

# Alle tiders Nordsjælland

---

MUSEUM NORDSJÆLLANDS  
ÅRBOG 2015

# Varmere end ild – oldtidens ovne

AF JAKOB SCHLEIN ANDERSEN

*En god tjener, men en ond herre – sådan har det altid været med ilden – men kan du først kontrollere den, giver ilden dig uanede muligheder. Det vidste man også i oldtiden, og fra midt i bronzealderen begyndte man at bygge ovne for bedre at kunne udnytte dens naturkraft. Flere ovnanlæg fra bronze- og jernalderen er kommet for dagens lys ved de arkæologiske udgravninger, som blev foretaget før udvidelsen af Helsingørmotorvejen, og disse fund bringer os tættere på det daglige liv for omtrent 3000 år siden.*

Bålet er naturligvis den ældste og mest enkle form for kontrolleret ild. Det simple ildsted, der var en fast bestanddel af livet i oldtidens huse, var tilstrækkeligt til at dække mange af de daglige behov. Ildstedet gav varme og lys til husets beboere, og der blev tilberedt mad over ilden. Til madlavning blev der også benyttet simple "jordovne", der som varmekilde havde sten. Jordovne er meget enkle konstruktioner, der blot består af et hul i jorden, hvori der kommes varme sten. Stenene blev opvarmet i et åbent bål, før de blev smidt i hullet. Oven på de glohede sten lagde man den mad, der skulle tilberedes. Til sidst blev "ovnen" lukket ved at lægge græstørv på toppen. Jordovnen er ikke en egentlig ovn, da den ikke har et ovnkammer, og derfor heller ikke kan genbruges.

Naturvidenskabelige analyser af små brændte lerstykker, der er fundet ved udgravning af jernalder- og bronzealderhuse, peger på, at der også har været en form for ovn inde i beboelseshusene. Analyserne viser, at de små lerstykker er brændt ved så høje temperaturer, at det kun kan være foregået i et ovnkammer. Hvordan disse husovne har



*Tilberedning af mad i "jordovn" på en aktivitetsdag i Hørsholm. I forgrunden siver den varme damp op af den lukkede "ovn", der er dækket med græstørv. I baggrunden ses bålet, hvor stenene blev opvarmet.*



*Tværsnit gennem ovn konstrueret med kun én cirkulær nedgravning. Det orangerøde lag er brændt ler fra ovnkappen, der på et tidspunkt er styrtet ned på et trækulslag på bunden af anlægget.*

set ud, vides ikke. Det skyldes, at de ikke var gravet ned, men givetvis stod direkte på gulvet. Derfor er sporene efter dem for længst nedbrudt af tidens tand og dyrkning af jorden gennem årtusinder.

Kendskabet til ægte ovne fra Danmarks oldtid er stadig forholdsvis begrænset, men udgravninger har vist, at der i bronze- og jernalderen var forskellige typer af ovne i brug. De ovne, vi kender til, var placeret under åben himmel og oftest i udkanten af bopladserne i områder, hvor der primært er spor efter håndværksaktiviteter. Hvorvidt ovne var en fast bestanddel af hverdagslivet i bronze- og jernalderen, er ikke fuldt afklaret. For selv om der er fundet og udgravet mange bopladser over hele landet, er der kun fundet få ovne. Det betyder ikke nødvendigvis, at ovne ikke var vigtige eller almindelige.

Placeringen af ovnene uden for de centrale bopladsområder rummer en del af forklaringen på det lille antal fund. Det skyldes, at arkæologiske udgrav-

ninger ofte er begrænset til de områder, hvor oldtidshusene har ligget. En anden årsag er at udtjente ovne, der måtte opgives på grund af slitage eller skader efter en fejlbrænding, ofte blev genbrugt som affaldsgruber, og derfor er dårligt bevarede. Ovnene vil af samme grund ofte være kraftigt ødelagt og derfor svære at erkende ved udgravning.

