

**KUML**  
**1997-98**

KUML 1997-98

# KUML 1997-98

Årbog for Jysk Arkæologisk Selskab

*With summaries in English*

I kommission hos Aarhus Universitetsforlag

*Redaktion: Hans Jørgen Madsen og Jesper Laursen*

---

*Omslag: Louise Hilmar*

*Tilrettelægning: Narayana Press*

*Tryk: Narayana Press*

---

*Skrift: Bembo 12/13*

*Papir: 115g Arctic Silk*

---

*Copyright © 1998 by Jysk Arkæologisk Selskab*

---

*ISBN 87-7288-597-1*

*ISSN 0454-6245*

# Indhold/Contents

<i>Hans Jørgen Madsen og Else Roesdahl: Olaf Olsen 70 år</i> .....	7
Olaf Olsen 70 years .....	8
<i>Søren H. Andersen: En mønstret pragtøkse fra ældre Ertebølletid</i> .....	9
A Magnificent ornamented axe from the Early Ertebølle Period .....	27
<i>Henrik Skousen: Rønbjerg Strandvolde – en kystboplads ved Limfjorden</i> .....	29
Rønbjerg Strandvolde – a coastal settlement by the Limfjord .....	71
<i>Lisbeth Christensen: Vandet skole – en ældre romertidsgrav med ringfibler fra Thy</i> .....	75
An Early Roman Iron Age grave with ring brooches from Vandet School in Thy .....	103
<i>Bjarne Henning Nielsen: Jernalderfund fra Egådalen</i> .....	105
Iron Age finds from the valley of Egå .....	124
<i>Elisabeth Barfod Carlsen: Et smykke i slægt med guldbrakteaterne</i> .....	127
A pendant related to the gold bracteates .....	141
<i>Claus Feveile, Stig Jensen og Kaare Lund Rasmussen: Produktion af drejet keramik i Ribeområdet i sen yngre germansk jernalder</i> .....	143
The production of thrown pottery in the Ribe area towards the end of the late Germanic Iron Age .....	159
<i>Ole Crumlin-Pedersen: Skibsfundene fra Hedeby</i> .....	161
The Hedeby shipfinds .....	183
<i>Anne Pedersen: Bidselbeslag fra Bøgeskov Strand</i> .....	185
A Harness Cheek-piece from Bøgeskov Strand .....	194
<i>Bente Holmberg og Jan Skamby Madsen: Da kom en snekke ...</i> .....	197
A snekke came ... ..	224
<i>Hans Skov: Udgravningerne i Århus Midtby 1994-97</i> .....	227
The excavations in the centre of Aarhus 1994-97 .....	292
<i>Thomas Bertelsen: Kirketage</i> .....	295
Church Roofs .....	343
Anmeldelser .....	347
Jysk Arkæologisk Selskab 1997 .....	369
Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter .....	373

# Kirketage

## -Danske kirkers tagbeklædning i middelalderen

Af THOMAS BERTELSEN

---

Henved 2000 kirker inden for Danmarks nuværende grænser kan endnu helt eller delvis relateres til tiden før reformationen, og sammen udgør de den største monumentgruppe, landet har bevaret fra middelalderen. Denne enestående bevaringsgrad er uden tvivl den direkte årsag til den store bevågenhed, dansk middelalderforskning igennem mere end ét århundrede har haft rettet mod kirkearkæologiske studier, og vor indsigt i emnet er med tiden blevet betydelig. Planløsninger, arkitektoniske detaljer og materialevalg er udførligt blevet studeret og analyseret, men mange spørgsmål står dog stadig ubesvaret hen, bl.a. angående valg af tagbeklædning.

At dette spørgsmål aldrig indgående er blevet besvaret hænger utvivlsomt sammen med dette bygningspartis store sårbarhed overfor vejr og vind, som har medført regelmæssige udskiftninger, og ikke én eneste intakt tagbeklædning, verdslig som gejstlig, kan i Danmark føres tilbage til middelalderen. Foruden at indtage en betydningsfuld rolle for bygningernes brug fremstår tagbeklædningen imidlertid som en markant del af kirkehusenes ydre, og denne facet indenfor kirkearkæologien fortjener omtale.

## Metalbeklædninger

### *Blytage*

Allerede i Karolingertiden blev centraleuropæiske kirker tækket med plader fremstillet af det smidige og yderst tunge metal bly, og som det menes at være tilfældet i udlandet, har blytage herhjemme hovedsageligt fundet anvendelse på kirker.<sup>1</sup>

Middelalderen igennem blev bly udvundet i Centraleuropa, hvor man fortsat havde intensiv drift i de mange miner, som romerne i århundrederne før havde anlagt, men også England og Spanien har siden den ældste middelalder været betydelige producenter.<sup>2</sup> Da blytaget på en middelstor dansk sognekirke gerne vejer 15-20 tons, må der have været tale



Fig. 1. Adskillige middelalderlige kirker i Danmark, specielt i Jylland, bærer i dag blytage, og materialet tillægges traditionelt en betydelig rolle for stenkirkebyggeriet fra rejsningen af de tidligste o. 1100. Her ses den kullede, blytækkede Sædding Kirke i Vestjylland, som i særlig grad har bevaret sit romanske præg. Foto: Th. B. 1998.

Several medieval churches in Denmark, especially in Jutland, have lead roofs today – such as this church without a steeple in Sædding, Western Jutland. Its Romanesque look is largely preserved. Photo: Th. B. 1998.

om en vægtig import til landet, men hvorfra denne er udgået, er der endnu ikke fuld klarhed over.<sup>3</sup> En tidlig brug af bly fra Mellemeuropa bekræftes dog måske af et brev, som den franske abbed Stephan fra klosteret St. Geneviève i Paris i 1188 sender til bisp Absalon. Heri bedes der om råd i forbindelse med blytækningen af klosterets tage, og i forbindelse hermed nævnes ikke alene engelsk bly men også romersk, som det påpeges, at Absalon selv har anvendt til formålet.<sup>4</sup>

En betydelig del af Danmarks middelalderlige kirker, specielt i Jylland, fremstår i dag tækket med bly, og materialet antages gerne at have spillet en dominerende rolle for det hjemlige kirkebyggeri siden rejsningen af de tidligste stenkirker o. 1100 (fig. 1). Fra renæssancens kirkeregnskaber

optræder reparationer samt nyoplægninger af blybeklædninger hyppigt, men både udformning og tilstedeværelse af middelalderlige blytage er vanskeligere at påvise, da de skriftlige kilder er få og genstandsmaterialet beskedent, da blys høje egenværdig altid har ført til genanvendelse.<sup>5</sup>

En brand i den holstenske Wöhrden Kirke omtales i samtiden som så voldsom, at blytaget smeltede, og fund af blydråber på oversiden af hvælvene i enkelte danske kirker menes på denne vis at kunne dokumentere forsvundne blybeklædninger, som har lidt samme skæbne. I Sorø Klosterkirke (Sorø amt) er alene over sideskibshvælvene påtruffet blyspor, som derfor menes at stamme fra den omfattende kirkebrand i 1247, hvor midterskibet endnu stod med træloft. Der kan således være god grund til at tro, at der her er tale om den ældste tagbeklædning fra kirkens færdiggørelse i 1200-tallets begyndelse.<sup>6</sup>

At blytage kan bortsmelte ved brand skyldes metallets markant lave smeltepunkt ved blot 327°C. Dette har endvidere forårsaget at en lang række primitive lerforede smeltegruber, som er fundet i adskillige danske kirker, er blevet sammenkædet med fremstillingen af de tidligste tagbeklædninger. Endnu i dag støbes blytage på selve kirkepladsen, men af hensyn til blyforgiftning sker dette nu udendørs. Grubernes hyppige placering i nærhed af skibets døre kan dog opfattes som hensyntagen hertil. Smeltegruberne, som hyppigst optræder i tilknytning til de ældste gulvlag, er gerne 50 cm i diameter og 20–30 cm dybe. I flere tilfælde indeholder de betydelige blyslugger, trækul og aske, som kunne tyde på, at de har været anvendt til støbning af bly, og praktiske forsøg i en funden grube i Lyhne Kirke (Ringkøbing amt) har endvidere vist, at de er brugbare til formålet.

Relationen mellem tag og støbegruber er imidlertid ikke entydig, og gruberne kan have været anvendt til andre støbeformål, f.eks. af blyprosesser. Forbindelsen kan derimod næppe drages i tvivl for en række bevarede senmiddelalderlige kirkekaminer, som endnu i forrige århundrede blev brugt til formålet. Enkelte eksemplarer kan stadig iagttages i danske kirker, hvor den hyppigste placering er i sakristiet eller i våbenhuset, som tilfældet er i Lyngby Kirke (Randers amt) (fig. 2).<sup>7</sup>

Støbegruber, kaminer og spor fra bortsmeltede beklædninger kan dog alene påvise tilstedeværelsen af ældre blytage, mens udformningen heraf ikke kommer nærmere. Blytage udføres i dag af rektangulære, sammenfalsede blyplader, hvis overkanter fastsømmes et underliggende bræddelag, og spor efter en sådan beklædning kendes fra Karise Kirke (Præstø amt), som antages opført o. 1260. Her fremviser skibets gavle aftryk i mørtelen efter sømhuller og retkantede blyplader, som har udgjort kirkens tidligste beklædning. Denne har været oplagt på en tagkonstruktion med ualmindelig lav hældning, som menes at hænge sammen med kirkens mulige forsvarsmæssige funktion, der har krævet, at taget kunne



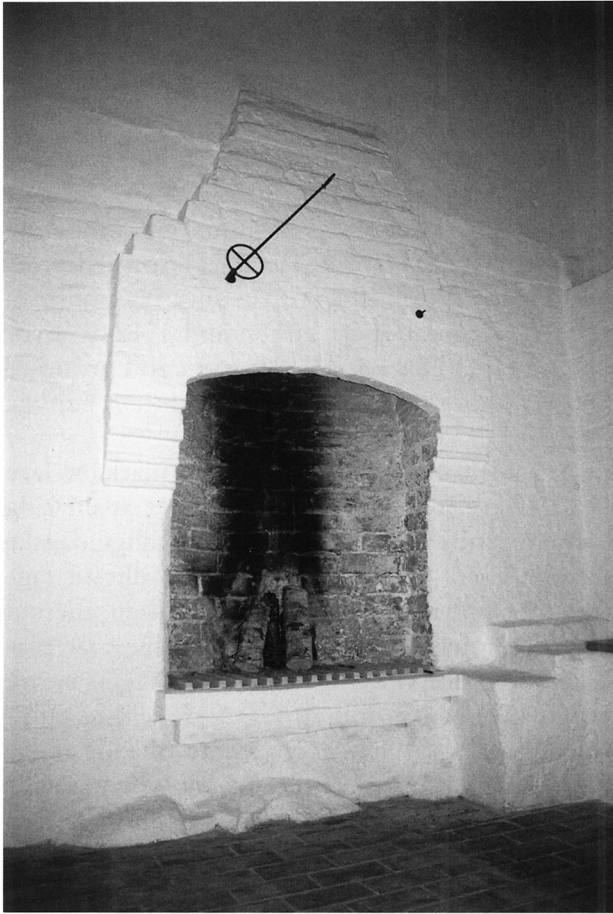


Fig. 2. Senmiddelalderlig blystøberkamin i våbenhuset ved Lyngby Kirke på Djursland. Foto: Th. B. 1998.

Late medieval plumbers' fireplace in the porch of Lyngby church on Djursland. Photo: Th. B. 1998.

befærdes (fig. 3).<sup>8</sup> Lignende spor kendes også fra enkelte andre danske kirker, bl.a. den romanske Vig Kirke (Holbæk amt), som fra opførelsen må have stået blytækket.<sup>9</sup>

Vigtigere vidnesbyrd om de middelalderlige blytages udformning kendes fra Aastrup Kirke (Ribe amt). Under omlægning af korets moderne blytag er det her blevet påvist, at tagkonstruktionen, som typologisk dateres til o. 1300, ikke har båret andre bræddeunderlag for blybeklædningen end den daværende af eg, som derfor må regnes for jævn gammel med konstruktionen. Bræddernes høje alder understøttes tilmed af, at eg i Danmark forsvinder fra bygningskonstruktionerne med middelalderens ophør.

På brædderne ses sømspor fra mindst tre tidligere blybeklædninger. To af disse har, i overensstemmelse med principper der kendes fra nyere tid, bestået af blyplader fæstet nær bræddernes overkanter, mens den tredje, på utraditionel vis, er fæstet i de smalle overkanter. Dette særkende opfat-

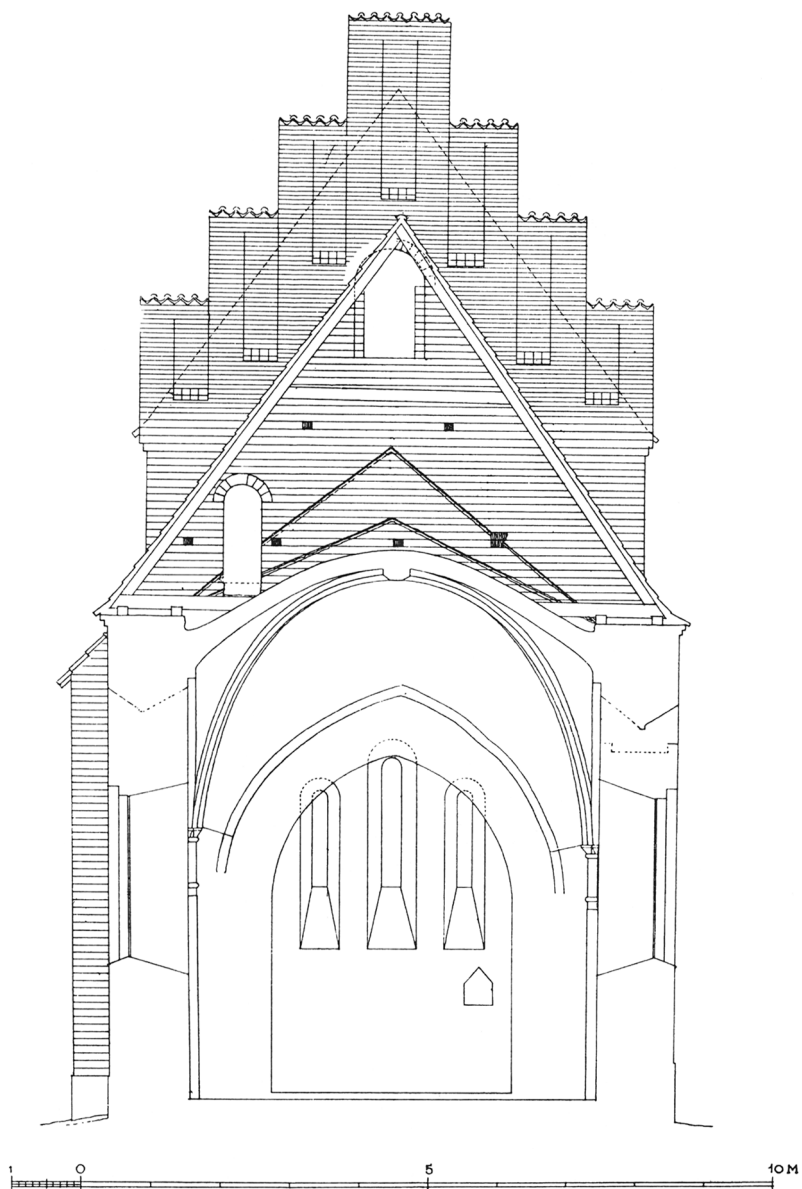


Fig. 3. Tværsnit af Karise kirkes skib, set mod øst. På korets vestgavl ses under den nuværende tagrejsning aftryk efter to ældre tagkonstruktioner, begge med påfaldende lav hældning. Den nederste har spor efter at have været tækket med blyplader og menes at stamme fra kirkens opførelse o. 1260. Denne beklædning har dog blot virket i kort tid. Opmåling: C.G. Schultz. (Efter Danmarks Kirker, Præstø Amt, 1933-35 s. 475).

Cross-section of the nave of Karise Church, seen from the west. On the western gable of the chancel, below today's roof, are the grooves from two older roof constructions, both with an extraordinarily low pitch. The lowest one has traces of having been roofed with lead plates and is thought to go back to the time of the erection of the church around 1260. However, this roofing only lasted for a short time. (From Danmarks Kirker, Præstø Amt, 1933-35, p. 475).

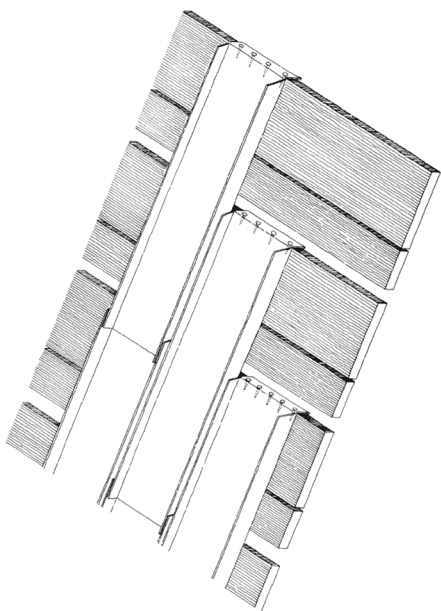


Fig. 4. Rekonstruktion af den middelalderlige blytækning på koret i Aastrup Kirke. Beklædningen menes at være ældre end 1300-tallet og viser med undtagelse af blypladernes fastgørelse i bræddeunderlagets smalsider stor overensstemmelse med moderne oplægningsmetoder. (Efter Krogh, 1976, s. 163).

The reconstructed medieval lead roofing of the chancel of Aastrup Church (Ribe county). The original lead roofing was thought to be older than the 14th century. Apart from details associated with the fastening of the plates onto the underlying board construction, it resembles a modern lead roof. (After Krogh, 1976, p. 163).

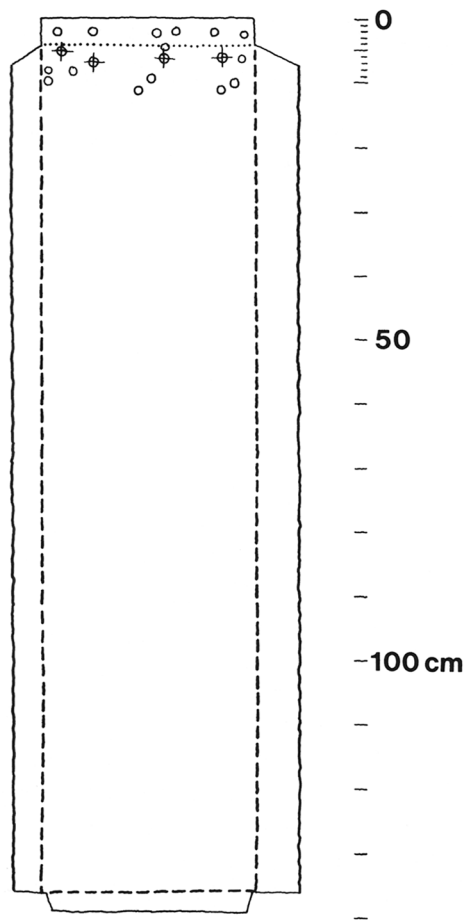
tes som det ældste, og stammer formodentlig fra en beklædning af samme alder som tagkonstruktionen. Også oplægningen af blybrædderne i Aastrup Kirke viser uoverensstemmelser med nutidige forhold. Hvor disse i dag fordeles jævnt over tagfladen, er brædderne her anbragt tæt sammen to og to, så de tilsammen danner en flade på o. 60 cm med o. 6 cm's mellemrum til det tilstødende bræddepar. Denne oplægning samt de kantstillede sømspor vidner om, at det ældste blytag har bestået af blyplader med målene o. 150 × 30-35 cm, som i lodrette baner har ligget en halv pladelængde forskudt i forhold til de tilstødende (fig. 4).

