremdrage udviklingslinien bag det bevarede arbejderboligkompleks. Opgaven har ikke rummet mulighed for at gå i dybden med alle relevante forhold, og der er fortsat tale om et relativt spinkelt datagrundlag. Nærværende fremstilling af bygningshistorien har således karakter af et kvalificeret bud på det foreliggende grundlag.

Bortset fra spredte oplysninger om bygningsforhold i breve, kontrakter og indberetninger samler interessen sig om tre centrale kildegrupper i det ældre materiale, nemlig taksationerne, kortmaterialet og billedstoffet. Der foreligger et fyldigt materiale om taksationerne i 1737, 1811, 1842 og 1857. Taksationsdokumenterne fra 1811, 1842 og 1857 var forsynet med et omfattende kortmateriale, men det gik tabt allerede i slutningen af 1800-tallet. På billedsiden er der en række forskellige fremstillinger af Krusaa Kobbermølle fra ca. 1800 og fremefter.

Bygningerne selv udgør den vigstigste kilde til bygningshistorien. Der er ikke gennemført bygningsarkæologiske undersøgelser på stedet. Restaureringspro-



Matrikelkort over Krusaa Kobbermølle 1873. Det første bevarede kort over fabrikskolonien, udført af de preussiske myndigheder ved overgangen til det preussiske matrikelvæsen efter 1866. Kortet viser bl.a., at der fortsat var tale om en koncentreret bebyggelse, men nu på begge sider af årenden. Fabriksarealet på den østlige åbred er kommet til efter 1859.



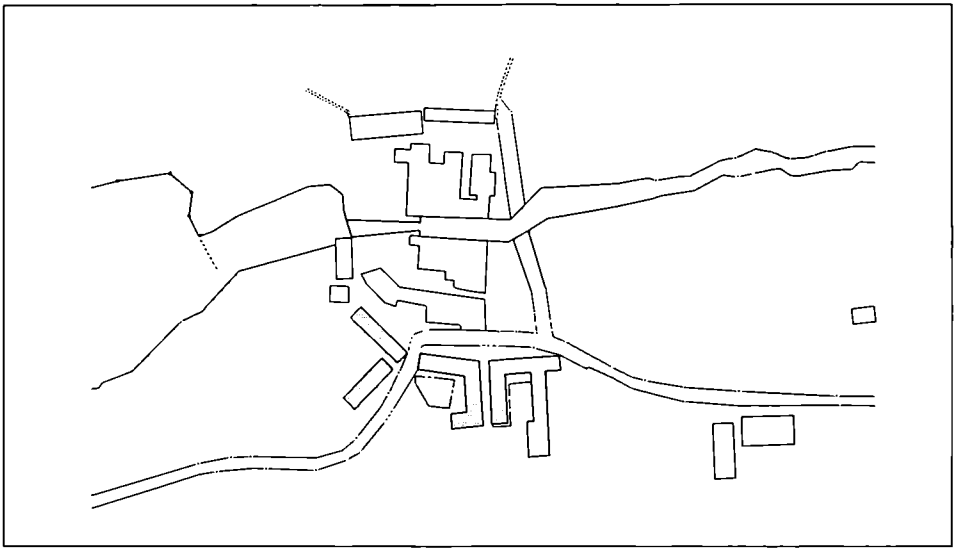
Luftfotografi af den centrale bydel. Optagelsen er fra 1978, hvor der var anlagt selvbyggerkvarterer med parcelhuse på de gamle havearealer. Det gamle arbejderboligkvarter træder dog stadigvæk tydeligt frem som en velafgrænset del af den samlede bygningsmasse.

jektet har kastet en del materiale af sig i form af opmålinger, bygningsbeskrivelser, tegninger m.v. Andre oplysninger skyldes ejernes observationer før og under restaureringsarbejderne, der er samlet i en lille upubliceret rapport (33).

Det samlede materiale udgør et rimeligt grundlag for at vove sig ind i bygningshistorien. Fraværet af kortmateriale fra perioden 1737 til 1873 betyder dog, at det ikke i hvert enkelt tilfælde er muligt at identificere bygningerne umiddelbart. Dateringen har først kunnet etableres ved at sammenholde alle foreliggende oplysninger og belyse spørgsmålet fra så mange sider som muligt.

Det bevarede arbejderboligkompleks i Krusaa Kobbermølle omfatter 9 sammenbyggede og 3 fritliggende bygninger. Hver bygning og hver bolig har sin egen bygningshistorie. En af bygningerne er i tidens løb ombygget næsten til ukendelighed, mens andre fremtræder i nogenlunde uændret skikkelse, i hvert fald hvad angår murværket. Nogle grundmurede længer er trådt i stedet for ældre bygninger i bindingsværk.

Arbejderboligkvarteret i Krusaa Kobbermølle afviger på mange måder fra de bevarede arbejderboliger, der er påvist i de andre gamle fabrikskolonier (34). I

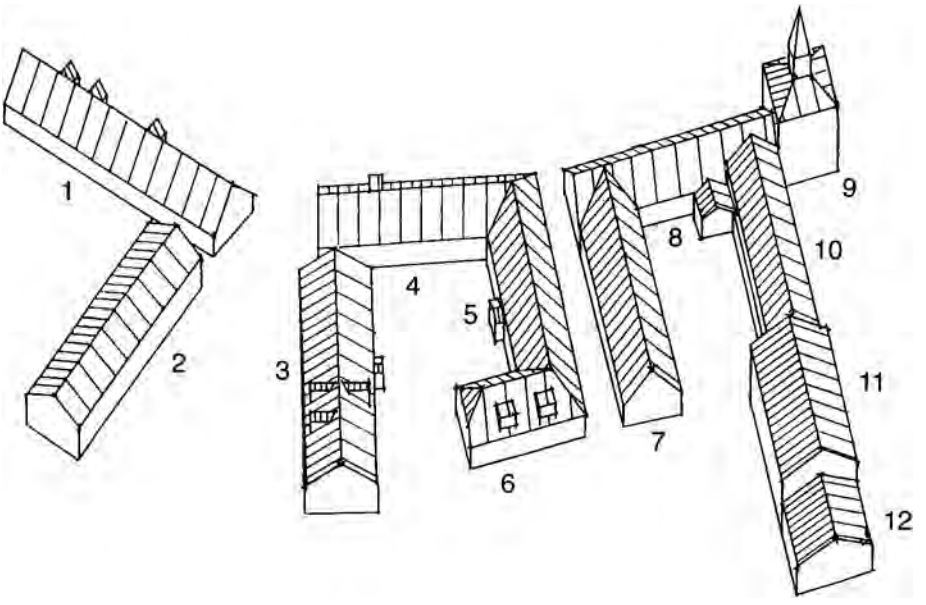


Arbejderboligkvarteret og fabriksarealet 1873. Renset udsnit af kortet fra 1873. Ved overgangen fra den store til den lille møllesø ses en stiplet linie, der markerer resterne af stemmeværket. Nord for fabriksarealet ses stierne til Kollund og Kollundskov. Arbejderboligkvarteret omfatter på dette tidspunkt ialt 9 bygninger. I den midterste gård ses resterne af et kraftigt fundament. På dette sted opføres efter 1873 den sidste arbejderboliglænge.

Krusaa Kobbermølle er der tale om et sammenbygget og koncentreret bygningskompleks, der udelukkende består af boliger. De andre gamle fabrikskolonier er præget af landlige mønstre med fritliggende boliglænger ved vejene og umiddelbar adgang til haver, udhuse m.v. Boligkomplekset i Krusaa Kobbermølle ligger til gengæld forbløffende tæt op ad vore dages tæt-lave boligbyggeri i byerne, klyngehuse m.v. Kvarteret var det dominerende indslag i bybilledet i Krusaa Kobbermølle i århundreder. Kvarterets særlige udstråling gav anledning til en del usikkerhed, når man skulle finde en betegnelse, der var dækkende for bebyggelsen som helhed: by eller landsby? Som det vil fremgå af det følgende, tangerer spørgsmålet noget helt centralt i Krusaa Kobbermølles bygningshistorie.

Planforhold

Når der overhovedet findes en bebyggelse på stedet, skyldes det som påvist Christian IV og hans folk, der besluttede at anlægge en hammersmedie midt i skoven ved Flensborg Fjord. Møllens placering ved Krusaaen og anlæggets udformning er langt fra tilfældig, men resultatet af overvejelser og beregninger på



Oversigtstegning. Boligkvarteret består af 9 sammenbyggede og 3 fritliggende huse. Bygningskomplekset er vokset frem på en sådan måde, at de fra 1882 dannede tre gårdrum. (Tegning: arkitekt m.a.a Poul Leckband, Flensborg. Nummereringen af bygningerne følger praktiske retningslinier og afspejler ikke bygningernes alder e.l.)

et højt fagligt niveau. I den bygninghistoriske redegørelse tages der udgangspunkt i dette første kongelige anlæg, og det søges påvist, i hvilke henseender det oprindelige anlæg påvirkede bebyggelsens videre fysiske udvikling, navnlig placeringen af boliger og produktionsanlæg.

Vi kender de oprindelige naturgivne forhold på stedet i grove træk. Beliggenheden i bunden af Krusaadalen bød på en række problemer, når det drejede sig om at beskytte mølleværket mod angreb. Tunneldalens sider skrånede på begge sider af åen lige ned mod det sted, hvor man havde besluttet at anlægge selve mølleværket. Skoven, der skjulte anlægget fra søsiden, gjorde det samtidig umuligt at holde øje med Krusåen helt ud til udløbet i Flensborg Fjord. I tilfælde af angreb var der tale om en yderst sårbar placering for et så kostbart anlæg. Kongens folk valgte øjensynligt den løsning at lade det samlede møllеareal brede sig op ad skråningen mod vest og ud over tunneldalens første kant, hvor der var et lille naturligt plateau. Hele arealet blev sandsynligvis forsynet med en kraftig indhegning, og meget tyder på, man placerede et vagttårn på plateauet. Fra tårnet var der en glimrende udsigt over Krusaaen og Flensborg Fjord og over de arealer, der grænsede op til møllens område. Det er indlysende, at hensynet til møllens sikkerhed må have vejet tungt ved anlæggets udformning. Kostbare

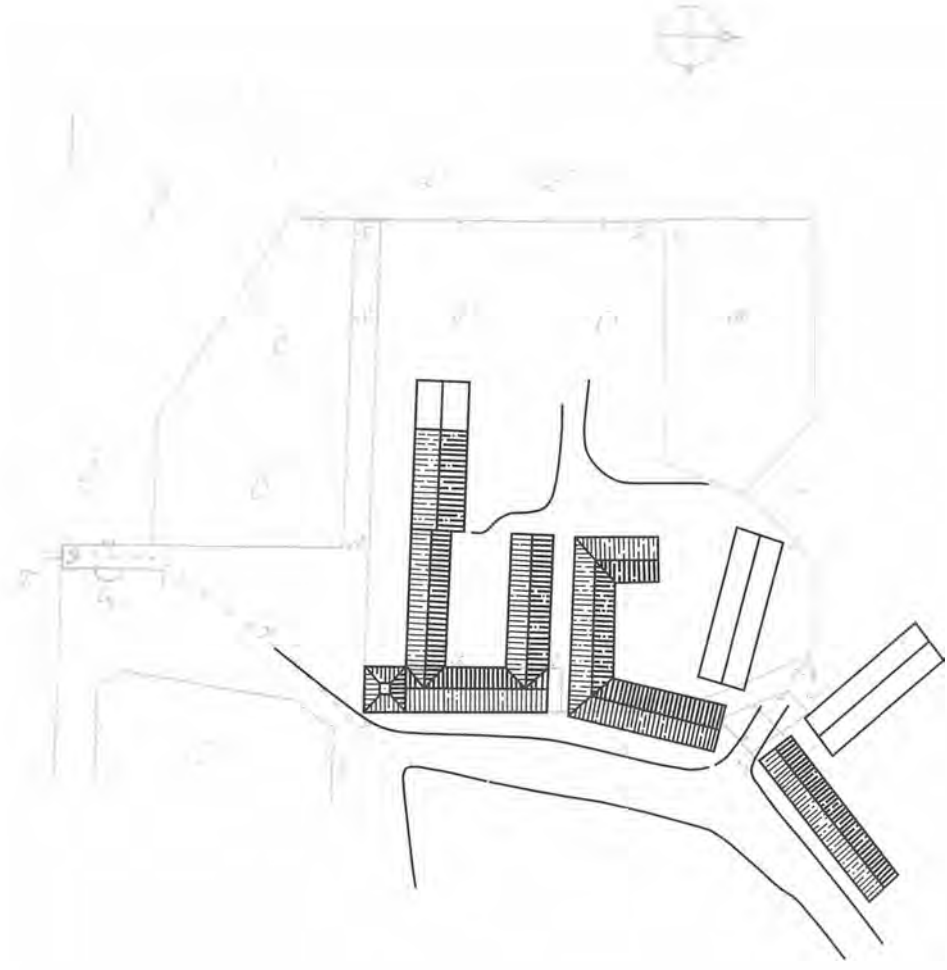
mølleanlæg placerede man ellers kun i datidens befæstede byer eller umiddelbart i nærheden af dem. Hammermøllen var helt overvejende bygget af træ, men der indgik betydelige mængder jern og jernbeslag i det mekaniske anlæg, og det var eftertragtede råstoffer i disse tider. Det er ingen tilfældighed, at den kongelige hammermølle 1627 bliver nedrevet og "ruineret", men ikke brændt. Navnlig hensynet til møllens sikkerhed betød altså, at det første kongelige anlæg blev så rummeligt, at bebyggelsen i de følgende århundreder frem til 1800 efter alt at dømme holdt sig indenfor det oprindelige areal.

Det første mølletekniske anlæg på stedet bestod af en række forskellige elementer. De vigstigste er bevaret frem til vore dage, nemlig de to møllesøer. Hammermøllen ved Krusaa blev anlagt som en "Grundt und Strömungs Mühl" (35), hvor møllesøernes placering i forlængelse af hinanden gjorde det muligt at udnytte Krusaaens bevægelsesenergi på den mest effektive måde. Den største møllesø var placeret længst væk fra møllen og tjente som reservoir til opsamling af Krusaaens vand. Fra denne sø kunne vandet via et stemmeværk ledes over i den lille møllesø, der ligeledes var forsynet med et stemmeværk. Dette stemmeværk var anbragt ca. 100 alen fra møllens overfaldshjul. Ved hjælp af trærender kunne vandet føres fra stemmeværket til overfaldshjulene, der var anbragt under møllebygningen. Konstruktionen indebar bl.a., at det var muligt at drive serier af overfaldshjul på en gang, og at man uden større besvær kunne regulere kraftilførslen til hver enkelt del af maskineriet.

Det oprindelige kongelige anlæg var så overlegent konstrueret, at der ikke blev behov for væsentlige tekniske ændringer sidenhen. Vi finder her forklaringen på, at Josias thor Straten 1788 kunne installere et engelsk valseværk af støbejern, drive 18-20 vandhjul ad gangen og vistnok få det hele til at virke. Det var mere, end man kunne klare på Fredriksværk, der fik et tilsvarende valseværk i 1804.