### **Ovne langs Helsingørmotorvejen**

Udgravningerne ved Helsingørmotorvejen i 2012 førte til fundet af ikke færre end seks ovne. Bedømt ud fra deres konstruktioner er fire af ovnene af en forholdsvis simpel type, der udelukkende har været brugt ved lave temperaturer. De to sidste ovne kan forbindes med keramikbrænding.

Fælles for alle seks ovne er, at de var bygget uden for beboelseshusene og ikke er knyttet direkte til den daglige madlavning. Der er med andre ord ikke tale om ovne i nutidig forstand – hvor or-



*Lavtemperaturovn anlagt i lertagningsgrube. I baggrunden ses rester af den cirkulære ovnbund af sten og ler. I forgrunden ses den mørke aftegning af arbejdsgruben.*

det leder tankerne hen på ovnen i et komfur eller brændeovne til opvarmning. Et andet – men vigtigt fællestræk – er, at en del af ovnkonstruktionen var bygget under markoverfladen i en nedgravning i jorden. Denne konstruktionsdetalje er grunden til, at ovnene er delvist bevaret til i dag. På trods af de overordnede ligheder varierer ovnenes opbygning en del, hvilket sandsynligvis skyldes, at de blev brugt til forskellige formål samt forskelle i deres dateringer og bevaring.

De fleste af ovnene er konstrueret ved at grave to cirkulære huller i jorden, et stort og et lidt mindre. Hullerne er gravet tæt ved hinanden, og set ovenfra danner de en 8-tals form. I den ene nedgravning blev der opført et ovnkammer, mens den anden nedgravning fungerede som en arbejdsgrube, hvorfra man kunne betjene ovnen og fyre op til den ønskede temperatur. En anden type er en cirkulær ovn opbygget med kun én nedgravning. På forrige side ses en af disse ovne. I jordprøver fra ovnen er der bl.a. fundet fiskeknogler, og analyser viser, at ovnen ikke har været opvarmet særligt kraftigt. Samlet set tyder det på, at den har været

brugt til konservering af mad ved tørring og røgning – bl.a. af fisk.

De 8-talsformede ovne omfatter både ovne af lavtemperatur-typen og keramikbrændings-typen. Begge typer er til stede blandt fundene langs motorvejen. En 8-talsformet lavtemperaturovn blev opbygget i et eksisterende hul, der oprindeligt var gravet for at skaffe ler til keramik og klining af husenes vægge. På bunden af denne grube blev der anlagt en cirkulær stenlægning, og en pakning af ler blev lagt imellem og over stenene. Tilsammen danner denne konstruktion af ler og sten ovnkammerets bund. Som det så ofte er tilfældet med denne type fund, blev der ikke fundet nogen spor efter ovnes brug. Der er heller ikke bevaret rester af ovnens kuppel. Det er i forbindelse med grubens sidste brug, som affaldshul til køkkenaffald fra husholdningen, at informationerne blev forstyrret og gik tabt. Naturvidenskabelige analyser af jordprøver fra ovnen tyder dog på, at ovnkuplen var bygget op af tørv.

Den sidste og mest komplekst opbyggede ovntype, der er fundet langs motorvejen, er den 8-talsformede ovn af keramikbrændingstypen. Særlig et fund fra Maltegård syd for Sandbjerg er interessant, fordi flere konstruktionsdetaljer er bevaret. For at fungere ideelt var denne ovntype bygget således, at temperaturen langsomt og stabilt kunne hæves til 800-900 grader.