Både oplægningsprincip samt pladedimensioner stemmer nøje overens med nutidens oplægningsmetode. Pladerne må derfor også regnes for samlet efter nutidige retningslinier, hvor de lodrette kanter sammenføjes i stående false. I denne falsning indgår mod pladernes nedre ender en hafte, en lille blyplade, som fastsømmet til bræddebeklædningen indrulles i falsen og hjælper til blypladernes stabilisering. Blytage oplagt efter disse retningslinier vides i dag at føre til yderst tætsluttende beklædninger med levetider på op mod 200 år.<sup>10</sup>

Modsat tagværkets yngste sømspor har det middelalderlige blytag dog krævet, at blypladernes øvre kanter kunne ombukkes ved fastgørelsen, og falsning har derfor ikke kunnet foretages, hvis pladerne som i dag blev udformet som rene rektangler. På enestående vis er der dog fra Gammel Sogn Kirke (Ringkøbing amt) bevaret blyplader, hvis øvre ender er udformet som retafskårne tunger der på én gang muliggør falsning og

Fig. 5. Opmåling af genanvendt blyplade fra Gammelsohn Kirke. Pladen måler i længden o. 140 cm og har den øvre ende udformet som en retafskåret tunge, som på én gang muliggør fæstning i bræddeunderlagets smalsider og stående falsning. (Efter Krogh, 1976, s. 165).

The measuring of a re-used lead plate from Gammelsohn Church (Ringkøbing County). The plate has a length of c. 140 cm, and its upper end is shaped as a straight-cut folding. (After Krogh, 1976, p. 165).



ombukning (fig. 5). Pladerne stammer fra en blybeklædning oplagt ved 1700-tallets midte, men har flere rækker sømhuller, bl.a. placeret på tungen, som vidner om mange ganges genanvendelse. Pladerne må derfor være af betydelig alder, og stammer ikke usandsynligt fra middelalderen. Dette understøttes af, at der foruden fra enkelte andre danske kirker også fra Gammel Sogn Kirke kendes genanvendte egeblybrædder med kantstillede sømspor.<sup>11</sup>

### *Kobbertage*

Først mod middelalderens slutning blev kobber introduceret som tagbeklædning i Nordeuropa, og herfra regnes de lybske kirker St. Peder og Domkirken Vor Frue blandt de tidligste til at blive kobbertækket, henholdsvis i 1464 og 1492.<sup>12</sup>



Fig. 6. Roskilde Domkirkes kobbertag kan føres tilbage til 1519-20, hvor bisp Urne Lage kobbertækkede hele kirken. Foto: Jens Vellev 1982.

The copper roof of Roskilde cathedral dates to 1519-20, when Bishop Urne Lage roofed the whole cathedral with copper. Photo: Jens Vellev 1982.

Fra Danmark kendes blot få middelalderlige eksempler på kobbertækning af kirker, som først fra renæssancen synes at vinde større indpas, specielt ved kongeligt prestigebyggeri. Intet genstandsmateriale er i dag bevaret fra disse ældste tage, men utvivlsomt har de været konstrueret som blytage, af sammenfaldede plader over bræddeunderlag, som det også bruges i dag.<sup>13</sup>

De kendte danske kirker, som allerede i middelalderen blev tækket med kobber, hører hovedsageligt til blandt landets betydeligste. Roskilde Domkirke fik 1519-20 samtlige bygningspartier tækket med kobber, og som sådan ses kirken endnu (fig. 6). Forud for arbejdet blev en person sendt til Lybæk for at indkøbe kobber, og inspirationen er ikke umuligt kommet til landet herfra, hvor endnu tidligere kobbertækninger optræder.<sup>14</sup> Endnu en dansk domkirke, Ribe Domkirke, menes ved denne tid

at have stået kobbertækket, men beklædningen omtales dog tidligst i 1555.<sup>15</sup>

Også den mægtige cistercienserklosterkirke i Vitskøl (Ålborg amt) må allerede i middelalderen have båret kobbertag. Ingen middelalderlige kilder omtaler dette, men det kan næppe regnes for sandsynligt, at den beklædning, som i 1563 nævnes nedtaget, er blevet oplagt på en klosterkirke i tiden efter klostervæsenets afskaffelse ved reformationen i 1536.<sup>16</sup>

## Træbeklædninger

Middelalderen igennem var træ et af det nordlige Europas vigtigste byggematerialer. Foruden at indgå i overordnede konstruktioner har træ således også fundet anvendelse som tagbeklædning, dels i form af rene bræddeforskallinger, men også som kunstfærdige spånbeklædninger.

### *Bræddetage*

I Nordeuropa kendes bræddetækning af kirker tilbage til opførelsen af de tidligste og nævnes allerede i 635 som tagdækning for Lindisfarne Kloster i England. I Norden forbindes bræddetækkede kirker især med Norge og Sverige, hvor adskillige endnu fremstår sådan. I flere norske stavkirker, bl.a. Urnes Kirke er der under nyere tagbeklædninger fundet primitive bræddetage udført af klinklagte brædder, som ofte henføres til kirkernes opførelse. I Sverige er det derimod specielt de gotlandske stenkirker, som endnu gør brug af bræddetækninger, men næppe én af disse tagbeklædninger er af middelalderlig afstamning. Dog antyder den konsekvente brug her en klar tradition (fig. 7).<sup>17</sup> Foruden at have spillet en rolle for det gejstlige byggeri synes bræddetækning i Sverige også at være påvist i verdslige sammenhænge, bl.a. igennem bygningsgengivelser på gotlandske billedsten.<sup>18</sup>

I Danmark er bræddetage alene kendt fra kirkebygninger, mens verdslige eksempler endnu mangler. 1600-tallets kirkeregnskaber omfatter utallige notater om bræddetækning, og gerne afløste disse beklædninger kostbare bly- eller kobbertage, som under tidens økonomiske krise blev solgt eller plyndret.<sup>19</sup>

Det bedst dokumenterede eksempel på et middelalderligt dansk bræddetag ses i den romanske Ryde Kirke (Maribo amt), som i både skibets og korets gavle har aftryk efter klinklagte egebrædder, som har udgjort bygningens første tagbeklædning (fig. 8). Brædderne har været fastgjort direkte til den underliggende tagkonstruktions spær og ses i koret indfældet i en trekantet tagkøl i rygningen.<sup>20</sup> Lignende beklædninger kan iagttages som de tidligste afdækninger af korene i Gershøj Kirke (Københavns amt)

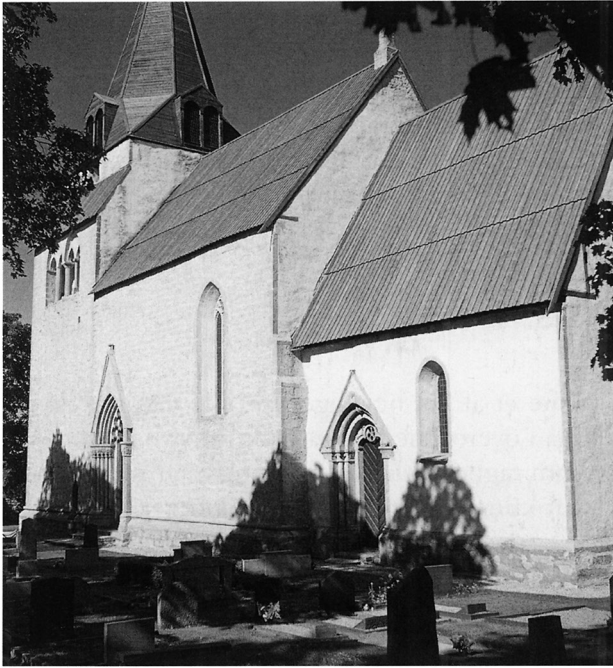


Fig. 7. Bræddetage er stadig almindelige blandt Gotlands middelalderlige kirker. Her ses Västkinde Kirke nord for Visby, som har samtlige bygningspartier bræddetækket. Ingen af disse tagbeklædninger er af middelalderlig oprindelse, men den konsekvente brug antyder her en klar tradition. Foto: Studiesamlingen, Middelalderarkæologi, Moesgård.

Board roofs are still common amongst the medieval churches on Gotland. Here at Västkinde Church North of Visby there is board-roofing all over. None of these roofs are from the medieval period, but the consistent use points to a distinct tradition. Photo: Studiesamlingen, Middelalderarkæologi, Moesgård.

og Næstelsø Kirke (Præstø amt). I sidstnævnte tilfælde har beklædningen været foretaget med brædder af o. 25 cm bredde og 1–2 cm tykkelse.<sup>21</sup>

Fra det romanske kor i Hunseby Kirke (Maribo amt) kendes en brædebeklædning konstrueret efter simple retningslinier. Mørtelaftryk i

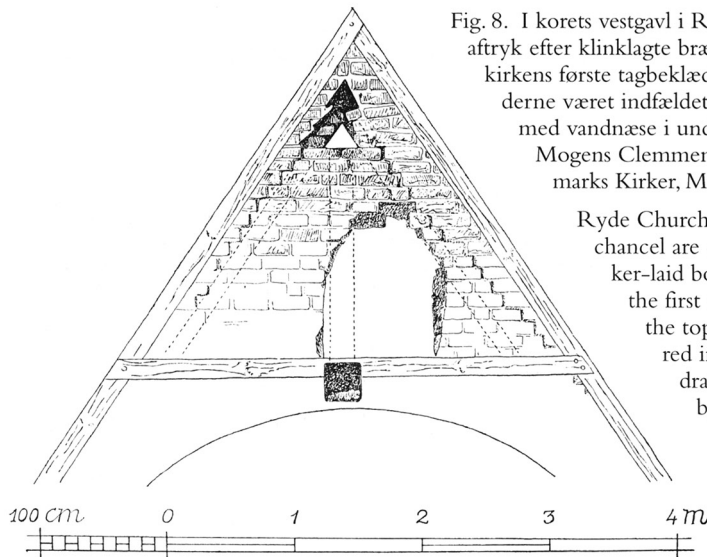


Fig. 8. I korets vestgavl i Ryde kirke ses tydelige aftryk efter klinklagte brædder, som har udgjort kirkens første tagbeklædning. I kippen har brædderne været indfældet i en trekantet tagkøl med vandnæse i underkanten. Opmåling: Mogens Clemmensen 1919. (Efter Danmarks Kirker, Maribo Amt, 1948, s. 397).

Ryde Church. In the west gable of the chancel are clear impressions of clinker-laid boards, which constituted the first roofing of the church. On the top, the boards were gathered in a triangular ridge with a drain at its base. Measured by Mogens Clemmensen in 1919. (After Danmarks Kirker, Maribo Amt, 1948, p. 397).



Fig. 9. Som almindeligt for de norske stavkirker bærer kirken i Borgund spåntag over samtlige bygningspartier. Foto: Jens Vellev 1996.

The shingle-covered Norwegian stave church in Borgund. The boarding is probably not very old, and no medieval shingles are known as yet from Norway. Photo: Jens Vellev 1996.



vestgavlen viser her spor efter en primitiv tagdækning dannet af blot et enkelt lag brædder, stødt stumpt sammen. Skibets østgavl er tydeligvis opført oven på koret, som følgelig må have stået alene en tid, og den primitive beklædning må derfor have været i brug allerede på dette tidlige tidspunkt.<sup>22</sup>

Fra både Norge og Sverige vides bræddetage i vidt omfang at være blevet behandlet med et beskyttende lag tjære, men den fragmentariske bevaring, der præger de hjemlige eksempler, lader ikke dette bekræfte. Tjærebehandling optræder dog hyppigt i 1600-tallets danske kirkeregnskaber, og har uden tvivl også været foretaget tidligere.

### *Spåntage*

Som bræddetage knytter spåntage sig i Norden i særlig grad til Norge og Sverige, hvorfra hovedsageligt fyrspån kendes fra både verdslige og gejstlige sammenhænge. I Norge er det især stavkirkerne, der for størstedelens vedkommende er opført i tiden efter og omkring 1150, som forbindes med spåntage. Ingen middelalderlige spån kendes dog herfra, mens der i Sverige findes et betydningsfuldt materiale (fig. 9).<sup>23</sup>

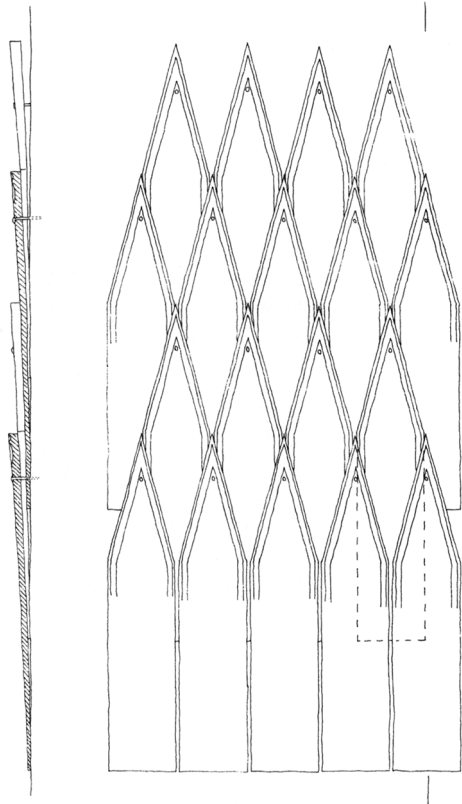
Fig. 10. Udsigt henover spærene på den romanske tagstol i Garde Kirke på Gotland. Tagstolen, der dateres til 1100-tallets første del, har bevaret betydelige dele af en ydre tagbeklædning dannet af tilspidsede tagspån. Foto: Jens Vellev 1981.

View across the rafters of the Romanesque roof construction of Garde Church on Gotland. The roof construction dates to the first half of the 12th century and large parts of the outer roofing of pointed shingles have been preserved. Photo: Jens Vellev 1981.



Fig. 11. Opmåling af egespântækningen fra Garde Kirke, Gotland. De tilspidsede tagspån er oplagt, så taget fremstår i et dekorativt rhombeformet mønster. Hver spån er forsynet med en bred udhøvlet rille på den nedre synlige del. (Efter Alsløv, Ganshorn & Thomsen, 1978, s. 23).

Measuring of the oak shingle roofing from Garde Church on Gotland. The pointed shingles have been laid in a decorative rhombic-shaped pattern. Each shingle has a wide planed-out groove on the lower visible part. (After Alsløv, Ganshorn & Thomsen, 1978, p. 23).



I den gotlandske Garde Kirke er under en moderne tagstol bevaret en næsten intakt spântækt tagstol, som nyligt har kunnet dendrodateres til 1100-tallets første del (fig 10).<sup>24</sup> Spånene, der er fremstillet af eg og fastgjort til en tæt horisontalstillet bræddebeklædning, måler o. 20 cm i bredden og o. 99 cm i længden, hvoraf de nederste 38 cm danner spids. Tykkelsen aftager opadtil, således at de nedre ender er 2,5-3,5 cm mod 0,5-1 cm i de øvre, og på den synlige del af oversiden ses der udhøvlet en bred rille (fig. 11). Spånene er fæstet med blot ét søm, placeret i spidsen, og oplagt i forskudte vandrette rækker, så den samlede tagflade fremstår i et dekorativt rhombeformet mønster. Øverst er beklædningen indfældet i et rygningbræt.<sup>25</sup>

Foruden dette enestående eksempel er løsfundne middelalderlige tagspån fundet ved enkelte af Gotlands øvrige kirker, bl.a. Linde og Tingståde. Af særlig interesse er en række tilspidsede, tjæreindsmurte egespån med koncentriske cirkelmønstre indridset på den nedre synlige ende fundet ved Alskog Kirke (fig. 12). Spånene menes at stamme fra en stavkirke, som i 1100-tallet er blevet afløst af stenkirken, og som Garde-spånenes kantriller synes sådanne dekorative indfald at være særligt kendetegnende for den ældre middelalders tagspån.<sup>26</sup>

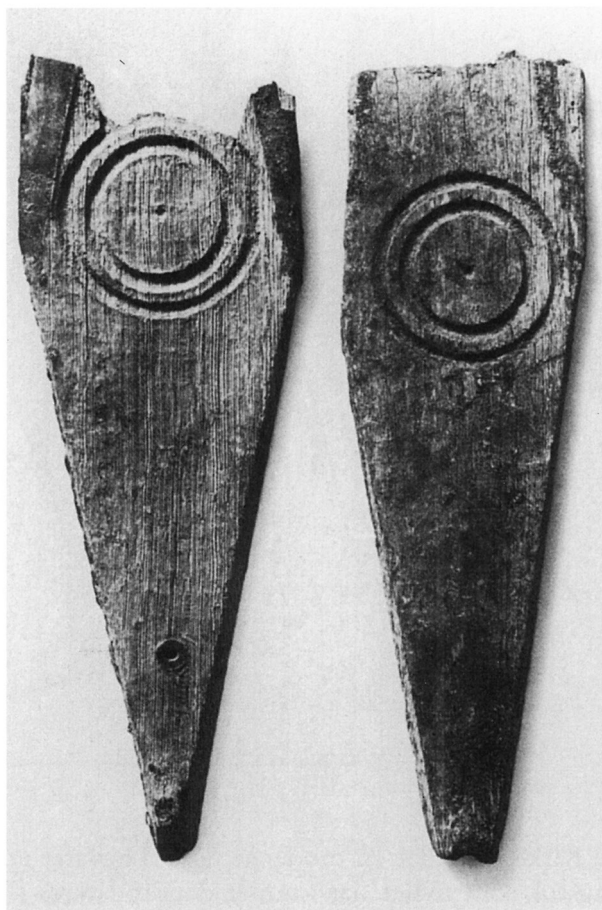


Fig. 12. Løsfundne egetagspån fra Alskog Kirke på Gotland. Spånene, som menes at stamme fra en stavkirke, er alle på den nedre tilspidsede del forsynet med en cirkel, som må have været synlig på tagfladen. (Efter Ahrens, 1982, s. 134).

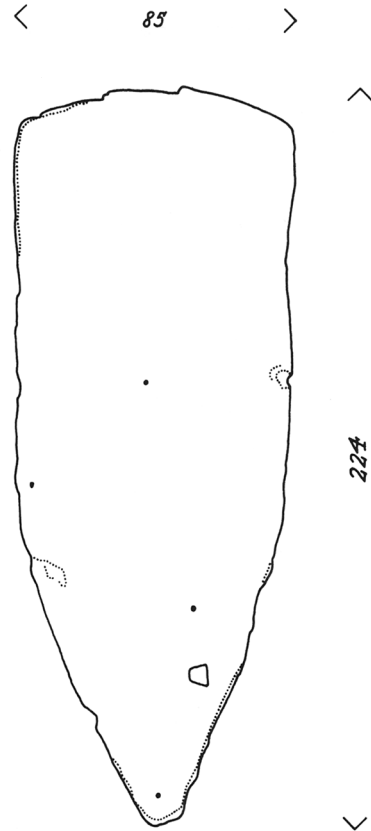
Single finds of oak shingles from Alskog Church on Gotland. The shingles, which are thought to have come from a stave church, all have a pointed lower end with concentric circles, which must have been visible on the roof surface. (After Ahrens, 1982, s. 134).