Det tekniske anlæg havde imidlertid også en anden karakteristisk ejendommelighed, der i høj grad kom til at præge bebyggelsen fremover. I modsætning til andre mølleanlæg blev der i Krusaa Kobbermølle ikke brug for en dæmning, der krydsede åen. Mens andre møllebyer typisk voksede frem på begge sider af en møllesø, hvor dæmningen virkede som en magnet for oplandets trafik, blev de to åbredder i Krusaa Kobbermølle ikke bundet effektivt sammen. Den første bro over åen i Krusaa Kobbermølle kom først omkring midten af 1800-tallet, og indtil da var møllebygningerne den eneste faste forbindelse over åen. En af de vigtigste konsekvenser blev, at landevejstrafikken langs Flensborg Fjord aldrig kom til at gå gennem Krusaa Kobbermølle og bebyggelsen af denne grund forblev helt isoleret. For stedets bygningsmæssige udvikling betød fraværet af en forbindelse over åen, at både boliger og produktionsanlæg i de ældre tider frem til midten af 1800tallet udelukkende blev placeret på den vestlige åbred.

Det første kendte kort over Krusaa Kobbermølle stammer fra 1737 og er muligvis tegnet i forbindelse med taksationen samme år. Kortet viser et udsnit af den vestlige del af hele møllearealet. Kortet rummer en lang række oplysninger, der belyser dels adgangsveje og planforhold, dels boligernes størrelse, placering



Boligkomplekset scannet ind på kortet fra 1736-37. De tre bygninger fra tiden efter 1804 er indtegnet som hvide rammer. Tegningen viser bl.a., at hele komplekset holder sig indenfor det gamle møllelareal. På det sted, hvor de nye mesterlænger blev opført 1747-50, var man nødt til at nedbryde en del af det gamle svendeboligkvarter. Det kan også aflæses, at husrækken i forlængelse af tårnet oprindeligt var nogle fag længere end den nuværende grundmurede længe.

og antal. Sammenholdt med taksationen fra 1737 er det muligt at danne sig et præcist billede af forholdene i Krusaa Kobbermølle på dette tidspunkt.

Det var stadigvæk Krusaaen, der 1737 var hovedadgangsvejen til bebyggelsen. Udover vejen fra åhavnen (W) til boligområdet viser kortet adgange til en fodsti til Krusaa (X) og til en vej eller sti til Flensborg (T). Kolonien er indhegnet

(G) og yderligere beskyttet af en mindre sø (P), der dog allerede er inddraget i produktionen (36).

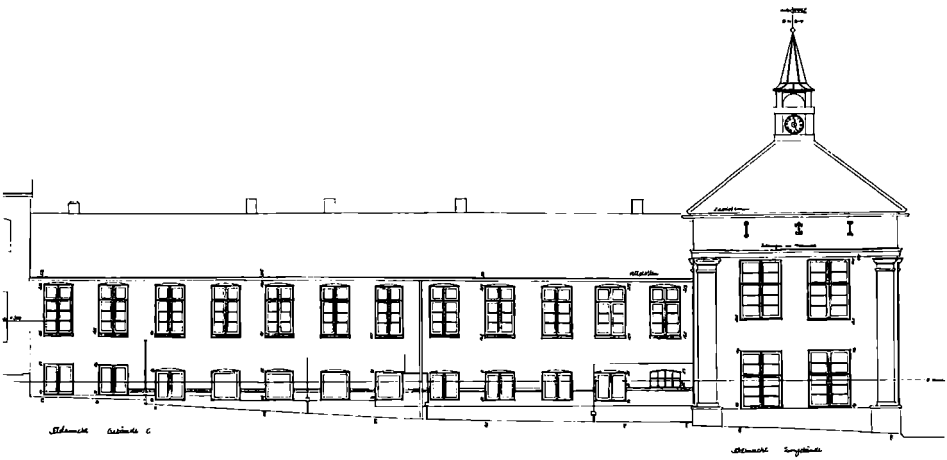
Arbejdsfolkenes boliger (R) findes to steder på arealet. I det sydvestlige hjørne af fabrikskolonien danner ialt 6 bygninger en samlet husrække. Mod nordøst møder vi et kompleks af sammenbyggede huse i to rækker. Vest for husrækken er der 3 haveareales (O), og der er yderligere et haveareal ned mod åhavnen.

Det fremgår af taksationen, at det kvadratiske hus mod syd er en grundmuret bygning i 2 etager. Huset rummer skriverens og værkmesterens boliger. Den næste bygning i husrækken er et køkken, der er knyttet til boligerne i det grundmurede hus. De øvrige 4 enheder er mesterboliger i tre fags bredde. Bortset fra fløjbygningen er der tale om huse i bindingsværk, og det samme gælder svendeboligerne mod nord.

Den kvadratiske fløjbygning mod syd kan uden tvivl identificeres som den tårnbygning, der indgår i det nuværende arbejderboligkompleks. Alle øvrige bygninger på kortet er i tidens løb nedrevet, men kortet dokumenterer, at den grundmurede længe, der i dag ligger i forlængelse af tårnbygningen, svarer nøje til bygningerne på kortet. I den forbindelse tyder alt på, at mesterboligernes dybde er afledt af køkkenbygningens dimensioner, der igen er afledt af tårnets. Det fremgår også klart, at det var tårnbygningens placering, der var bestemmende for hele husrækkens placering og orientering. Det er ingen tvivl om, at tårnbygningen er den ældste af bygningerne. Dette bekræftes i høj grad af bygningens planforhold. Tårnet er tydeligvis ikke opført som bolig, men som udkigspost og vagttårn og må antages at være opført i perioden 1682-1687. Meget tyder også på, at tårnbygningen har rødder tilbage til det første vagttårn på stedet og sandsynligvis er rejst på resterne af denne bygning. Det er også meget sandsynligt, at de første boliger på stedet blev placeret i dette hjørne af møllearealet.

Kortet og taksationen afslører videre, at boligerne i fabrikskolonien år 1737 f.s.v. angår størrelse, materialer og især placering fulgte en klar social rangorden. De fornemste, skriveren og værkmesteren, boede i det grundmurede tårn længst mod syd, rådede over hver sin etage og havde fælles køkkenfaciliteter i nabohuset. De knapt så fornemme mestre var placeret mod nord. De havde krav på huse i tre fag, men af bindingsværk. Den tredje gruppe af fastboende, svende med deres familier, var anbragt på nogen afstand af mesterboligerne i det sammenbyggede boligkvarter mod nord med huse i to fag og uden umiddelbar adgang til haverne. At placeringen mod syd var den fornemste og mest attraktive skulle for alvor vise sig på længere sigt, da ejerne begyndte at optræde som medbeboere i fabrikskolonien.

Krusaa Kobbermølles ejere boede ellers fra gammel tid i Flensborg og aflagde besøg på stedet, men tog ikke ophold i dage eller uger. Afstanden til Flensborg havn var behagelig kort. Når fabriksejerne for første gang i koloniens historie 1738 opførte en herskabelig bolig på stedet, kom tilskyndelsen hertil tydeligvis ikke fra dem selv. Det er så meget desto mere indlysende, som 1738 markerer optakten til en periode, hvor de to familier Schwarz og Thorstraten indledte den sidste og afgørende fase af kampen om herredømmet over Krusaa Kobbermølle. Sommerboligen var en ide, der helt åbenbart udsprang af toppen af Flensborgs sociale rangorden, nemlig den kongelige amtmand von Holstein.



Længdesnit af det kvadratiske tårn og korridorbygningen. Tårnet er opført mellem 1682 og 1687, den anden bygning mellem 1774 og 1788 af Josias thor Straten senior. 1842-46 blev bygningerne indrettet til arbejderboliger. Tårnets ydermure har været genstand for en række forandringer gennem tiderne. Det vides ikke med sikkerhed, hvornår liserne er udført. De nuværende vinduer stammer muligvis fra ombygningen i 1842-46.

Da sagen om Krusa Kobbermølle 1737 kom på amtmand von Holsteins bord, tog han initiativet til den taksation af fabrikskolonien, der skulle tjene som grundlag for en bilæggelse af stridighederne mellem familierne Schwarz og Thorstraten. Meget tyder på, at greven følte sig tiltrukket af de landskabelige værdier i Krusaa Kobbermølle, og at han traf aftale med ejerne om opførelsen af en sommerbolig, et lysthus, på stedet, efter grevens anvisninger, men for ejernes regning. I følge en bevaret kontrakt lejede han i hvert fald 1739 et såkaldt "lysthus" i Krusaa Kobbermølle af Caspar Schwartz og familien Thorstraten. Huset må være opført 1738 (37). Det fremgår af lejekontrakten, at bygningen blev opført nord for den sø, der er aftegnet på kortet fra 1737 og vest for husrækken.

Alt tyder på, at vi har at gøre med et meget tidligt eksempel på den senere så populære sommerbolig på landet, beliggende i bekvem afstand af byen (38). Det fremgår ikke af kilderne, om von Holstein fortsatte lejemålet ud over 1739. Noget kunne tyde på, at opholdet ikke blev den forventede succes. Man må i den forbindelse erindre, at von Holsteins mægling mellem familierne Schwarz og Thorstraten 1737 ikke førte til en afklaring af kampen om ejerforholdene, snarere tværtimod. Delingen af udgifterne i forbindelse med opførelsen af lysthuset i Krusaa Kobbermølle har antageligt belastet forholdet yderligere samtidigt med, at der nu var endnu større værdier i fabrikskolonien at strides om. 1740 fremkom klagen fra Krusaa Kobbermølles arbejdsfolk, der forlangte deres afsked,

fordi værket var i forfald og de ikke modtog nogen løn. Måske arbejdsfolkene også var blevet bitre over, at der kunne bruges betydelige midler på et fikst lysthus på stedet, samtidigt med at deres arbejdsplads og deres egne boliger forfaldt og fabrikkens ejere end ikke kunne blive enige om at udbetale løn, mens de selv var stavnsbundne. Fra 1742 var det åbenbart familien Thorstraten, der benyttede lysthuset som sommerbolig (39). Der er ingen bevarede tegninger af von Holsteins lysthus, og bygningen kan ikke umiddelbart identificeres på senere kort og billeder. En nærmere undersøgelse viser, at lysthuset fortsat eksisterer, men i en stærkt ombygget udgave. Vi møder det igen i forbindelse med senere udvidelser af ejernes sommerbolig i Krusaa Kobbermølle.

Familiestridighederne fra 1727 til 1747 sluttede med, at Hilmar Thorstraten blev fabrikkens eneejer. I hele perioden blev der tilsyneladende ikke investeret de store midler i bygninger og anlæg i Krusaa Kobbermølle på trods af gode overskud. Sålænge kontrollen over fabrikken på længere sigt var uafklaret, ofrede man fra begge sider kun de midler, der var absolut nødvendige for at holde virksomheden i gang. Opgangstiderne fra ca. 1747-97 dannede derimod rammen om betydelige bygningsmæssige forandringer.

1747-1797. Mesterlænger og fabriksherrebolig

I en indberetning til Kommerciekollegiet 1796 oplyser Josias thor Straten, at Krusaa Kobbermølle har fået et plettet udseende efter de mange udvidelser af produktionsapparatet, han har foretaget i 80erne og begyndelsen af 90erne. Det klare mønster fra 1737 er tilsyneladende erstattet af mere planløse forhold. Indtrykket bekræftes af takstationen i 1811. I bygmester Axel Bundsens (39) summariske fortegnelse optræder der i forhold til 1737 en række nye bygninger i en tæt sammenblanding af boliger og værksteder på det gamle møllеareal (40). Det tilhørende kort over bygningernes placering er desværre gået tabt. For at få hold på udviklingslinien er det derfor nødvendigt at gå tilbage til udgangspunktet i 1737.

Sammenholdt med taksationspapirerne rummede 1737-kortet den oplysning, at der var ansat 4 mestre og en værkmester på kobbermøllen på dette tidspunkt. På linie med tilsvarende fabrikker bestod Krusaa Kobbermølle organisatorisk af en række værksteder under hver sin mester. Oprettelsen af nye værksteder indebar typisk, at der måtte ansættes flere mestre, og netop tiden 1747-1797 er karakteriseret ved en kraftig udbygning af produktionsapparatet med en stribe nye anlæg og en betydelig udvidelse af antallet af arbejdsfolk.

Det forekommer naturligt at antage, at mesterboligkvarteret voksede frem i takt med tilgangen af nye mestre i denne periode. Det er et gennemgående træk, at byggeaktiviteten i Krusaa Kobbermølle var størst lige efter et ejerskifte. Meget tyder på, at overgangen til mesterboliger i grundmur fandt sted, da Hilmar Thorstraten 1747 overtog fabrikskolonien. De gamle mesterboliger i bindingsværk, som vi mødte på kortet fra 1737, var på dette tidspunkt med stor sikkerhed i endnu ringere forfatning end dengang, og brugen af teglsten var blevet meget mere almindelig i årene efter 1730.

Både tårnet fra 1682-87 og lysthuset fra 1738 står bygget i gule teglsten, og mens tårnbygningens sten er lidt større end Flensborgformatet, er lysthuset opmuret i "rigtige" Flensborgsten. Stenene blev med stor sandsynlighed fremstillet på stedet. 1764 omtales ialt 4 større og mindre teglværker i Krusaadalen og der kom flere til siden (41). Også fabrikkens smelteovne var muret af teglsten, og da der her var tale om en særlig hård belastning, måtte de sandsynligvis udskiftes ganske hyppigt (42).

