

Byggnadssten i Skåne

Av Barbro Sundkvist

1. Inledning

Den bearbetade naturstenen har ända fram i modern tid varit förbehållen byggnader av en viss dignitet – medeltidens kyrkor och borgar, stormakttidens slott och industrialismens offentliga stadsbyggnader.

Stenen kunde antingen plockas direkt från marken, s.k. marksten eller fältsten, eller brytas ur fast berg. Den kan bestå av flera olika bergarter som kalksten, sandsten och urberg med flera undertyper. Vissa bergarter har använts under längre tid, andra under kortare och många har endast använts lokalt medan andra haft en större geografisk spridning.

Valet av bergart varierade i förhållande till olika förutsättningar och behov. Naturligast var att man valde den sten som fanns lättast att tillgå, dvs. i regel nära byggarbetsplatsen. För sten bruten ur fast berg kan tillgängligheten också hört sammen med ägandet till stenbrotten. Likaså kan graden av bearbetningsteknik ha styrt valet av sten. En skulpturdetalj kräver t.ex. en annan stenkvalitet än en tuktad sten. Ibland ville man uppnå en viss färgeffekt och valde därför stenen utifrån dess färg. I andra fall var stenen avsedd att målas. Valet av bergart kunde också bero på olika hantverkstraditioner, t.ex. bearbetningsteknik och verktygens utformning. Andra faktorer kunde vara stenens brytningstekniska egenskaper. Transportmöjligheten bör ha varit en annan viktig faktor liksom organiseringen av stenproduktio-

nen. Även ideologiska grunder kan ha styrt valet av en viss bergart.

Genom att identifiera vilka bergarter som har använts i byggnaderna, var stenen brutits, byggnadernas funktion och ålder, stenens användningsområde och bearbetningsgrad bör man kunna få en grund för diskussioner om tänkbara orsaker bakom valet av vissa bergarter. På så sätt blir stenen ett arkeologiskt källmaterial som kan användas i ett historiskt sammanhang – något som blir ännu tydligare när man kan se den i ett kronologiskt perspektiv.

Riksantikvarieämbetet har nyligen genomfört en landsomfattande inventering av byggnader med bearbetad och exteriört exponerad natursten från tiden 1000-1940. Denna ger en första överblick över hur stenen använts i ett långt perspektiv.¹ Jag vill här visa något av resultaten för Skåne. En påbörjad undersökning av de skånska medeltidskyrkornas byggnadsteknik ger även information om sten som inte är exteriört exponerad.² Trots att denna undersökning ännu inte omfattar alla kyrkorna vill jag presentera de tendenser som hittills kommit fram angående de olika bergarternas användning under medeltiden.

2. Skånsk byggnadssten

Skånes berggrund erbjuder många olika bergarter som är lämpliga som byggnadssten. De flesta sten-

broten är idag nedlagda, många redan under medeltiden. För att få fram vilken typ av sten som använts måste man därför i första hand identifiera stenen i byggnaderna. Genom kunskap om var stenen går i dagen är det därefter möjligt att lokalisera platsen för brytning (fig. 1). Ytterligare fältundersökningar, arkiv- och kartstudier kan ge mera detaljerade uppgifter.

Följande skånska bergarter, som i regel brutits ur fast klyft, har hittills påträffats som byggnadssten:³

Urberg är sådana bergarter som bildades under prekambrisk tid, t.ex. granit och gnejs. De finns framför allt i Skånes nordöstra del.⁴

Hardebergasandsten är en kvartsitisk sandsten från äldre kambrisk tid. Stenen finns tillgänglig i ett område strax öster om Lund och i Simrishamnsmrådet.

Komstadskalksten är en svart till mörkgrå ordovicisk kalksten. Stenen går i dagen på många platser i sydöstra Skåne. Komstadskalkstenen har också brutits strax öster om Lund.⁵

Övedssandsten tillhör de yngsta siluriska avlagringarna i Skåne. Från 1700-talets slut bröts sten i Övedsklosterområdet och under slutet av 1800-talet vid Östra Ringsjön samt i Ramsåsa vid Fyledalen i sydöstra Skåne.

Höörsandsten är från äldsta jura. Den är oftast hård och välcementerad och har brutits både för byggnadsändamål och för kvarnstenstillverkning i ett område norr om Ringsjön: Stenskogen vid Höör och Vittserödsområdet. Enligt en uppgift från 1820 fanns ett stenbrott i Vittserödsområdet som kallades Lunnagrafven och som då hade flera inskrifter, vilket antagits höra samman med att stenbrottet använts för byggandet av Lunds domkyrka. Ett annat stenbrott kallades Kyrkgrafven.⁶

Nordvästskånsk sandsten, även kallad Helsingborgssandsten, är av trias-jura ålder. Byggnadssten har brutits i Helsingborgsområdet.

Köpingsandsten bildades under senare delen av kritaperioden. Det är en lättbearbetad finkornig sandsten med hög lerhalt. Sandstenen finns endast i sydöstra Skåne och är tillgänglig i Fyledalen, Stora Köpinge och i Valleberga.

Ignabergakalksten, ofta kallad skalgruskalk, tillhör också kritaperiodens senare del. Stenen är mycket porös men hårdnar vid lufttillträde. Kalkstenen har brutits i Kristianstadsområdet.

Skrivkrita bildades också under senare delen av kritaperioden. Kritstenen är grå till vit och finkornig med *flinta* i de översta lagren. Stenen har brutits i Malmöområdet.

Dankalksten från äldsta tertiär, består av bryozokalksten med inslag av korallkalksten samt innehåller *flinta*. Stenen har brutits i Malmöområdet och vid sydkusten i Trelleborgsområdet.⁷ (Flintan har sannolikt främst tagits som löst liggande markstenar.)

Dankalksten överlagrar skrivkritan och båda bergarterna finns oftast i samma område. Det är inte alltid så enkelt att skilja dem åt när de påträffas i byggnaderna varför benämningen kritsten i regel används för båda bergarterna.

Kalktuff är en porös kalksten, som bildas genom direkt utfällning av kalciumkarbonat i rinnande vatten och förekommer på flera platser i Skåne i anslutning till vattendrag. Den största fyndigheten finns i Fyledalen nedanför Benestads kyrka.

Tilläggsas kan också *Bjärsjölagårdskalksten* som är en silurisk kalksten som främst har brutits för kalkframställning i Bjärsjölagård norr om Övedskloster.⁸ Stenen har hittills inte med säkerhet kunnat identifieras i andra byggnadsdetaljer än trappstenar och av-

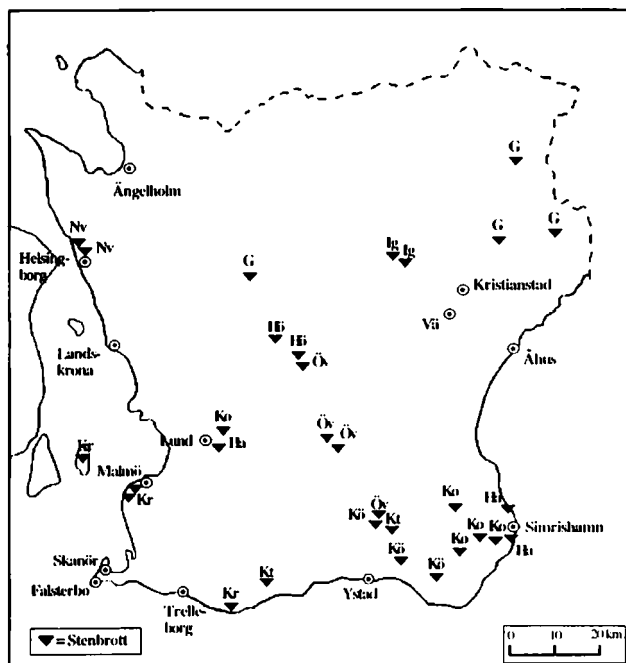


Fig. 1. Skåne med byggnadsstenbrott.

G = Granit, gnejs; Ha = Hardebergasandsten; Hö = Höörasandsten; Ig = Ig-nabergakalksten; Ko = Komstadskalksten; Kr = Dankalksten, skrivkrita; Kt = Kalktuff; Kö = Köpingsasandsten; NV = Nordvästskånsk sandsten; Öv = Övedssandsten.

täckningar. Även Odarslövssandsten, en sandig enhet i Colonusskiffer, har främst använts till golv- och trapsten. Stenen bröts under 1800-talet norr om Lund.