I Danmark kendes brugen af tagspån tilbage til vikingetiden. Tilspidsede egespån er fundet på ringborgen Trelleborg ved Slagelse, som er dendrodateret til tiden o. 980 (fig. 13), og et lignende fund er gjort fra en vikingetidig bebyggelse ved Gl. Hviding syd for Ribe. To spån med afrundede ender dateres her til 800-tallet, de ældste i Danmark, og almindeligvis knyttes spåntækning i særlig høj grad til vikingetidens langhuse.

Som støtte for denne tanke er hogbachs tidligere blevet inddraget (fig. 14). Disse vikingetidige gravsten kendes blot i mindre tal fra Danmark, men er særlig udbredt i Nordengland, hvor de regnes for fremstillet af skandinaver under indflydelse af angelsaksisk kultur. For størstepartens vedkommende er stenene formet med stærkt krumme rygge samt skrånende og let buede sider. Siderne ses for flertallets vedkommende dekoreret med geometriske, nonfigurative mønstre, mens overdelene derimod gerne prydes af spånlignende relieffer, og stenene er almindeligt accepteret

Fig. 13. Opmåling af Trelleborg-spånen som sammen med anlægget må dateres til o. 980. (Efter Schmidt, 1994, s. 125).

Measuring of the Trelleborg shingle which must date to the time of the erection of the stronghold at c. 980. (After Schmidt, 1994, p. 125).



som kopieret fra vikingetidens krumvægede huse, som netop optræder i både Trelleborg og Gl. Hviding.<sup>27</sup>

Mens spåntækning af danske kirker hyppigt optræder i de eftermiddelalderlige kirkeregnskaber og endnu ses på bl.a. de bornholmske rundkirkers kegletage, er kendskabet til den middelalderlige brug beskeden.

Af de forholdsvis få kendte eksempler stammer de mest givtige resultater fra den romanske Gyrstinge Kirke (Sorø amt). I korets østgavl ses en rille i flugt med taglinien, hvori der ses rester fra en egespånsbeklædning, som har udgjort bygningsafsnittets tidligste tagdækning. Spånene har været fastgjort til et underliggende lag af tætstillede brædder og måler i længden o. 50 cm, med en tykkelse af 2-2,5 cm i de øvre ender mod o. 1 cm i de nedre tilspidsede. Oplægningen har været udført i vandrette rækker, forskudt en halv spånbredde i forhold til de tilstødende rækker, med en overlappning, så beklædningen har ligget i tre lag.<sup>28</sup>

Også i Strø Kirke (Frederiksborg amt) kan der over koret påvises tagspor fra en ældre spåntækning, som over en tagstol med yderst lav hældning har fungeret før skibet blev rejst. Beklædningen ses endnu indfældet i en rygningssplanke, men den præcise oplægning af spånene er ukendt.<sup>29</sup>

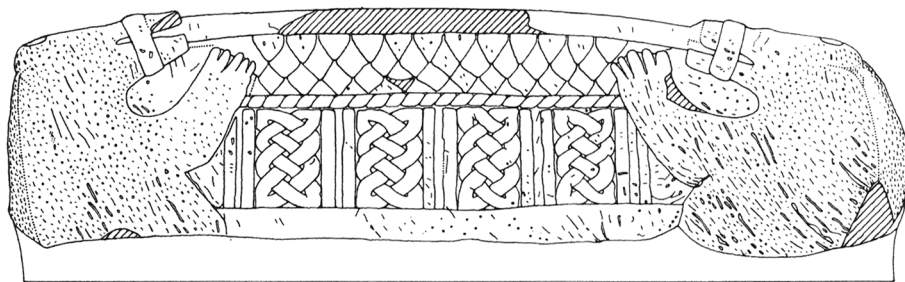


Fig. 14. Hogback fra Brompton Kirke i Yorkshire. Udformningen af disse vikingetidige gravsten antages almindeligvis at kopiere huse, og de hyppigt spånsignerede overdele kan antyde brugen af en sådan tagdækning. (Efter Schmidt, 1970, s. 18).

Hogback from Brompton Church in Yorkshire. These Viking Age gravestones are generally thought to copy houses and often have a shingle-pattern on the "roof", which may indicate this particular type of roofing. (After Schmidt, 1970, s. 18).

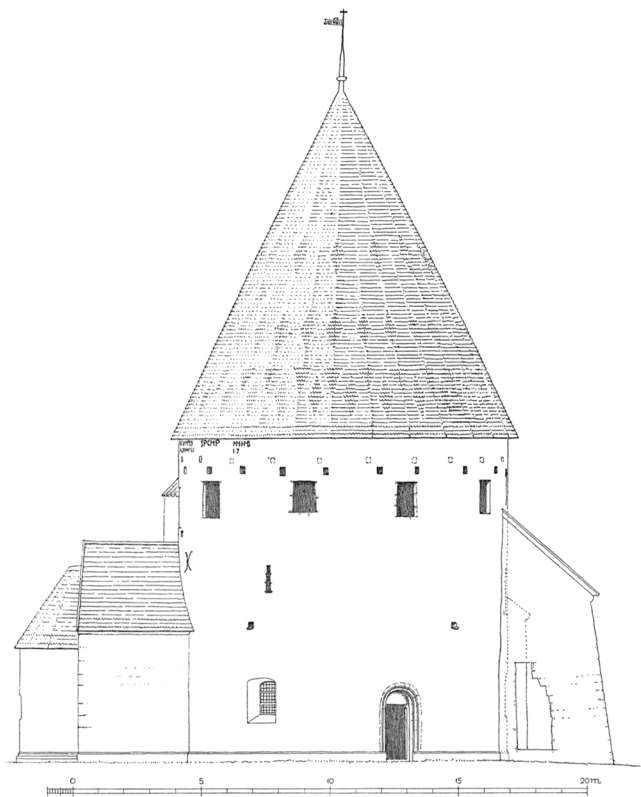


Fig. 15. Opmåling af St. Ols Kirke. På rotundens kegletag ses spåntækningsens trekant- og rhombemønstre, som er rekonstrueret efter fundne spor. Denne ældre tagbeklædning er næppe af betydelig alder, men der kan være tale om videreførelse af en langt ældre tradition. Opmåling: Charles Christensen 1935. (Efter Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 341).

Fig. 15. St. Ols Church measured. On the cone roof of the rotunda is the triangle and rhombic-pattern of the shingle roofing which has been reconstructed using the old roof traces. This older roofing is probably not of outstanding age, but could be the continuation of a much older tradition. Measured by Charles Christensen in 1935. (After Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 341).

De hjemlige spåntage antyder flere markante sammenfald med beklædningen fra Garde Kirke, og har ikke umuligt været udformet som denne. De svenske spåns kunstfærdige udskæringer kendes endnu ikke fra Danmark, men deres præcise udformning kan have været præget af lokale traditioner. Dette vil også kunne forklare den betydelige forskel mellem spånenes dimensioner. Som ved Alskog-spånene må man dog tro, at også danske spåntage har været behandlet med et beskyttende lag tjære.

Nyere undersøgelser af spånbeklædningen på rundkirken St. Ols Kirke (Bornholms amt) har dog vist, at tagfladen tidligere har været ordnet i et system af dels retafskårne, dels tilspidsede spån, som tilsammen har dannet en mønstret tagflade (fig. 15). Beklædningen er langt fra af middelalderlig oprindelse, men oplægningsprincippet, som ses fulgt endnu i dag, kan være ældgammelt.<sup>30</sup> Det kan dog ikke afvises, at både Garde-spånenes kantriller og nedre tilspidsede ender foruden at blive opfattet som ren ornamentik kan have haft til formål hurtigt at bortlede regnvand fra tagfladen, og på denne vis må opfattes som konstruktive led.

## Teglbeklædninger

Kunsten at forme byggesten og tagsten i ler og brænde det til tegl blev udviklet af romerne, som bragte kunsten med sig til store dele af Europa. Tegl udmærkede sig ved at være yderst vejrbestandigt og ved næsten frit at kunne formes efter behag, og da ler kunne graves i mange europæiske egne var tegl tillige en billig og næsten uudtømmelig råvare. Til trods herfor blev teknikken næsten glemt i århundrederne efter Romerrigetets fald og genoplivedes først i 1100-tallet.<sup>31</sup>

I denne traditionelle ophørsperiode blev tagtegl dog stadig produceret i dele af Centraleuropa. Udgravninger i Unterregenbach i Baden-Württemberg har påvist, at man her overtog den romerske tagteglstradition allerede i karolingertiden, og fortsatte den helt frem til teglbrændingskunstens genoptagelse.<sup>32</sup>

Tegl kom i middelalderen til at spille en overordentlig betydningsfuld rolle for Europas repræsentative bygningskunst og anses for introduceret i Danmark ved midten af 1100-tallet. Dette skete i tilknytning til opførelsen af tidens største prestigebyggerier, klosterkirkerne i Ringsted og Sorø, som begge påbegyndtes o. 1160 af henholdsvis Valdemar I og bisp Absalon. At det netop er rigets mægtigste mænd, som først tager tegl i anvendelse, fortæller, at brugen i de tidligste år har været tillagt væsentlig betydning.<sup>33</sup> Tegl blev dog hurtigt udbredt som både bygningssten og tagsten og kendetegner især gotikkens gejstlige byggeri og i senmiddelalderen tillige det verdslige.

Både i udlandet og herhjemme er tegl velkendt fra middelalderarkæo-

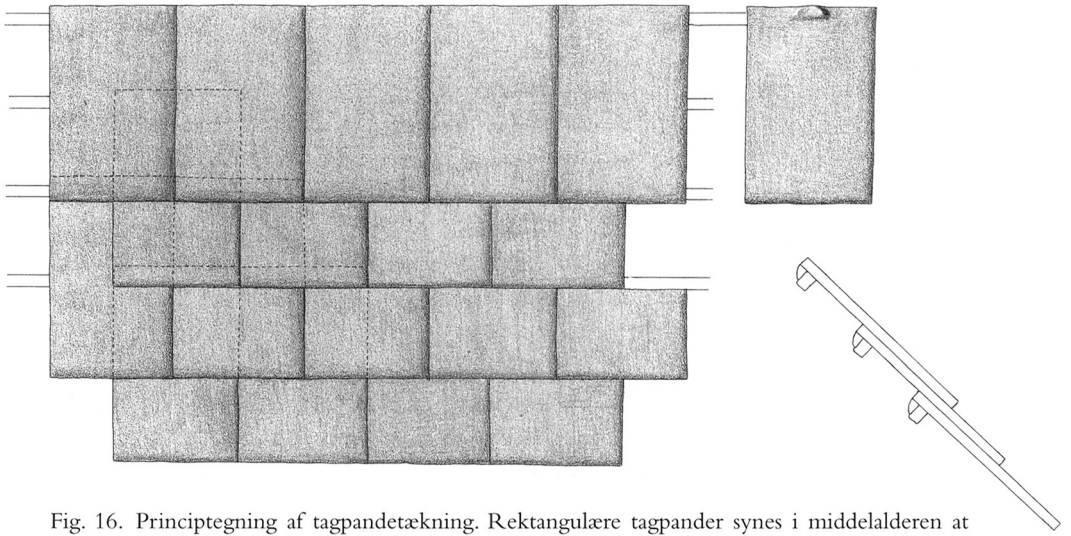


Fig. 16. Principtegning af tagpandetækning. Rektangulære tagpander synes i middelalderen at have været den mest udbredte form i Danmark. Tegning: Louise Hilmar.

Drawing showing the principle of tile plate roofing. Rectangular tiles seem to have been the most common type of tile roofing in the Middle Ages. Drawing by Louise Hilmar.

logiske fundsammenhænge, da det brændte ler er næsten uforgængeligt. I Danmark kendes et omfattende genstandsmateriale af tagtegl, som tilmed byder på flere forskellige typer.

### *Tagpander*

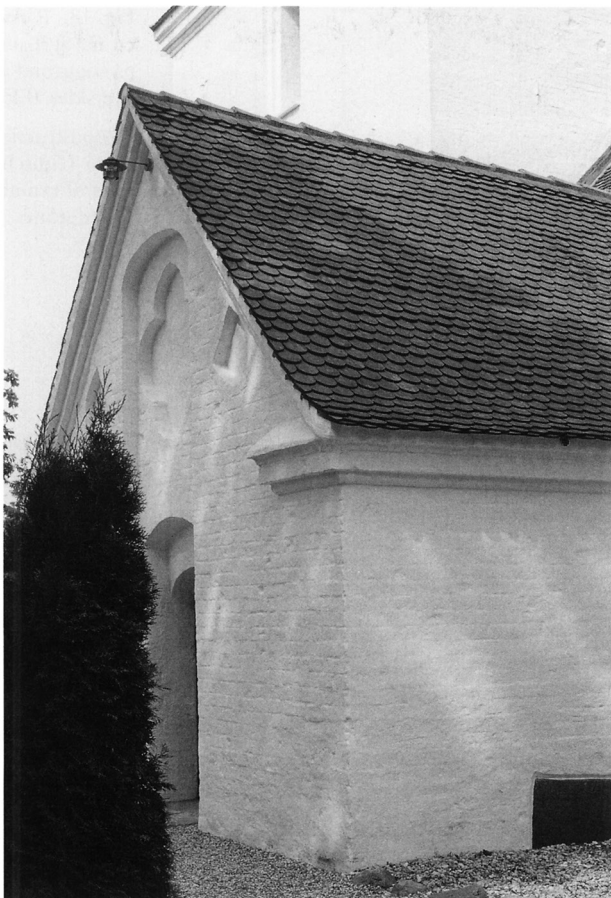
Tagpanden er af antik oprindelse og karakteriseres ved helt plane sten, som nær bagsidens øvre retvinklede kant er påført en nakke, hvorved de i vandrette rækker har kunnet ophænges på tagspærenes lægter (fig. 16).<sup>34</sup>

Tagpander synes i Danmark at have været en populær tagsten fra 1600-tallet og frem til forrige århundrede. Mange både verdslige og gejstlige anlæg blev i denne periode beklædt hermed, og endnu bærer flere middelalderlige kirker tagpander på ét eller flere bygningsafsnit, oplagt i denne periode (fig. 17).

De få sikre fund af middelalderlige tagpander, som er publiceret i Danmark, synes alene at kunne knyttes til gejstlige anlæg. Enkelte fund er gjort i middelalderlige teglovne, men deres videre anvendelse herfra er imidlertid ukendt.<sup>35</sup> Et af de mest interessante fund stammer fra udgravningen af St. Laurentii Kirke i Roskilde, hvor et større antal tagpander indgik som genanvendt bygningsmateriale i to murede grave fra o. 1200. Panderne er foreslået som kirkens første tagbeklædning ved opførelsen o. 1100 og således ældre end den danske teglbrænderkunst. Dette kan være

Fig. 17. Mårslet Kirkes våbenhus. Kirken fik i 1828 og 1837 samtlige bygningsafsnit tækket med tagpander, og ses sådan endnu. Foto Th. B. 1996.

The porch of Mårslet Church. Since 1828 and 1837 this church has had a roofing of tile plates. Photo:Th.B. 1996.



vanskeligt at bekræfte, men at de er af betydelig alder er uomtvisteligt. Tagpanderne er yderst veludførte, fremstillet i rødbrændt ler i en tykkelse af 1,5–2 cm, 22 cm i bredden og 46–47 cm i længden, hvoraf en tredjedel danner spids. Oversiderne er præget af tydelige forvitringsspor efter at have ligget længe på et tag, og på baggrund heraf kan tagfladen rekonstrueres som et elegant rudeformet mønster, dannet af pandernes spidser (fig. 18).

Tækningen synes i udtryk at vise stor overensstemmelse med det ovenomtalte spåntag fra Garde Kirke, og tilspidsede tagpander betragtes da også ofte som en videreudvikling af træspån. Som antik tagsten, udviklet i det træfattige Sydeuropa, må tagpanden dog nok i stedet regnes for at have sit eget udviklingsforløb. Formen kan derimod have været af konstruktiv betydning, som det også kan tænkes med spån.<sup>36</sup>

Også ved Præmonstratenserklosterkirken i Lund har murede grave fra 1200-tallets begyndelse indeholdt genanvendte tagpander, formodentlig



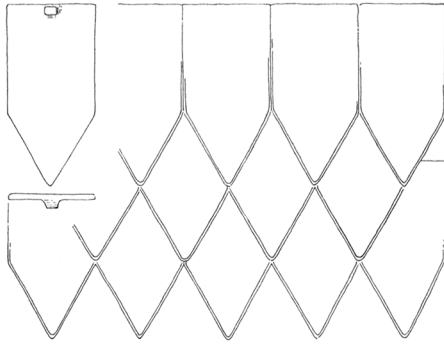


Fig. 18. Rekonstruktion af tagpandetækningen fra St. Laurentii Kirke i Roskilde, genskabt på baggrund af forvitrede konturer på stenenes oversider. (Efter Møller, 1968, s. 235).

Reconstruction of tile roofing from Skt. Laurentii Church in Roskilde re-created on the basis of crumbling contours on the upper side of the stones. (After Møller, 1968, p. 235).

fremstillet o. 1150. De enkelte panders nøjagtige dimensioner kendes ikke, da ingen hele er fundet, men det kan med sikkerhed påvises, at de har været af rektangulær form (fig. 19).<sup>37</sup> Den kvadratiske form synes at have været den hyppigst forekomne i middelalderen og kendes tilmed fra Svendborg Franciskanerkloster, hvorfra dateringen dog ikke kan præciseres nærmere end til tiden efter klosterets stiftelse i 1236. Foruden den obligatoriske ophængningsnakke er panderne herfra forsynet med et hul mod forsídens øverste venstre hjørne, hvorigennem stenene med et søm kunne fæstes til taglægten. Sådanne sømhuller optræder hyppigt på middelalderlige tagpander og ses ofte med firkantet profil. Langt usædvanligere er derimod en række sten, som i det våde ler har fået indridset en dyb langsgående fuge igennem nakken. Ved hjælp af denne har stenene under tækningen let kunne deles i halve (fig. 20). På flere sten ses der

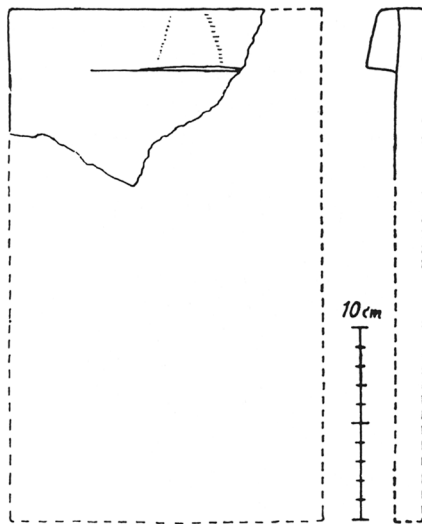
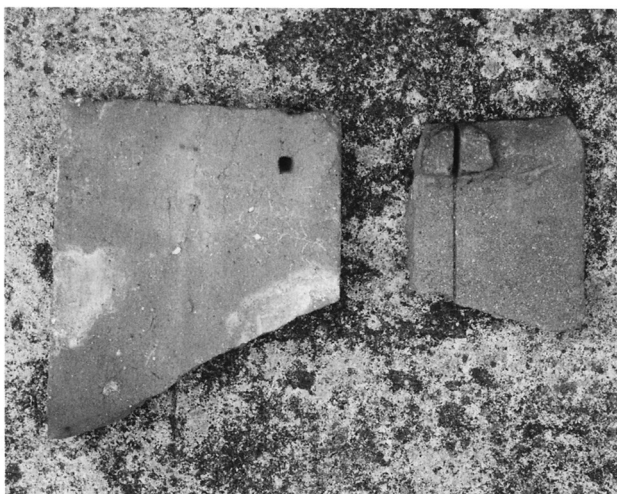


Fig. 19. Tagpande fra Præmonstratenserkerkekirken i Lund. Ingen hele eksemplarer er fundet her, men formen menes at have været rektangulær. (Efter Blomqvist & Mårtensson, 1961, s. 87).