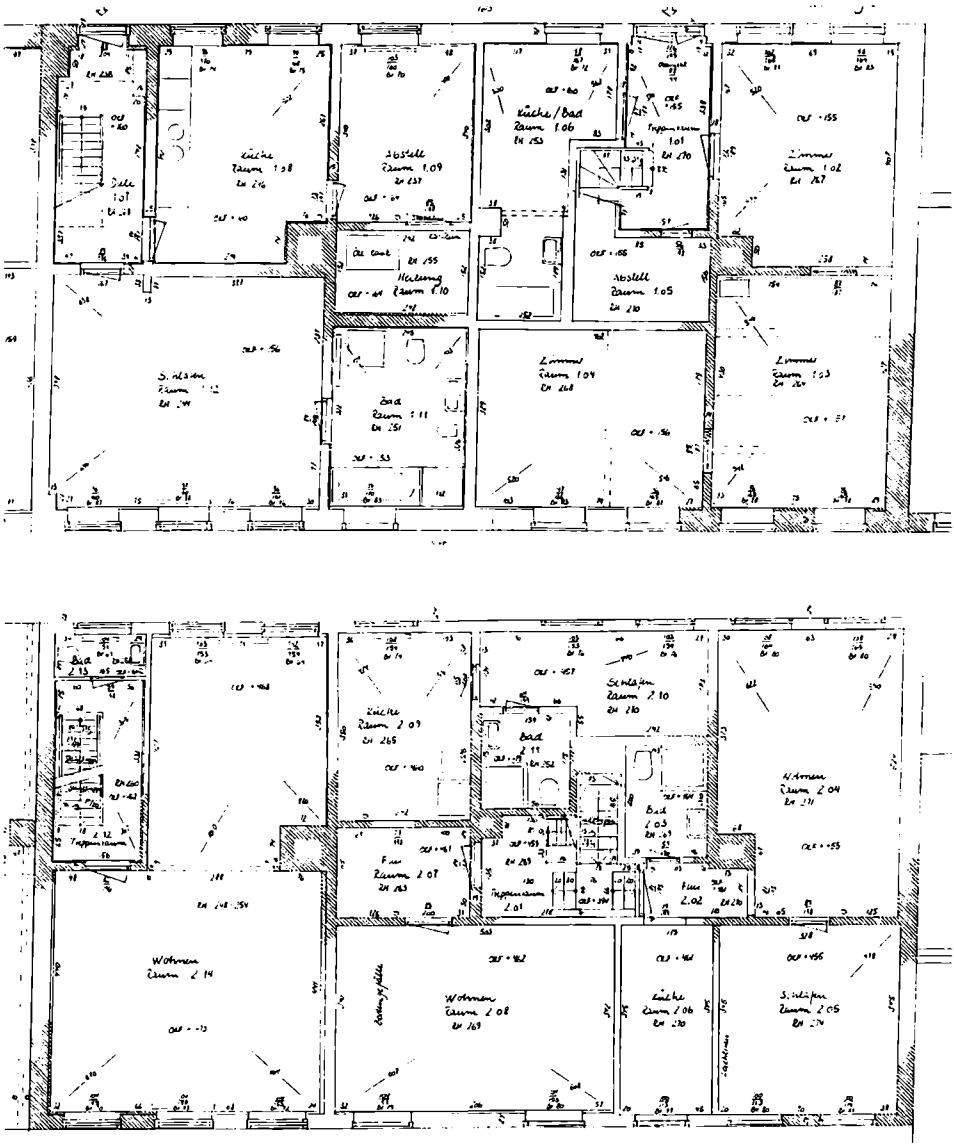
Da Hilmar Thorstraten opførte de første mesterboliger i grundmur, antageligt 1747-50, peger meget i retning af, at han valgte den fremgangsmåde at lade de gamle udtjente mesterboliger i bindingsværk stå, indtil en ny mesterlænge stod færdig. Det var en praktisk fremgangsmåde, men den indebar også, at man måtte placere den nye længe et andet sted på arealet.

I rapporten fra Arkitektskolen i Aarhus er der en beskrivelse af lige netop denne første grundmurede mesterboliglænge i Krusaa Kobbermølle. Man valgte at placere længen nord for den gamle husrække i retning mod det svendekvarter, man ser på kortet fra 1737, og startede byggeriet fra den kant. Beregninger viser, at man endda inddrog et hjørne af svendekvarteret til det nye byggeri (43). Ved samme lejlighed opstod det karakteristiske svage knæk i facadeforløbet mellem den oprindelige mesterlænge og den nye, der i dag giver vejen et hyggeligt landsbyagtigt præg. Placeringen reflekterer i højere grad den omstændighed, at arealet stadigvæk var indhegnet, og når den nye længe blev placeret en smule skråt til den gamle husrække, følger bygningen blot arealets ydre begrænsning. Da den nye længe med 3 eller 5 boliger stod færdig, blev de gamle bindingsværkshuse efterhånden nedrevet og erstattet med tilsvarende i grundmur. Alle mestre havde jo krav på samme boligstandard. På baggrund af antallet af mesterboliger har vi lov til at gå ud fra, at der var ialt 8 ansatte mestre på fabrikken, da Hilmar Thorstraten døde 1767.

1774 overtog Josias thor Straten sen. Krusaa Kobbermølle. Skønt familien fortsat var bosat i Flensborg og kun opholdt sig i Krusaa Kobbermøllen i længere perioder om sommeren, ser det ud til, at thor Straten brugte en del midler på at forbedre familiens sommerbolig på stedet. 1786-1792 udvidede han produktionsapparatet kraftig og der blev i den forbindelse behov for nye mesterboliger. I sine sidste leveår efter 1797 gik thor Stratens planer tydeligvis i retning af at omskabe Krusaa Kobbermølle til en herskabelig ejendom i stil med med de adelige godser.

Josias thor Stratens første tiltag efter 1774 var antageligt at bygge forbindelsesbygningen mellem lysthuset og tårnbygningen. Den såkaldte korridor blev en smal bygning i 2 etager, der rummede en lang gennemgående gang og 5 lige store sydvendte værelser på hver etage. Bygningen er bemærkelsesværdig ved som den første på arealet at indrette sig helt efter allerede eksisterende bygninger. Bygningens fag tager udgangspunkt i dens samlede udstrækning, mens f.eks. mesterlængerne repræsenter summen af de enkelte boligers bredde.

Ved hjælp af en udvendig trappegang fra korridorbygningen blev også tårnbygningens øverste etage inddraget i thor Stratens sommerbolig, muligvis som en slags udkigspost. Tårnets stueetage blev åbnet ud mod det tilstødende køk-



Opmåling af lysthuset 1991. Lysthuset blev opført 1738 som en fritliggende bygning i 2 etager uden kælder, godt en meter over tårnets kote. Huset blev ombygget tre gange, 1774-1788, 1842-46 og 1905. Det nuværende ydre afslører ikke meget af von Holsteins lille fikse „Maison de Pleasance". Ser man på grundplanen, træder det oprindelige hus tydeligere frem. Sidevæggen mod forbindelsbygningen og indervæggene er skråtstillede i forhold til facaden og bagvæggen. Det fremgår bl.a. af opmålingen, at lysthuset var bygget i halvandenstens mur og forsynet med en kraftig skorsten, sandsynligvis til en kamin i stuen mod vest.

kenhus, vi allerede mødte i 1737. Inddragelsen af tårnet til familien thor Stratens brug bevirkede, at der måtte findes en ny bolig til skriveren. Det forekommer tvivlsomt, om der efter Josias thor Stratens overtagelse af virksomheden var en værkmester på fabrikken. Stillingen blev sparet væk, og thor Straten udfyldte selv rollen. Til skriveren opførte thor Straten et større hus på skrænten ned mod mølleværket overfor mesterboligerne. Bortset fra skriverbolig fungerede huset som kro, og det var sandsynligvis også her, thor Straten lod fremstille øl og brændevin til arbejdsfolkene. Både korridorbygningen og kroen er antagelig opført i perioden 1774-78.

Efter at korridorbygningen var opført, tog Josias thor Straten senere fat på at ombygge von Holsteins lysthus fra 1738, så huset kom i flugt med korridorbygningens facadelinie. Korridorbygningens placering og linieføring skyldes klart nok hensynet til tårnbygningen, der skulle stå frit til tre sider. von Holsteins lysthus var en bygning i 2 etager, anbragt godt 1 meter over tårnets terræn og oprindeligt orienteret øst-vest med facaden stik syd. Orienteringen var ikke heldig i forhold til thor Stratens planer eller omvendt. Det fremgår i hvert fald af opmålingerne fra 1991, at thor Straten rev lysthusets oprindelige facade og bagvæg ned og byggede nyt, så det flugtede med den korridorbygning, han selv havde opført. Han lod lysthusets oprindelige sidevæg mod forbindelsesbygningen blive stående, mens han i den modsatte ende mod vest nedrev sidevæggen og opførte en ny næsten vinkelret på facadelinien.

1786-92 investerede thor Straten de 30.000 rigsdaler, han havde lånt af staten, i nye produktionsanlæg. Det var i denne periode, de to sidste mesterlænger blev opført. Længerne blev tværstillet i forhold til de gamle mesterboliger og anbragt på en sådan måde, at de dannede en smal regelmæssig smøge. Det kan aflæses af grundplanerne, at korridorbygningen har spillet en betydelig rolle for placeringen og dimensioneringen af tværlængerne. De blev trukket efter snor parallelt med korridoren og afsluttet på en sådan måde, at de flugtede med afslutningen af korridoren mod lysthuset.

Bygningsbeskrivelsen afslører, at sammenbygningen af de 2 nye mesterlænger med de ældre længer mod vejen 1786-92 foregik ret hårdhændet. Den nye sydlige tværlænge blev føjet næsten vinkelret på gavlenden af det ældre hus, og det fremgår af opmålingerne, at man i den forbindelse skar et lille skævt stykke af den gamle bygning og opførte en ny gavl. Mod nord var sammenbygningen endnu vanskeligere, da bygningerne dannede en stump vinkel på ca. 100 grader og det gamle hus ud mod vejen var for kort til at nå helt ud til det planlagte nye hjørne. thor Straten valgte at nedbryde gavlenden på den gamle længe, forlænge murværket på facadesiden ud mod hjørnet og udføre overgangen mellem tagfladerne i helvalm. Bygningsbeskrivelsen viser tydeligt, at de nye tværlænger fra 1786- 1792 blev opført på en gang og med et skrabet materialevalg. Skillevæggene mellem lejlighederne var f.eks. udført i let bindingsværk i stedet for den halvstens brandmur, der adskilte boligerne i de ældre længer.

Den nordlige tværlænge blev yderligere forbundet med et allerede eksisterende mesterhus, hvis saddeltag ved den lejlighed tilsyneladende blev vendt 90 grader.

Når de nye mesterlænger fra 1786-1792 blev placeret så tæt og knebent, skyldes det åbenbart thor Stratens ønske om at holde alle nye bygninger, boliger og værksteder indenfor det gamle møllеareal. Han opførte således yderligere en kraftig værkstedbygning på arealet bag den første mesterboliglænge fra 1747-50. Bygningens fundamenter er indtegnet på kortet fra 1873. I forbindelse med restaureringen 1990 fandt man flere fundamentsrester på stedet. På grundlag af Axel Bundsens taksation fra 1811 kan bygningen muligvis identificeres som en jernsmedie. Flytningen af værkstederne til boligkvarteret skyldtes især den omstændighed, at thor Stratens nye reverserende valseværk og de andre nye anlæg lagde beslag på pladsen ved åen og fortrængte de værksteder, der ikke var anvist på vanddrevet maskineri.

Mens herskabets boliger, dvs. lysthuset, korridorbygningen og tårnet, fra starten var teglhængte, tyder mesterlængernes tagværk på, at bygningerne oprindelig var rørtækkede. Der fandtes tagrør i rigelige mængder ved mølledammene og ved Krusaaens udløb. Det er ikke til at afgøre med sikkerhed, hvornår overgangen til vingetegl fandt sted. Et kvalificeret gæt må være, at udskiftningen skete i forbindelse med ombygningerne i årene 1842-46 eller tidligere. Der var sandsynligvis tale om genbrug af ældre tegl (44).

Josias thor Stratens sene planer om at omforme Krusaa Kobbermølle til et herskabeligt, godslignende kompleks kom helt sikkert ikke til udførelse på møllearealet i hans egen levetid. Alt tyder på, at fabrikskolonien ved hans død 1802 stadigvæk var spækket med bygninger og havde det plettede udseende, thor Straten selv berettede om i 1796.

1802 fik Krusaa Kobbermølle for første gang en ejer, der boede fast på stedet med sin familie. I de første år efter 1802 førte thor Straten junior nogle af de store planer ud i livet, der åbenbart var aftalt mellem faderen og svigerfaderen og som er fastholdt på oliemaleriet fra ca. 1800. Meningen var dybest set at transformere stedet til et gods. Planerne sprænger for første gang de fysiske begrænsninger, der havde ført til et stadig tættere byggeri indenfor rammerne af det oprindelige areal.

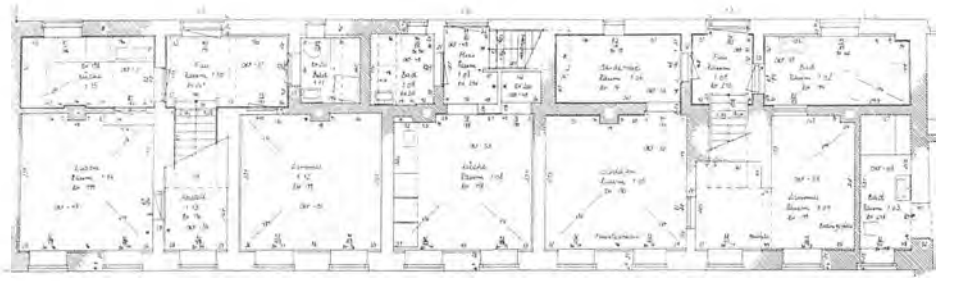
De første bygninger, der blev opført uden for det gamle møllеareal, var en kombineret stald- og ladebygning til et hestefirspand og en tværstillet bolig. Der skulle køres standsmæssigt til Flensborg med vogn, nu da familien havde lov til at køre firspand i en tømme. Bygningerne findes på oliemaleriet fra ca. 1800 i forgrunden til højre, anbragt ved landevejen til Flensborg, hvor de ligger den dag i dag. De er opført efter 1798 og før 1805 og således muligvis endnu i den gamle thor Stratens tid.

Et andet projekt drejede sig om at udtynde bygningsbestanden på det oprindelige areal, og det kom først til delvis udførelse efter den gamle thor Stratens død 1802. Virksomheden Krusaa Kobbermølle havde siden toldreformen i 1797 antagelig haft meget lidt at bestille, og antallet af arbejdsfolk var dalet så kraftigt, at der i realiteten var tale om et sammenbrud. Fra den gamle thor Stratens side blev der efter 1797 ikke udfoldet de store bestræbelser for at holde virksomheden i gang 1797, vel snarere tværtimod. Den erstatning, staten havde stillet i udsigt for tabet af privilegierne, skulle beregnes på grundlag af forskellen mel-



Vue over Krusaa Kobbermølle set fra sydvest. Udateret og usigneret oliemaleri fra ca. 1800 og den første billedmæssige gengivelse af stedet. Det viser sig, at maleriet modsat tidligere opfattelser ikke kan være en fremstilling af de faktiske forhold. Billedet rummer en stort anlagt plan over fabrikskoloniens forvandling til et gods, hvori eksisterende bygninger som tårn og korridor indgår som elementer. Bemærk vejen, der passerer bygningerne til højre i billedet og ender foran hovedbygningen. Enkelte af planens elementer blev faktisk realiseret.

lem virksomhedens afkast før og efter toldreformen. Thor Straten havde derfor en nærliggende interesse i at gøre omsætning og indtjening så beskeden som mulig i årene efter 1797. De ældste arbejderboliger i Krusaa Kobbermølle var år 1802 sandsynligvis ubeboede og havde været det i nogle år. Der er ingen oplysninger om svendeboligkvarteret efter 1737, bortset fra, at man kan se, at et hjørne blev sløjfet i forbindelse med mesterlængen fra 1747-50. Noget tyder på, at traditionen med at have svendeboliger i bindingsværk i dette hjørne af fabrikskolonien fortsatte frem til 1797. Det drejede sig om de dårligste boliger i fabrikskolonien. Den nuværende grundmurede boliglænge på stedet (bygning nr. 1) blev med stor sikkerhed opført som et led i planerne om at omdanne Krusaa Kobbermølle til et herregårdslignende anlæg. Der kan være tale om en boliglænge til de tjenestefolk, thor Stratens hustru bragte med sig fra herregården Trøjborg.