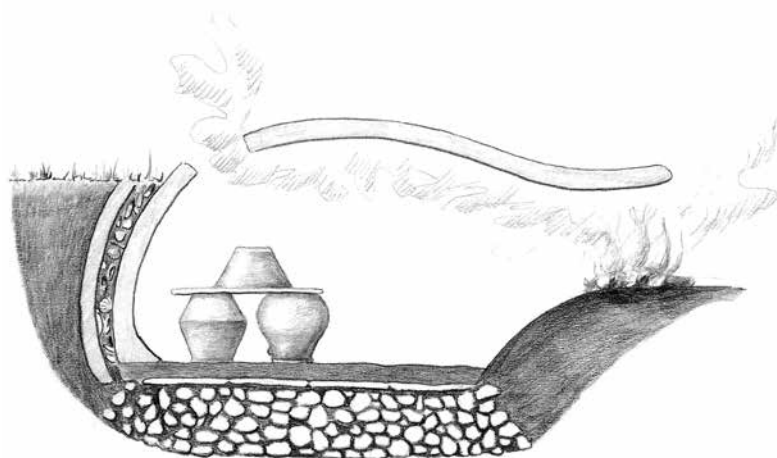
Ved ovne af denne type skal man forestille sig en konstruktion opbygget af sten, fletværk og ler, hvor hele ovnanlægget med tilhørende fyrings- og arbejdsområde er op til seks meter langt. På rekonstruktionstegningen af Hyrdehøjovnen fra Roskilde ses princippet i ovnenes opbygning – et delvist nedgravet ovnkammer og foran dette en arbejdsgrube, hvor man kunne fyre op i ovnen. Ovnkam-

meret havde inderst en lerkappe, der blev brændt rød og hård af varmen i ovnen. Over markoverfladen fortsatte dette lag op og dannede ovnens kuppelformede overbygning. Kuplen blev fremstillet ved at forme et skelet af flettede grene, der blev beklædt med ler. Ved udgravning af ovne findes der ofte rester af de ødelagte kupler i form af stykker af rødbrændt ler med aftryk af de grene, leret var trykket fast omkring.

Der er eksempler på, at den nedgravede del af ovnkammeret i disse ovne blev opbygget af flere lag, der havde forskellige egenskaber med betydning for ovnens funktion. I den velbevarede keramikbrændingsovn fra Maltegård var ovnkammeret udvendigt foret med et lag af sten og et lag af sandblandet ler. Lignende lag kendes fra Hyrdehøjovnen, hvor der blev benyttet muslingeskaller som fyld i det midterste lag. Disse foringer har formentlig haft en drænende eller isolerende virkning. Det kan også tænkes, at de mange sten i ovnvæggen gjorde brændingstemperaturen mere stabil og bevirkede, at ovnen kølede langsommere af.

Der er ingen tvivl om, at komplekse ovnkonstruktioner, som de der er fundet ved Maltegård og Hyrdehøj, har været effektive. Denne type af keramikbrændingsovne blev brugt i det danske område fra starten af yngre bronzealder, dvs. ca. 1100 f.Kr., og ovne opbygget efter samme grundprincipper blev brugt til brænding af keramik så sent som i middelalderen.

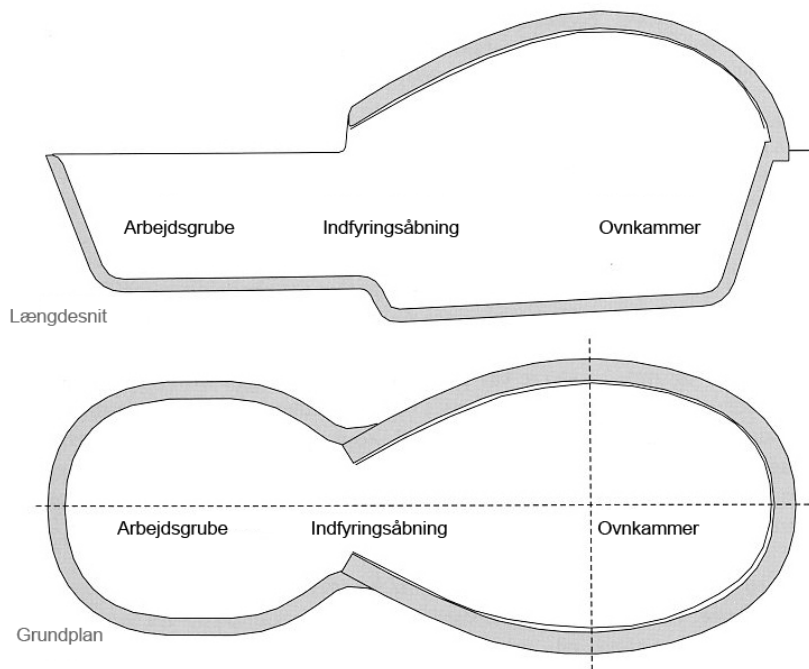
Det har ikke været muligt med sikkerhed at fastslå, om der blev brændt keramik i Maltegårdovnen. Overfladen på den brændte ler fra ovnens kappe er kraftigt nedbrudt, og derfor ikke egnet til termiske analyser. Det er derfor uvist, hvor høj temperaturen i ovnkammeret har været. Analyser af jordprøver fra ovnkammeret har heller ikke givet svar på, hvad