Roof tile from the Premonstratensian monastery in Lund. No complete examples have been found here, but the shape is thought to have been rectangular. (After Blomqvist & Mårtensson, 1961, s. 87).

Fig. 20. Tagpander fra Franciskanerklosteret i Svendborg, stiftet i 1236. Stenene, der har været rektangulære, er o. 16 cm brede, mens længden ikke kendes. Foruden den obligatoriske ophængningsnakke er flere sten udformet med et naglehul i det ene øvre hjørne. Enkelte har tilmed indridset en langsgående fuge i bagsiden, hvorved de under tækningen har kunne brækkes i halve. Foto: Th. B. 1998



Roof tiles from the Franciscan Monastery in Svendborg, founded in 1236. The stones were rectangular and had a width of c. 16 cm, but the length is unknown. Apart from the compulsory catch for hanging, several tiles have a spike hole in the upper corner. A few even have a lengthwise groove for easy splitting into halves. Photo: Th. B. 1998.

Fig. 21. »Bæverhale« fra Vor Frue Benediktinernonnekloster i Randers. Tagpanden er foreløbigt dateret til ca. 1175-1260 og måler 17 cm i bredden i en tykkelse af o. 2 cm. Længden er ukendt. Foto: Kirsten Nijkamp.

“Beavertail” from Vor Frue Benedictine Convent in Randers. The tile has been preliminarily dated to c. 1175-1260 and measures 17 cm in width and has a thickness of c. 2cm. The length is unknown. Photo: Kirsten Nijkamp.



yderligere spor af klar glasur.<sup>38</sup> Dette må betragtes som en eksklusiv foreteelse, men er dog i Danmark ikke sjældent forekommende.<sup>39</sup>

Tagpander med nedre rundede ender, populært kaldet »Bæverhaler«, er den langt dominerende form for tagpande i tiden efter reformationen. Betegnelsen bruges ofte misvisende som fællesbetegnelse for alle typer tagpander, men denne særlige form synes dog at være sjælden i sikre middelalderlige fund. Flere eksemplarer er dog fundet under udgravning af Vor Frue Benediktinernonnekloster i Randers, hvor de foreløbigt dateres til ca. 1175-1260 (fig. 21).<sup>40</sup>

På trods af dette materiales beskedne størrelse, kan der fra næsten samtlige fundsteder spores væsentlige forskelligheder i udformning og dimensionering af panderne. Forskellighederne kan være udtryk for, at stenen er undergået en vis udvikling igennem tiden. På baggrund af svenske fund er det tidligere foreslået, at lange, smalle tagpander kendetegner den ældste udformning, men en nærmere kronologi kan her ikke udarbejdes for det danske materiale.<sup>41</sup>

## Hulsten

Hulsten er som tagpander en antik tagsten, udviklet af romerne og karakteriseres ved to typer halvcylindriske tagsten. Ved tækning bruges disse som over- og understen, som populært kaldes »munke« og »nonner«.<sup>42</sup>

Hultegl tillægges fra introduktionen af teglstenskunsten og middelalderen ud en betydelig rolle for det danske kirkebyggeri, og for den sene-



Fig. 22. Sejerø Kirke bærer stadig hulsten på kor og skib. Mod nord er tagfladen på usædvanlig vis smykket med et ligebenet kors lagt af gullige sten, og ved århundredskiftet har også et været at se mod syd. (Efter Danmarks Kirker 1979-1996, s.2007).

Sejerø Church still has concave tiles on the chancel and nave. On the red northern roof surface of the nave there is a cross made of yellow tiles, and around 1900 there was still a cross on the southern side. (After Danmarks Kirker, 1979-1996, s. 2007).

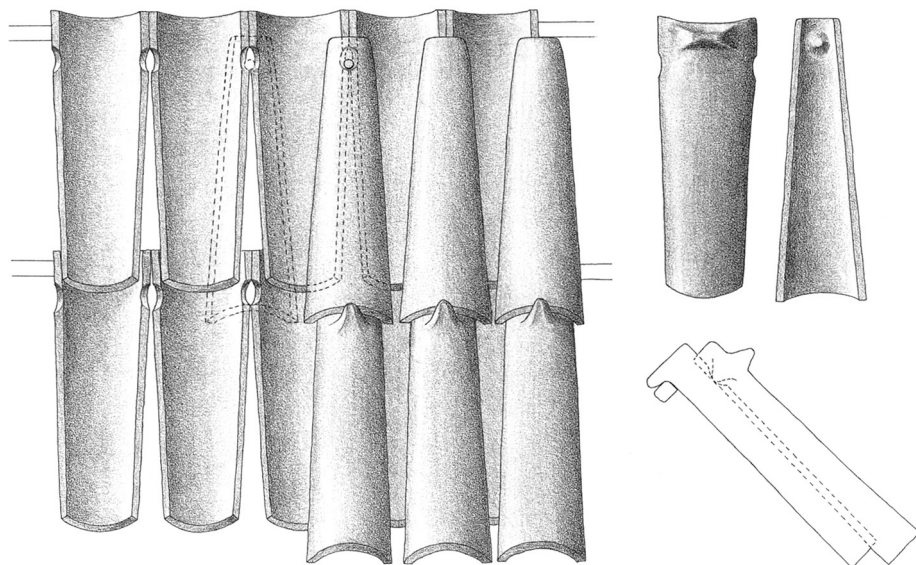


Fig. 23. Principtegning af traditionel hulstenstækning. Foruden de helt basale ophængningsnakker er nonnerne forsynet med en lille udhuling i hver side, hvori en tap i munkenes konkave side har indpasset. Hultegl, både med og uden denne finesse, synes i middelalderen at have været meget udbredt i Danmark og kendes bl.a. som løsfund fra Øm Kloster, hvor nonner optræder med 16 cm's øvre bredde og munke med 9 cm. Længderne herfra kendes ikke. Tegning: Louise Hilmar.

This drawing shows the principle of traditional concave tile roofing – using the so-called “nun” and “monk” tiles. Apart from the catch for hanging, the underlying “nuns” have a small groove on each side, into which a tenon on the “monk” tile fitted. This subtlety created a very stable roof. The reconstruction was based on “nuns” with a width of 16 cm at the top end and “monks” with a width of 9 cm at the top end, whereas the lengths are unknown. Stray finds from Øm Monastery. Drawing by Louise Hilmar.

ste dels vedkommende tilmed for verdsligt. I 1500-tallet svinder brugen betydeligt, men endnu i 1800-tallet fortæller kirkeregnskaberne om en betydelig hulstensproduktion, sikkert møntet på reparationer af ældre beklædninger.<sup>43</sup>

Enkelte danske kirker er stadig tækket med hulsten, deriblandt Sejerø Kirke (Holbæk amt), hvor skibets nordre tagflade på usædvanlig vis smykkes med et ligebenet kors i gullige sten lagt over en baggrund af røde (fig. 22).<sup>44</sup> Oftere optræder hulsten i dag som afdækning af kirkernes kamtakker, som tilfældet er for både kor, skib og våbenhus i Havdrup Kirke (Københavns amt).<sup>45</sup>

Ud fra et omfattende genstandsmateriale kan der i Danmark udskilles flere forskellige typer af hulsten. Nonner er altid konstrueret med en ophængningsnakke på den konvekse sides øvre kant, som har fastholdt dem til tagets lægter. Munkene, der placeres herover med den konkave



Fig. 24. Nonne, udformet med tragtformet afslutning, som har sikret en tætsluttende sammenkobling med den nedenforliggende sten. Stenen er 19 cm over den bredeste ende, mens længden ikke kendes. Løsfund fra Øm Kloster. Foto: K.Viemose & P. Dehlholm.

“Nun” tile with a funnel-shaped end which secured a tight join with the tile underneath. The tile measures 19cm at the widest point, but the length is unknown. Stray find from Øm Monastery. Photo: K.Viemose & P. Dehlholm.

side nedad, har som regel yderligere en nakke på oversiden, som støtte for stenen i rækken over, og disse indretninger må betragtes som konstruktive forudsætninger for tækning med hultegl. Nonnerne kan desuden have en lille udhuling i hver side af den øvre ende, hvori en tap i munkens konkave side har passet, og tagstenene har således kunnet tappes sammen uden brug af mørtel (fig. 23). Yderligere kan nonner være udformet med tragtformede afslutninger, som har muliggjort en tætsluttende sammenkobling med den nedenforliggende sten (fig. 24).

Der kendes dog eksempler på munke, som er konstrueret uden oversidens støttenakke. Disse er lukkede i de øvre ender og har i stedet kunnet hægtes fast i et dybt hak i nonnernes kanter (fig. 25).

Foruden disse hovedtyper, der i Danmark alle kendes fra bl.a. Øm Kloster, findes et utal af varianter, men endnu kan de enkelte konstruktionsprincipper ikke nærmere dateres. Fund fra bl.a. Svendborg Franciskanerkloster tyder på, at tapsystemet er af højere alder, end hvor det er udeladt, og i Danmark synes disse to stentyper at være de mest udbredte, mens de ophængte munke uden støttenakke er sjældnere forekommende.<sup>46</sup>

Det kan undre, hvorfor den indre tap og kantudskæringen forsvinder fra hulteglet, da man herigennem har kunnet skabe et tag af stor stabilitet. En forklaring kan være, at det har været for tidskrævende at fremstille

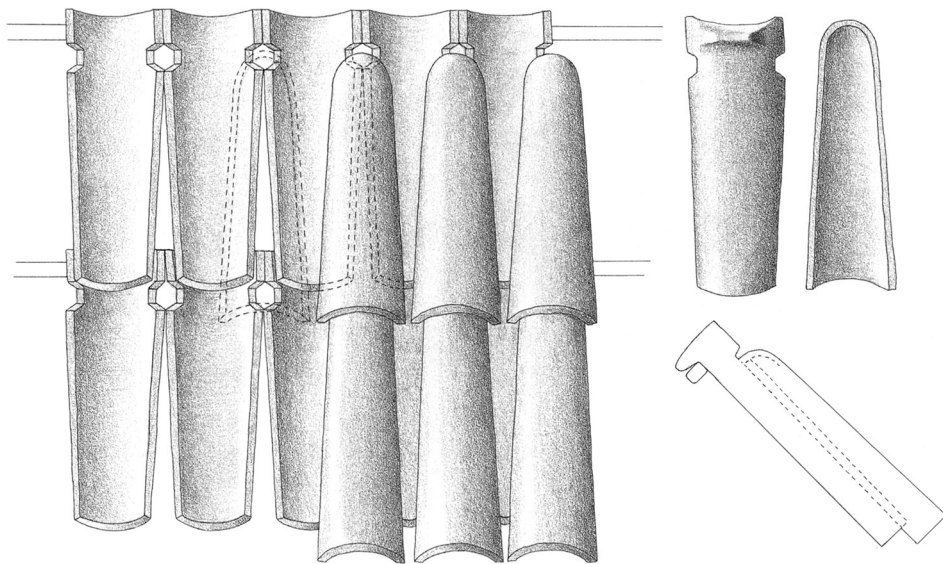


Fig. 25. Principtegning af hulstenstækning foretaget med munke uden den traditionelle støttenakke på stenenes konvekse side. I stedet er de øvre ender lukkede og har således kunne ophænges i dybe hak i nonnerne. Tagteglet kendes som løsfund fra bl.a. Øm Kloster, hvor nonner er 18 cm brede i den øvre ende mens munke er 14,5 cm over den brede åbning og 46,5 cm lange. Nonnernes længde kendes ikke. Tegning: Louise Hilmar.

Drawing of the principle behind concave tile roofing with “monks” without the traditional catch on the convex side. In stead, the upper ends of the tiles were closed so that they would hang from the deep groove in the “nuns”. The reconstruction is based on “nuns” with a width of 18 cm at the top end, and “monks” with a width of 14.5 cm and a length of 46.5 cm. The length of the “nuns” is unknown. Stray finds from Øm Monastery. Tegning: Louise Hilmar.

tapperne, som har skullet placeres med stor nøjagtighed for at fungere efter hensigten, men det kan også have spillet en rolle, at den underliggende tagkonstruktion har måttet udføres med unødigt stor præcision, for at stenene har kunnet passe sammen.

Som tagpander er hultegl i middelalderen blevet glaseret, og et parti tagsten, som St. Clara Kloster i Roskilde i 1302 bestiller hos en teglbrænder, nævnes at kunne glaseres mod merpris.<sup>47</sup> Det kendte genstandsmateriale tyder dog på, at glasering har hørt til sjældenhederne. Fra Svendborg Franciskanerkloster kan det dog vække interesse, at der blandt de fortrinsvist røde hulsten undtagelsesvist optræder gule. Disse kan stamme fra en »mønstertækning« som Sejerø Kirkes, der således kan repræsentere en middelalderlig tradition.<sup>48</sup>



Fig. 26. Romatagsten fra Vejle, fundet i en teglovn, som knyttes til byggeaktivitet ved byens Dominikanerkloster i 1300-tallet. Bredden er o. 17 cm, mens længden ikke kendes. Modsat andre former for tagtegl har disse sten ikke en ophængningsnakke men alene et naglehul. Foto: Th. B. 1998.

“Roma tiles” from Vejle, found in a tile kiln connected to the building of the Dominican Monastery in the 14th century. The width is c. 17 cm but the length is unknown. Contrary to other forms of tiles these tiles did not have a catch for hanging, but just a spike hole. Photo: Th. B. 1998.

### *Romategl*

Romategl er som navnet antyder af antik oprindelse på samme måde som tagpander og hultegl. Tagstenen var i middelalderen særligt udbredt i Syd-europa, hvor den stadig ses anvendt i rigt mål, mens brugen på den nordlige del af kontinentet er mere sporadisk.

Romategl er plane, næsten kvadratiske tagsten, som mod den ene lodrette kant ses forsynet med en kraftig fals, som muliggør tækning ved hjælp af blot én type tagsten (fig. 26). Stenene udmærker sig desuden ved at kunne tække flader med meget lave hældninger på ned til 12–15°. I Danmark kendes romategl blot i yderst begrænset omfang, dels fra udgravninger af Vissing Kloster (Skanderborg amt), hvorfra dateringen ikke kendes, dels fra en teglovn i Vejle. Denne er på baggrund af en række ribbesten tidsfæstet til 1300-tallet og knyttes almindeligvis til byggeaktivitet ved byens Dominikanerkloster. Stenene herfra har ingen ophængningsnakke som andet tagtegl, men alene et hul hvorigennem de har kunne fastnagles til lægterne.<sup>49</sup>

### *Vingetegl*

Kort før 1500 blev en ny type tagtegl, vingetegl, introduceret i Danmark. Vingetegl menes introduceret fra Holland, men endnu har dette ikke kunnet afgøres med sikkerhed.<sup>50</sup> Tagstenen kan karakteriseres som en sammensmeltning af hulteglets to stentyper, og tækningen har derfor, som

Fig. 27. Opmåling af ældre vingeteglstækning. Vingeteglet, der i Danmark blev introduceret o. 1500, blev efter reformationen den dominerende type tagtegl i landet. (Efter Larsen, 1986, s. 102).

Measurement of the oldest type of "winged tile" roofing. This kind of tile was introduced to Denmark around 1500 and became the predominant roof tile here after the Reformation. (After Larsen 1986, p. 102).

romategl, kunnet udføres med blot én type tagsten. Som hulteglets understen er vingetagstenen påført en nakke, som har kunnet fastholde den til tagets lægter (fig. 27).

Nordfløjen på Koldinghus er et af de tidligste danske eksempler på tækning med vingetegl, da denne allerede menes tækket hermed i 1470'erne.<sup>51</sup> På kirker regnes vingetagstenene dog almindeligvis først at være kommet i brug efter reformationen. En række tagsten fra en teglovn, anlagt o. 1500 i nær tilknytning til Melby Kirke (Frederiksborg amt), kan imidlertid opfattes som tidlige vingetegl. Stenene, der menes anvendt ved byggeaktivitet på kirken, er tidligere

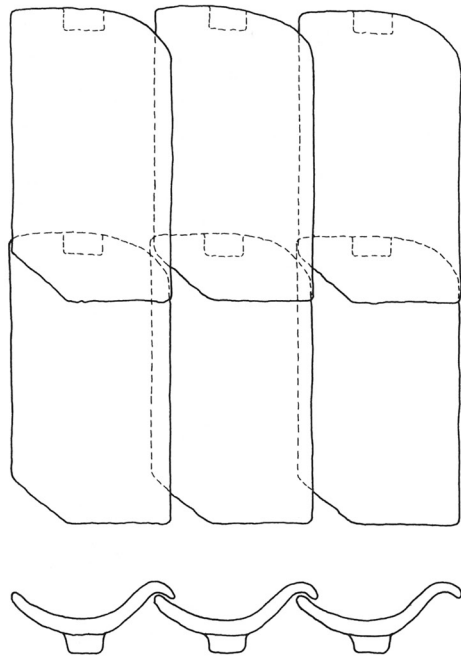


Fig. 28. Udateret Vingetagsten fra Tvilum Kloster. De ældste vingetegl kendetegnes især ved dybe løb og kraftige false. Stenens bredde er 21,5 cm mens længden ikke kendes. Foto: K.Viemose & P. Dehlholm.

Undated "winged tile" from Tvilum Monastery. The large tongues and deep grooves are characteristic of the oldest tiles. The tiles are 21.5 cm wide but the length unknown.



opfattet som enkeltstående overgangsformer mellem hultegl og vingetegl. Den yderst kraftige fals, som stenene er forsynet med, kan nemt lede tanken hen på en direkte sammenkobling af hulteglets to stentyper, men der er næppe grund til at tro, at der ikke er tale om vingetegl, da stenene uden vanskelighed kan oplægges og fungere som sådan. Vingeteglets tidligste udformning karakteriseres ydermere ved kraftige false og dybe løb, som i Melby blot er særligt fremtrædende og således repræsenterer vingeteglets spæde barndom.<sup>52</sup> Et lignende fund er yderligere gjort ved Tvilum Kloster, og Melby-stenene er således ikke længere enestående (fig. 28).<sup>53</sup>

Først ved 1500-tallets midte slår vingeteglet for alvor igennem i Danmark som velbrugt tagsten for både verdsligt og gejstligt byggeri, og denne betydningsfulde rolle har dette tagtegl bibeholdt helt frem til i dag. De efterreformatoriske vingetegl kendetegnes ved ofte at være påstemplet teglværkets bomærke på nakken, bl.a. en nøgle, som stammer fra det lybske St. Petri teglværk. Disse stempler vidner om en betydelig import af vingetegl til Danmark, særligt fra den nordtyske Østersøkyst.<sup>54</sup>

### *Rygningstegl*

Foruden de forskellige typer af regulære tagsten kendes fra Danmark en mindre gruppe specialsten, der har fungeret som rygningsafdækning. På en tegning af en muret grav, undersøgt i Sorø Klosters fratergård i 1826, ses afdækningen foretaget af vinkelformede teglsten, hvis funktion dengang ikke nærmere kunne bestemmes. Stenene kendes også beskrevet fra Ringsted kirkegård og svarer nøje til en række bevarede rygningssten fra Svendborg Franciskanerkloster.<sup>55</sup> Stenene herfra er forsynet med en fals i den ene ende, som har muliggjort en præcis tilslutning til den tilstødende sten, og er udført i en yderst høj håndværksmæssig kvalitet (fig. 29).