Den oprindelige forbindelsesbygning mellem tårnet og lysthuset blev 1905 ombygget til arbejderboliger. Grundplanen viser, hvor vanskeligt det har været at tilpasse bygningen til det nye formål. Bygningen blev skåret i skiver med boliger i to etager. De oprindelige gange blev opdelt i en stribe små rum, og der blev skabt adgang til boligerne ved hjælp af trappeopgange.

Oliemaleriet fra ca. 1800 rummede planen om et stort herskabeligt anlæg med have og en vældig hovedbygning. Det ser ud til, at Josias thor Straten jun. realiserede enkelte af planens elementer. Det er f.eks. helt sikkert, at der efter 1802 blev anlagt en stor have foran lysthuset og at haven blev omgærdet med en høj stenmur. Det ser også ud til, at thor Straten jun. gjorde tilløb til at opføre den mægtige hovedbygning, der fylder hele venstre side af oliemaleriet. Særligt langt kom han dog vistnok ikke.

Bortfaldet af Krusaa Kobbermølles privilegier 1797 indebar en voldsom og øjeblikkelig værdiforringelse af hele fabrikskolonien. Det var i praksis umuligt at belåne ejendommen, så længe spørgsmålet om den tinglyste gæld til staten fra 1786 og erstatningen fra staten var uløst. Statens udspil i 1804 (45) førte ikke til en afklaring af sagen, men var snarere optakten til en udvidelse af konflikten på alle fronter. Josias thor Straten rådede efter arvedelingen i 1802-03 ikke over andre midler end dem, der var bundet i ejendommen, og var i så henseende anvist på hustruens og især svigerfaderens velvilje. Det ser ud til, at forvalter Holst på Trøjborg mistede interessen i at sætte penge i Krusaa Kobbermølle 1804, da rækkevidden af tvisten med staten kom for en dag. Sagens videre forløb gav ham ikke anledning til at genfinde interessen. Efter krigskonjunkturen i 1808-13, hvor virksomhedens drift var baseret på store statslige lån til indkøb af garkobber, greb myndighederne 1814 til det drastiske skridt at lukke thor Stratens blad i



Krusaagård, hovedbygningen ca. 1920. Krusaagård blev opført 1843-46 i klassicistisk stil af Krusaa Kobbermølles daværende ejere, købmændene Danielsen og Gørrisen fra Flensborg. På billedet ses hovedbygningen omkring 1920 set fra nord. Efter købet af den anden Krusaagård i 1811 omfattede Krusaa Kobbermølles jordtilliggende 1842 ialt 752 tønder land, fordelt på 58 tønder ved selve fabrikskolonien, de to halvbol i Krusaa med ialt 288 tønder land, 360 tønder mose og ager ved Kiskelund samt 20 tønder land spredte skovarealer. Krusaagård blev efter 1857 drevet ved forpagter. I slutningen af 1880erne solgte Krusaa Kobbermøllens daværende ejere, Gustav og Friedrich Raben fra Aabenraa, Krusaagård og hovedparten af jorden fra. Senere ejere fik store problemer med at få gårdens økonomi til at hænge sammen, bl.a. fordi jordtilligendet var købt sammen for at tjene fabriksejernes interesser og ikke i første række erhvervet med jordbrug for øje. (Foto: Bov sogns lokalhistoriske arkiv, Bov Bibliotek)

skyld- og panteprotokollen. Virkningen var bl.a., at private kreditorer ikke mere kunne få tinglyst pant i ejendommen. Thor Straten kom aldrig senere i nærheden af de midler, der skulle til for at realisere de store planer.

På dette tidspunkt havde thor Straten muligvis påbegyndt byggeriet ved at opføre den søjleportal, der slører overgangen fra korridorbygningen til det gamle lysthus. Det er også muligt, at portalen kom til senere som et sentimentalt minde om de store planer. Kendsgerningen er i hvert fald, at hovedbygningen



Tårnbygningen med tårnuret. Bygningens tag blev ændret 1846 og forsynet med et bornholmsk tårnur fra H.P. Ibsens værksted i Rønne. Urskiven vendte oprindeligt ud mod fabriksarealet mod øst, så arbejderne kunne følge med. På den nuværende ejers foranledning blev urskiven efter en omfattende istandsættelse af urværket vendt mod syd. Vejrhanen på billedet er en kopi af den oprindelige vejrhane fra 1846, der nu findes i Kobbermøllesamlingen. (Foto B. Daetz)

aldrig blev færdig, selv om bygningen på utroligste vis spøger videre i billedstoffet fra Krusaa Kobbermølle i 1830erne og 1840erne.

Perioden efter 1814 var en lang nedgangstid for fabrikskolonien. Ved Danielsen og Gørrisens overtagelse af Krusaa Kobbermølle i 1842 var bygninger og produktionsanlæg i dårlig forfatning. Flytningen af ejerens bolig til Krusaagård reflekterer dette forhold og også den omstændighed, at jorden værdimæssigt udgjorde Krusaa Kobbermølles største aktiv på dette tidspunkt. Fabrikken var blot en virksomhed, der ligesom fulgte med i købet. En lignende holdning skinner som nævnt allerede igennem thor Stratens planer fra 1800, hvor Krusaa Kobbermølle skal forvandles til et godslignende anlæg. Danielsen og Gørrisen fandt det mere passende at lægge hovedbygningen et andet sted og udforme anlægget på en helt anden måde, men ideen var den samme. De nye ejere ombyggede for



Gårdspladsen mod syd omkring 1900. Det første kendte fotografi af arbejderboligkvarteret. Længerne er tegltækkede. Fotografiet formidler et indtryk af det miljø, dvs. de beskedne kår, arbejderne levede under på dette tidspunkt. Der er bl. andet hønsehold på gårdspladsen.

små midler thor Stratens gamle boligfløj til høkeri og kro. Ved samme lejlighed fik tårnbygningen et nyt tag med et bornholmsk tårnur.

Vejen fra Krusaa Kobbermølle til Krusaagård blev nu den fornemme vej til og fra fabrikskolonien. Det hang sammen med, at chausseen fra Flensborg til Aabenraa lige var blevet anlagt og gjorde det muligt at komme til Krusaa uden at passere Kobbermøllen. Krusaa Kobbermølle havde fra 1802 til 1842 i stigende grad været orienteret mod udfaldsvejen mod Flensborg, men efter 1846 lå den centrale bygning mod nord. De to sidste af de bevarede boliglænger i arbejderkvarteret blev opført i den nordlige ende af Krusaa Kobbermølle, der hvor vejen til Krusaagård starter. Den nordlige af de to længer er opført mellem 1865 og 1873 og længen mod syd mellem 1873 og 1882. 1905 forlængede man lysthuset med yderligere en bolig mod vest, dog kun i en etage. Ligesom de nye boliglænger blev tilbygningen forsynet med 40 graders paptag. Ved samme lejlighed blev søjleportalen sløjfet.

Da Krusaagård blev skilt fra Krusaa Kobbermølle i slutningen af firserne, ændrede planforholdene sig igen, og landevejen til Flenborg blev fremover den



Den fritliggende længe ca. 1900. Bortset fra vingeteglene og tagvinduerne står bygningen fra 1802-04 tilsyneladende uforandret med tjærede syldsten og kalkede vægge. Bemærk vinduerne med tre ruder per ramme. Efter frasalget af Krusaagård 1889 tog det individuelle dyrehold i Krusaa Kobbermølle et stort opsving. Arbejderne holdt navnlig grise, der var anbragt i skure på haverne mod vest, men der var også geder, høns, kaniner m.v. Efter 1889 oprettede arbejderne en brugsforening til indkøb af alt det, fabrikken tidligere havde forsynet kolonien med. Et karakteristisk træk ved Krusaa Kobbermølle var den store børneflok, der voksede op i et tættere fælleskab end f.eks. i byen og havde gode udfoldelsesmuligheder i den omkringliggende natur.

vigtigste og efter 1920 den eneste forbindelse til omverden. Krusaaen var i mellemtiden sandet til. 1905 opførte fabrikken 3 nye arbejderboligblokke ved vejen til Flensborg, der er bemærkelsesværdige ved at være helt uden rod i den lokale byggeskik, men til gengæld tro kopier af byernes lejekaserner.

Sammenfattende kan det fastholdes, at arbejderboligkvarteret i Krusaa Kobbermølle viser sig at bestå af 12 bygninger af meget forskellig karakter og med meget varieret baggrund. Ser vi bort fra det gamle herskabsboligkompleks bestående af tårn, korridor og ombygget lysthus, er der 9 boliglænger, der oprindelig blev opført til at huse arbejdsfolk i Krusaa Kobbermølle. Disse oprindelige arbejderboliger falder i 2 grupper, de 5 sammenbyggede mesterlænger fra før 1797 og de 3 fritliggende huse fra tiden efter 1797 samt tilbygningen fra 1905. De otte boliglænger har en række fælles træk. Først og fremmest er der tale om række-



Tværlængerne og smøgen ca. 1900. Bemærk gadebelægningen og afløbsrenden mellem længerne. Under restaureringen blev den oprindelige afløbsrende frilagt efter at have været skjult under asfaltbelægning siden 1960erne. Renden viste sig at være en decideret afløbskanal med vægge og sider af tilhuggede marksten, beregnet på at lede overfladevandet ned i Krusaaen. Noget tyder på, at der fandtes et lignende afløbssystem hele vejen rundt om bygningerne og inde på gårdspladserne.

huslænger, hvor hver bolig oprindelig havde en adgangsmulighed fra vejen og en fra gårdsiden. Samtlige boliger var oprindeligt i et plan. Alle bygninger blev opført i gule sten, de 6 ældste i Flensborgsten, de to yngste i normalt format.

De 5 bevarede mesterboliger har som påvist rødder i de ældste mesterhuse i bindingsværk fra før 1700. Alle dimensioner og proportioner er tilsyneladende ført videre i de grundmurede mesterlænger, og det samme gælder boligernes planforhold. I de ældste bevarede mesterlænger fra 1747 til 1767 finder vi endnu rester af det oprindelige princip, at hver bolig repræsenterede et helt selvstændigt hus, der bare var føjet til et andet. En længe opstod som summen af de enkelte sammenbyggede huse. Det er også meget klart at se, at denne måde at føje huse sammen på blev vanskeligere, når det drejede sig om bygninger i murværk.

I forbindelse med de tværstillede mesterlænger fra 1786-1792 skete der det skifte, at længernes udstrækning og placering blev bestemt af ydre begrænsninger (korridorbygningens afslutning mod vest og de eksisterende mesterlænger

mod øst). Tværlængerne blev ligesom udspændt mellem to linier, og det var denne ydre begrænsning, der dannede udgangspunktet for opdelingen i enkelte lejligheder og fastlagde antallet af fag i det omfang, der overhovedet kan tales om fag i denne bygning. Modsat de ældre mesterlænger groede bygningen med andre ord ikke frem som summen af en række boliger og var heller ikke styret af en fast fagtakt. Forandringen skyldes alene bygherren, Josias thor Straten, og dennes åbenbare glæde ved at sætte bygninger i række og geled. Da tværlængernes skillevægge var af bindingsværk i stedet for den halvstensmur, der optræder i de ældre mesterlænger, var der lagt op til en del uro i lejlighedernes planforhold bag facaden. De 3 fritliggende huse bærer derimod præg af en helt anden afklaring af alle overordnede planforhold.

Alt i alt fremviser arbejderboligerne en række overgangsfænomener fra en oprindelig husrække i bindingsværk fra før 1737 til thor Stratens klemte og sammenbyggede rækkehuslænge fra 1786-92.

Når mesterboligkvarteret kan lede tanken hen på det ældste Nyboder, skyldes det, bortset fra sammenbygningen til et lille kvarter og farvevalget, at husene har en lang række fælles rødder i 1600-tallets boliglænger.

1962-1994 BEVARING OG RESTAURERING

Med fabrikkens lukning 1962 brød grundlaget for fabrikskolonien Krusaa Kobbermølle pludseligt sammen. Efter krisen i 1956 var arbejdsstyrken på fabrikken ellers steget støt, og umiddelbart inden lukningen var ordrebeholdningen endda større end nogensinde. På den baggrund kom sammenbruddet helt bag på beboerne.

Ca. 90 procent af bygninger og grunde i Krusaa Kobbermølle var endnu på dette tidspunkt i fabrikkens eje, deriblandt ca. 100 boliger. Lukningen af fabrikken indebar, at al fast ejendom måtte bortsælges for at indfri kreditorerne. Da sammenbruddet også kom helt bag på den lokale fabriksledelse, var der ingen planer for, hvordan det skulle ske.

Det lykkedes ret hurtigt at gøre firmaer interesseret i dele af fabriksarealet, mens det lå noget tungere med boligerne. Især den ældste del af boligmassen var slet vedligeholdt. Et socialt boligselskab henvendte sig med planer om at nedrive det gamle arbejderkvarter og bygge nyt.

Det blev i stedet lederen af den danske skole på stedet, Bodo Daetz og hustruen Gisela, der 1963 købte det gamle arbejderkvarter og dermed i første omgang afværgede, at boliger og bygninger gik tabt.

Baggrunden for købet var, at mange af eleverne på den danske Kobbermølleskole og andre dansksindede familier netop boede i de gamle arbejderboliger. Fabrikkens lukning viste sig med andre ord at være en pludselig og alvorlig trussel mod skolens fortsatte eksistens og mod hele det danske arbejde på stedet. Hertil kom, at de gamle bygninger vidnede om tiden under danske konger og på den måde fungerede som et synligt minde om Krusaa Kobbermølles nære tilknytning til kongeriget før 1864.

Bodo Daetz havde været såkaldt vandrelærer i Sydtønder Amt, inden han den 1. maj 1957 overtog stillingen som førstelærer ved Kobbermølleskolen. Familiebaggrunden var blandet dansk og tysk. Moderens familie var 1933 blevet forfulgt af nazisterne på grund af pacifistiske aktiviter og var flygtet til Danmark.

Kobbermølleskolen rekrutterede sine elever fra Kobbermølle og Wassersleben i skarp konkurrence med den tyske skole på stedet. År 1957, da Bodo Daetz overtog ledelsen af den danske skole, var elevtallene begge steder for nedadgående, og det hang snævert sammen med befolknings- og boligforholdene i Kobbermølle.

Flygtningestrømmen i 1945 havde medført en generel overbefolkning, som først lettede i løbet af halvtredserne. Bolignøden i Kobbermølle virkede nu på den måde, at det var svært for især nye og unge familier at finde boliger på stedet. Der var ikke blevet bygget nyt i Kobbermølle siden 1905, og selvom fabrik-



Krusaa Kobbermølle 1963. Vejen eller pladsen med grus. Flensborgvejens brostensbelægning stoppede ved nedkørslen til fabrikken ud for tårnet. Vejen blev 1964 forsynet med asfalt. Efter asfaltdækningen opstod der alvorlige fugtskader i husene ud til vejen. Bemærk lindetræerne, der ifølge overleveringen er plantet ca. 1840.

kens lejligheder var små og trange, var de til gengæld yderst billige og gik på det nærmeste i arv.