3. Ett långt perspektiv

Vid Riksantikvarieämbetets inventering har sand- och kalkstenen identifierats av geologer.⁹ Urbergsarter, t. ex. granit och gnejs, har ej bergartsbestämts utan fått en gemensam beteckning, urberg.

Inventeringen visar bl.a. att bearbetad natursten

använts mera frekvent under vissa perioder än andra (fig. 2).¹⁰ Under medeltiden är det huvudsakligen till kyrkor som stenen bröts och bearbetades. De flesta kyrkorna med natursten tillhör tiden före 1300. Därefter skedde en nedgång av användandet av bearbetad natursten fram till 1800-talets slut, då ett intensivt byggande i städerna utvecklades. Även under 1900-talets början utnyttjades huggen natursten en hel del.

Naturstenen dominerade fortfarande i kyrkorna under senare delen av medeltiden, men från 1500-talets slut och till 1700-talets mitt var det framför allt slotten som fick portaler och vapentavlor av natursten. De stora restaureringarna av kyrkor och slott vid 1800-talets mitt (av arkitekter som C. G. Brunius, H. Zettervall m.fl.) medförde att natursten på nytt kom till användning. Mot slutet av 1800-talet började bankerna bygga ståtliga palatsliknande byggnader med rika stendetaljer, snart följd av andra offentliga byggnader i städerna.

Vissa bergarter har använts under kortare tid än

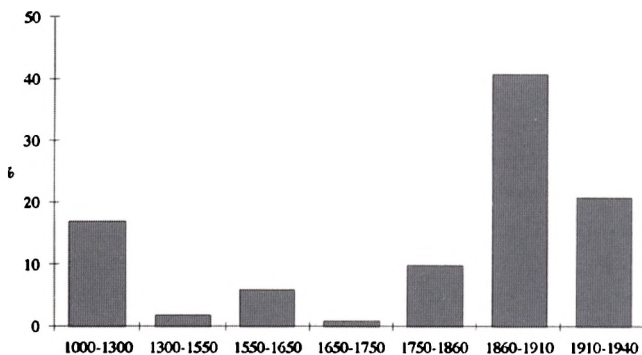


Fig. 2. Procentuell fördelning av antal naturstensobjekt i skånska byggnader under olika perioder. Ett objekt motsvaras av naturstensdetaljer som är av samma ålder, bergart och bearbetningsgrad, dvs. profilerad eller of profilerad.

andra och några återkommer efter avbrott (tabell 1). Som bearbetad byggnads- och ornamentsten har i Skåne använts 18 olika sand- och kalkstenar från det äldsta stenbyggnadsskedet vid 1000-talets mitt och fram till 1940. Av dessa är 10 stenarter från Skåne, övriga kommer från andra delar av landet samt en från Tyskland. Därutöver finns olika urbergstyper, främst granit, som kommer både från Skåne och från Bohuslän, eventuellt också från andra områden. Under medeltiden har man huvudsakligen använt skånska bergarter bortsett från gotländsk kalksten som finns i några enstaka kyrkopor-

taler. Från 1500-talets slut och framför allt under 1600-talets början dominerade gotländsk sandsten. Under 1800-talet började en omfattande import av sten från andra områden.

Köpingsandsten och *kalktuff* finns endast under tidig medeltid. Vid restaurering av Bjäresjö kyrka på 1940-talet bröts Köpingsandstenen på nytt, men några stenbrott är idag inte synliga. Kalktuffen användes ända in på 1900-talets början men då som jordbrukskalk och för glastillverkning. *Dankalksten* finns i enstaka tidigmedeltida ornament, men framför allt i 1500-talets tegelbyggnader.

Tabell 1. Bergarternas fördelning i olika tidsperioder fördelat på antal objekt i Skåne. Understrukna bergarter är skånska. sst = sandsten, kst = kalksten. (Om objekt se fig. 2).

Bergarter	1000-1300	1300-1550	1550-1650	1650-1750	1750-1860	1860-1910	1910-1940	S:a	%
<u>Köpinge sst</u>	12							12	1%
<u>Kalktuff</u>	1							1	
<u>Skrivkrita kst</u>	2	1						3	
<u>Dan kst</u>	2	10	1					13	2%
<u>Höör sst</u>	45	3	5		12	18	1	84	10%
<u>Komstad kst</u>	34	1	4	2	14	18	8	81	10%
Gotländsk kst	3	5	6	2	1	13	1	31	4%
<u>Öved sst</u>	4		1	1	13	57	10	86	11%
<u>NV-skånsk sst</u>	15		2		9	1		27	3%
Urberg	12		5	1	3	110	120	251	31%
<u>Ignaberga kst</u>	8				3	1	4	16	2%
<u>Hardeberga sst</u>	2					2	4	8	1%
Gotländsk sst			27	3	14	7		51	6%
Öländsk kst				1	5	4	1	11	1%
Tysk sst				1	6	56	8	71	9%
Yxhult kst					1	37	10	48	6%
Roslags sst						1		1	
Vättern sst						7		7	1%
Marmor, kst						4	2	6	1%
Summa	142	20	51	11	81	334	169	808	
%	17%	2%	6%	1%	10%	41%	21%	100%	

Höörsandsten är den vanligaste byggnadsstenen under tidig medeltid och har använts under hela den undersökta perioden med avbrott under 1600- och 1700-talen. När den återupptogs igen var det först på 1840-talet i samband med restaureringar av bl.a. Lunds domkyrka. Även *Komstadskalksten* har utnyttjats i stor omfattning med koncentration under tidig medeltid. Den förekommer under hela den undersökta perioden, dock med en kraftig minskning under perioden 1300 till 1750. Trots att det finns god tillgång på lokala bergarter importerade man *kalksten från Gotland* redan under 1100-talet.

Övriga bergarter som användes under tidig medeltid är *Övedssandsten*, *Nordvästskånsk sandsten*, *urberg*, *Ignabergakalksten* och *Hardebergasandsten*, alla från Skåne. Samtliga bergarter återkommer med avbrott under senare perioder. *Övedssandstenen* började inte brytas regelbundet förrän på 1750-talet i samband med byggandet av slottet i Övedskloster. Därefter var det ett uppehåll fram till 1890-talet då stenen även exporterades till andra områden i landet. Den *Nordvästskånska sandstenen* användes lokalt i nordvästra Skåne både under tidig medeltid och senare under perioden 1750-1860. *Urberg*, vanligen granit eller ibland gnejs, finns under medeltiden endast i kyrkor i nordöstra Skåne. Från sekelskiftet 1900 var graniten den vanligaste byggnadsstenen, som dessutom ökade under 1900-talets början, en stor del kom förmodligen från Bohuslän. *Ignabergakalkstenen* upphörde att användas under en lång tid, från 1300-talet till 1800-talets mitt. Under sekelskiftet exporterades stenen till såväl andra områden i Sverige som till Tyskland. *Hardebergasandstenen* är hård och svårbehandlad och har mera allmänt använts som råhuggen eller tuktad byggnadssten, vilken inte ingår i inventeringen. I några tillfällen har

den bearbetats till socklar, dels i ett par medeltidskyrkor och dels i byggnader från 1900-talets början.

De importerade bergarterna har i regel inte börjat utnyttjas förrän mot slutet av 1800-talet då järnvägarna möjliggjorde en lättare transport. *Gotländsk sand- och kalksten* är ett undantag. Kalkstenen importerades redan på 1100-talet och fram till 1570-talet. Därefter övergick man till att använda sandstenen ända fram till sekelskiftet 1900. Bortsett från enstaka exempel från 1700-talets mitt blev kalkstenen på nytt populär vid 1900-talets början.

De kronologiska förändringarna av olika stenarters användning framgår tydligt i ett långt perspektiv. En mera preciserad datering av de olika stendetaljerna bör dessutom kunna ge ännu tydligare dateringar av bergarternas kronologi vilket innebär att stenen kan användas som en ledartefakt vid datering av byggnader och byggnadsdetaljer.

Dessutom finner man perioder där bearbetad natursten inte använts i någon större utsträckning. En mera detaljerad tidsindelning kan kanske t.o.m. visa totala avbrott i stenbearbetning – åtminstone avseende byggnadssten. Även behuggningen av stenen visar kronologiska förändringar.¹¹ Dessa förändringar, som är tydligast när nya verktyg används, kan kanske också tyda på avbrott i stenbyggandet.