Sammesteds fra kendes også en simplere udformning, dannet af en vinkelbøjet lerplade, dog således at ryggen stadig er rundet. Der er her ingen false i enderne, og man må formode, at sammenføjningerne er sket ved simpel overlappning. En nakke mod enden af stenens kippe kan muligvis antyde en sådan oplægning.<sup>56</sup> Også denne type har paralleller andre steder i landet, bl.a. Vor Frue Benediktinernonnekloster i Randers, hvor en lignende sten med klar glasur har kippens nakke udformet som en løgkuppel (fig 30).<sup>57</sup>

Ingen af disse fund kan imidlertid dateres nærmere. Sorø-stenens tilknytning til en muret grav antyder, at denne type tilhører den ældre middelalder, men typen kan ikke udelukkes fra at have haft en lang funktionstid. Der kan dog være grund til at tro, at alle disse rygningssten har været beregnet for tagpandetæknings, hvor stenene ikke selv har kunnet fungere som afdækning, som det er tilfældet for hulteglet.

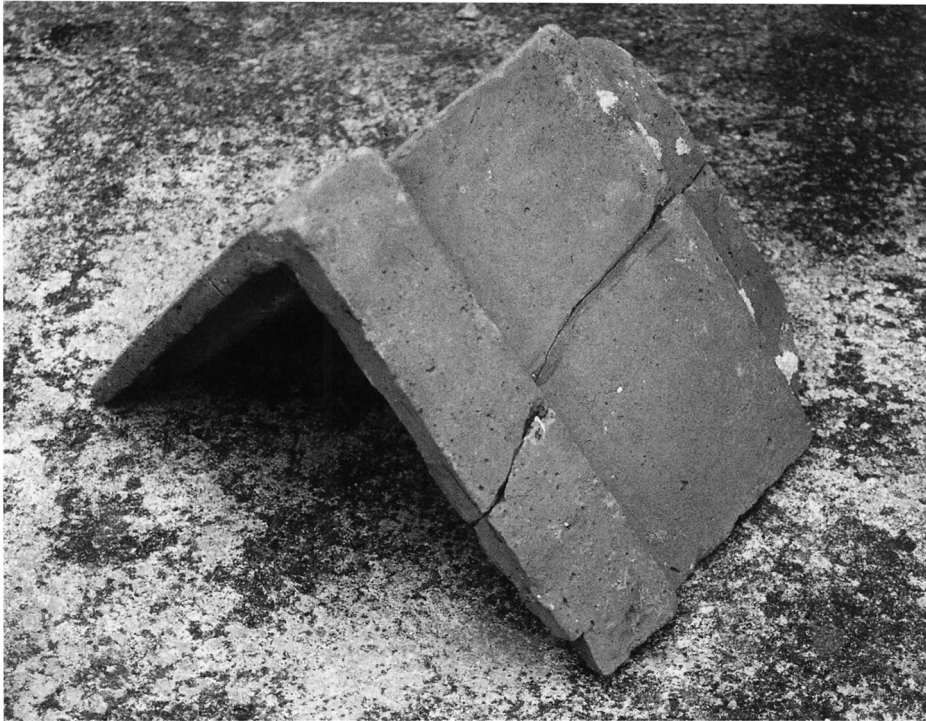
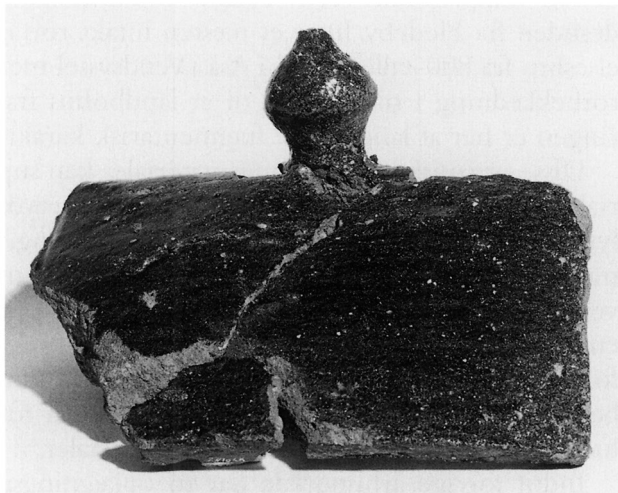


Fig. 29. Vinkelformet rygningstagsten i rødbrændt tegl fra Svendborg Franciskanerklosterkirke. Stenen, hvis sider måler  $32 \times 29$  cm, kendes ligeledes fra Sorø og Ringsted og må derfor regnes som en prototype. Dateringen er usikker. Foto: Th. B. 1998.

V-shaped red ridge tile from the Franciscan Monastery in Svendborg. The tile measures 32 by 29 cm and, as this shape is also known from Sorø and Ringsted, it is thought to be a prototype. However, the dating is unknown. Photo: Th. B. 1998.

Fig. 30. Rygningsteglsten med løgkuppel på kippen fundet i Vor Frue Benediktinerkloster i Randers. Tagstenen, der er glaseret med klar glasur, er 21 cm bred og 32 cm lang. Dateringen kendes ikke. Foto: Kirsten Nijkamp.

Ridge tile with an onion dome on top found at Vor Frue Benedictine Convent in Randers. The glazed tile is 21 cm wide and 32 cm long. Photo: Kirsten Nijkamp.



## Stråtage

»Strå« er den fælles betegnelse for tagbeklædninger udført af en lang række lettere organiske materialer, som ved tækning ikke kræver særlig forarbejdning. At tække med strå er uden tvivl en ældgammel tradition, som i middelalderen menes at have spillet den altdominerende rolle for det verdslige byggeri, ikke alene i Danmark men over det meste af det nordlige Europa. Materialerne forbindes i særlig grad med landbobyggeriet, men også købstadshuse og endda kirker vides at have været stråtækte.<sup>58</sup>

Navnligt i 1500- og 1600-tallet omtales stråtækning af danske kirker hyppigt. Ved 1500-tallets midte har både Stubber Klosterkirke og den nærliggende Sevel Kirke (begge Ringkøbing amt) således stået stråtækte, og i 1600-tallet synes antallet at stige voldsomt, især omkring svenskekriegen, hvor flere kirker tækkes med det billige strå ved omlægning af tage-  
ne.<sup>59</sup> Den romanske teglstenskirke i Klangbøl i Sydslesvig er dog den eneste middelalderlige kirke indenfor det gammeldanske område, som i dag bærer stråtag. Dog vides det ikke hvor langt denne tradition rækker tilbage. (Fig. 31).

Hvilke materialer, der i middelalderen præcist har fundet anvendelse på danske tage, samt udformningen af beklædningerne, kendes blot i mindre omfang, da de lette organiske tækkematerialer kun sjældent er bevaret frem til i dag. En fyldig redegørelse vil føre for vidt her, men hovedpunkterne skal dog nævnes.

I 1500-1600-tallets omfattende skriftlige kilder var rughalm, som landbruget selv kunne producere, samt tagrør, som egne nær søer og fjorde havde rig adgang til, de foretrukne tækkematerialer, og frem til forrige århundrede var disse materialer endnu dominerende på danske landbohuse.<sup>60</sup> Fra skriftlige kilder kan tidlig brug af tagrør bekræftes ved betegnelsen »Laquearibus tecti« i Saxo Grammaticus, og anvendelsen kendes desuden fra Hedeby, hvor et næsten intakt rørtage er påvist ved et beboelseshus fra 800-tallet. Også i Aså i Vendsyssel menes der at være påvist en rørbeklædning i tilknytning til et landbohus fra 1200-tallet, men bevaringen er her af langt mere fragmentarisk karakter.<sup>61</sup>

Disse organiske tagdækningsmaterialer kan suppleres med andre materialer, der dog må have været af mere lokal betydning. Både marehalm og lyng kendes op i nyere tid anvendt ved tækning, og begge dele har lange traditioner. Allerede i 1539 udstedes et forbud mod at rømme den jyske vestkyst for marehalm til brug for tækning og foder, hvilket kan tale for en omfattende hugst, mens lyngtage i jyske hedeegne ad skriftlig vej kan følges tilbage til 1500-tallet. Marehalm og lyng er dog næppe blevet betragtet som velegnede for tækning og må fortrinsvist have indgået i halm- og rørtage som supplerende materialer.<sup>62</sup>

Indtil forrige århundrede har to oplægningsmetoder været domine-



Fig. 31. Klangsøl Kirke i Sydslesvig er den eneste middelalderlige kirke indenfor det gammel-danske område, som i dag bærer stråtag, endda over både skib, kor og apsis. Det kan dog ikke afgøres, hvor gammel denne tradition er. Foto: Th. B. 1998.

Klangsøl Church in Southern Slesvig is the only medieval church within the Old Danish borders which still has a thatched roof across nave, chancel and apse.

rende ved tækning med strå, binding og syning af taget, og begge vides i brug allerede i 1400-tallet. Ved syning bliver tækkematerialet i bundter fastsyet til tagfladen med halmsimer, mens man ved binding fæster det til tagkonstruktionen ved tynde kæppe, ofte af blød hassel eller pil, som lægges over stråmaterialet. I begge tilfælde placeres tækkematerialet over et strølag af f.eks. halm eller rør, som forhindrer beklædningen i at falde igennem tagkonstruktionen.<sup>63</sup> Tækkemetodernes udbredelse har for perioden 1600–1800 være næsten uforandret. Dette hænger utvivlsomt sammen med, at syede tages tilknytning til de træfattige jyske egne har skyldtes vanskelighederne ved her at fremskaffe tækketæppe, modsat den resterende del af landet, især Østjylland og Øerne, hvor bindemetoden har været foretrukket. Foruden disse omtalte oplægningsmetoder skal det nævnes, at lyng oplagt løst på tage i Jylland kan følges tilbage til 1700-tallet, men endnu kendes ingen middelalderlige eksempler på sådanne løse tage.<sup>64</sup>

Om mønningens tilvirkning vides intet fra middelalderen. I Jylland har tørvemøninger lange traditioner, mens halm- og tangmøninger, fastholdt af udflåkkede rygningstræer af eg, har gammel hævde på Sjælland

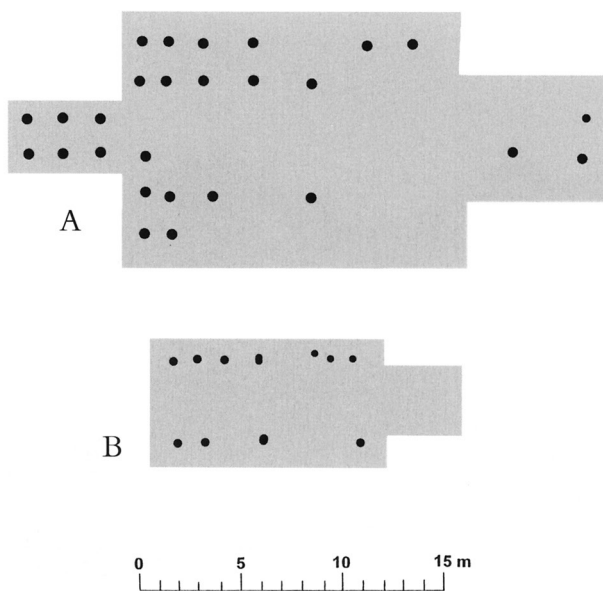


Fig. 32. Grundplaner af stavkirkerne Jelling III (A) og Snoldelev II (B). Begge karakteriseres ved de indvendigt bærende tagstolper, som også kendes fra samtidens verdslige landbobyggeri. Tegning: Th. B. efter Nyborg, 1986, s. 29.

Ground plan of the stave churches of Jelling III (A) and Snoldelev II (B). Both were built with inner roof-bearing posts in the same way as the contemporary secular country houses. Drawing by Th. B. after Nyborg, 1986, s. 29.

og Øerne, men udformningen har dog langt op i tiden været præget af lokale traditioner.<sup>65</sup>

Danmarks ældste stråtage må endnu belyses på baggrund af efterreformatorsk materiale. Det er dog karakteristisk, at både tagmaterialer og tækkemetoder i høj grad er valgt på baggrund af de enkelte landsdeles naturtopografiske forudsætninger, og billedet kan derfor række betydeligt længere tilbage. Af samme grund er der også basis for at tro på dets relevans for gejstlige anlæg, selv om stråtagene kun er bevidnet fra verdslige byggerier.

Stråtekning af kirker forbindes i Nordeuropa især med de tidligste stavkirker, som igennem udgravninger ofte ses at have overtaget den lokale verdslige byggetradition. Dette synes også gældende for flere af de omkring en halv snes stavkirker fra især 1000-tallet, som gennem de sidste halvtreds år er udgravet i Danmark, men endnu er der ikke påvist spor af tagbeklædning herfra.<sup>66</sup> Tydeligst ses disse fællestræk ved de indvendige tagbærende stolperækker, som kendes fra bl.a. de tidligste stavkirker i Jelling (Vejle amt) og Snoldelev (Københavns amt) (fig. 32). Planløsningerne peger her på, at kirkerne har været konstrueret som landbobyggeriets højremshuse, og kan således have stået stråtekte som disse.<sup>67</sup>

En stråtekt trækirke af formodentlig middelalderlig oprindelse kunne frem til nedrivningen i 1891 endnu ses i Oksby (Ribe amt) (fig. 33). Kirken, der regnes for opført mellem 1450 og 1550, var oprindeligt opført i bindingsværk, og stråtaget var uden tvivl jævngammelt.<sup>68</sup>

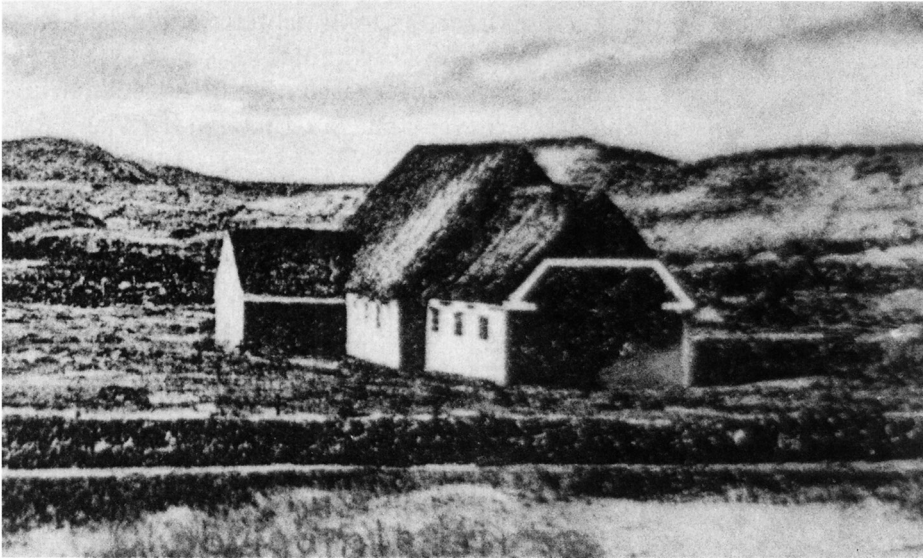


Fig. 33. Den stråttækte Oksby Kirke nær Varde, fotograferet kort før nedrivningen i 1891. Kirken blev i 1800-tallet grundmuret i tegl men var ved opførelsen 1450-1550 bindingsværksbygget. (Efter Danmarks Kirker, 1979-1996, s. 1387).

The thatched Oksby Church near Varde photographed shortly before it was demolished in 1891. The church dates to 1450-1550 and was originally half-timbered but in the 19th century the walls were replaced with brick ones. (After Danmarks Kirker, 1979-1996, s. 1387).

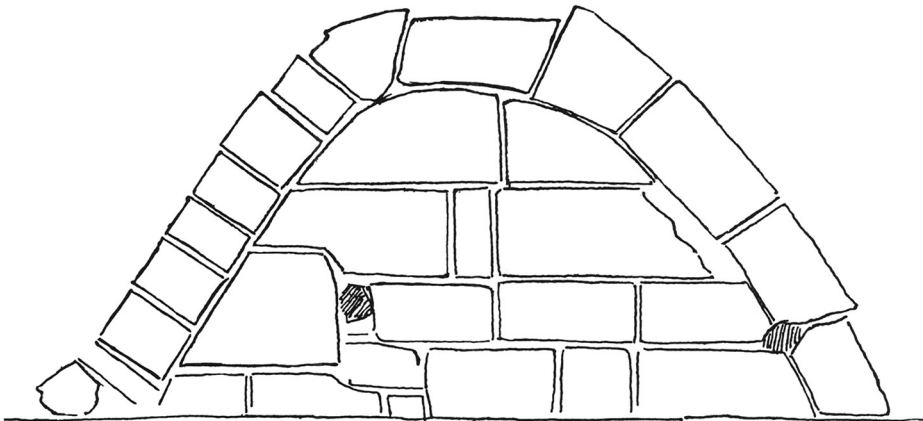


Fig. 34. Enderslev kirke. Toppen af det romanske skibs vestgavl har fra opførelsen været dannet af to kraftigt rundede kvadre dækket af et omløbende kilestik. Denne usædvanlige udformning kan opfattes som hensyntagen til et stråtags kraftigt rundede mønning. Skitse: Otto Langballe 1916. (Efter Danmarks Kirker, Præstø Amt, 1933-35, s. 347).

Enderslev Church. The very top of the western gable of the Romanesque nave was, from the time of its construction, built using two strongly rounded ashlar blocks. This unusual solution may be interpreted as fitting the strongly curved ridge of a thatched roof. Sketch by Otto Langballe 1916. (After Danmarks Kirker, Præstø Amt, 1933-35, p. 347).

Blot ved enkelte danske stenkirker er dokumenteret middelalderlige stråtage. I Enderslev Kirke (Præstø amt) antyder det romanske skibs kraftigt rundede vestgavl, at der her har været taget hensyn til en blødt afrundet mønning, som netop karakteriserer stråtage og næppe har været fordelagtig for andre tagbeklædninger (fig. 34).<sup>69</sup>

Også de beskedne romanske Kalvslund og Brørup Kirker (begge Ribe amt) menes oprindeligt at have stået stråtækket. I Kalvslund er der på oversiden af skibets spær iagttaget rækker af taktfaste huller, placeret med o. 20 cm's mellemrum, hvori der i flere tilfælde er fundet naglerester. Disse menes at have fungeret som vederlag for rafter eller lægter og på baggrund af lignende iagttagelser over koret i Brørup Kirke (Ribe amt), hvor der yderligere er fundet rester af halmstrå i et naglehul, synes det sandsynligt, at disse bygningsafsnit fra opførelsen har båret stråtage.<sup>70</sup> Det kan dog vanskeligt afgøres, om disse beklædninger har haft midlertidig eller mere permanent betydning.