Fabrikkens krise efter 1956 havde medført en vis udskiftning blandt beboerne i byen, men ikke nok til at stabilisere børnetallet. På grund af den hastigt stigende mobilitet - folkevognen - var det heller ikke mere så afgørende at bo tæt på arbejdspladsen. Det førte til, at stadig flere af de unge, der fortsat arbejdede på Kobbermøllen, så sig om efter andre steder at bo samtidig med, at de ældre, som havde fundet arbejde andetsteds, blev boende i fabrikslejlighederne.

Det viste sig, at skolevæsnets ledelse havde været særdeles fremsynet ved at udpege Bodo Daetz til leder af Kobbemølleskolen på dette kritiske tidspunkt, idet der blev gået til sagen med krum hals. Kobbermølleskolen havde på dette tidspunkt til huse i en gammel villa i naboflækken Wassersleben. Allerede hen på efteråret 1957 tog Bodo Daetz initiativ til dannelsen af en selvbyggerbevægelse med det formål at opføre nye parcelhuse til unge ægtepar i Kobbermølle. Ideen var hentet fra kommunens hovedby, Harreslev, hvor lærer Kjems havde startet en lignende bevægelse. Bodo Datz optog forhandlinger med fabrikkens ledel-

se om købet af et passende areal, og det viste sig at blive optakten til en lang og sej kamp.

Mens fabrikkens daværende direktør Lotz stillede sig positivt til planerne om selvbyggeri i Kobbermølle, var der meget mindre forståelse i tyske politiske kredse. Midlertidige fredningsbestemmelser stillede sig pludselig i vejen for at bygge på det første areal, selvbyggerene havde udset sig, og det endte efter 3/4 års tovtrækkeri med, at direktør Lotz 1958 solgte den gamle direktørhave i Krusaa Kobbermølle, et areal på ialt 14000 kvm, der blev udstykket til ialt 20 grunde.

Det var således en førstelærer med sans for boliger og byggeri og med et solidt kendskab til Kobbermølle og dens beboere, der 1963 sammen med ægtefællen besluttede at overtage de gamle arbejderboliger.

Bygningerne var på dette tidspunkt i en betænkelig forfatning, præget af årtiers mangel på udvendig vedligeholdelse. En gammel 110 volts elinstallation til belysningformål var i 1957 afløst af 220 volt, men iøvrigt var husene uden installationer og afløb. Indvendigt havde lejerne i tidens løb foretaget store bygningsmæssige forandringer i eget regi, først og fremmest ved at udnytte loftsetagen til boligformål. Nogle steder var lejligheder også blevet lagt sammen eller delt op på nye måder, andre steder var skillevægge blevet flyttet eller fjernet, døre og beslag udskiftet, gulve ændret osv. Materialerne stammede i reglen fra fabrikken og bestod af det, der lod sig finde. Tagene var generelt i meget dårlig forfatning og for en mindre dels vedkommende erstattet med bølgeeternit i 1961.

En hændelse i 1958 belyser måske bedre end så meget andet, hvordan fabrikkens holdning til arbejderboligerne havde været i årtier. I forbindelse med reorganiseringen besluttede fabrikkens direktør at forhøje huslejerne og undersøgte i den forbindelse, hvordan stigningen kunne fordeles på hvert af lejemålene. En retfærdig fordeling viste sig at forudsætte, at samtlige lejligheder blev opmålt, da man ikke kendte deres faktiske størrelse og beskaffenhed. Huslejeforhøjelsen blev bl.a. brugt til indkøb af kalk til væggene, maling til vinduer og døre og til reparation af de dårligste tage (46).

Noget af det første, skolelederen på Kobbermølleskolen gjorde som nybagt ejer var at skrive til rigsantikvar P.V.Glob og hans pendent i Slesvig-Holsten, Dr. Beseler, med henblik på hjælp til fredning og restaurering af boligkvarteret. Henvendelsen til bygningsfredningsmyndigheden i Kiel førte til, at Dr. Beseler og Dr. Teuchert besøgte Krusaa Kobbermølle den 9. oktober 1963. Efterfølgende skrev Dr. Teuchert et venligt brev, der sluttede således:

"Es liegt im Interesse der Denkmalpflege, wenn der Wohnbezirk in seiner weitgehend unberührten Form erhalten bliebe bzw. soweit nötig, wiederhergestellt würde, zumal wegen der Abgeschiedenheit der Siedlung eine Beeinträchtigung ihres Charakters durch Verkehr und Neubauten ziemlich ausgeschlossen ist.

Infolge offensichtlicher jahrzehntelanger Vernachlässigung ist der Zustand der Häuser allerdings schlecht, besonders die Dächer müssen erneuert werden, aber auch sonst werden in Dach und Fach erhebliche Reparaturen unvermeidlich sein.

Es steht ausser Zweifel, dass die Reparaturkosten der Häuser im Verhältnis zu ihrem Nutzungswert sehr hoch sein werden" (47).



Smøgen mellem mesterlængerne en søndag formiddag 1963. Smøgens belægning er uændret siden 1900, og husene har fortsat ingen tagrende. En stump tagrende findes dog anbragt over døren til højre. Den udmunder mod væggen. I baggrunden ses haveskurene. Tidens dominerende transportmiddel, knallerten, er parkeret ved døren.

Ved overtagelsen i 1963 omfattede arbejderboligkomplekset ialt 14 huse med 38 lejligheder, et malerværksted, en brugsforeningsbutik og en del havejord. Der boede ialt 154 personer i husene eller næsten lige så mange som i 1833. Købet blev finansieret ved optagelse af af lån hos panthaveren, et realkreditinstitut i offentligt eje.

Mens fabrikkens tidligere bogholder tilbød at ordne huslejeopkrævningen, påtog Bodo og Gisela Daetz sig alle øvrige administrative opgaver såsom udlejning, vedligeholdelse, forhandling med myndighederne, viceværtfunktioner m.v. En af de første udfordringer var forsikringsforholdene. Det lykkedes ret hurtigt at tegne en brand-, stormskade- og bygningsansvarsforsikring, og der var hermed skabt et rimeligt sikkert grundlag for den side af bygningernes fremtid.

Ved overtagelsen i 1963 var huslejeniveauet ekstremt lavt, også efter datidens målestok. Der var tale om huslejer på mellem en tiendedel og en femtedel af huslejen i tilsvarende lejemål andetsteds. Beboerne opfattede traditionelt lejlighederne som deres egne, og der knyttede sig en række traditioner til skift og bytte. Der var famlier, hvor lejemålene var gået i arv i generationer, og der var også indviklede regler for oprykning til boliger med bedre beliggenhed.

Først og fremmest var der tradition for, at beboerne selv tog initiativet til forbedringer af boligerne og at man selv udførte arbejdet, ofte som led i et større samarbejde mellem beboerne. Denne tradition for selvhjælp fortsatte nu sideløbende med, at de nye ejere tog fat på at forbedre bygningernes ydre tilstand og tog initiativer til løsning af de sanitære forholds problemer.

De følgende årtiers bygningsmæssige forandringer skyldes således samspillet mellem beboernes ønsker og krav på den ene side og udlejerens ønske om at højne bygningernes standard i takt med den almindelige udvikling på boligområdet på den anden. Når det drejede sig om ændringer eller forbedringer af lejlighederne, fremskaffede eller betalte udlejeren materialerne, mens beboerne udførte arbejdet i eget regi. I forbindelse med store projekter som udskiftning af tage, kloakering o.l. blev der tale om et større arbejdsfællesskab, hvori også ejerens familie deltog. Det var et fælles mål at holde udgifterne nede for at fastholde det traditionelt meget lave huslejeniveau.

Bortset fra tagene var det de sanitære forhold, der 1963 frembød det største umiddelbare problem. I 1963 var lokummet i skuret endnu næsten enerådende i hele Kobbermøllen. Man tømte spandene i haverne sådan som man havde gjort i århundrederne forud, bl.a. med med det resultat, at embedslægen 1960 konstaterede en helt usædvanlig massiv forekomst af indvoldsorm blandt børnene. På trods af gentagne krav om kloakering skulle der gå næsten 10 år, inden bebyggelsen blev sluttet til det kommunale kloaksystem. I mellemtiden etablerede man septiktanke der, hvor det kunne lade sig gøre, og en del af lejligheder blev efterhånden forsynet med afløb til køkken, bad og wc. Før kloakeringen i 1972 opførte man også en fælles toiletbygning i den nordlige gård.

Beboerne hentede vandet fra en række kildevæld på stedet. Med etablering af afløb i husene fulgte installationen af vandledninger. Indtil hele bebyggelsen 1969 blev koblet på det kommunale vandforsyning, stammede vandet dog fortsat fra kilderne på stedet.

Mens kloakeringen affødte omfattende ændringer i boligernes planforhold, var det udskiftningen af tagbelægningen, der medførte den største forandring af husenes ydre fremtræden. Ejerne havde i den første tid fortsat udskiftningen af dele af tagbelægningen med bølgeeternit. 1968 besluttede man at tage fat for alvor. Når der blev valgt falstagsten i rød beton, skyldtes det økonomiske hensyn. Oplægningen af tagstene viste sig at være vanskelig, bl.a. fordi tagværket var for spinkelt til at bære vægten, og der måtte opsættes hjælpespær. I betragtning af husenes tilstand var der utvivlsomt tale om en foranstaltning, der bevarede bygningerne fra at forfalde yderligere.

Det daglige tilsyn med arbejderboligerne var kun en af mange gøremål, husenes ejere, Gisela og Bodo Daetz, måtte tage sig af i disse år. Selvbyggerbevægelsen havde bredt sig til andre dele af Sydslesvig, og man trak på erfaringerne fra Harreslev og Kobbermølle. I kortere og længere perioder var der også tillidshverv som formand for den danske politiske bevægelse SSV på stedet, formand for ungdomsforeningen, medlemskab af menighedsrådet, formand for turistforeningen, bestyrelsesmedlem i lærerforeningen osv.



Dreng ved vandpost 1963. Indtil 1963 fandtes der ikke indlagt vand eller afløb i husene. Beboerne hentede vandet fra 4 vandposte som den, der er vist på fotografiet. Vandet stammede fra kilderne på de højere liggende arealer omkring fabrikskolonien. Når man skulle vaske sig, foregik det i et lille hus, fabrikken 1905 havde opført til arbejderne. Lokummerne var anbragt i skure i nærheden af haverne.

I forbindelse med salget af fabrikkens øvrige ejendomme 1963 var Gisela og Bodo Daetz med til at sikre arealer til endnu et selvbyggerprojekt med 22 parcelhuse, der blev realiseret i årene derefter. I samme forbindelse købte skoleforeningen et areal og opførte 1968 en ny dansk børnehave i Kobbermølle.

Som følge af selvbyggeraktiviteten og de forandrede boligforhold i Kobbermølle steg elevtallet i den danske skole fra 34 i 1957 til 60 i 1965. Der blev behov for at udvide skolebygningen, og 1970 kunne man indvie den nye Kobbermølleskole, tegnet af kgl. bygningsinspektør Jørgen Stærmose, og elevtallet steg yderligere til 93 i 1971. I forbindelse med opbygningen af et centralskolevæsen havde Harreslev kommune 1969 nedlagt den tyske skole i Kobbermølle, og tyske elever blev fremover kørt til nabobyen Harreslev.

1975 lukkede den tyske børnehave i Wassersleben. Den havde til huse i flækkens ældste bygning, en villa, som konferensråd Joachim Wasserschlebe 1780 havde ladet opføre på en strandgrund ved Flensborg Fjord i stil med Bernstorffs Slot i København, der var tegnet af vennen, den fremragende arkitekt Henri Jardin. Wasserschlebe huskes for sin samling af kobberstik, der i dag danner grundstammen i den kgl. kobberstiksamling, og for Salys statue af Frederik V på Amalienborg Slotsplads. Han gav flækken Wassersleben navn. 1979 købte Bodo og Gisela Daetz Wasserschlebes "lille Palæ" af kommunen, og huset rummer nu efter en omfattende restaurering et lille Kobbermøllemuseum med dokumenter,



Kopi af Dieussarts buste af Chr. IV. I anledning af 400 året for Chr. IV's tronbestigelse 1588 lod Gisela og Bodo Daetz busten støbe og opsætte på tårnbygningens østside. Busten skal minde om bebyggelsens grundlægger og om byens oprindelige tilknytning til Danmark og kongehuset.

billeder og genstande fra fabrikkens tid og en omfattende samling af fabrikkens produkter.

Midt i firserne modnedes tanken om at fortsætte der, hvor man slap i 1963, nemlig at få bygningerne fredet og at fremskaffe midler til en omfattende restaurering af arbejderboligerne. Bygningerne var hidtil blevet holdt i live, mens det nu var det bevaringen på lang sigt, det måtte gælde. I tilgift havde man indhøstet erfaringer med bygningsrestaurering og knyttet kontakt til en af specialisterne på området, arkitekt m.a.a. Poul Leckband, Flensborg, afgangselev fra Kunstakademiet.

Det indgik i overvejelserne, at der siden halvfjerdserne kunne spores en ændret holdning indenfor bygningsfredningen. Tidligere tiders fokusering på arkitekturhistoriske perler var blevet afløst af en betydeligt bredere holdning og voksende interesse for ældre hverdagsbygninger og arbejderboliger. På trods af lave huslejer viste det sig også stadig vanskeligere at finde lejere, der satte en ære i at holde boligerne i god stand. Efter et par årtier var traditionen for hjælp til selvhjæp ved at smuldre bort.