4. Stenen i medeltidskyrkorna

De medeltida kyrkorna representerar den första periodens stenbyggande, 1000-1300. Även inom denna period varierar byggnadsteknik och byggnadsmaterial liksom andra uttryck i byggnaderna, bl.a. kan man ana kronologiska förändringar av användandet av olika bergarter. En tendens tycks vara att man förhuggen sten valde mjukare bergarter i de första stenkyrkorna för att efterhand övergå till hårdare mate-

rial. Under senare delen av medeltiden ersattes den brutna naturstenen i omfattningar och ornament av tegel. Till murarna var dock marksten vanligast under hela perioden.

En första sammanställning över de hittills bergartsbestämda kyrkornas byggnads- och ornamentsten samt en del dopfuntar ger en viss uppfattning om hur olika bergarter har använts (tabell 2). Ännu är dock endast ett mindre antal kyrkor undersökta och endast ett fåtal har kunnat studeras i sin helhet i samband med putsrestaureringar. De flesta skånska medeltidskyrkorna är putsade och därför är endast delar av det invändiga murverket synligt från vinden samt ibland i bågomfattningar, friser, socklar och portaler. I Lunds universitets Historiska museum finns dock en del skulpturdetaljer som revs i samband med de stora ombyggnaderna på 1800-talet. Därigenom har det varit möjligt att bergartsbestämma en rad portaler och ornament samt dopfuntar, som tidigare tillhört olika sockenkyrkor.¹²

Tabell 2. Bergarternas användning i medeltidskyrkorna.

Bergart	Byggnadssten	Kvader	Ornament	Dopfunt
Hardeberga sst	x	-	-	-
Kalktuff	x	x	-	-
Skrivkita kst	x	?	x	-
Dan kst	x	x	x	-
Höör sst	x	x	x	x
Komstad kst	x	x	x	x
NV-skånsk sst	x	x	x	x
Urberg	x	x	x	x
Ignaberga kst	x	x	x	x
Köpinge sst	x	x	x	x?
Öved sst	x	x	x	x?
Gottländsk kst	-	-	x	x
Gottländsk sst	-	-	-	x

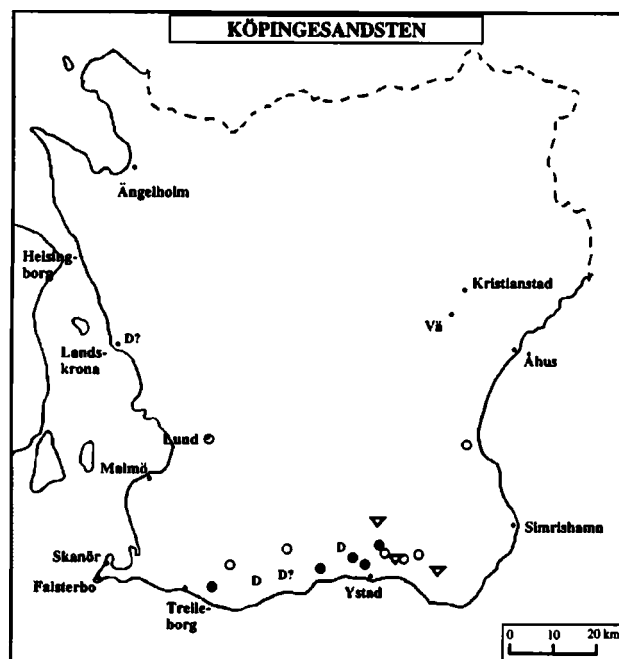


Fig. 3a.

Fig. 3 a-j. De skånska bergarternas spridning i några av de medeltida kyrkorna i Skåne.

Förklaring:

▽ = Stenbrött D = Dopfunt ● = Profilerad sten ○ = Oprofilerad sten

De enda bergarterna som hittills inte påträffats i profilerade detaljer är *Hardebergasandsten* och *kalktuff*. Den förstnämnda låter sig svårligen bearbetas, vilket kan vara en orsak, som däremot inte stämmer med kalktuffen. Här kan orsaken möjligen vara den omvända – stenen är kanske alltför porös för att kunna bevaras som profilerad sten.¹³

Till större stenarbeten som dopfuntar har inte heller *kritstenen* använts. I övrigt förekommer samtliga skånska bergarter även i dopfuntar.¹⁴ Utöver skånska bergarter har *gottländsk sandsten* och framför allt *got-*

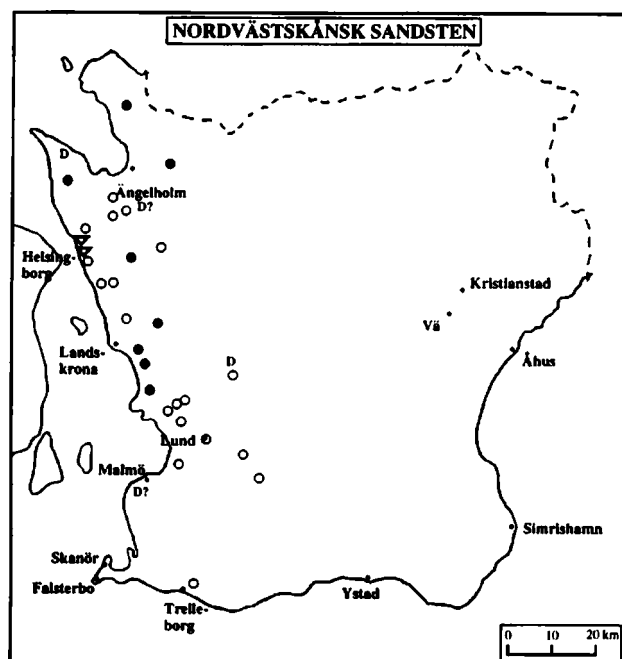


Fig. 3 b.

ländsk kalksten använts till dopfuntar. Den senare dessutom till några portaler i Ystadsområdet, se nedan.

De flesta bergarterna har en lokal spridning oavsett om de använts för murverk, skulpturdetaljer eller dopfuntar (fig. 3 a-j). Avståndet mellan kyrkorna och stenbrotten kan dock variera. Hur de olika stentyperna har använts när de förekommer längre bort från stenbrotten kan antyda något om orsaken till varför vissa bergarter har större spridning än andra. När större mängder sten har använts i en kyrka ligger denna i regel i omedelbar närhet av stenbrottet. Ett undantag är t.ex. *Köpingsandstenen*, som finns i de äldsta delarna av Lunds domkyrka som välbearbetad kvadersten (fig. 3a). När stenen i övrigt före-

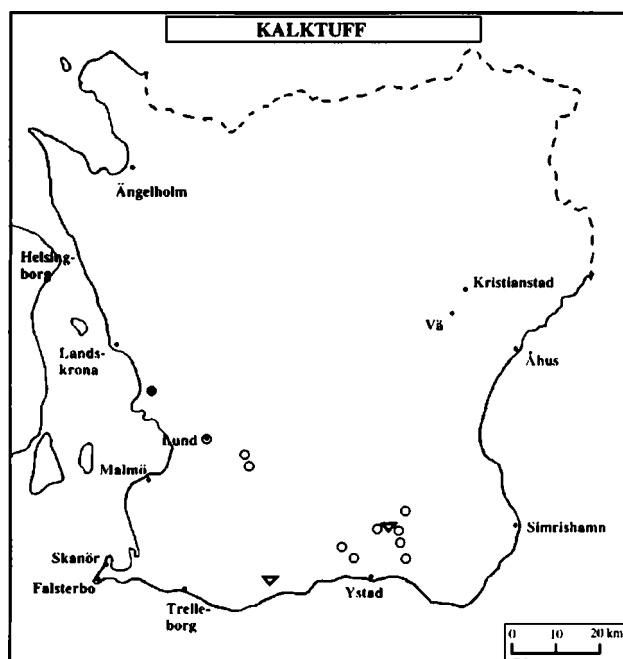


Fig. 3 c.

kommer långt från stenbrotten uppträder den som enstaka detaljer, bl.a. som delar i en skulpterad portal i Gislövs tegelkyrka vid Trelleborg och fönsterdetaljer i Ravlunda kalkstenskyrka norr om Simrishamn. Stenen har sannolikt valts p.g.a. att den är lättbearbetad – i Lund representerar den de äldsta välhuggna kvadrarna – troligen från 1080-tal.¹⁵

Den likaså lättbearbetade *Nordvästskånska sandstenen* förekommer också som kvadersten i domkyrkans äldsta delar liksom i enstaka omfattningsstenar i tidigmedeltida kyrkor både i och utanför Lund (fig. 3b). Stenen förekommer i flera kyrkor längs kusten från stenbrotten i Helsingborgsområdet till Lundaområdet.