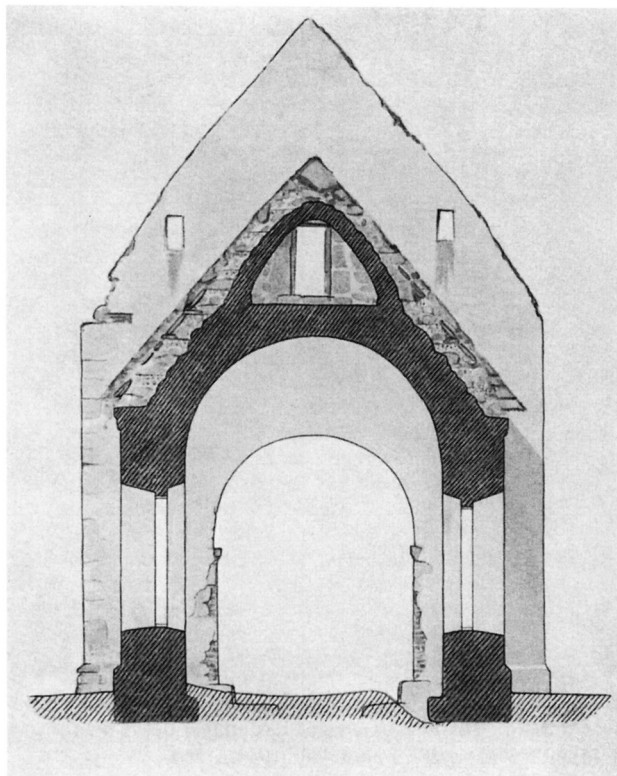
## Murede stentage

Tage opmuret af brudsten, hvor tagbeklædning og -konstruktion er sammensmeltet til ét led, har siden antikken været udbredt i det træfattige Sydeuropa, hvor sten i højere grad end på vore breddegrader har indgået i samtlige bygningsafsnit.<sup>71</sup> I det nordlige Europa har denne usædvanlige form for tagdækning været anvendt i mindre omfang, men kendes dog spredt fra kirker særligt i Frankrig, Irland og på Orkneyøerne, og tilmed i Danmark har kirker i middelalderen stået afdækket med brudsten.<sup>72</sup>

Brudstenstækkede kirker optræder i Danmark i særlig grad i det middelalderlige Lund Stift, især på Bornholm. Her kom konstruktionsprincippet for første gang for dagens lys under nedbrydningen af den romanske kalkstenskirke Øster Marie Kirke (Bornholms amt) i 1890-91. Under arbejdet viste koret sig fra opførelsen af at have været kronet af en opmuret brudstenskonstruktion, hvis lige ikke kendtes herhjemme, og fra ruinen, som herefter blev skånet, kan der stadig hentes indblik i den bemærkelsesværdige konstruktion (fig. 35). Korets indre har været dækket af et rundbuet tøndehvælv, hvis toppunkt har hævet sig højt over murkronen, o. 130 cm, og herover har der i lokal sandsten været opført et murmassiv, som i lighed med almindelige tage er udformet som sadeltag. Stenmassivets ydre har været beklædt med flade kalkstensplader, som i vandrette rækker har været indmuret i konstruktionen, dels med kanten, dels med fladen i flugt med taghældningen. For at aflaste den usædvanlig tunge konstruktion er der mellem hvælv og kippe indmuret et kammer med spidsbuet profil, hvortil der har været adgang via en lem med indvendige

Fig. 35. Snitopmåling af Øster Marie Kirkes korruin, set mod vest. Over et højsidende tøndehvælv har der været opført et massivt sadeltag af brudsten, som har været aflastet med et indmuret kammer. Opmåling: Andreas Clemmensen 1892. (Efter Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 460).

Section of the ruined chancel of Øster Marie, seen from the east. On top of the high barrel vault there was a massive double-pitched roof made of quarried stones. However, a built-in void relieved this heavy roof construction. Measured by Andreas Clemmensen 1892. (After Danmarks Kirker, Bornholm Amt, 1954, p. 460).



bomhuller fra skibets triumfvæg. Andreas Clemmensen, som varetog de første undersøgelser, mente, at også skibet og apsiden havde været tækket med sten, men dette har ikke kunnet bekræftes ved nyere undersøgelser.<sup>73</sup> Tilmed har antagelsen om, at også skibet i Å Kirke (Bornholms amt) har båret et stenmassiv, vist sig ukorrekt.<sup>74</sup>

Også i St. Knuds Kirke (Bornholms amt) er der over det romanske kalkstenskor fundet spor fra et opmuret sadelformet stenmassiv. I lighed med konstruktionen i Øster Marie Kirke er dette konstrueret over et bemærkelsesværdigt højtragende tøndehvælv, men i stedet for et indmuret kammer er taget her aflastet af en svær ydre gesims. Også tagbeklædningen er forskellig fra Øster Marie Kirke, dannet af tynde skellagte kalkstensplader (fig. 36).<sup>75</sup>

Foruden disse bornholmske stentage kendes enkelte lignende konstruktioner fra den sydøstligste kyst af Skåne. I den romanske kalkstenkirke Öster Ingelstad Kirke er koret endnu dækket af et højtragende tøndehvælv, hvorover der ses rester af den oprindelige murede stenkonstruktion. En tagformet rygningsten findes stadig indmuret på sin oprindelige plads i gavlen, og løse fragmenter af kalkstensfliser vidner om en ydre beklædning svarende til St. Knuds. I lighed med denne ses





Fig. 36. Den bevarede sandstenstækning på St. Knuds Kirkes kor som den tog sig ud, da taget blev omsat i 1913. Den ydre tagbeklædning er her dannet af store skellagte kalkstensplader. (Efter Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 184).

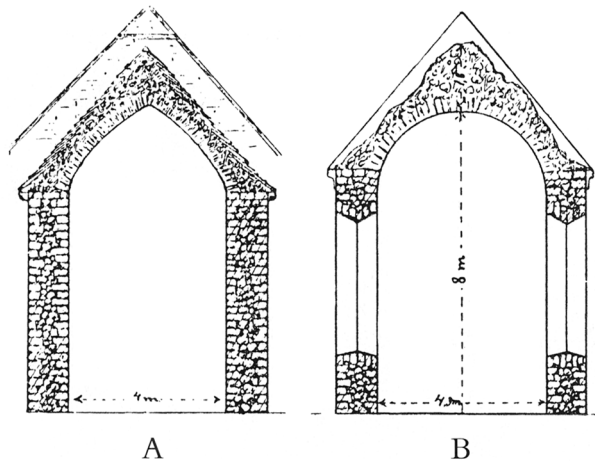
The preserved sand stone roofing of the chancel of Skt. Knud Church as it looked when the roof was re-laid in 1913. The roofing was made of large limestone plates laid in a scale-pattern. (After Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, p. 184).

der heller ikke i Öster Ingelstad spor efter et indmuret aflastningskammer, men i stedet er det underliggende tøndehvælv udformet med en udpræget spidsbuet profil. At tillige skibet, som dækkes af et rundbuet tøndehvælv, har båret stenmassiv, har nyere undersøgelser kunnet dementere. Også i den nærliggende rundkirke i Vallaberga er der over korets højsiddende tøndehvælv betydelige rester efter et nedbrudt stenmassiv konstrueret efter samme retningslinier som i St. Knuds Kirke (fig. 37).<sup>76</sup>

Disse danske stentage indeholder flere iøjefaldende fællestræk. Foruden alene at optræde over romanske korafsnit ses samtlige opført over usædvanligt højsiddende tøndehvælv, som har kunnet lette taget for adskillige tons. Af særlig interesse er Øster Marie Kirkes og Öster Ingelstad Kirkes spidsbuede former, der ellers er ukendt i romansk bygningskunst. Der er dog næppe grundlag for at betragte dette træk som et arkitektonisk virkemiddel men derimod som et konstruktivt led, der har skullet lede trykket fra de tunge tage ned i murene.<sup>77</sup>

Fig. 37. Snitopmålinger af de stentækkede kor i Öster Ingelstad Kirke (A) og Vallaberga Kirke (B) i Skåne. (Efter Rydbeck, 1936, s.220).

Sectional measurements of the stone-roofed chancel of Öster Ingelstad Church (A) and Vallaberga Church (B) in Scania, Sweden (part of medieval Denmark). (After Rudbeck, 1936, p. 220).



På baggrund af disse kendetegn kan den nu nedrevne Ingelstorp Kirke i Skåne måske knyttes til gruppen, da koret er beskrevet som overdækket af et spidsbuet tøndehvælv, men også flere bornholmske kirker indeholder flere interessante karakteristika.<sup>78</sup>

På en ældre tegning af rundkirken St. Ols Kirke (Bornholms amt) er rotunden gengivet med en række indmurede heller i sammenstødet mellem rundskib og kortag, som kan minde om beklædningen i St. Knuds Kirke. At koret tidligere har båret et stenmassiv understøttes yderligere af det usædvanligt højtstående tøndehvælv, som uden tvivl kan have båret den tunge tækning. Det er dog påpeget, at der hverken ses spor efter konstruktionens borthugning eller fra et indre aflastningskammer, som imidlertid kun optræder ved én af gruppens øvrige kirker.<sup>79</sup> Også et højtstående tøndehvælv i koret i Nylars Rundkirke (Bornholms amt) er blevet forbundet med et forsvundet muret brudstenstag, og undersøgelser ved århundredets begyndelse har påvist hugspor på kalkstenshvælvets overside, som kan stamme fra en nedbrydning.<sup>80</sup>

Hvorfra påvirkningen til disse stenkonstruktioner stammer er endnu usikkert. V. Koch, som publicerede tagene i 1895, søgte forbillederne i Irland, hvor der kendes kirker med lignende afdækninger. En nøje parallel til konstruktionen i Øster Marie Kirke ses bl.a. i det bevarede kor ved St. Flannan's Kirke i Killalou, men rene stenmassiver som i St. Knuds Kirke kendes også (fig. 38). I Irland menes konstruktionsprincippet fortrinsvist brugt i 1100-tallet og betragtes som opstået her. Irske arkitekturformer optræder dog ikke almindeligvis i Danmarks middelalderlige kirkebyggeri, og yderligere undersøgelser må foretages, før denne usædvanlige dansk-irske forbindelse endeligt kan fastslås.<sup>81</sup>

Foruden murede sadeltage kendes i Danmark et enkelt eksempel på

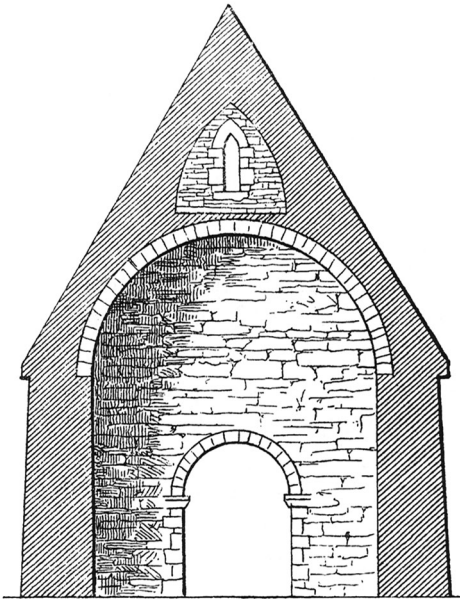
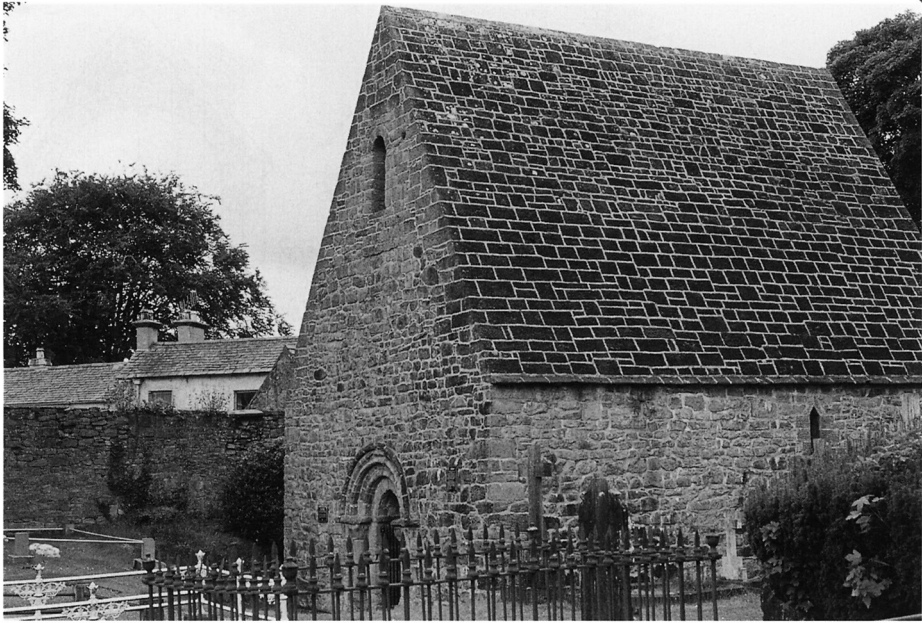


Fig. 38. Koret på den stentækkede irske St. Flannans Kirke i Killaloe. Foto: Else Roesdahl 1973. En snitopmåling af kirken viser en tagkonstruktion, som stemmer påfaldende nøje overens med Øster Marie Kirke på Bornholm. (Efter Koch, 1896, s. 245).

The chancel of the stone-roofed Irish St. Flannan's Church in Killaloe. Photo: Else Roesdahl 1973. A sectional measurement of the church shows a construction which is remarkably similar to Øster Marie Church on Bornholm. Drawing by Andreas Clemmensen. (After Koch, 1896, p. 245).

opmuring af tårnspir. I Tveje Merløse Kirke (Holbæk amt) er vestfacadens tvillingetårne kronet af opmurede frådstenskeglestubbe, der ligesom kirkens øvrige bygningsafsnit dateres til 1100-tallets midte (fig. 39). Kuplerne er opført af uregelmæssige stenblokke, som øverst afsluttes af en frådstensknapp, udformet som en fladtrykt kugle på et skaft (fig. 40).<sup>82</sup>

Fig. 39. Tveje Merløse Kirke nær Holbæk, opført ved 1100-tallets midte, kendetegnes især ved vestpartiets tvillingetårne, som hver afsluttes af opmurede frådstenskeglertubbe. Lignende kupler er tidligere knyttet til enkelte andre danske kirker, men der er grund til at tro, at Tveje Merløse er alene om dette usædvanlige motiv. Foto: Studiesamlingen, Middelalderarkæologi, Moesgård.



Tveje Merløse Church near Holbæk, built around 1150, is unusual in having twin towers at the western end, both of which end in truncated cones built of calcareous tufa. Similar examples are known from a few other Danish churches, but this particular feature is probably unique for Tveje Merløse. Photo: Studiesamlingen, Middelalderarkæologi, Moesgård.



Fig. 40. Den nordre frådstenkuppel på Tveje Merløse Kirkes vestfacade under restaurering i 1893. Begge tårnes frådstensknapper er fornyede. (Efter Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996 s. 2966).

The Northern calcareous tufa-cupola on the western front of Tveje Merløse Church under restoration in 1893. The tufa top of both towers has been renewed. (After Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996, p. 2966).

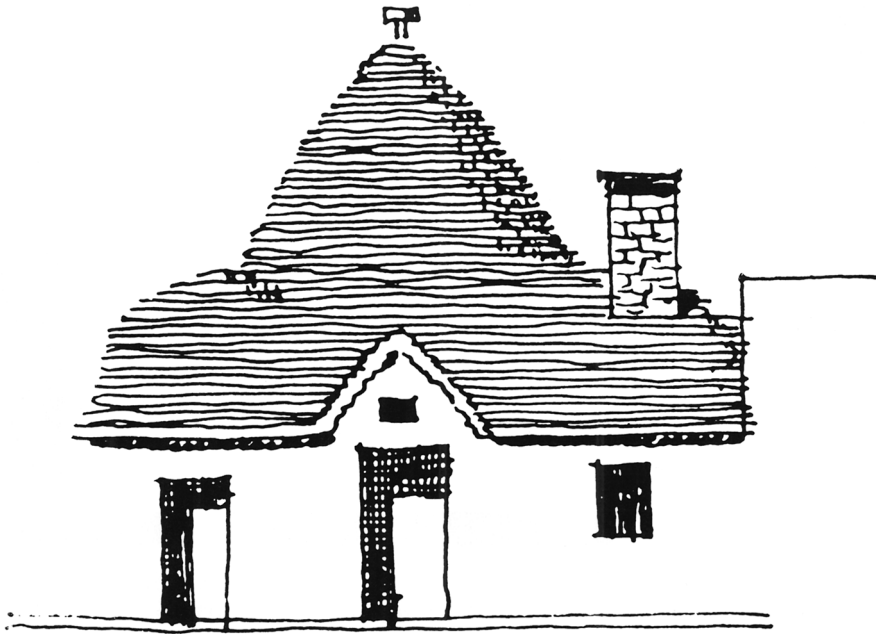


Fig. 41. Skitsetegning af en »Trulli«, i den apuliske by Alberobello, hvor den største koncentration af disse særegne kegleformede bygninger findes. Ligheden mellem kuplerne i Tveje Merløse og denne oldtidige byggetradition kan ikke fornægtes, men en forbindelse mellem Danmark og Italiens aller sydligste del vil være usædvanlig for 1100-tallet. (Efter Faber, 1967, s. 13)

Sketch of a "trulli" in the Apulian town of Alberobello, where the biggest concentration of these special cone-shaped buildings is found. Although a connection between Denmark and the southernmost part of Italy seems strange, the similarity between the Tveje Merløse cupolas and this ancient Italian building tradition cannot be denied. (After Faber 1967 s. 13).

Lignende stenkupler menes også at have kronet tvillingetårnene på Kirke-Hyllinge Kirke samt Tårnby Kirke (begge Københavns amt). Ingen af disse tårnpartiers romanske udformning kendes dog i dag i detaljer, og rigtigheden må betvivles.<sup>83</sup>

Også ved Tveje Merløse Kirkes kupler har irsk indflydelse været nævnt på trods af, at kirkens øvrige vestparti synes hentet fra Tyskland, ikke mindst Saksen. Dette område er yderligere et mere naturligt udgangspunkt for forudsætningen for danske kirker, men ingen samtidige paralleller til Tveje Merløses murede spir kendes herfra.<sup>84</sup>

Med udgangspunkt i den blandingskultur af vesteuropæisk, arabisk og byzantinsk formsporg, som opstod på Sicilien efter normannernes erobring af øen i 1000-tallets slutning, har også Palermos kupler været nævnt som forbillede for Tveje Merløse.<sup>85</sup> I den forbindelse skal inddrages en særpræget, formodentlig oldtidig byggetradition, som endnu optræder i

Apulien, den italienske støvlehæl, og som er helt særegen for området. Her ses der i rigt tal stadig huse dækket af store kegleformede tage, »trullier«, opført af flade sten uden brug af mørtelbinding, og Tveje Merløses kupler kan i vid udstrækning opfattes som miniatureparalleller (fig. 41). På samme vis som i Tveje Merløse er de apuliske tage hyppigt udformet med keglestubformet krumning, ofte afsluttet med en knap, dannet som en kugle på et skaft.<sup>86</sup>

## Sammenfatning

En lang og forskelligartet række af tagbeklædninger kan påvises i brug på danske kirker i middelalderen, men endnu er vor viden for beskedent til at kunne danne et indtryk af alle beklædningers eksakte rolle for byggeriet.

Stråtagets uløselige forbindelse til det træbyggede danske landbyggeri langt op i nyere tid taler dog for, at strå har spillet en betydningsfuld rolle for det tidligste stavkirkebyggeri. Flere ting tyder på, at dette i vid udstrækning har overtaget samtidens verdslige byggetradition, og den stråtekte bindingsværkskirke i Oksby er uden tvivl et resultat heraf.