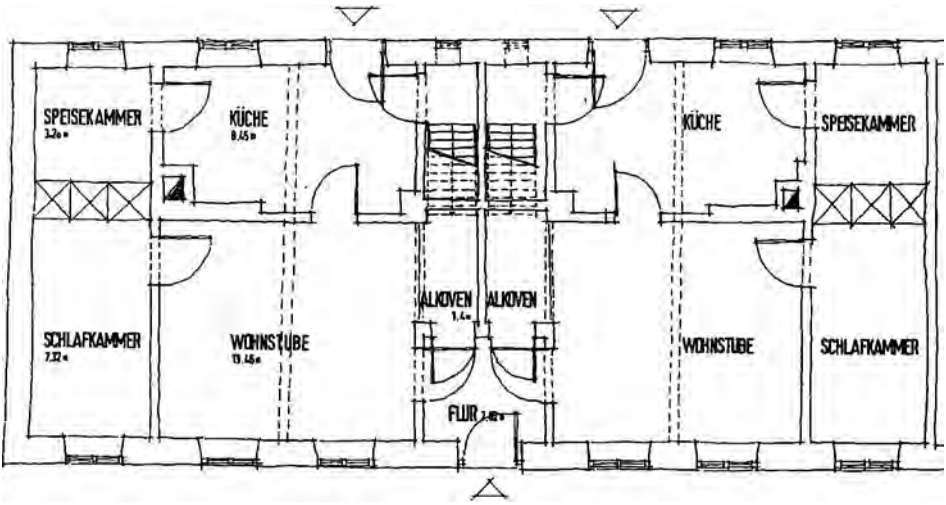
1986 rettede familien Daetz derfor en fornyet henvendelse til bygningsfredningsmyndigheden i Kiel. Holdningen viste sig der at være endnu mere imødekommende end i 1963, men præget af samme dilemma, nemlig at en lang række projekter konkurrerede om meget beskedne midler. Man besluttede derfor at skabe bredere interesse for projektet. Henvendelser til bl.a. politikere af alle partifarver resulterede i en række besøg, der af og til fandt vej til avisernes spalter

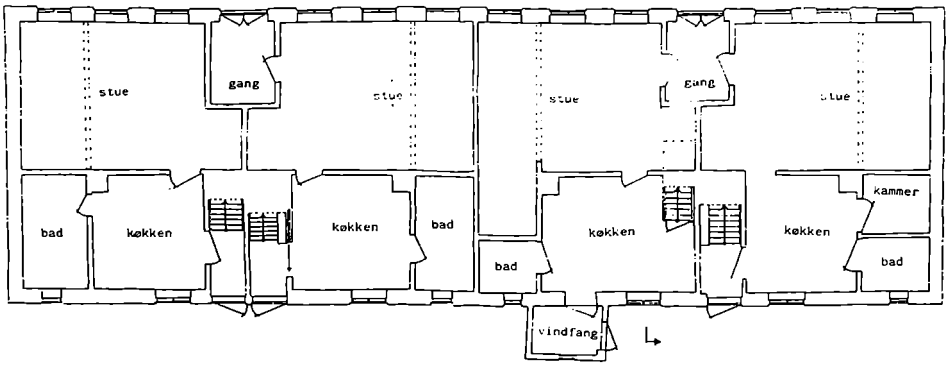
og på den måde gjorde projektet kendt. Det danske medlem af landdagen i Kiel, K.O.Meyer, ydede en betydelig indsats for sagen. Fra talerstolen i Kiel opfordrede han de tyske partier og myndigheder til også at yde noget til bevarelse af danske minder i landsdelen, herunder arbejderboligerne i Krusaa Kobbermølle, og han fulgte senere sagen op. Projektet blev efterhånden så kendt, at det ikke skortede på tyske politikerløfter om at fremskaffe midler til bygningernes bevaring.

Det viste sig dog nemmere sagt end gjort. Tilskud fra bygningsfredningsmyndigheden forudsatte, at bygningerne var fredede, hvad de endnu ikke var. Midlerne fra bygningsfredningen var også begrænset til kun at omfatte de dele af projektets udgifter, der var fredningsrelevante. Når det efterfølgende viste sig umuligt at få andel i tyske byfornyelsesmidler, skyldtes det i første række, at projektet kun omfattede en del af et samlet lokalplanområde. Det forhold, at bygningerne var i privat eje, gjorde det ikke nemmere at fremskaffe midler.

På baggrund af vanskelighederne besluttede man efter rådslagning med arkitekten at dele restaureringsprojektet i tre etaper og at starte med den del af bygningskomplekset, hvor behovet for snarlig restaurering var størst. 1986 havde bygningsfredningsmyndigheden i Kiel bevilget midler til en lille rapport, der

Tegning af planforholdene i den fritliggende længe fra 1802-04 (bygning nr. 1). Lejlighederne er spejlvendte med fælles entre. Bemærk alkoverne. Placeringen af spisekammeret ved skorstenen og tilstedeværelsen af en trappe til loftsetagen er næppe korrekt. Spisekammeret var antageligt placeret der, hvor trappen findes på tegningen. En kartoffelkælder med lem, der var anbragt midt i stuerne, ses ikke indtegnet, men findes fortsat i en af lejlighederne. Bygningen er endnu ikke restaureret. Bygningens grundplan dannede mønsteret for de to senere boliglænger efter 1864.



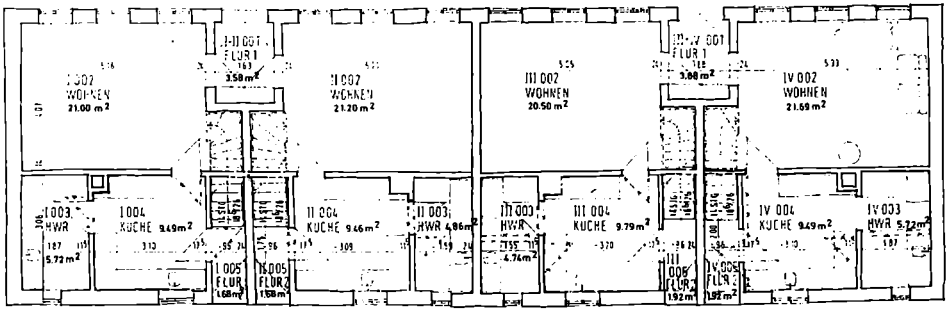


Planforholdene i den fritliggende bygning nr. 3 før restaureringen. Opmålingen skyldes afgangselever fra Arkitektskolen i Århus 1989. Lejlighederne er på nær spejlvendingen oprindeligt ens med fælles entre mod nord og særskilte døre til gårdsiden. Det kan aflæses direkte af tegningen, hvordan udnyttelsen af loftet og senere installeringen af vand og afløb bragte bevægelse i planforholdene. Bygningen er udført i halvanden stens mur bortset fra tremplen og med 40 graders paptag. Grundplan som bygning 1, men bygningen er noget bredere.

dannede grundlaget for hele arbejderboligkompleksets fredning i 1989. Finansieringen af 1. etape af restaureringsprojektet faldt endeligt på plads i 1990. Hovedparten af midlerne blev fundet i et regionalt udviklingsprogram. Det blev bygningsfredningsmyndigheden i Kiel, der kom til at stå for administrationen og udbetalingen af midlerne, mens arkitekt Poul Leckband havde byggetilsynet og tillige ansvaret for afviklingen af det økonomiske mellemværende med håndværkere, leverandører m.v. De resterende projektmidler blev fremskaffet ved optagelse af sædvanlige lån i realkreditinstitut. Budgettet for den første af de ialt tre etaper blev på ialt 2.285.000 DM, svarende til knap 9 mio. kr. Da der var offentlige midler involveret, skulle projektet udbydes i offentlig licitation.

Balancen mellem restaurering og modernisering

Boligkvarteret består i bygningshistorisk henseende af 3 meget forskellige grupper af bygninger, nemlig for det første fabriksherreboligen med tårn, korridor og lysthus, for det andet de oprindelige mesterboliglænger fra 1747-1792 og endeligt de tre fritliggende huse fra tiden efter 1802. Komplekset voksede frem på en sådan måde, at bygningerne i dag danner 3 gårdrum af forskellig størrelse og udformning. Restaureringsovervejelserne tog udgangspunkt i bygning 1 fra 1802-1804, da det var hensigten at restaurere det lille nordlige gårdrumskom-

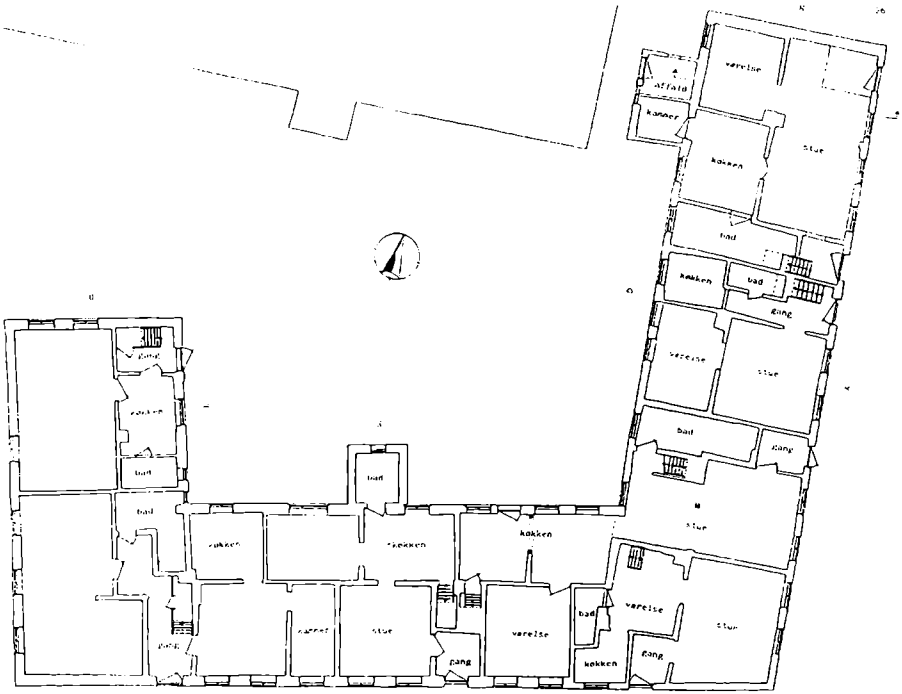


Grundplan over bygning nr. 3 efter restaureringen. Planforholdene er i betydelig grad ført tilbage til det oprindelige, bortset fra trappen i køkkenet. Toilet og bad samt børne- og soveværelser er anbragt i loftstetagen. På stueplan er der køkkenfaciliteter og opholdsrum. Alle tilbygninger er fjernet.

pleks først. Rapporten fra 1986 er udarbejdet af arkitektfirmaet Poul Leckband og rummer en opmåling af bygning 1 og nogle forslag til planløsninger i tilfælde af restaurering og modernisering. Efter 1986 blev det klart, at det i højere grad var det midterste gårdrumskompleks bestående af mesterboligerne 4, 5 og 6 samt den yngste fritliggende længe 3, der trængte til en gennemgribende forbedring. Bl.a. forekomsten af fugt i murene i bygning 3 ud mod vejen gjorde det tilrådeligt at starte det samlede restaureringsprojekt her.

På arkitekt Poul Leckbands foranledning opmålte et hold afgangselever fra Arkitektskolen i Aarhus 1989 det midterste gårdrumskompleks og udarbejdede en omfattende rapport med en samlet kortlægning af de fire bygninger, en bygningshistorisk redegørelse og nogle overvejelser omkring planløsninger og målsætninger for restaureringen. Afgangselevernes rapport udgjorde sammen med materialet fra 1986 grundlaget for udformningen af det endelige byggeprojekt, der blev til i forhandlinger mellem ejerne, arkitekten og bygningsfredningsmyndigheden.

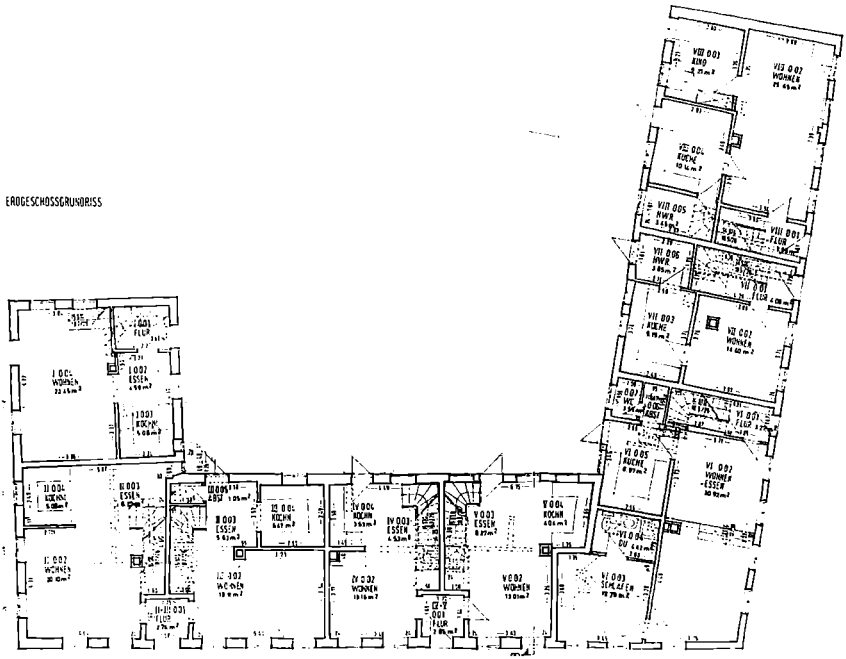
Det centrale spørgsmål var naturligvis, om loftsrummet skulle inddrages til beboelse, eller om det oprindelige udgangspunkt med boliger i et plan skulle retableres. I afgangselevernes rapport var holdningen klar og utvetydig, nemlig, at bygningerne så vidt muligt skulle føres tilbage til de oprindelige planforhold. I Leckbands rapport fra 1986 var man gået andre veje ved at tage udgangspunkt i det forhold, at bygningernes loftsrum allerede på et tidligt tidspunkt var blevet



Opmåling af mesterlængerne 4, 5 og 6, udført 1989 af afgangselever fra Arkitektskolen i Århus. Der er ialt lejligheder af meget variernde størrelse og udformning. Bygning nr. 3 blev 1964 afkortet med 1 fag. Tværlængen er præget af omfattende ændringer. Placeringen af bad og toilet har alle steder afsat nye og meget forskellige planløsninger. I bygning 5 findes resterne af den oprindelige 3 fags plan bevaret, men taget drejer 90 grader.

inddraget til beboelse og at loftsrummet havde vist sig egnet til boligformål. Alt tyder på, at det var beboerne selv, der fandt på at udvide deres lejligheder med et eller flere loftsrum og selv anbragte de tagvinduer og kviste, der var forudsætningen for at få den fulde gevinst af bygningsændringen. Inddragelsen af loftsetagen til boligformål begyndte for alvor, da tagbelægningen skiftede fra rør til tegl engang i midten af 1800-tallet.

I det foreliggende tilfælde var diskussionen om inddragelsen af loftsetagen dog nok mest af akademisk karakter. Projektets økonomi på længere sigt pegede i retning af en løsning, hvor hver kvadratmeter under tag skulle udnyttes maksimalt. Med denne forudsætning in mente var det svært for bl.a. bygningsfredningsmyndigheden at opponere imod, at tagrummet blev inddraget, og at boligernes nye planforhold blev udformet efter de retningslinier, der var opridset i rapporten fra 1986. Det forhindrede dog ikke, at der opstod betydelig diskussion om bl. a. lyskildernes størrelse, placering og udformning på mesterlængerne 4



Mesterlængerne 3, 4 og 5 efter restaureringen. Det har i nogen grad været muligt at retablere de oprindelige planforhold, dog således, at der fortsat er tale om lejligheder af varierende størrelse og med en individuel planløsning. Ligesom i den fritliggende længe er bad og toilet samt børne- og soveværelser anbragt på 1. sal. Den største udfordring var nok at indrette lejligheden på hjørnet mellem hovedgaden og smøgen, hvor taget er udført i helvalm.

og 5. Når bl.a. kvistene på disse bygninger i dag fremtræder i uhøvlede trykimprægnerede brædder 1 på 2, skyldes det bygningsfredningsmyndighedens krav om, at det ved valget af materiale og udførelse skulle fremgå, at der ikke er tale om en original bygningsdel.