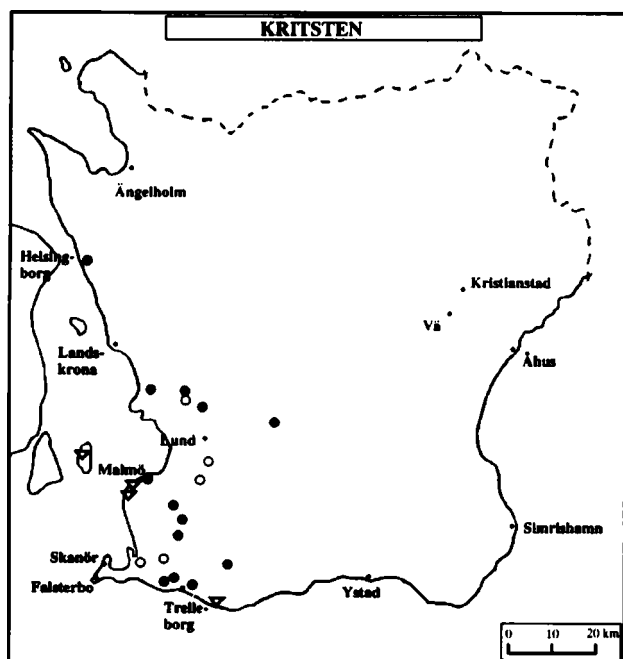


Fig. 3 d.

Även *kalktuffen* har hämtats långväga för speciella ändamål. Särskilt som valvsten har den varit lämplig bl.a. i domkyrkans krypta och i Dalby kyrkas förhall (fig. 3c). När kalktuff förekommer i enstaka detaljer kan den vara tagen från lokala mindre fyndigheter. I övrigt är flera kyrkor i närheten av stenbrottet i Benestad helt och hållet byggda av kalktuff.

Krittstenen finns företrädesvis i kyrkor i sydvästra Skåne men har också påträffats i några kyrkor norr och nordväst om Lund (fig. 3d). De flesta ligger här i närheten av Löddeå – Kävlingeån, som kan ha varit lämplig transportled. I t.ex. Hammarlunda kyrka har den använts i rundbågsfrisen tillsammans med den lokala Övedssandstenen.¹⁶ Det är något märkligt

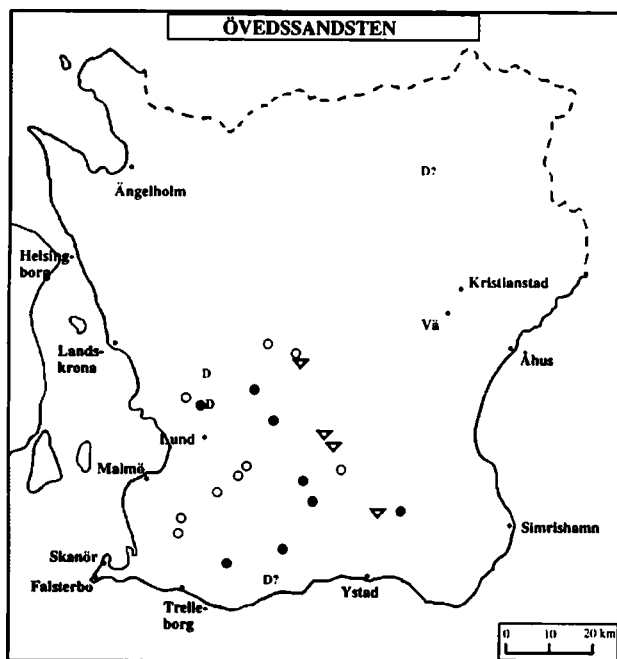


Fig. 3 e.

att man fraktar mindre detaljer trots att man haft tillgång till lokal sten som dessutom använts för samma ändamål. Krittstenen kan dock ha använts som råvara för kalkbrukstillverkning på platsen. I så fall skulle krittstenen i rundbågsfrisen kunna vara överblivet material från denna tillverkning.

Även *Övedssandsten* är en förhållandevis lättbearbetad natursten som kräver torkning innan den kan bearbetas. Till skillnad från de övriga bergarterna förekommer den spridd på ett större område, framför allt sydväst om stenbrotten (fig. 3e). Oftast finns den i rundbågsfriser och i sockelpartier blandat med annat material, dvs. i liten mängd. Detta tyder på lösa block som transporterats av isen och

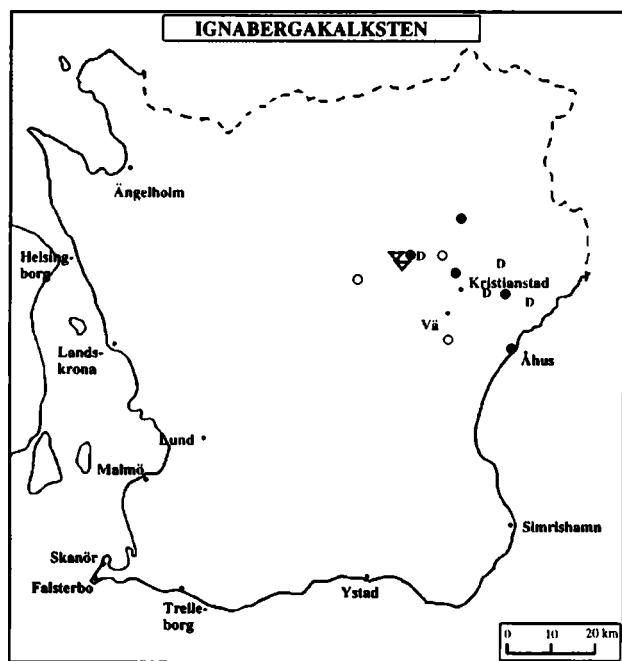


Fig. 3 f.

som påträffats i anslutning till kyrkorna.¹⁷ En dopfunt, i nordöstra Skåne (Hästveda), ligger anmärkningsvärt långt från fyndigheterna, men bergartsbestämningen är här osäker. Övedssandstenen har hittills främst påträffats som ornament- och omfattningssten. När den förekommer som byggnadssten ingår den som tuktad sten tillsammans med marksten.

Ignabergakalksten har hittills endast hittats i kyrkor som ligger i närheten av stenbrotten – ett par är uppförda av välhuggen kvadersten (fig 3 f). Även de dopfuntar som är huggna av Ignabergakalksten ligger i området.

I sydöstra Skåne domineras byggnadsstenen i kyr-

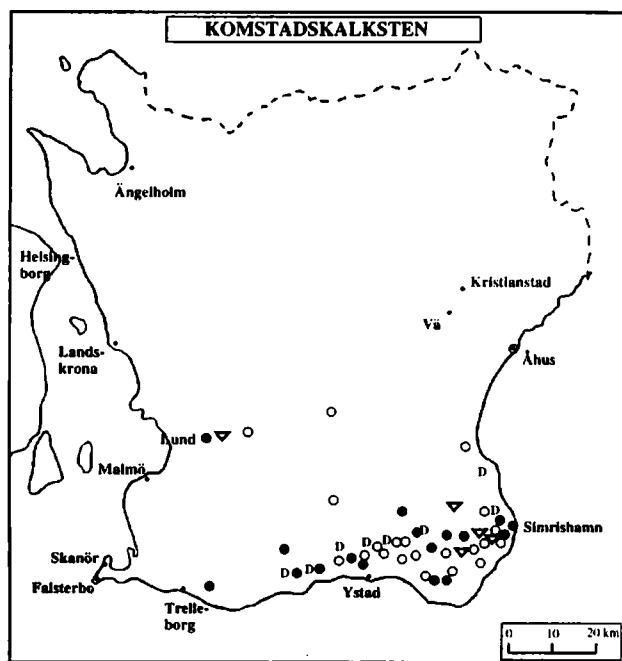


Fig. 3 g.