ovnen har været brugt til. Enkelte små lerstumper derfra har været varmet op til over 1020 °C, hvilket er over den ideelle temperatur ved keramikbrænding. Det kan dog fastslås, at ovnen fra Maltegård har en kompleks opbygning, der på mange måder ligner keramikbrændingsovnen fra Hyrdehøj – hvor temperaturen har været ideel til keramikbrænding.

Alle ovne, som har et ovnkammer, der er tilgængeligt udefra, kan i princippet bruges til en lang række formål. Det rigtige spørgsmål er derfor ikke, hvilken funktion den enkelte ovn har haft, men derimod hvilke opgaver ovnen kunne løse. En meget firkantet opdeling af ovne efter deres funktion giver derfor ikke megen mening, da velbyggede ovne kan varetage alt lige fra keramikbrænding til korn-tørring, røgning m.m. Tydeligt specialiserede ovne kendes først fra jernalderen, hvor den hjemlige udvinding af jern fra lokal myremalm fører til udvikling af jernudvindingsovne. Disse jernudvindingsovne blev bygget udelukkende til dette ene formål og var konstrueret således, at temperaturen kom op på mellem 1000 og 1400 °C. Der blev ikke fundet jernudvindingsovne ved Helsingørmotorvejen,

*Rekonstruktionstegning af keramikbrændingsovn fra midten af bronzealderen. Den delvist nedgravede ovn har en kompliceret opbygning, der omfatter en stensat bund samt en ovnvæg opbygget af flere lag i forskellige materialer. Fra Hyrdehøj ved Roskilde. Tegning: Bjørn Skaarup.*



Rekonstruktionstegning af en ca. fire meter lang middelalderlig keramik-ovn fra Fauersholm ved Hillerød.  
Tegning: Per Schmidt og Sven Kaae.

Maltegårdsdovnen under udgravning. I forgrunden ses dele af rødbrændt ler fra ovnkappen.

men fundet af nogle få jernslagter peger på, at udvindingsovnene har været et sted i nærheden.

## Vidensdeling

Men hvorfor var det først fra midten af bronzeal-



deren, at man begyndte at bygge ovne i Danmark? Den teknologi, der ligger bag ovnene fra bronze- og jernalderen, kom ikke ud af den blå luft, men bygger på teknikker og viden fra tidligere tider. Kendskabet til at bruge og styre ilden går således langt tilbage, f.eks. blev der brændt keramik allerede i slutningen af jægerstenalderen, og i bondestenalderen blev der fremstillet meget smukke og rigt ornamenterede lerkar. I disse tidlige dele af forhistorien blev lerkarrene brændt i åbne bål. Temperaturen i et åbent bål ligger på omkring 600-800 °C, og målinger viser da også, at stenalderens keramik blev brændt ved maksimalt 600 °C.