Man kunne måske med nogen rimelighed indvende, at hele tagfladen afviger kraftigt fra det originale i og med, at bygningerne oprindeligt var rørtækkede. Der er tale om brugsbygninger, der ikke skylder nogen individuel arkitekt eller bygmester noget, men udspringer af 1600-tallets traditioner og erfaringer. I forbindelse med bygninger af denne anonyme karakter kan det åbenbart være ganske svært at finde frem til de oprindelige træk, der har krav på at blive respekteret. Det mest oprindelige er nok bygningernes placering, proportioner og dimensioner, lejlighedernes planforhold og den kendsgerning, at de er opført til boligformål. Et andet karakteristisk træk ved netop disse bygninger er, at de til stadighed har været genstand for forandringer og forbedringer, og at det er beboer-



Mesterboliglængerne oktober 1994. Bygningerne står i Nybodergult med tjæret sokkel. Længen i forgrunden blev afkortet med et fag i forbindelse med asfalteringen 1964. Den nuværende hjørnelejlighed består derfor af fem fag. Bemærk den nye vejbelægning.

Mesterlængen fra 1747-50 til højre og tværlængen fra 1786-92 til venstre. Murværket i tværlængen er nogle skifter højere end facaden ud mod vejen. Bemærk kvistene. Smøgen er brolagt med små marksten og klinker. Oktober 1994.





Indgangsparti. Dørene er formet efter en oprindelig revledør på 1,80 m. Ruderne er nu en del af dørbladet, mens de oprindeligt dannede et vindue over døren. Bemærk de koblede vinduesrammer med 3 ruder. Oktober 1994.

Gårdrummet med den fritliggende længe fra 1873-82 til venstre og varmecentralen i træ til højre. Bagdørene er udført som modificerede revledøre. Brønden får sit vand fra kilderne. Oktober 1994.



ne, der i de seneste hundrede år har ydet den største indsats for at tilpasse bygningerne til det aktuelle boligbehov og derved holdt dem beboelige. Set ud fra denne synsvinkel er der næppe grund til den store tilbageholdenhed i bygningsindgrebene, sålænge resultatet ikke ligefrem indebærer en forringelse af bygningernes tekniske og æstetiske kvaliteter og en fare for deres overlevelse på lang sigt.

Princippet om at inddrage loftsrummet til beboelse blev i hvert fald fulgt i forbindelse med restaureringen af alle fire bygninger, og boligernes nye planforhold følger generelt det mønster, at bad og toilet samt sove- og børneværelser er anbragt på 1.sal, mens køkken og opholdsrum ligger i stueplan. Bortset herfra er der betydelige forskelle mellem den fritliggende bygning 3 og lejlighederne i de ældre mesterlænger 4, 5 og 6. Forskellene skyldes, at bygningerne har rødder i to meget forskellige perioder i bebyggelsens historie og tager udgangspunkt i forskellige byggetradioner. For mesterboligernes vedkommende er der tale om direkte rødder tilbage til den oprindelige husrække i bindingsværk fra før 1737, hvor hver ny mesterbolig blev bygget som et helt separat hus i forlængelse af andre separate huse. De yngre mesterlænger fra 1786-1792 er yderligere præget af en tæt og sammenbygget form, der ellers kun findes i bymæssig bebyggelse. Alt i alt byder mesterlængerne på en uregelmæssig fagtakt og betydelig variation m.h.t, lejlighedernes størrelse og planforhold, skønt den oprindelige 3 fags plan fra før 1737 dannede udgangspunktet for dem alle.

Ser vi på den fritliggende bygning 3, er der til gengæld tale om meget afklarede strukturer. Det viser sig, at planforholdene i denne bygning er de samme som i bygningen overfor (nr.2), der i alle væsentlige henseender svarer til planforholdene i nabolængen fra 1802-04 (nr.1.). Denne bygning er stærkt præget af traditioner for landligt byggeri, mens indflydelsen fra mesterboligerne på stedet ikke er til at få øje på. Det ligner et dybtgående brud med tidligere forhold i Krusaa Kobbermølle omkring ca. 1800. For dette hus som for de to yngre fritliggende huse gælder, at de hver især rummer fire boliger, der er parvist spejlvendte med fælles entre og bl.a. forsynet med alkover. Alle 12 lejligheder har samme grundplan. Forkellen mellem husene består i det væsentlige i, at det ældste hus fra 1802-04 er noget smallere end de to øvrige, og at de yngre huse har et noget andet arkitektonisk udtryk. Det siger måske noget om de nationale og kulturelle brydninger i disse tider, at man i 1865-72 i forbindelse med planlægningen af de første nye arbejderboliger i Krusaa Kobbermølle efter næsten trekvart århundrede kunne finde på at genbruge en forældet lokal planløsning med alkover fra 1802-1804, men udførte bygningen i datidens mest moderne tyske arkitektur med høj trempel og 40 graders paptag.

Kravene til restaureringsprojektet

De vigtigste krav til projektet blev at bevare og evt. styrke bygningernes grundlæggende karakter af rækkehuse, grupperet om et gårdrum; så vidt muligt at bevare og i givet fald retablere de oprindelige planforhold i stueplan ved sløjfning

af udbygninger, retablering af gamle lejlighedsskel m.v.; at skabe lejligheder, der honorerer alle væsentlige krav til en nutidig bolig af sædvanlig god kvalitet; at skabe hensigtsmæssige og varierede udenomsarealer og under alle omstændigheder at holde udgifterne indenfor den budgetterede ramme og dermed den senere husleje på et rimeligt og overkommeligt niveau.

Udenomsarealerne udgjorde et særligt problem m.h.t. den offentlige vej foran mesterlængen. Den oprindelige grusbelægning var 1964 blevet udskiftet med asfalt og vejniveauet var i den forbindelse blevet hævet med mellem 30 og 60 cm. Ændringen havde ført til alvorlige fugtproblemer i de tilgrænsende huse, især mesterlænge nr. 4. Det blev et led i planen at formå kommunen til at genskabe det oprindelige niveau og at skifte belægningen ud med et mere velegnet materiale.

Det var forudsat, at husene skulle overgå til fjernvarme. Skorstenspiberne skulle føres tilbage til en mere oprindelig skikkelse og skorstenene udnyttes til brændeovn el.l. Overgangen fra individuel opvarmning til fjernvarme betød bl.a., at der måtte opføres en særskilt bygning til en lille varmecentral i gårdrummet. I den forbindelse blev det besluttet at samle alle rør og ledninger i en støbt forsyningskanal under husene.

Det var naturligt nok målsætningen at føre alle bygningsdele tilbage til et så oprindeligt udtryk som muligt og i videst muligt omfang bruge oprindelige materialer. Træværk og mursten skulle genanvendes i det omfang, det viste sig muligt. Yderdørene frembød et særligt problem, idet den ældste bevarede revledør, der dannede forlægget for de øvrige, blot var 1.80 m høj. Også for vinduernes vedkommende tog man udgangspunkt i de ældste bevarede eksemplarer og valgte at lade dem udføre i koblede rammer. Det viser sig dog, at løsningen med tre ruder ikke svarer til de fire ruder per vinduesfløj, der ses på de ældste fotografier af mesterlængerne, men er taget fra den fritliggende bygning nr. 1. Af hensyn til kvaliteten blev det besluttet at udbyde fremstillingen af døre og vinduer i særskilt licitation og opfordre tre prækvalificerede snedkerfirmaer til at byde. Det blev endvidere besluttet at lade ydervæggene stå i den oprindelige uisolerede 1-stens mur af Flensborgsten og til gengæld isolere tagetagen et stykke over den foreskrevne norm, så bygningernes samlede varmeregnskab kunne holdes.

Byggefasens erfaringer

Byggeriet afdækkede en række ejendommeligheder ved navnligt mesterlængerne, som man kun delvist havde taget højde for i planlægningsfasen. Tagryggen på den tværgående længe (nr. 5) viste sig f.eks. at følge det svagt stigende terræn. Niveauforskellen på næsten en halv meter blev først opdaget, da nye spær allerede var udmålt og monteret. Bortset fra en klar forringelse af bygningens ydre fremtræden indebærer fejlen bl.a., at loftsetagen i tværfløjens vestende er så lav, at der ikke kan beregnes fuld husleje af mere end nogle få kvadratmeter. Fundamenterne under nogle skillevægge i tværbygningen bød på overraskelser,

da der skulle skabes plads til forsyningskanalen under bygningerne. Der viste sig at ligge kraftige kampesten på adskillige hundrede kilo under skillevægge, der netop her var opført i spinkelt bindingsværk. Tagværket viste sig generelt at være i meget bedre tilstand end frygtet, og de fleste gamle spær og bjælker kunne genbruges. Alle oprindelige gulvplanker og loftsbrædder måtte derimod kasseres. Der var konstateret fugt og svamp i dele af murværket ud mod vejen. Bekæmpelsen blev en uforudset kostbar affære. Brandmyndighedernes krav til redningsåbningerne i loftetagen bevirkede, at kvistvinduerne måtte udformes på en meget særpræget måde med en bevægelig midterstolpe. Et af de mange andre myndighedskrav drejede sig om lydisoleringen mellem boligerne. Opfyldelsen af dette krav blev gjort til genstand for omhyggelige målinger i hver enkelt lejlighed.

På et mere generelt plan afslørede restaureringen, at mesterboligerne var lette, nærmest spinkle bygninger, rimeligt veludførte af sunde materialer i god konstruktion og tydeligvis opført i flere forskellige tempi. Bygningerne bar i en række henseender præg af det man kunne kalde bygherrernes veludviklede sans for den mest økonomiske løsning, tydeligst i den hastigt opførte tværlænge fra 1786-92.

Der er ingen grund til i den foreliggende sammenhæng at komme nærmere ind på erfaringerne med myndigheder, håndværkere og andre implicerede under byggeperioden. Under alle omstændigheder viste det sig at være en betydelig fordel, at ejerne fulgte med i restaureringsarbejdet ved daglige besøg på stedet og at de selv deltog i byggemøderne. Et af de mange gavnlige resultater var, at udgifterne på nær et mindre beløb kunne holdes indenfor den budgetterede ramme.

Efter 1. restaureringsetape besluttede Harreslev kommune at bevilge midler til udskiftning af vejbelægningen foran husene og til retablering af vejens oprindelige højde. Projektet viste sig at indebære, at en del rør og forsyningsledninger måtte graves op og lægges om. Materialevalget og projektets nærmere udformning blev fastlagt efter forhandlinger mellem kommunen og familien Daetz, som måtte forpligte sig til at afholde en del af udgifterne. Ialt kom omlægningen af den ca. 80 m lange vejstrækning til at koste næsten 2 mio. kr. Den nye gade kunne indvies 1993.

Fremtiden

De nyrestaurerede huse har allerede afkastet forskellige erfaringer, der bl.a. belyser vanskeligheden ved at få udført snedkerarbejde med træ af tilstrækkelig god kvalitet. Skorstenene, der nu står ubenyttede og uopvarmede hen, frembyder en anden vanskelighed, som ejerne har måttet ofre en del tid og kræfter på. Der har til gengæld ikke været problemer med at udleje de nyistandsatte boliger.

Næste etape drejer sig om moderniseringen og restaureringen af de ældste bygninger på stedet, dvs. tårnbygningen fra 1682-87, resterne af von Holsteins lysthus fra 1738 med tilbygning, Josias thor Stratens ejendommelige korridor fra

1774-86 og de to andre mesterboliglænger fra 1747-92. Bygningsfredningsmyndighederne er fortsat stærkt interesserede i, at hele arbejderboligkomplekset bevares, og har i mellemtiden kunnet finde beskedne midler til at bevare husene fra forfald. Hvis det lykkes at skaffe midler til denne 2. etape af projektet, er det hensigten at indrette en af de oprindelige arbejderboliger som museum over arbejdernes leve- og boligforhold i en dansk fabrikskoloni i 1600-, 1700- og 1800-tallet.

Stempler fra Krusaa Kobbermølle

Hver fabriksejer måtte søge om tilladelse til at bruge den regerende konges navnetræk og fabrikkens initialer som mærke. Ved siden af dette stempel benyttedes fabriksejerens initialer. For eksempel betyder det sammenslyngede J og S Josias thor Straten, der ejede virksomheden i perioden 1774-1802 og 1802-1842. I nogle tilfælde ses et tredie stempel, for eksempel P.D. Det drejer sig om mestergørtlerens forbogstaver. I det nævnte eksempel var hans navn Peter Damm. Sammenholder man kongens, fabriksejerens og evt. mestergørtlerens initialer, kan man aldersbestemme fabrikkens produktion ret nøje.

1842-1857, d.v.s. i den periode, hvor J.J. Danielsen og Fr. Gørrisen, var indehavere af fabrikken, benyttedes ejersignaturen D&G, et stempel med kongens navnetræk samt C K M F (rundt eller valt). 1864 bortfaldt af letforklarlige årsager kongens navnetræk og fra 1864 til ca. 1889 benyttedes kun stemplet C K M F. Dette afløstes af et stempel "Crusauer Kupfer- und Messingfabrik", der var i brug 1919. Det sidste stempel "Crusau" blev anvendt indtil lukningen af fabrikken i 1962.

En del kedler er foruden de nævnte stempler forsynet med et tal efterfulgt af et L, der ikke betyder liter, men er overtaget fra £ (svarende til 500 gram - 1/2 liter).