korna av den lättillgängliga *Komstadskalkstenen*, som här går i dagen på många platser och kan i viss utsträckning ha fungerat som marksten (fig. 3g). Även denna sten har förhållandevis stor spridning, framför allt västerut. (Ännu har inte så många kyrkor undersökts längs ostkusten där det finns stor sannolikhet för att Komstadskalkstenen förekommer.) Längst bort ligger Gislövs tidigare nämnda tegelkyrka vid Trelleborg. Här uppträder Komstadskalkstenen tillsammans med Köpingsesandsten i sockelpartiet. Det märkliga är att sockeln med hundtandsornament, som är unikt för Skåne, har tillverkats av så olika bergarter som Köpingsesandsten och Komstadskalksten, båda hämtade från sydöstra Skåne.¹⁸ I Lun-

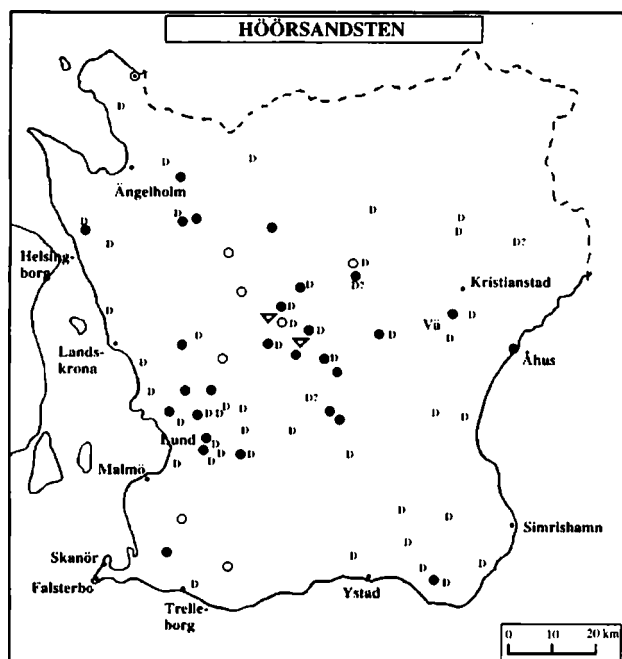


Fig. 3 h.

daområdet har stenen trots tillgänglighet inte fått någon större användning. Hittills har den endast påträffats i Lund som skulpturdetaljer från 1200-talet tillhörande den rivna Allhelgonakyrkan. I Södra Sandby kyrka, som ligger i omedelbar närhet av stenbrottet, har den använts tillsammans med andra bergarter i murverket under senmedeltid och kan här snarare ses som marksten.

Den bergart som har störst spridning är *Höörsandstenen*. Den har använts i stor omfattning som skulpterad sten i portaler och dopfuntar. Hittills har 46 dopfuntar identifierats, men förmodligen finns det fler (fig. 3h). Dopfuntarna har större spridning än byggnads- och ornamentsten och finns även i områ-

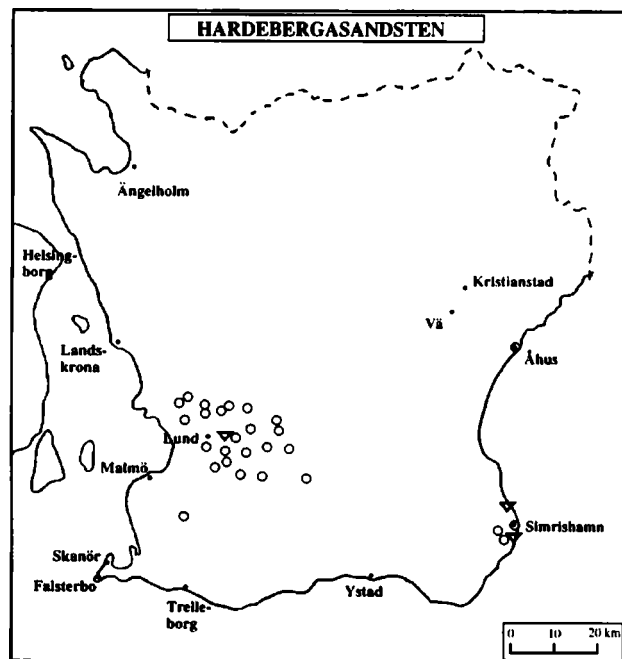


Fig. 3 i.

den där det finns annat material lättillgängligt, som t.ex. Komstadskalkstenen i sydöstra landskapet.

Den största produktionen av Höörsandsten har omfattat Lunds domkyrka, som från 1100-talet helt och hållet byggdes av finhuggna kvadrar av denna bergart. Utöver domkyrkan är det endast Mariakyrkan i Vä, som är byggd av lika välhuggen kvader av Höörsandsten. Det finns dock en tydlig kvalitetsskillnad mellan de två kyrkornas sandstenar. I Vä är stenen betydligt grovkornigare och av sämre kvalitet än den i domkyrkan och påminner snarare om den sten som senare användes till kvarnstenstillverkning. Bygandet av de båda kyrkorna har åtminstone under vissa perioder pågått samtidigt, även om Höörsand-

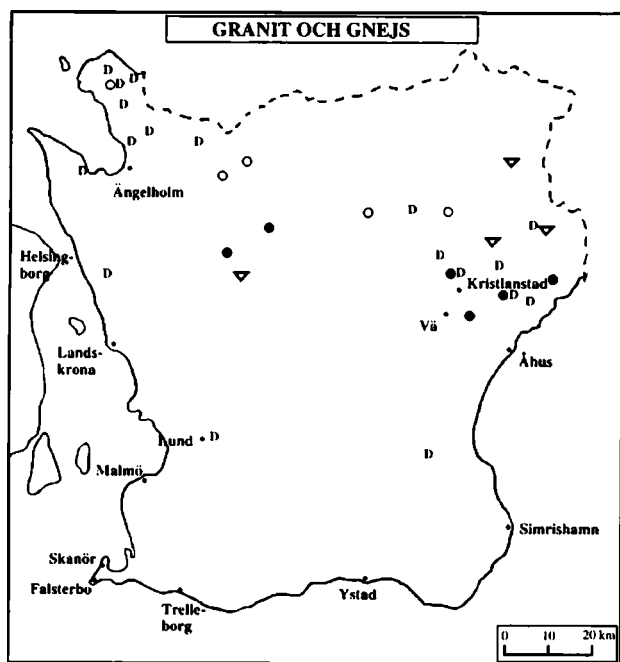


Fig. 3 j.

stenen först började utnyttjas för domkyrkobygget. Denna sandsten är förhållandevis hård att bearbeta och kräver specialkunskap vid brytning för kvader- och ornamentsten. Det är tänkbart att storbygget vid Lunds domkyrka har initierat användandet av Höör-sandstenen i större omfattning än andra bergarter – kanske också för att den är förhållandevis vittrings-beständig?

Hardebergasandsten, som endast finns som tuktad byggnadssten och i enstaka socklar, är helt och hållet lokalt knuten till förekomsterna. Stenen ligger också som lösa block i stora delar av Lundaområdet och har i viss utsträckning använts som marksten, dvs. inte bruten (fig. 3i).

Granit och gnejs finns tillgängligt på flera platser i norra Skåne. Hit är också byggnads- och ornamentstenen koncentrerad (fig. 3j). Stenen uppträder vanligast som socklar men i vissa kyrkor också i utsmyckade portaler där dock enskilda detaljer är av mera lättformad sten, i regel Ignabergakalksten. Flera dopfuntar av gnejs eller granit är kända, ett par finns förhållandevis långt från möjliga stenbrott. Några har antagits vara importerade från Jylland.¹⁹ En närmare identifiering av dessa bergarter är dock nödvändig för att kunna precisera förhållandet mellan stenbrott och byggnadsdetaljer.

I flera kyrkor finner man att olika bergarter använts samtidigt, oftast för olika ändamål, t.ex. mjukare bergarter för vissa ornament. Några bergarter kan har funnits som lösa block och därför använts i begränsad omfattning blandat med annat material, t.ex. Övedssandstenen.