Kendskab til det at kontrollere ild og temperaturer kom også som følge af tætte kontakter med resten af Europa. Bl.a. var udviklingen af metalhåndværket i Sydeuropa en vigtig kilde til viden om nye teknikker. Især bronzestøbning, der blev en væsentlig teknologi i Danmark fra starten af bronzealderen, er vigtig i den sammenhæng. Bronze smelter først ved temperaturer over 1000 °C, men overraskende nok har bronzestøberne ikke benyttet en ovn. Et ildsted med en blæsebælg og digler (skåle af ler) var tilstrækkeligt til at smelte metallerne og forvarme støbeformene. Udbredelsen af metalhåndværket er blot et af de fænomener, der viser den store kontakt mellem Sydeuropa og Danmark i starten af bronzealderen. En kontakt der i høj grad omfattede udveksling af varer og teknologi, f.eks. skulle alt metal til bronzegenstande importeres. Men det var ikke blot varer, der rejste gennem Europa, men også mennesker. Et konkret eksempel på karakteren af disse kontakter er Egtvedpigen, hvor nye naturvidenskabelige undersøgelser af sporstoffer har dokumenteret, at hun er født og opvokset i det sydlige Tyskland og siden flyttede til Danmark. I lyset af de personlige kontakter er det bemærkelsesvær-



*Del af ovnvæggen fra en jernudvindingsovn fra Niverød i Fredensborg Kommune. De mørke klumper er lerslagger, der er dannet på ovnens inderside. Det sker når temperaturen når lerets smeltepunkt – omkring 1000 °C. Til højre en seks cm stor jernslagge fundet ved motorvejsudgravningerne.*

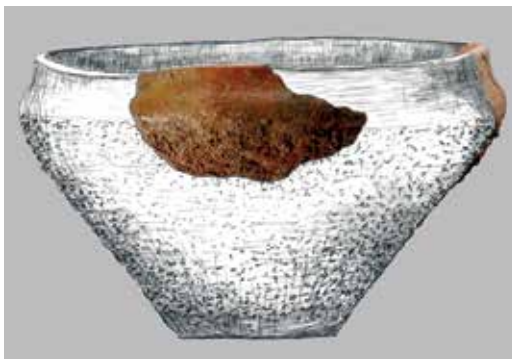
dig, at f.eks. keramikbrændingsovne allerede var i brug i Nordtyskland og Polen, længe inden det blev en teknologi, man brugte i Danmark. Med den store kontaktflade, der har været ned gennem Europa, er det næsten utænkeligt, at man ikke har kendt til disse ovne i Danmark. Alt tyder således på, at man har haft kendskab og viden om ovne, længe før det blev en teknologi, man valgte at benytte.

Man behøver som sagt ikke en ovn til brænding af keramik. Det kan sagtens foregå i et åbent bål, og der er også mange eksempler på milebrænding af keramik. Man kan spørge: hvorfor så overhovedet bruge ovne til keramikbrænding? Svaret ligger muligvis i de ulemper, der er ved keramikbrænding i bål og i miler. I det åbne bål sker der en hurtig opvarmning af keramikken, der herefter når et kort temperaturmaksimum efterfulgt af en hurtig nedkøling. Resultatet bliver meget uensartet, og det er svært at kontrollere processen. Ovne har også den fordel, at de kan benyttes til flere forskellige formål, og i modsætning til milerne kan de bruges igen og igen. Endnu en fordel ved ovne er, at de forholdsvis nemt kan varmes op til over 700-800 grader – der typisk er grænsen for, hvor varmt der bliver i et åbent bål. Højere temperaturer kan forekomme i

store velbyggede bål, hvor der er stor luftgennemstrømning. Men det er vanskeligt at udnytte de høje varmegrader på grund af de meget store temperaturforskelle i det samme bål. Svingende temperaturer er uden betydning, hvis der blot skal koges suppe i en gryde over ilden, men til mere komplicerede processer, som f.eks. brænding af keramik, har det stor betydning. En anden væsentlig forskel mellem åbne bål og ovne er, at udnyttelsesgraden af brændets energi er langt bedre i en ovn. Det er i ovnens lukkede rum, at nøglen ligger til en mere kontrolleret og effektiv udnyttelse af ildens energi.