Om også spån og brædder, som i særlig grad kendes fra Norge, har været anvendt som tagdækning af danske stavkirker kan vanskeligere afgøres, men kendes dog i mindre grad fra stenkirkerne. Spån tillægges en vis betydning for det vikingetidige byggeri, men om de få fund, der herhjemme er gjort af spån fra denne tid, samt de spånsigtede hogbacks, som i høj grad synes præget af almen dekorationslyst, kan bevise en betydelig udbredelse ved stavkirkebyggeriet, er usikkert. De norske stavkirkers udbredte brug af trætekninger, især af spån, er tidligere overført til danske forhold, men flertallet er dog opført lang tid efter, at trækirkebyggeriet i Danmark var ophørt, og direkte paralleller vil vanskeligt kunne drages. Fremstilling af spån har desuden ikke de samme betingelser i Danmark som i Norge, hvor der fortrinsvist har været arbejdet i fyr og ikke som i Danmark i eg, der umiddelbart er for hårdt til formålet.

Fra 1000-tallets sidste del tager stenkirkebyggeriet fart, og frem til 1200-tallets første del rejses størstedelen af landets middelalderlige sognekirker. I litteraturen bliver blytaget ofte anført som den dominerende tagbeklædning for disse mange romanske kirker, men den omfattende brug lader sig vanskeligt dokumentere. At blytage har været at finde på romanske kirker kan ikke betvivles, og den bekostelige tagbeklædning har uden tvivl været et ønske for de fleste, men endnu mangler den entydige forbindelse mellem tagbeklædningen og blygruberne, som hidtil har været det vigtigste argument for den store udbredelse.

De mange, især jyske kirker, som endnu bærer blytag kan dog repræsentere videreførelsen af en langt ældre tradition. Dette understøttes af de



Fig. 42. Stifterbilledet i Fjenneslev Kirke, dateret til 1125-50. Stifteren, der menes at være Absalons far, Asser Rig, overrækker Gud en kirkemodel, som har en ikke ringelighed med både denne og andre af Hvideslægtens kirker. Den stregsignerede tagflade kan måske opfattes som signatur for blytag. (Efter Danmarks kirker, Sorø amt, 1936-1938, s. 334).

The fresco of the church founder in the church of Fjenneslev, dated to 1125-50. The founder, who is thought to be Asser Rig, the father of Absalon, is presenting God with a church model, which has a striking similarity to this church and other churches built by the powerful Hvide-family. The stroke-pattern on the church roof may be interpreted as the signature of a lead roof. (After Danmarks kirker, Sorø amt, 1936-1938, s. 334).

eftermiddelalderlige regnskabers hyppige notater om udbedringer og omlægninger af ældre blytage, som for en stor dels vedkommende må være af i hvert fald senmiddelalderlig afstamning som følge af tagenes lange levetid. Fra samme tid stammer også de bevarede kirkekaminer, hvis brug for fremstilling af tagplader er kendt langt op i nyere tid.

Bisp Absalons korrespondance med den franske abbed Stephan i Paris samt den tidlige beklædning på Sorø Klosterkirke, som netop opførtes på hans foranledning, kan antyde, at de tidligste blytage i Danmark har været eksklusive foreteelser forbeholdt de få. Det er langt fra usandsynligt, at det netop er Absalons familie, den mægtige sjællandske Hvideslægt der i 1100-tallet opførte adskillige kirker, som med sine gode internationale forbindelser var medvirkende til blytagets introduktion i landet.

Det er i den forbindelse fristende at inddrage det berømte stifterbillede i Fjenneslev Kirke (Sorø amt), som netop opførtes af Hvideslægten, og som i særlig høj grad forbindes med denne (fig. 42). Kalkmaleriet, der dateres til 1125-50, menes at fremstille Absalons far, Asser Rig, som overrækker Gud en model af den nybyggede kirke. Tagfladen ses her inddelt af lodrette streger, som kan forstås som blytagssignatur, men om der kan

drages paralleller mellem virkeligheden og dette i øvrigt stiliserede og stærkt restaurerede kalkmaleri er usikkert. At motivet faktisk har rod i virkeligheden er tidligere søgt bevist på baggrund af kirkemodellens totårnsfacade, som netop karakteriserer både Fjenneslev Kirke og flere andre af Hvideslægtens kirkebyggerier. Fjenneslevs tårne regnes først opført o. 1200 og er således væsentligt yngre end kalkmaleriet, men måske er forlættet i stedet en anden af Hvidernes kirker, f.eks. Tveje Merløse Kirke, hvis tårnfacade er samtidig med kalkmaleriet.<sup>87</sup>

En tidlig almen brug af blytage kan dog måske sandsynliggøres ved at betragte beklædningen som en konstruktiv nødvendighed. Dette synes på fineste vis at kunne iagttages i Karise Kirke, hvor den påfaldende lave tagkonstruktion, som har været yderst sårbar overfor regn, ligefrem kan have krævet den yderst tætsluttende blytækning. Fra nyere tid kendes ydermere flere eksempler på, at danske kirker har lidt stor skade af indtrængende vand, fordi blytaget var blevet nedtaget, bl.a. Vestervig Klosterkirke (Thisted amt), som i en periode frem til restaureringen i 1917-21 var tækket med tegl.<sup>88</sup> Det tunge bly har måske været nødvendigt på større kirkers enorme tagflader eller på særlig udsatte lokaliteter, f.eks. på den jyske vestkyst, hvor den største koncentration af blytage i dag netop forekommer.

Foruden bly kendes også træbeklædninger af brædder og spån fra romansk kirkebyggeri. De kendte eksempler er alene påvist som aftryk og indmurede fragmenter i gavle, som gerne rejstes efter tagkonstruktion og eventuelt oplægningen af den første tagbeklædning.<sup>89</sup> Flere steder er tækningerne påvist som afdækning af korafsnit i tiden før skibets rejsning, og måske har de billige træbeklædninger haft udbredt betydning som midlertidige tagbeklædninger, indtil hele bygningen kunne komme under samme tag, eller økonomien tillod en kosteligere beklædning. Denne rolle synes brædde-, spån- og stråtage tillige at indtage under den økonomiske krise, som herskede i tiden omkring svenskekrigene i 1600-tallet, hvor værdifulde beklædninger som bly og kobber ofte blev nedtaget, og denne funktion kan disse tækninger meget vel også have haft tidligere. Især spån synes på denne tid særlig udbredt, men også i Danmark var den bløde fyr nu blevet den foretrukne træsort i byggeriet.

Spån udmærker sig dog ved at være yderst velegnet til tækning af krumme flader, som det endnu ses på de bornholmske rundkirkers kegletage. På trods af vanskeligheden ved fremstillingen af egespån kan spåntage således ikke udelukkes fra at have haft en konstruktiv funktion i middelalderen for beklædning af krumme flader, f.eks. af apsider.

Af de romanske kirkers tagbeklædning skiller de opmurede sadeltage på Bornholm og i det sydøstligste af Skåne sig kraftigt ud. Gruppens store konstruktionsmæssige ligheder taler for en opførelse i tæt tilknytning til hinanden, og også i andre henseender viser romanske kirker i Skåne og på Bornholm fælles træk, sikkert en følge af deres fælles tilknytning til



Lunds stift. Stentagenes enestående plads i europæisk arkitektur taler for, at konstruktionen næppe har været at finde andre steder i landet, og deres isolerede tilstedeværelse kan være resultat af en personbunden forbindelse, som har ført ad veje, der ikke almindeligvis benyttedes. Den store overensstemmelse mellem Øster Marie Kirke på Bornholm og St. Flannans Kirke, leder utvivlsomt tanken hen på Irland.

Det er påfaldende, at to bornholmske samt én skånsk rundkirke kan relateres til stenmassiverne. Både St. Ols og Nylars på Bornholm rummer tydelige fortifikatoriske indretninger, og måske kan tækningen ses på denne baggrund, da kortaget således ikke har kunnet antændes. Blandt de udenlandske eksempler synes en forsvarsmæssig funktion dog ukendt.

Kuplerne på Tveje Merløse Kirke må foreløbig regnes for enestående i landet, og også her kan påvirkningen være vanskelig at forstå. Den indflydelsesrige Hvideslægt, som opførte kirken, kan have udvirket kontakten, men forbilledet er ukendt. En italiensk forbindelse er dog langt fra usandsynlig, da der, ved den tid kirken opførtes, må have været rige forbindelser mellem Danmark og i hvert fald Norditalien. Herfra blev teglstenskunsten samtidig indført, og lombardisk indflydelse spores stadig på vor tidligste teglstensmonumenter.

Tagtegl er formodentlig blevet introduceret i landet sammen med den regulære byggesten ved teglbrænderkunstens indførelse o. 1150. Teknikken har da været til stede, og tegltage har sikkert spillet en betydelig rolle allerede for romanske teglstenskirker og siden gotiske, hvor materialet synes at blive dominerende.

Tagtegl er dog sædvanligvis yderst svært at datere, da det oftest optræder som jordfundne udtjente beklædninger, der højest daterer tagets nedtagningstidspunkt men derimod ikke dets oplægning. Tilmed er både tagpander, hulsten og vingetegl uden betydelig variation blevet produceret langt op i nyere tid, og typernes blotte tilstedeværelse kan derfor ikke påvise middelalderlige beklædninger alene. De store fundmængder af især hulsten vidner dog om, at denne tækning har haft en umådelig betydningsfuld rolle for det danske kirkebyggeri, men den nedre tidsramme skal ikke her præciseres.

I denne forbindelse indtager tagpanderne fra både St. Laurentii Kirke i Roskilde og Præmonstratenserklosterkirken i Lund en særstilling, som følge af de påfaldende tidlige dateringer. Om stenene fra St. Laurentii Kirke er ældre end den hjemlige teglbrænderkunst kan vanskelig afgøres, men at de er jævngamle med denne og muligvis er den tidligst brugte stentype i landet er ikke umuligt.

De få hjemlige fund af romategl, som tilmed er en sjælden sten i Nord-europa, lader formode, at dette i Danmark har hørt til undtagelserne. De to kendte fundsteder er så tætliggende, at stenene muligvis stammer fra samme teglovn, og at der i begge tilfælde er tale om klostre kan vidne om

klostervæsenets internationale forbindelser. Måske er stenene blevet fundet særlig anvendelige for et eller flere af et klostres mange bygningsafsnit, måske korsgangen, hvis smalle tagflade man muligvis ikke har ønsket for stejl, og hertil synes romategl at have været et ideelt valg.

De beskedne forekomster af middelalderligt vingetegl må derimod skyldes den sene introduktion i 1400-tallets sidste del. Stenen kom imidlertid til at spille en omfattende rolle for store dele af den danske bygningskunst umiddelbart efter reformationen.

Ved samme tid, som vingeteglet indførtes, synes de første kobbertækninger at dukke op på danske kirker. At kobber, som bly, må have været forbundet med en vis prestige, fremgår af de kendte middelalderlige eksempler, som alle hører til blandt landets betydeligste kirker. Kobbertækningerne, som i vid udstrækning er identisk med blytaget, kan dog også her have indtaget en indirekte konstruktiv rolle på de store tagflader.

Foruden disse kendte typer af tagbeklædninger, er det ikke umuligt, at også skifer, som har været brudt flere steder i Centraleuropa, kan have fundet anvendelse på danske kirketage allerede i middelalderen. Skifer-tækkede kirker kendes i Danmark ellers tidligst i renæssancen, men materialet blev allerede introduceret i landet ved 1400-tallets slutning, hvor de tidligste tækninger fandt sted på kongelige anlæg, bl.a. Gottorp Slot i 1497. Det er derfor ikke umuligt, at denne ældste brug i mindre grad også har henvendt sig til kirkebygninger. Måske skal disse søges i Sønderjylland og Slesvig, som ikke ligger fjernt fra de store europæiske brudsteder, og hvor landets tidligste skiferbeklædninger desuden synes koncentreret.<sup>90</sup>

## NOTER

- 1) Krogh, 1976, s. 154. Lexikon des Mittelalters, 1986, Dach, sp. 414.
- 2) Olsen, 1958, s. 30. Krogh, 1976, s. 155. Lexikon des Mittelalters, 1983, Blei, sp. 270-271. 1986.
- 3) Krogh, 1976, s. 154.
- 4) Danmarks Riges Breve 1170-1199, 1977, nr. 154.
- 5) Fra kirkeregnskaberne kan det bl.a. udledes, at Uge Kirke (Åbenrå amt) i 1627 fik omsat dele af et eksisterende blytag. (Danmarks Kirker, Åbenrå Amt, 1959, s. 1847).
- 6) Søgård, 1949, s. 57. Danmarks Kirker, Sorø Amt, 1936-1938, s. 38-39.
- 7) Olsen, 1958, s. 29. Møller, 1961, s. 265-266. Krogh, 1976, s. 156-157.
- 8) Danmarks Kirker, Præstø Amt, 1933-35, s. 475.
- 9) Den romanske Vig Kirke (Holbæk amt) har i skibets østgavl sømspor efter blyplader, som henføres til korets tidligste tagdækning. (Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996, s. 2212, 2239).
- 10) Krogh, 1976, s. 158-164. Andersen & Larsen, 1987, s. 114-116.
- 11) Krogh, 1976, s. 165.
- 12) Lexikon des Mittelalters, 1986, Dach, sp. 414.
- 13) Danmarks Kirker, Københavns Amt, 1944-1951, s. 1424-1425.

- 14) Danmarks Kirker, Københavns Amt, 1944-1951, s. 1433.
- 15) Danmarks Kirker, Ribe Amt, 1979-1996, s. 373.
- 16) Löffler, 1900, s. 19.
- 17) Hauglid, 1976, s. 233, 247. Ahrens, 1982, s. 136.
- 18) Schmidt, 1994, s. 130.
- 19) Tinglev Kirke (Tønder amt) vides i 1657-59 at have fået spiret tækket med tjærede brædder på bekostning af en kobberbeklædning. (Danmarks Kirker, Tønder Amt, 1957, s. 1646).
- 20) Danmarks Kirker, Maribo Amt, 1948-1951, s. 295-396.
- 21) Danmarks Kirker, Præstø Amt, 1933-35, s. 742. Kulturhistorisk Leksikon, 1982, Spon, sp. 530.
- 22) Danmarks Kirker, Maribo Amt, 1948-1951, s. 910.
- 23) Kulturhistorisk Leksikon, 1981, Husbygge, sp. 120. 1982, Spon, s. 525-529. Jeppesen & Schmidt, 1996, s. 263.
- 24) Bråthen, 1995, s. 68-73.
- 25) Lagerlöf, 1972, s. 279-281. Alslov, Ganshorn & Thomsen, 1978, s. 22-23.
- 26) Lagerlöf, 1968, s. 184-185, 194. Kulturhistorisk Leksikon, 1982, Spon, sp. 528. Ahrens, 1982, s. 136.
- 27) Schmidt, 1970, s. 15-29. Jensen, 1987, s. 12-13. Schmidt, 1994, s. 124.
- 28) Danmarks Kirker, Sorø Amt, 1936-1938, s. 388. Kulturhistorisk Leksikon, 1982, Spon, sp. 529.
- 29) Danmarks Kirker, Frederiksborg Amt, 1964-1975, s. 1481.
- 30) Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 353.
- 31) Liebgott, 1989, s. 127.
- 32) Fehring, 1972, s. 207.
- 33) Johannsen & Smidt, 1981, s. 39-42. Liebgott, 1989, s. 127.
- 34) Roland, 1912, s. 12. Fehring, 1972, s. 207.
- 35) Hansen & Sørensen, 1980, s. 260.
- 36) Roland, 1912, s. 12. Møller, 1968, s. 228, 230-35. Danmarks Kirker, Københavns Amt, 1944-1951, s. 37.
- 37) Blomqvist & Mårtensson, 1963, s. 82. Møller, 1968, s. 232.
- 38) Roland, 1912, s. 12. Hansen & Sørensen, 1980, s. 260. Krongaard Kristensen, 1994, s. 11, 66.
- 39) Glaserede tagpander kendes tilmed fra bl.a. Roskilde Domkirke, hvor en række rektangulære sten med naglehuller er påført en grønlig glasur. Stenene menes at stamme fra Oluf Mortensens Våbenhus, som opførtes i 1440'erne. (RoDoMus d. 60-82x6). Danmarks Kirker, Københavns Amt, 1944-51, s. 1467.
- 40) Upubliceret materiale fra Vor Frue Benediktinernonnekloster i Randers. (KHM 27/70, MC/025).
- 41) Roland, 1912, s. 13.
- 42) Roland, 1912, s. 6. Fehring, 1972, s. 207.
- 43) Blandt mange eksempler kan nævnes Lysabild Kirke (Sønderborg amt), der endnu i 1732 indkøbte et større parti hulsten. (Danmarks Kirker, Sønderborg Amt, 1961, s. 2408).
- 44) Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996, s. 2012-2013.
- 45) Danmarks Kirker, Københavns Amt, 1944-1951, s. 1079.
- 46) Krongaard Kristensen, 1994, s. 67.
- 47) Danmarks Riges Breve 1299-1305, 1943, nr. 201.
- 48) Krongaard Kristensen, 1994, s. 67.
- 49) Lexikon des Mittelalters, 1986, Dach, sp. 410. Andersen, 1992, s. 37, 46.
- 50) Larsen, 1986, s. 102.
- 51) Jensen, 1987, s. 87. Jensen, 1992, s. 50.
- 52) Danmarks Kirker, Frederiksborg Amt, 1964-1975, s. 1610-1611. Larsen, 1986, s. 101.
- 53) Upubliceret materiale fra Tvilum Kloster.
- 54) Larsen, 1986, s. 102, 104.
- 55) Nielsen, 1908, s. 15-18.
- 56) Krongaard Kristensen, 1996, s. 66-67.
- 57) Upubliceret materiale fra Vor Frue Benediktinernonnekloster i Randers. (KHM 27/70, LX/008).
- 58) Rasmussen, 1966, s. 45. Kulturhistorisk Leksikon, 1982, Tak, sp. 71-72. Lexikon des Mittelalters, 1986, Dach, sp. 413.

- 59) Vedsted Kirke (Haderslev amt) fik i både 1662 og 1668 enkelte bygningspartier tækket med strå. (Danmarks Kirker, Haderslev Amt, 1954-1955, s. 633).
- 60) Rasmussen, 1966, s. 11-12. Kulturhistorisk Leksikon, 1982, Tak, sp. 71-72.
- 61) Steensberg, 1952, s. 158-159, 169. Rasmussen, 1966, s.46. Schmidt, 1994, s. 123.
- 62) Rasmussen, 1966, s. 43-46.
- 63) Rasmussen, 1966, s. 16, 24-34. Kulturhistorisk Leksikon, 1982, Tak, sp. 72-73.
- 64) Rasmussen, 1966, s. 47-49. Kulturhistorisk Leksikon, 1982, Tak, sp. 73.
- 65) Rasmussen, 1966, s. 36-43, 48.
- 66) Ahrens, 1982, s. 135.
- 67) Johannsen & Smidt, 1981, s. 11.
- 68) Danmarks Kirker, Ribe Amt, 1979-1996, s. 1387-1388.
- 69) Danmarks Kirker, Præstø Amt, 1933-35, s. 346-347, 1051.
- 70) Høgsbro Østergaard, 1962, s. 29. Danmarks Kirker, Ribe Amt, 1979-1996, s. 3354.
- 71) Lexikon des Mittelalters, 1986, Dach, sp. 417-419.
- 72) Koch, 1896, s. 250. Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-96, s. 2967.
- 73) Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 462-463, s. 467-468.
- 74) Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 144-145. Koch, 1896, s. 247.
- 75) Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 186.
- 76) Koch, 1896, s. 248-249. Rydbeck, 1936, s. 220-225.
- 77) Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 462.
- 78) Rydbeck, 1936, s. 225.
- 79) Holm, 1878, pl. 14. Koch, 1896, s. 247. Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 344-345.
- 80) Rydbeck, 1936, s. 222. Danmarks Kirker, Bornholms Amt, 1954, s. 253.
- 81) de Paor, 1958, s. 60-61. de Breffny & Mott, 1976, s. 30-31.
- 82) Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996, s. 2962, 2966.
- 83) Møller, 1946, s. 41-42. Danmarks Kirker, Københavns Amt, 1944-1951, s. 280-281, s. 907. Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996, s. 2967.
- 84) Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996, s. 2967.
- 85) de Fine Licht, 1983, s. 63-65.
- 86) Faber, 1967, s. 6-9.
- 87) Lyckegård, 1986, s. 122. Danmarks Kirker, Holbæk Amt, 1979-1996, s. 2955.
- 88) Clemmensen, 1928, s. 21.
- 89) Møller, 1953, s. 137.
- 90) Jensen, 1992, s. 53-56.