När man däremot finner en till synes ologisk blandning av olika bergarter i en och samma portal väcks omedelbart frågor kring var de olika detaljerna tillverkats och varför man inte tillverkat hela portalen i en enhet. Märkligast är två portaler i Ystadsområdet, Hedeskoga och Sjörup, där gotländsk kalksten blandats med skånska bergarter. Sydportalen i Hedeskoga (fig. 4) har ett med reliefer utsmyckat tympanon, delar av arkivolten, en kolonnett, ett par baser samt dörromfattning av Komstads-kalksten. Största delen av arkivolten samt kapitäl, kolonnetter och baser är av gotländsk kalksten; konso-ler samt ett kapitäl av Köpingsesandsten. De båda yttre kolonnetterna med tillhörande baser och kapitäl av gotländsk kalksten är inte anpassade till övriga detaljer – här saknas t.ex. en mellanliggande impost. Detta gör att man får intryck av att de gotländska stenarna inte är avsedda för portalen men att de

skånska anpassats till den. Här finns även andra detaljer som visar att de olika delarna är sammansatta utan genomförd planering vid tillverkningen.²⁰ Kyrkan är i övrigt byggd av Komstadskalksten. Sjörupsydportal (fig. 5) ser dock vid en första granskning helt genomförd ut avseende delarnas sammansättning.²¹ Även här är de yttre kolonnetterna av gotländsk kalksten liksom de inre. Själva dörromfattningen och tympanet är av Komstadskalksten, medan konsolerna och arkivolten är av Köpingsandsten. (Några detaljer har under sen tid bytts ut mot granit respektive Höörsandsten). Vid närmare granskning av portalen finner man att vissa detaljer inte är helt anpassade till varandra, t.ex. att en repstav ändrar riktning mellan två stenar. Gotländsk kalksten har också använts för nordportalens karnisomfattning liksom enstaka stenar i den skråkantade sockeln. De ursprungliga fönsteromfattningarna har delvis utförts i Köpingsandsten medan kyrkan i övrigt är byggd av marksten blandat med Komstadskalksten. Ytterligare en kyrka i omedelbar närhet av dessa två, Västra Nöbbelöv, har också en portal av gotländsk kalksten. Här är dock endast den yttre omfattningen synlig. Övriga nu dolda delar kan på samma sätt som i Hedeskoga och Sjörup vara huggna i skånska bergarter. Portalen i Västra Nöbbelöv saknar, som i Hedeskoga, en mellanliggande impost mellan arkivolt och kolonnetter. Samtliga dessa tre portaler har förts till Carl Stenmästares verkstad från 1100-talets mitt.²² Andra detaljer, som murverkets behandling och planformen, tyder dock på en något senare datering av kyrkorna.²³ Det är möjligt att vissa detaljer har utformats av en och samma stenhugger – men var han gotlänning eller skåning? Någon stilmässig motsvarighet tycks dock inte finnas på Gotland, men det är å andra sidan många portaler

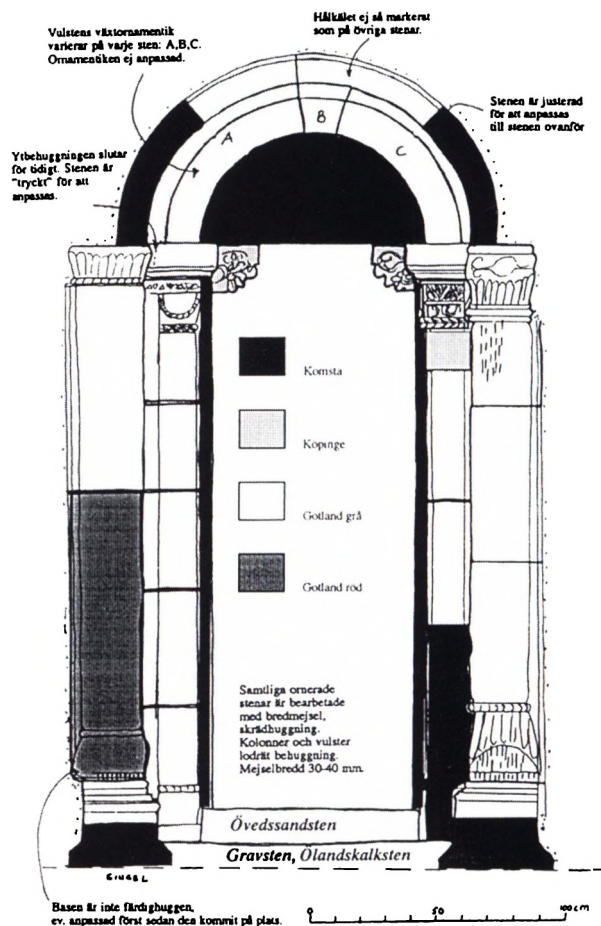


Fig. 4. Hedeskogasydportal. Efter Bielawski 1993.

från denna tid som skattat åt förgängelsen på ön vid de stora ombyggnaderna på 1200- och 1300-talen. Att det finns sockeldetaljer av gotländsk kalksten i Sjörup kan kanske tyda på att stenen huggits i Skåne?

Även några dopfuntar har olika bergarter i skål och fot, bl.a. har några skålar gotländska bergarter medan fötterna är av Komstadskalksten. Att dopfun-

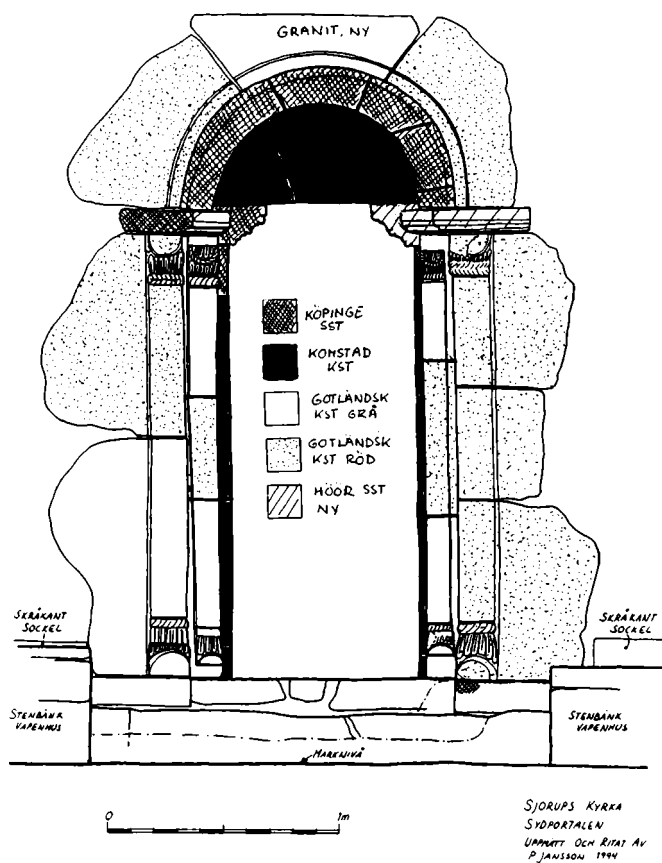


Fig. 5. Sjöurups sydportal. Efter Jansson 1994, bergarternas skräffering är tillagd.

tarna är sammansatta av olika bergarter är inte unikt för Skåne. På Gotland är detta inte helt ovanligt, men oftast beror detta på en skillnad i tid – en äldre skål har fått en ny fot eller omvänt.²¹ Vid närmare undersökningar av de skånska dopfuntarna kan kanske detta också förekomma, men hittills har sådana kronologiska skillnader inte iakttagits.

Många dopfuntar kan ha tillkommit en längre tid efter kyrkornas byggande medan andra kan vara samtida. I flera kyrkor har samma bergart använts för såväl skulpterade detaljer som för dopfuntar. Några kyrkor har portaler av annan bergart än i dopfunten. I samtliga hittills påträffade fall är portalerna av lokal sten medan dopfuntarna antingen är av gotländsk sand- eller kalksten eller Höörsandsten, den skånska sten som har störst spridning. Det är frestande att se olikheterna mellan portalernas och dopfuntarnas bergarter som en tidsskillnad, men det kan också finnas andra förklaringar till att man för dopfuntar föredragit Höörsandsten eller gotländska bergarter.

5. Avslutande diskussion

I ett långt perspektiv framgår att den bearbetade naturstenen använts under mer eller mindre tydligt avgränsade perioder och endast i byggnader av viss social status. Man ser också hur olika bergarter avlöst varandra eller återkommit efter längre uppehåll.

Trots att många bergarter i Skåne är lämpliga för byggnadsändamål har dessa allt mer ersatts av andra som hämtats från områden långt borta.