Der behøver dog ikke nødvendigvis at være en direkte sammenhæng mellem valg af teknologierne og teknikernes praktiske og funktionelle aspekter. Valget kan være styret af lokale traditioner, håndværkets skiftende betydning eller større forandringer i samfundet. Måske tilvælges ovntechnologien netop i yngre bronzealder, fordi et nyt syn på keramikken vinder frem på denne tid. Keramikens status og betydning i samfundet har haft nogle voldsomme op- og nedture i forhistorien. I de første dele af bondestenalderen havde den meget stor betydning, og herfra har vi nogle af de smukkeste lerkar fra Danmarks oldtid. Ældre bron-

*Stort forrådskar – med en beklaskning på underdelen – fundet få meter fra Maltegård-ovnen hvori karret muligvis er blevet brændt. Karret er "rekonstrueret" på grundlag af mere komplette fund af samme kartype fra jyske fund. Randens diameter er ca. 40 cm.*



zealder markerer derimod et lavpunkt for keramikken, hvor status og kulturelle tilhørsforhold primært markeres med pragtgenstande af bronze. Selvom bronzeobjekter fortsat har stor betydning i yngre bronzealder – hvor keramikbrændingsovnene dukker op – sker der også nogle store forandringer under indflydelse fra områderne syd for Danmark. En meget tydelig effekt af disse nye kulturelle impulser er en ændring af gravskikken. I den ældre bronzealder begravdes samfundets elite i store gravhøje, mægtige til dem der endnu kan ses langs Øresundskysten, hvor de ligger på højdederne ud mod vandet. Disse begravelser er jordfæstegrave, hvor den afdøde er lagt i en kiste sammen med prestigefulde gravgaver af kostbare bronzeobjekter. Der blev brugt utrolige ressourcer på at opbygge gravhøjene og på de rige gravgaver. Med den nye gravskik gik man over til at kremere de døde. De brændte knogler blev lagt i en urne og begravet i kanten af de gamle gravhøje. Det er muligt, at lerkarrenes nye funktion som urner var medvirkende til, at keramikken igen fik stor betydning i starten af yngre bronzealder. Dermed kan forandringerne i gravskikken være medvirkende til, at der bygges keramikbrændingsovne på denne tid. Hvor ældre bronzealder er kendt for sin dårligt brændte keramik, der fremstår grov og klodset, fremstår yngre

bronzealder som en renæssance for keramikfremstillingen. Samtidig med introduktionen af de nye ovne bliver keramikbrændingen af en kvalitet, der ikke er set bedre før. Der bliver både produceret store og tunge forrådskar af kraftigt gods med beklaskning – et lag af ler blandet med sand og grus som smøres uden på karret – små drikkekar og skåle samt store fint forarbejdede kar.

Selvom ovne som Maltegårdovnen var effektive til brænding af keramik, så taler de ganske få fund af denne ovntype for, at de hurtigt blev afløst af andre brændningsteknikker og måske af helt nye ovntyper – som der desværre ikke var spor efter ved Helsingørmotorvejen.

### Læs mere

- Moltsen, A.S.A. 2011: Analysis of plant macro-remains and other materials recovered from Iron Age buildings and ovens on Zealand. I: Boye, L. (red.): The Iron Age on Zealand. Status and Perspectives, s. 125-138. Nordiske Fortidsminder, series C, Volume 8. København.
- Ingvardson, G.T. 2005: Hyrdehøj-ovnen. Keramikproduktion i yngre bronzealder. Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 2002, s. 39-78. København.
- Hikuin 28, 2001. Særligt artiklerne om Hellum- og Fauherholmovnen samt Middelalderens blyglaserede kander – et forsøg.