1746-1766



1766-1808



1808-1839



1839-1848



1848-1863



1842-1889



1889-1919



indtil 1962



Josias thor Straten
(ejer 1774-1802)



J.J. Danielsen & Fr. Gørresen
(ejer 1842-1857)



Eksempler på mesterstempler

Noter

(1) Der foreligger ingen sammenfattende fremstilling af Krusaa Kobbermølles historie. I Industrienshistorie i Danmark omtales Kobbermøllen ved Krusaa i forskellige forbindelser, fyldigst i Alex Nielsens redegørelse for Kobberværkerne og deres salgsprivilegier, bind 3, 2.bog, s. 220 ff. En tysk statsvidenskabelig disputats fra 1925, Haase, Das Aufkommen des gewerblichen Grossbetriebes in Schleswig-Holstein, Kiel, 1925, rummer også spredte oplysninger fra kildestoffet i Rigsarkivet og fra Landesarchiv Schleswig-Holstein. På byarkivet i Flensborg findes en utrykt 100 siders specialeafhandling om Kobbermøllens økonomiske historie, Hamann, Die Entwicklung eines Industriebetriebes im Grenzland in den letzten Jahrhunderten, Flensburg, 1967. Afhandlingen er skrevet som led i historiestudier ved seminariet i Flensborg. Fremstillingen bygger dels på Haases oplysninger, dels på forskellige dolumenter i Krusaa Kobbermølles forretningsarkiv. Perspektivet er lokalt. Afhandlingen rummer en lang række brugbare oplysninger, men også misforståelser og grove unøjagtighederl bl.a.vedrørende fabrikskoloniens jordtilligende. I Gottfried Pöge, Wind und Wassermühlen des Kreises und der Stadt Flensburg, Schleswig, 1980, findes enkelte nye oplysninger om Krusaa Kobbermølle, som efter indholdet at dømme må bero på selvstændige kildestudier. Fremstillingen er tilsyneladende skrevet uden kendskab til ovennævnte værker. Da Pöges bog kun rummer sporadiske kildehenvisninger, har den ikke kunnet bidrage nævneværdigt til nærværende fremstilling. Der har kun undtagelsesvist været noget at finde i det ældre trykte materiale. Materialet er til gengæld spækket med ukorrekte og forvirrende oplysninger. Det er tydeligt, at Krusaa Kobbermølles ejere førte en yderst tilbageholdende informationspolitik. Fabrikkens afsides beliggenhed gjorde det realtivt nemt at holde de faktiske aktiviteter skjult og bidrog samtidigt til mytedannelsen. Enkelte oplysninger blev i bogstaveligste forstand bragt til torvs i forbindelse med Krusaa Kobbermølles krise fra 1832-1857. Oplysningerne formidler primært et øjebliksbillede af situationen, og er farvet af formålet (salgsopstillinger, auktionsdokumenter 1833, 1842 og 1857). Efter 1857 fik offentligheden atter svært ved at holde sig a jour med forholdene i fabrikskolonien. Situationen holdt sig nogenlunde uforandret frem til Kobbermøllens sidste krise 1956-62. Afsnittet om bevaringen efter 1962 bygger på udklip fra Flensborg Avis 1957-1994 (Kobbermøllesamlingen) og på samtaler med ejerne og en enkelt samtale med arkitekt Poul Leckband. Fremstillingen bygger endvidere på ejernes dokumenter i fredningssagen og byggesagen. **(2)** Syntese af artiklerne i Kupfer in Natur, Technik, Kunst und Wirtschaft, Hamburg, 1966. **(3)** Pietrouka m.fl., Kupfermühlen zwischen Hamburg und Lübeck, i Beiträge zur Deutschen Volks- und Alterthumskunde nr.24, 1985, s.70-88. Fotokopi i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. **(4)** Aksel E.Christensen, Industriens historie i Danmark, b.1, s.37 ff. **(5)** Aksel E.Christensen, Industriens historie i Danmark, b. 1, s. 78 ff., s. 90 og s. 149. Ravnholdt, Fabrikken ved Haraldskjær, Vejle Amts Aarbog, 1931. **(6)** Scocozza, Danmarks Historie 1600-1700, København, 1989, s. 188. **(7)** Gregersen, Slesvig og Holsten før 1830, s. 316. **(7a)** Pust, Könige, Bürgermeister und Präsidenten in Flensburg, Flensburg, 1987, s. 85 ff. **(8)** Indberetning fra Cai von Ahlefeldt til Chr. IV af 1633. Dokumentets proveniens ikke oplyst. Fotokopi i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. Cai von Ahlefeldt var amtmand i Flensborg 1621-49 jfr. Stamtavle over Slægten Ahlefeldt, s. 555. Om den lybske marks værdi omkring 1600, se Grunsky, Geldwährung und Kaufkraft in den Herzogtümern 1546-1863 i Schloss vor Husum, Husum, 1990, s. 205. Om fælles oksetold i hertugdømmet Slevig, se Venge, Dansk Toldhistorie, b.1., s. 192 ff. **(9)** "vor etzlich verschiedenen Jahren". Initiativet til opførelsen af hammerværket er muligvis taget af kongens statholdere i hertugdømmerne Heinrich Ranzau (til 1597) eller sønnen Gert Ranzau (fra 1600). Ranzauerne var stærkt optaget af mølleteknologi og slægten byggede ifølge overleveringen henved 100 forskellige møller på deres besiddelser, bl.a. Breitenburg i Holsten. **(10)** Aksel E. Christensen, Industriens historie i Danmark, b.1., s. 18 ff. **(11)** Bov sogns historie, s. 384. **(12)** Johann Widler, Kupferschmied auf der königlichen Kupfermühle bei Cruxowe, den 10. April 1637. Stadtarchiv Flensburg, XII, Ku 2 . Fotokopi i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. **(12a)** Se f.eks. fremstillingen af slaget ved Lutter am Barenberg i Scocozza, Danmarks Historie 1600-1700, s. 154. **(13)** Pol.Danmarks Hist., b. 7 (Ellehøj), s. 285. Aksel E. Christensen, Industriens historie i Danmark, b. 1, s. 79. **(14)** Se redegørelsen om forret-

ningsarkiver i Henningsen, Provinsmatadorer, s. 13-17. **(15)** Foruden Andreas Hanssen: Andersen, Kobberførere, i Månedskrift for Toldvæsen 1919 og 1920.Arie van der Lugt, De Koperteuten, Luyksgestel, 1972 (skønlitterært). Forretningsaftalerne mellem handelskompagniet (P.C.Peters, Horsens) og Krusaa Kobbermølle af 1842 og 1857. Originale dokumenter i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. **(16)** Lov nr. 311 af 1. juni 1861. **(16a)** Landesarchiv Schleswig-Holstein, Abt. 167.1. Fotokopi i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz **(17)** Landesarchiv Schleswig-Holstein, abt. 167.1. Fotokopi i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. Pietrouka m.fl., Kupfermühlen op.cit., Amstrup, Brede omkring 1800. **(18)** Om husgeråd af kobber og messing foruden Thygesen, Dansk Kobbertøj, bl.a. Benzon, Gamle ting fra køkkenet, København, 1967. Erixon, Gammelt messing, København, 1966. Wiswe, Hausrat aus Kupfer und Messing, München, 1979. Om brugen af kobber- og messinggenstande i bondehusholdningen i det 19. århundrede, se Højrup, Landbokvinden. **(19)** Virker som et kraftigt brækmiddel, jfr. Kupfer in Natur usw., s.10. **(20)** Kierstrup, Om Kobber og Kobbersmed-Arbeide, København, 1806. En københavnsk kobbersmedemesters åbenhjertige kritik af bl.a.norsk garkobber, danske kobberværkers produkter, fortinningens kvalitet m.v. **(21)** Importen af tysk øl ophører først i begyndelsen af 1600-tallet. Glamann, ølbrygningens historie. **(22)** På tysk "Krätze". Blev vasket, formalet og genanvendt. **(23)** Lavery, The ship of the line, vol. II. Franzen, Linieskibet Danmark, s. 97. Den oprindelige skibsforhudning bestod af et ekstra lag brædder. Der blev senere brugt plader af kobber, zink og messing. Alternativet var at oplægge skibene med korte intervaller. Harboe, Dansk Marine-Ordbog, 1839, opslag "Forhudning" og "Kobberforhudning". I Axel Nielsen, Industriens historie i Danmark, b.3, 2. bog, s. 220 ff. findes en redegørelse for bl.a. produktionen af skibsforhudningsplader i Danmark fra 1820. Om Kobbermøllen ved Krusaa bl.a.s.220, 224, 227, 233, 234. Forhudningsplader af yellow metal blev lanceret omkring 1840 af engelske fabrikker. Kobberforhudning anses den dag i dag for at være den eneste effektive beskyttelse af træskibe i tropiske farvande, jfr. Scarlett, Wooden Boats, London, 1981, p. 180. **(24)** Classen på Fredriksværk. jfr. Egon Eriksen, Fredriks-Værk, 1956. **(25)** Trykte petitioner: Josias thor Straten, Die Gegenwärtige Lage der Flensburger Kupfer- und Messingfabrik, Flensburg, 1810 (84 sider). Josias thor Straten, Actenstücke das allerhöchste Privilegium Exclusivum der Flensburger Kupfer- und Messingfabrik betreffend, Flensburg, 1830 (152 sider). Originaler i Det kgl. Bibliotek. Fotokopier i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. **(26)** Axel Nielsen, Industriens historie i Danmark, b.3, 2. bog, s.220 ff. **(27)** Kobbervalseværket i Fredriksværk blev 1827 koblet til en dampmaskine. Kunne dog fortsat køre på vandkraft, når der var tilstrækkeligt med vand i Arresø. **(28)** Claus Sinjen, Die Kupfer- und Messingfabrik zu Crusau bei Flensburg, Neue Schl.-Holst. Provinzial Berichte 1833, s. 158 - 173. **(29)** Prisrelationen kobberskrot - messingskrot var f.eks. 1842 4 til 3, jfr. kontrakten mellem handelskompagniet og Krusaa Kobbermølle 1842. **(30)** Trap, Hertugdømmet Slesvig, København, 1864, b. 2, s. 464. Vedr. fabrikskoloniens jordtilligende, se v. Schröder, Topographie des Herzogthums Schleswig, Oldenburg (H), 1854, opslag "Kupfermühle". **(31)** Fink, Da Sønderjylland blev delt, b.3, s.106-07. **(32)** PrebenHansen, Kobbermølles arbejderboliger, Aarhus, 1989. Upubliceret rapport i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. **(33)** Gisela Charlotte Daetz, Restaureringen af Kusaa Kobbermølles arbejderboliger. 1.etape, 1993. Upubliceret rapport i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. **(34)** Ørum-Nielsen, Længeboligen, 1988. De to første sætninger i indlednings afsnittet er taget fra Længeboligen, afsnittet om fabrikskolonierne s. 152-171. Se endvidere om Nyboder s.82 - 93, om Hellebæk s.172-177, om Holms Huse s.178-183 m.v. **(35)** Johan Widler 1637, se note 12 **(36)** Landesarchiv Schleswig-Holstein Abt. 167.1. Fotokopi i Kobbermøllesamlin gen Gisela og Bodo Daetz. **(37)** Lejekontrakt af 22. maj 1739. Stadtarchiv Flensburg, XII Fa, Ku 1. Fotokopi i Kobbermøllesamlingen Gisela og Bodo Daetz. **(38)** Afstanden med båd til Flensborg ca.en halv time. Wasserschlebes "lille Palæ", der opførtes 1780 i nærheden, er ikke et sommerhus, men en aftægtsbolig. Om Wasserschlebe Bro Jørgensen, Industriens historie i Danmark, b.2 , s.116. Med Dorothea Biehl som sandhedsvidne insinueres der her, at Wasserschlebe var bestikkelig. Der er ingen holdepunkter for denne antagelse, som må skyldes bogens tilblivelsesår. **(39)** Bygmester Axel Bundsen havde sin forretning i Flensborg. Bl.a. kapellet på Flensborg gamle kirkegård. **(40)** Taksationen af Krusaa Kobbermøllen 1811.Stadtarchiv Flensburg, XII Fa, Ku 37. Fotokopi i Kobbermøllesamlingen

Gisela og Bodo Daetz. **(41)** Pastor Hinrich Jessens beskrivelse af Bov Sogn 1754 (Landsarkivet i Aabenraa). Her taget fra Årsberetningen for Historisk Forening for Visherred, 1990, s.16 - 35, med oversættelse og noter af Lars N. Henningsen. **(42)** En endnu ubekræftet hypotese går ud på, at Flensborgformatet kan være udviklet af de flade gule sten, der blev brugt til at opmure smelteovnene i Krusaa Kobbermølle efter 1682 jfr. vore dages skamottesten. **(43)** Se indscanningen på det gamle kort fra 1737, udført af Helge Krempin til det foreliggende værk. **(44)** Under opmålingen af bygningen 1989 blev der fundet enkelte eksemplarer af vingetegl med stemplet PH. Samme type er fundet i Holst's Gård i Aarhus og i Løgumkloster. Preben Hansen, Kobbermølles arbejderboliger, s. 24. **(45)** Josias thor Straten, 1830 petitionen, s. 46 ff. **(46)** Flensborg Avis den 8.5.1958. **(47)** "Bygningsfredningen er interesseret i, at boligkvarteret bevares nogenlunde i sin nuværende form hhv. genopbygges i det fornødne omfang, idet kvarteret på grund af stedets isolerede beliggenhed næppe vil blive påvirket af trafik og nybyggeri. På grund af manglende vedligeholdelse er bygningernes tilstand imidlertid dårlig. Tagene skal udskiftes og en række andre reparationer vil ikke kunne undgås. Det er hævet over enhver tvivl, at reparationsudgifterne vil blive meget store i forhold til bygningernes brugsværdi."

Litteratur (udvalg)

Amstrup, Brede omkring 1800, Budstikken, Kbhvn. 1960 □ Bramsen, Gamle Danmarkskort, København, 1975 □ Bredsdorff, Kortlægning og historiske Studier, København, 1973 □ Denkmalpflege in der BRD, Bonn, 1975 □ Dansk Toldhistorie, b.1-2, København, 1987-88 □ Egevang (red.), Strejflys over Danmarks Bygningskultur, København, 1979 □ Ellehøj m.fl., Chr.IV's verden, København, 1988 □ Eriksen, Fredriks-Værk, København, 1956 □ Erixon (Gorm Benzon), Gammelt messing, København, 1976 □ Feldbæk, Danmarks økonomiske Historie, Herning, 1993 □ Flensburg. Geschichte einer Grenzstadt, Flensburg, 1966 □ Franzen m.fl., Linieskibet Danmark 1772-1814, København, 1988 □ Glamann m.fl., Studier i dansk merkantilisme, København, 1983 □ Glamann, Bryggeriets historie i Danmark, København, 1962 □ Gregersen, Slesvig og Holsten indtil 1830, København, 1981 □ Haase, Das Aufkommen des gewerblichen Grossbetriebes in Schleswig-Holstein, Kiel, 1925 □ Hansen, økonomisk vækst i Danmark, b.1, København, 1984 □ Hanssen, Hollandske Kedelførere. Samlinger til Jydsk Historie og Topografi, 3.række V.bind, København, 1906-08 □ Henningsen, Provinsmatadorer fra 1700-årene, København, 1985 □ Howard, Krigene i Europas historie, København, 1977 □ Højrup, Landbokvinden, København, 1967 □ v.Jessen m.fl., Byhuset, København, 1980 □ v.Jessen m.fl., Landhuset, København, 1981 □ Kjerstrup, Om Kobber og Kobbersmed-Arbejde, København, 1806 □ Klem, Skibsbyggeriet i Danmark og Hertugdømmerne i 1700-årene, København, 1985 □ Kupfer in Natur, Technik, Kunst und Wirtschaft, Hamburg, 1966 □ Langberg, Kronborg, København, 1979 □ Lavery, The ship of the Line, vol.II, London, 1984 □ Licht, En arbejderkoloni på Fredriksberg, København, 1977 □ Nielsen (red.), Industriens historie i Danmark, b.1-3, København, 1942-45 □ Nielsen (red.), Dänische Wirtschaftsgeschichte, Jena, 1933 □ Politikens Danmarks Historie, b. 6-11, København, 1977-78 □ Politikens Verdenshistorie, b. 10-12, København, 1984-85 □ Pöge, Die Wind und Wassermühlen Flensburgs, Schleswig, 1980 □ Rerup, Slesvig og Holsten efter 1830, København, 1982 □ Sestoft, Arbejdets bygninger, København, 1979 □ Tornhave, Bornholmske urmagere, København, 1983 □ Wiswe, Hausrat aus Kupfer und Messing, München, 1979 □ Ørum-Nielsen, Længeboligen, København, 1988