En naturlig förklaring till att vissa bergarter upphört att användas är att stenen tagit slut eller inte finns i tillräcklig mängd. Ibland kan detta vara en anledning men motsägs när de återkommer i senare perioder (jfr. tabell 1). Bergarterna kan också visa något av olika tiders ideologiska förhållningssätt till arkitekturen och vad den skulle manifesteras.²⁵

Den gotländska sandstenens dominans i de skånska slotten kan t.ex. ses mot bakgrund i de kungliga slottsbyggena i Danmark från 1570-talet och i Sverige efter 1645 då Gotland blev svenskt. Den lättbearbetade sandstenen passade väl till tidens skulpturala

utsmyckning. Dessutom skaffade sig den danska kronan oinskränkt rätt till sandstensfyndigheterna på Gotland.²⁶ I Sverige kan stenen ses som en exponent för den svenska stormaktstiden.

Även industrialismens nya bergarter kan förklaras med nya arkitektoniska uttryck²⁷ som dessutom förutsatte större produktionsenheter och som genom järnvägarnas utbyggnad kunde transporteras långa sträckor.

Ännu tydligare bild bör man kunna få vid mera finjusterad tidsindelning och fördjupade studier av vilka förutsättningar som gällde för att vissa stenbrott fick större genomslag än andra.

Trots att den kronologiska skillnaden i användandet av olika bergarter inte är lika tydlig i de medeltida kyrkorna kan man dock ana den. Problemet är dock att det endast är ett fåtal tidigmedeltida skånska kyrkor som utan noggrannare undersökningar närmare kan dateras än till perioden 1000-talets mitt – omkr. 1300. Det finns dock exempel på en tidsskillnad mellan vissa bergarter där en relativ kronologi i de enskilda kyrkorna är synlig. Generellt tycks man i de äldsta kyrkorna använt mjukare, dvs. mera lättbearbetade bergarter än i de något yngre. Som exempel kan nämnas de äldsta kvaderstensmurarna från 1080-talet i Lunds domkyrka där Köpingsandstenen och den Nordvästskånska sandstenen senare ersatts av den hårdare Höörsandstenen vid 1100-talets början. I Ystadsområdet 1100-tals kyrkor har de mera lättbearbetade sandstenarna bytts ut mot Komstadskalksten under 1200-talet.²⁸ En sådan kronologisk förändring finner man också i andra områden i Europa.²⁹

Kyrkornas murar var i Skåne under hela medeltiden oftast byggda av marksten eller av råbruten, möjligen tuktad, lokalt bruten sten. Endast ett fåtal

kyrkor var uppförda av kvadersten. Det är främst i omfattningar runt fönster och portaler samt i hörnkedjorna som de mera bearbetade stenarna användes. Från 1100-talets mitt blev det allt vanligare med rikt skulpterade portaler och andra ornament vilket kan ha givit upphov till behov av hårdare bergarter.

Det omvända förhållandet finner man i 1200- och 1300-talets tegelkyrkor där den mjuka kritstenen och i ett fall, Gislövs kyrka, Köpingsandsten, användes för vissa ornament. Den vita kritstenen, vanligen i rundbågsfriser (t. ex. i Maglarps gamla kyrka), har givit likartade kontraster som de putsade och vitalkade bågfälten i tegelfönstren och kan därför antas ha valts för att nå samma effekt.

Det var dock i första hand den lokala stenen som användes såväl till murarna som till skulptural utsmyckning och för tillverkning av dopfuntar. Ännu är det svårt att göra en uppskattning av hur stor mängd av olika detaljer som huggits i olika bergarter. Intrycket är dock att det endast är Höörsandsten som haft en större produktion, som dessutom spridits i stora delar av landskapet.

Vem som ägde stenbrotten kan också ha påverkat valet av bergart. För t.ex. byggandet av Winchester Cathedral gav William II biskopen licens för brytning av sten i de av kungen ägda stenbrotten på Isle of Wight.³⁰ Vem som ägde stenbrotten i Höör har vi inga belägg för, men det är tänkbart att dessa ägdes av kungen eller kanske ärkebiskopen under 1100-talet vilket kan vara en av orsakerna till att Höörsandstenen fick en så stor spridning i de skånska kyrkorna – inte minst i dopfuntarna. Den kvalitetsskillnad som finns mellan stenen i domkyrkan och Mariakyrkan i Vä kan också tyda på att den kvalitetsmässigt sämre stenen inte var tillgänglig för Mariakyrkan, som dock byggdes på kungligt initiativ.³¹ Det är

också anmärkningsvärt att man inte använde den närmare belägna Ignabergakalkstenen till kyrkan i Vä. Detta kan kanske också ses som en kronologisk förändring som i sin tur hör samman med förändringar av såväl ägarförhållanden som av byggnadsorganisationen. Andra stenbrott, som endast använts lokalt, kan däremot ha ägts av enskilda personer. Detta kan jämföras med England där det blev vanligt med privatägda stenbrott från 1200-talet.³²

En annan orsak kan vara en förändring av organiseringen av byggandet och stenhandlingen, t.ex. specialiseringsgraden av olika hantverkare. Som jämförelse kan nämnas de franska katedralbyggena där Dieter Kimpel anser att kronologiska skillnader av stenens mer eller mindre genomförda enhetlighet har samband med förhållandet mellan olika hantverksgrupper, men också med den ideologi som legat till grund för byggandet. Mot slutet av 1100-talet finner han en normering av profiler och att stenen prefabricerats, vilket redan bör ha skett i stenbrotten.³³ Detta kan jämföras med de skulpturelement i Hedeskogas, Sjörups och Västra Nöbbelövs portaler, som inte verkar vara anpassade till helheten.³⁴ Att man huggit vissa detaljer i stenbrotten visar några stenbrott på Gotland där medeltida skulpturdetaljer finns kvar.

I några fall har man valt en viss bergart för speciella ändamål, i regel endast för smärre detaljer där mera lättformade stenar har varit att föredra framför den stentyp som i övrigt ingår i byggnaden eller arkitekturdelen. Ibland består även dopfuntarna av olika bergarter. Detta kan också ges en teknisk förklaring – en del av funten kan ha skadats vid transport (under förutsättning att funten tillverkats på annan plats) och därför fått ersättas med lokal sten. I tre funtar är skålarna av gotländsk sten medan fötterna

är av lokal sten, vilket också kan förklaras med att endast skålen har importerats från Gotland. Här krävs dock noggrannare studier av de olika delarnas förhållande till varandra.

Andra orsaker till valet av sten är möjligheten för lämplig transport. Enklast var att frakta sten vattenvägen – se t.ex. den Nordvästskånska sandstenens kustnära spridning (fig. 3b). I Skåne ligger de flesta medeltida kyrkorna med huggen sten inte så långt från kusten. Några längre sträckor på land kan inte ha varit nödvändiga mer än för vissa kyrkor och i en begränsad mängd. Längsta transporten har förmodligen kalktuffen och Köpingsandstenen från Ystadsområdet till Lunds domkyrka haft. Men även Höör-sandstenen måste ha fraktats ganska långa vägar. Enligt bevarade medeltida räkenskaper från England var transportkostnader betydligt högre än kostnaderna för stenen.³⁵ Trots det importerade man sten från Gotland – främst till dopfuntar eller färdiga sådana – i stort antal. Orsaken kan knappast ha varit att den gotländska stenen var av bättre kvalitet än den skånska. Den största gotländska importen ägde rum under andra hälften av 1200- och tidigt 1300-tal, dvs. sammanfaller med de stora ombyggnaderna av de gotländska kyrkorna, vilket kan ha givit en närmast industriell produktion på ön. Detta understyks också av deras stora spridning i övriga delar av Östersjöområdet.³⁶ Vid denna tid tycks det inte heller ha funnits så många andra uppdrag för stenhuggare i Skåne.

Varifrån stenhuggarna kom, hur de verkade och hur de var organiserade i anslutning till byggnadsverksamheten har förmodligen varierat redan under medeltiden. Stenhuggarmärken är tydliga lämningar, som anses höra samman med ett ackordsystem, vilket innebär att stenhuggarna fungerat som an-

ställda hantverkare i anslutning till ett bygge. Detta ser man bl.a. genom att stenhuggarna bytts ut i olika byggnadsetapper. Stenhuggarmärken uppträder i Norden först under 1200-talet främst vid de stora katedralerna och klosterkyrkorna, men finns också i de gotländska sockenkyrkorna från 1300-talet.³⁷

För de stora katedralbyggnaderna anlätades redan tidigt byggnadsledare utifrån, t.ex. Donatus, kanske en italienare, till Lunds domkyrka under tidigt 1100-tal.³⁸ Men om Donatus medförde egna hantverkare är ej känt. Däremot anlätade Etienne de Bonneuil för domkyrkobygget i Uppsala franska stenhuggare och verkmästare på 1280-talet.³⁹ Mot slutet av 1400-talet kontrakterades tyska stenhuggare till Linköpings domkyrka.⁴⁰

Trots att utländska hantverkare var verksamma i dessa stora byggnadsverk är det rimligt att det fanns en hel del lokalt knutna stenhuggare såväl i Skåne som på andra håll.⁴¹ Med stenhuggarmärkena kan hantverkarnas roll ha ändrats. Det är troligt att stenhuggarna, liksom andra hantverkare, var mera integrerade i hela byggnadsverksamheten i ett tidigare skede och inte heller så specialiserade.