## LITTERATUR

- Ahrens, Claus 1982: *Frühe Holzkirchen im nördlichen Europa*. Hamburg-Altona.
- Alslob, Anders, Jørgen Ganshorn & Jørgen Thomsen 1978: *Et romansk tagværk*. København.
- Andersen, Lis Strunge 1992: *Tæglovne, bevaringsarbejdet 1984, Danmarks ruiner 6*, Hørsholm.
- Andersen, Lise & Finn Larsen 1987: Blytækning af Dalbynder kirke, – beskrivelse af et truet håndværk. *Historisk Aarbog for Randers Amt*, 1987.
- Blomqvist, Ragnar & Anders W. Mårtensson 1963: *Thulegravningen 1961*. Lund.
- de Breffny, Brian & George Mott 1976: *The Churches and Abbeys of Ireland*. London.
- Bråthen, Alf 1995: *Dated wood from Gotland and the diocese of Skara*. Højbjerg.
- Clemmensen, Mogens 1928: *Vestervig Klosterkirke*. København.
- Danmarks Kirker 1933-35: *Præstø Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1936-1938: *Sorø Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1944-1951: *Københavns Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1948-1951: *Maribo Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1954: *Bornholms Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1954-1955: *Haderslev Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1957: *Tønder Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1959: *Åbenrå Amt*. København.

- Danmarks Kirker 1961: *Sønderborg Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1964-1975: *Frederiksborg Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1968-: *Århus Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1979-1996: *Holbæk Amt*. København.
- Danmarks Kirker 1979-1996: *Ribe Amt*. København.
- Danmarks Riges Breve 1299-1305* 1943: Frans Blatt (red.). København.
- Danmarks Riges Breve 1170-1199* 1977: Franz Blatt (red.). København.
- Faber, Tobias 1967: *Alberobello*. København
- Fehring, Günter. P. 1972: *Unterreggenbach. Kirchen, Herrensitz, Siedlungsbereiche. Die Untersuchungen der Jahre 1960-63 mit einem Vorbericht über die Grabungen der Jahre 1964-68*. Stuttgart.
- de Fine Licht, Kjeld 1983: Motivforskdyninger. *Kirkens bygning og brug*, København.
- Hansen, Birgit Als & Morten Aaman Sørensen 1980: Bistrup teglværk. hikuin 6, 1980.
- Hauglid, Roar 1976: *Norske stavkirker. Bygningshistorisk baggrund og udvikling*. Oslo.
- Holm H.I. 1878: *Bornholmske Kirker*. København.
- Høgsbro Østergaard, Knud 1962: Arkæologiske undersøgelser i Brørup Kirke 1953-54 og maj 1962. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie*, 1961.
- Jensen, Stig 1987: Gårde fra vikingetiden ved Gl. Hviding og Vilslev. *Mark og Montre*, 1986-87.
- Jensen, V. 1987: A Danish border castle of the late middle ages. *Chateau Gaillard XIII*, 1986.
- Jensen, Vivi 1992: Koldinghus' tage. *Museet på Koldinghus*, 1990-91.
- Jeppesen, Jens & Holger Schmidt 1996: Rekonstruktion af stavkirken fra Høring. *Kuml*, 1993-94.
- Johannsen, Hugo & Claus M. Smidt 1981: *Danmarks arkitektur, Kirkens huse*. København.
- Koch, V. 1896: Om normanniske og irske Bygningsformer i danske Kirker. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie*, 1895.
- Krogh, Knud J. 1976: Tage af bly. *Nationalmuseets Arbejdsmark*, 1976.
- Krongaard Kristensen, Hans 1994: *The Franciscan Friary of Svendborg*. Svendborg.
- Kulturhistorisk Leksikon for Nordisk Middelalder 1980-82*: Allan Karker m.fl. (red.). (2. oplag). København.
- Lagerlöf, Erland 1968: Alskog kyrka. *Sveriges Kyrkor, Garde ting, Gotland 2*. Stockholm.
- Lagerlöf, Erland 1972: Garde kyrka. *Sveriges Kyrkor, Garde ting, Gotland 3*. Stockholm.
- Larsen, N.-H. 1986: Stemplede vingetegl. *Bygningsarkæologiske Studier*, 1986.
- Larsen, Niels P. 1908: *Begravelsespladser i Sorø*. Slagelse.
- Lexikon des Mittelalters 1980- : Gloria Avella-Widhalm m.fl. (red.)*. München und Zürich.
- Liebgott, Niels-Knud 1989: *Dansk Middelalderarkæologi*. København.
- Lyckegaard, Erik 1986: Stifterbilledet og Hvideslægten. Ulla Haastруп og Robert Egevang (red.): *Danske kalkmalerier. Romansk tid 1080-1175*. København.
- Löffler, J.B. 1900: *Ruinerne af Vitskøl Klosterkirke*. København
- Møller, Elna 1946: Tårnby, en Stormandskirke på Amager. *Nationalmuseets Arbejdsmark*, 1946.
- Møller, Elna 1953: Romanske Tagværker. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie*, 1953.
- Møller, Elna 1961: Den middelalderlige kirke som byggeplads. *Fortid og Nutid XXI*, 1961.
- Møller, Elna 1968: Ziegelmosaik. A.W. Mårtensson (red.): *Res Mediaevales*. Lund.
- Nyborg, Ebbe 1986: Kirke-sognedannelse-bebyggelse, hikuin 12, 1986.
- Olsen, Olaf. 1958: Kirkegulvet som arkæologisk arbejdsmark. *Nationalmuseets Arbejdsmark*, 1958.
- de Paor, Máire & Liam 1958: *Early Christian Ireland*. London.
- Rasmussen, Alan Hjorth 1966: *Stråtage. En gennemgang af danske tækkemetoder*. København.
- Roland, Anders 1912: *Äldre taktegel, hufvudsakligen på byggnader i Stockholm*. Helsingborg.
- Rydbeck, Monica 1936: *Skånes Stenmästare*. Lund
- Schmidt, Holger 1970: Vikingernes husformede gravsten. *Nationalmuseets Arbejdsmark*, 1970.
- Schmidt, Holger 1994: *Building Customs in Viking Age Denmark*.
- Steensberg, Axel 1952: *Bondehuse og Vandmøller i Danmark gennem 2000 år*. København.
- Sogaard, Helge 1949: Notitser til Blyets Kulturhistorie. *Købstadsmuseet »Den gamle By«*, 1949.

## Church Roofs – The roofing of Danish churches in the Middle Ages

In spite of the fact that almost 2000 churches within the modern border of Denmark may be fully or partly dated to the time before the Reformation, very little is known of church roofing in the Middle Ages.

Lead is often thought to have been the dominant form of church roofing from the building of the first stone churches around 1100 AD. Even now, a considerable number of medieval Danish churches have lead roofs (fig. 1). The church accounts of the 17th century hold innumerable notes on repairs to and relaying of older lead roofs. As these roofs are known to last for up to two hundred years, some of them must date to at least the Late Middle Ages, perhaps earlier. This is also seen from the few plumbers' fireplaces from the late Middle Ages, which have been preserved in some Danish churches (fig. 2). When it comes to the Early Middle Ages, lead roofed churches are more difficult to confirm. Pits for melting lead have been found in the oldest floor layers of many Romanesque churches. They have traditionally been interpreted as evidence for the making of roof plates, but they may have had other purposes. However, the fact that some Danish church roofs were indeed covered with lead in the Early Middle Ages is witnessed by a correspondence dating to 1188 between the Danish bishop Absalon and a French abbot from the monastery of St. Geneviève in Paris. Here, the Danish bishop's use of lead for roofing purposes is mentioned but nothing is stated about the extent of this use (fig. 42).

In spite of the difficulties in establishing a widespread use of lead roofs in the Early Middle Ages, it cannot be ruled out that this type of roofing played an important part in church building, as lead roofs are usually extremely tight-fitting. Because of this they were perhaps particularly suited for use on the vast roof surfaces of churches, which may have been very vulnerable to stormy weather.

The church of Karise (in the county of Præstø), which was built about 1260, illustrates this. The church gables have the grooves from a lead roof covering a very low-pitched roof. Such a low pitch must have been very vulnerable to snowfall and it is therefore suggested that a lead roofing would have been ideal (fig 3).

These expensive lead roofs, when taken down, would not have been disposed but would have been melted down for re-use or used elsewhere. Therefore, only a limited amount of medieval lead roofing is known. However, in Aastrup church (in the county of Ribe) it has been possible to make a reconstruction of the medieval lead roof on the basis of the marks left by nails in the rafters of a roof dating to about 1300. This roof greatly resembles modern lead roofs (fig. 4,5).

Copper roofs are thought to have been introduced to Denmark around 1500, as is also the case for the Baltic coast of Northern Germany. In Denmark no traces are known of medieval copper roofs but as copper and lead roofs are nowadays constructed using the same principles, this was probably also the case in the Medieval Period. Only a few Danish churches are known to have been covered with a copper roof in the Middle Ages – for instance the cathedrals of Roskilde and Ribe (fig. 6). These two churches are among the best known churches in the country, which may indicate that copper roofs were at this time ascribed considerable prestige.

Board roofing is a well-known feature in Swedish and Norwegian churches, but it seems to have been used to a lesser extent in Denmark (fig. 7). The gables of a few Danish churches do have the impressions of clinker-built roofs. More primitive board roofing, where a single layer of boards is pushed tightly together, has also been documented in this way (fig. 8). All of the known board

roofs covered Romanesque church choirs, and in many cases they seem to belong to the time before the nave was erected. This seems to indicate an intermediate function, a theory which is also supported by the church accounts of the 17th century, in which board roofing occurs in connection with the financial crisis brought on by the wars with Sweden. In this period expensive lead roofs were often taken down and replaced with cheaper ones. Shingle roofs and thatched roofs also seem to have played the same role, as cheap replacements for lead roofs.

Shingle roofs are well-known in Norway and Sweden. They are mainly connected with Norwegian stave churches (fig. 9) but in Sweden a few medieval shingles have been found, and a complete shingle roof from the first part of the 12th century has been preserved in the Gotlandic Garde Church (fig. 10, 11, 12). In Denmark, roof shingles are known from Viking Age settlements, such as Trelleborg, dating from c. 980 (fig. 13). This early use has also been deduced from the Viking Age gravestones known as "hogbacks", which are known mainly from Northern England and were supposedly made by Scandinavians. The shape and appearance of these hogbacks is thought to reflect the Viking Age house type with curved walls. In this context it is interesting that their arched roofs sometimes have a shingle pattern (fig. 14). Only a few medieval shingle roofs are known from Danish churches and they have all been connected with Romanesque church building. In Gyrstinge Church (in the county of Sorø) the remains of a built-in covering is visible over the choir – one that resembles the one from Garde.

As opposed to Sweden, no decorated shingles are known from Denmark. On St. Ols Church (in the county of Bornholm) a shingle roof from the time after the Reformation was laid in a pattern of straight-ended and pointed shingles – perhaps the continuation of a much older tradition (fig. 15).

It seems unlikely that shingle roofs would have been used for Danish stave churches to the same extent as in Norway. The reason being that shingles were usually made from pine, which is easily split into thin plates,

whereas the prevalent Danish wood type – oak – was less suitable for the purpose. It should also be borne in mind that the Norwegian stave churches are considerably younger than the majority of the Danish ones so direct comparisons probably should not be made. However, from the Renaissance period onwards pine did become the preferred wood type for building construction and shingle roofing in Denmark. As a result, there is plenty of information on shingle roofed churches in Denmark in the 17th century.

Thatched roofs made from reeds and rye straw, which are known from the Viking Age, seem to have been mainly used for secular buildings. As the first Danish stave churches from the 10th and 11th century seem to have taken over the contemporary secular building practice, it is quite possible that they had thatched roofs. One Danish church which did have a thatched roof until 1891 is the half-timbered Oksby Church (Ribe county), which was built between 1450 and 1550 (fig. 32, 33). It seems to be even more difficult to establish thatched roofs on medieval stone churches. However, a rounded-off Romanesque gable-top in Enderslev Church (Præstø county) may be interpreted as allowing for the rounded ridge of a thatched roof, as this form would probably not be very practical in connection with other types of roofing (fig. 31, 34).

A considerable number of different types of clay roof tile are known from Denmark. However, the tiles are often difficult to date as the majority have been found in the ground. These may well give a date for the demolition of the roof but tell nothing of when the roof was made. Several types of roof tile have been produced over a very long period, even into recent times, so precise chronologies for the development of individual types have not yet been made. It is therefore difficult to establish the extent to which the individual tile types were used during the Middle Ages.

Flat roof tiles seem to have played an interesting role in Denmark, as finds from both St. Laurentii church in Roskilde and the Premonstratensian monastery in Lund are thought to date from the first part of the 12th century. As the art of tile making and

tile building was supposedly introduced to Denmark around 1150 (fig. 16, 18, 19), this does seem to be a very early date. But as the tiles were re-used in brick-built graves from c.1200, a very early use cannot be ruled out. From the Franciscan Monastery in Svendborg there are rectangular roof tiles with nail holes for nailing on to the roof, but these tiles date to the period after the founding of the monastery in 1236. These tiles also have grooves lengthwise, which made it possible to split the tile in half while roofing (fig. 20). Roof tiles with rounded ends – so-called “beavertails” – have also been recognised in connection with medieval church building in Denmark (fig. 21). In spite of the fact that Danish churches were still roofed with flat tiles in the 19th century, archaeological evidence has shown that this particular type was being used for Danish churches from the early days of tile roofing and throughout the Medieval period. However, the extent to which these particular tiles were used cannot be established (fig. 17).

Concave tiles have also been produced in Denmark until recent times, and some churches still have roofs covered with this type of roof tile – as at the church in Sejero (Holbæk county). It even has a large cross made from yellow tiles on an otherwise red tile roof (fig. 22). Today, concave tiles can also be seen on the stepped gables of a number of churches. Concave tiles are known in a number of variations. The oldest tiles are thought to have been put up without the use of mortar, the tiles being held together with dowels in the upper tile fitting into a cut in the lower one (fig. 23). In time these disappeared and instead the tiles were held in place with mortar. This method of creating a water-tight roof with concave tiles seems to have been the most usual but there was also a system which used underlying, funnel shaped tiles that made a tight join with the overlying ones. Alternatively, upper tiles with closed ends which attached to notches in the rows underneath, were used (fig. 24, 25). All the types of clay roof tiles described above have been found in Denmark, as at the monastery at Æm. No precise date for these different methods of roofing has been established nor has a period for the introduction of concave tiles.

The so-called ‘Roma tiles’ were not common in Northern Europe during the Middle Ages. However, they have been found in two cases: at the monastery at Vissing and in a 14th-century tile oven in Vejle which has been associated with building work on the Dominican monastery there (fig. 26). These two sites are not far from one another and there is reason to believe that the tiles are from the very same kiln. By the middle of the 16th century “winged” tiles were adopted on a large scale in Denmark, although this is a type that had been introduced during the latter part of the 15th century. The early form of this tile is characterised by a large tongue and deep grooves. They are known in a few medieval church buildings, for instance from the monastery at Tvillum (fig. 27, 28).

Special tiles made for covering the ridge of the roof are only known in a few cases in Denmark. From the Franciscan monastery in Svendborg there are a number of well-made angle-shaped tiles with tongues as well as more primitive tiles that were laid by simply overlapping (fig. 29, 30). Both types are known from other sites and may be considered prototypes. No dating exists for these tiles but both are thought to have been made for roofs made of flat tiles, as the ridges of roofs made from concave tiles could just be covered with an upper or lower tile, whereas the ridges of flat tile roofs needed another solution.

It has often been stated that tiles played an important part in medieval church building in Denmark and the large quantity of archaeological material, particularly of concave tiles, seems to confirm this. Nevertheless, it seems reasonable to believe that tiled roofs were mainly associated with medieval brick houses, as kilns would have been needed to produce the bricks for their construction.

Double-pitched roofs made of quarried stones, where the roofing and roof construction have fused, are known in a few cases from Bornholm and South Eastern Skaane in connection with Romanesque choirs, and then only in connection with high barrel vaulting. In one case, the Øster Marie church on Bornholm, a pointed-arched relief chamber had been built but in some of the other churches of the region the pointed



arch occurs in the barrel vault itself (fig. 35, 36, 37). This variation has constructional reasons only and should not be considered an early Gothic element. The models for these churches appear to be Irish, and in Ireland both pure stone roofs and roof constructions identical to the one used for the choir of Øster Marie are known (fig. 38). However, this construction principle is also known in France and the Orkneys and, as Irish influence is extremely unusual in relation to Danish churches, further research is needed to establish such an unusual connection.

In several cases these solid double-pitched roofs on Bornholm seem to be connected to round churches and, as these often contain defensive devices, this particular roofing may be connected to this special function. In the church of Tveje Merløse (Holbæk County), from c. 1150, there is the only Danish example of built-up turreted towers (fig. 39, 40). The twin towers of the western front are crowned by two tufa cupolas, but from where the influence came is not yet clear. Because of the obvious German, mainly Saxon, influence the model for the cupolas has been sought there, but no exact parallels are known in the area. The inspiration has also been sought in the mixed Arab, Byzantine and West European styles which occurred in Sicily after the Norman conquest of the island in the late 11th century. Parallels may also be found in Apulia, which has a special archaic building tradition with many

similarities to the cupolas in Tveje Merløse (fig. 41). It is perhaps more likely that the influence actually came from Italy. At the time of the erection of Tveje Merløse church Denmark had good connections with Northern Italy, at least, for the art of brick building was brought to Denmark from that area at this very time. Such a connection can be seen in the early brick churches which show obvious Lombardic influence, as at the monasteries of Sorø and Ringsted.

In addition to the numerous forms of roofing mentioned above, it is possible that slate roofs were used for Danish churches before the Reformation. The first recorded Danish slate roof is from 1497, when Gottorp Castle was given such a roof. However, although the first records of slate roofs are connected with royal buildings, churches may also have had slate roofs. Perhaps we should look for them in Sønderjylland (Southern Jutland) and Slesvig, not far from the large European quarries. Certainly the first slate roofs on houses in the country seem to be concentrated in this part of Denmark.

*Thomas Bertelsen*  
Afdeling for Middelalderarkæologi  
Aarhus Universitet  
Moesgård

*Translated by Annette Lerche Trolle*