Behuggningstekniken som varierar både p.g.a. vilka verktyg man använde och på hur de användes visar också något om stenhuggarnas olika hantverks-traditioner. Som exempel kan nämnas tandbehuggningen som i Sverige för första gången uppträdde i Linköpings domkyrka under 1230-talet men fanns redan tidigare i det franska kalkstensområdet.⁴²

De olika bergarternas spridning, främst när det gäller kvadersten och skulpturdetaljer, kan vid närmare undersökningar av andra element i medeltidskyrkorna utgöra en del i tolkningen av deras ålder och status, vilket är nödvändigt för att förstå något av stenhantverkets organisering och förutsätt-

ningar. Större brytningsverksamhet bör också ha påverkat en region på olika sätt. Tyvärr finns endast ett fåtal belagda medeltida stenbrott bevarade – på Gotland och möjligen i Höör- Vittserödsområdet. Ännu har inga arkeologiska undersökningar av stenbrott företagits i Sverige, något som bör kunna ge oss en rad upplysningar om brytnings- och bearbetningsmetoder men också om hur området använts – i synnerhet när större brytningsverksamhet ägt rum som t.ex. i Höör-Vittserödsområdet.

Även om varje tid har sina speciella förutsättningar och kräver sin egen tolkning kan samma frågor vara relevanta. För studier av medeltida byggander ger kunskap om hantverk och teknik från senare perioder mycket att hämta – inte minst från de hantverkare som fortfarande är verksamma. Det långa perspektivet ger en annan dimension på en enskild period. Fördjupade studier av hur olika bergarter har använts, byggnadernas funktion, arkitekternas, byggherrarnas och hantverkarnas roll, bearbetningsteknik m.m. bör kunna visa mer om bakomliggande orsaker till valet av olika bergarter.¹³

Noter

1. Riksantikvarieämbetet (Institutionen för konservering, RIK) ansvarade för inventeringen som utförts av läns museer och länsstyrelser samt geologer. Avsikten var att få en samlad bild över hur många byggnader med bearbetad natursten som finns, vilka bergarter de representerar och vilka som är mest skadade. Inventeringen omfattar endast sten som är bearbetad till minst kvader. Resultatet har publicerats i regionala rapporter i serien *Natursten i byggnader*.
2. Undersökningen av naturstenen i medeltidskyrkorna ingår som en del i en påbörjat projekt, *Skånes medeltida kyrkor. En byggnadsarknologisk metodstudie*, som utförs med medel från Humanistisk- samhällsvetenskapliga forskningsrådet.

3. Utförligare beskrivningar av bergarterna och stenbrotten framgår av Sivhed & Löfvendahl 1994.
4. Dessa bergarter har ännu inte identifierats i byggnaderna av geolog.
5. Området ägdes av ärkestiftet under 1400-talet. Ett par tegelugnar möjligen från omkring 1300 har undersökts i området, Nielsen 1977. En av tegelugnarna var klädd med kalkbruk invändigt. Det är inte omöjligt att ugnen omväxlande använts för kalkbränning.
6. Nilsson 1820 s. 28 f.
7. Dankalksten finns också tillgänglig på Saltholm i Öresund. Saltholm med tillägget *Lim* är nämnd i kung Valdemars jordebok vilket tyder på att kalkstenen här ägdes av kungen. Aakjär 1926-43 s. 31, 21.
8. Bergström och Shaikh 1982 s. 40.
9. För Skåne har Ulf Sivhed vid Sveriges Geologiska Undersökning i Lund utfört bergartsbestämningen.
10. Beräkningen är gjord på antal naturstensdetaljer. I Natursten i byggnader, Malmöhus och Kristianstads län, 1994 presenteras resultaten länsvis.
11. Se T. Andersson 1993.
12. En sådan undersökning utfördes 1989 i samarbete med Ulf Sivhed, SGU, Lund på uppdrag av RIK, Riksantikvarieämbetet, se Sundnér 1989 b.
13. I Dalby kyrka består arkadbågarnas omfattningar av råbruten Odarslövssandsten enligt Anjou 1930 s. 36. Denna sandsten kan vara rödaktig och påminna om Övedssandsten men har hittills inte identifierats i andra byggnader.
14. Vissa dopfuntars bergarter har tidigare identifierats av A. Hadding i anslutning till L. Tynells undersökning av Skånes dopfuntar, Tynell 1913-21 s. 131 ff. Eftersom Hadding endast hade små stenprover till sitt förfogande är denna bergartsbestämning ej helt tillförlitlig. I de fall senare identifiering ännu inte är gjord har jag här använt Haddings resultat tills vidare.
15. Cinthio 1990 s. 7 ff.
16. Jansson 1994 s. 29, 31.
17. Enligt muntligt meddelande av Esko Daniel, Sveriges Geologiska Undersökning, Lund.
18. Se Karna Jönsson, Lektoriet i Gislöv i denna skrift.
19. Tynell anser att den s.k. »Färlövsgruppens» dopfuntar är av jylländsk import, Tynell 1913-21 s. 146.
20. I samband med konservering av portalen 1993 gjordes en uppmätning och detaljerad analys tillsammans med stenmästare Mats Johansson, Dalby Stenhuggeri, se Sundnér 1993 och Bielawski 1993.
21. Uppmätning av Petter Jansson som underlag för konservering 1994, i Skånes Hembygdsförbunds arkiv, Lund.
22. Se Rydbeck 1936 s. 200 ff, 1943 s. 73 ff. Den enda sten som med säkerhet kan föras till Carl Stenmästares person är ett tympanon med inskriften »Carl scar thenna sten» i Östra Herrrestads kyrka.
23. Sundnér 1989a s. 200. Jämför också Wienberg 1986 s. 53.
24. T.ex. dopfunten i Hemse kyrka, Lagerlöf och Stolt 1969, s. 244.
25. Jämför K Andersson 1993 s. 16 ff.
26. Cedergren 1991 s. 66.
27. Detta har behandlats utförligt av Sixten Ringbom, se Ringbom 1987. Se också K Andersson 1993 s. 27.
28. Sundnér 1989 a, s. 200 f.
29. Se t.ex. Tatton-Brown 1990, Kimpel 1985.
30. Tatton-Brown 1990 s. 72.
31. Se Graebe 1971 s. 45 ff. samt Ahlstedt Yrild 1976 s. 58 ff.
32. Parsons 1991 s. 25.
33. Kimpel 1985 s. 210 ff. Se också Kimpel 1983, som är en mera detaljerad analys. Enligt Lucien Musset tillverkades färdiga skulpturdetaljer i stenbrotten i Caen för vidaretransport till Canterbury redan under 1000-talet, Musset 1985 s. 226.
34. Gunnar Redelius har gjort likartade iakttagelser på Gotland där han menar att många portaler kan vara äldre än själva kyrkobyggnaden, Redelius 1992.
35. Se Pounds 1990 s. 232 ff.
36. Anette Landen har nyligen presenterat de gotländska kalkstensfuntarnas spridning där hon tänker sig att dopfuntarna är tillverkade på Gotland men inte nödvändigtvis av gotlänningar, se Landen 1993.
37. Se bl.a. Cinthio 1957 s. 88, Lagerlöf 1975 s. 73 ff., Cnattingius m.fl. 1987 s. 84ff. En översikt över stenhuggarmärken i Europa med de förändringar som inträffar under olika perioder framgår av Binding 1993 s. 269 ff.
38. Erik Cinthio framhåller att namnet Donatus inte behöver innebära att bäraren var italienare, Cinthio 1957 s. 203.
39. Binding 1993 s. 282.
40. Cnattingius m.fl. 1987 s. 102.
41. T. ex. stenmästare Goti i Voldsted och Gjøl, Kolstrup 1981 s. 131 f.
42. Se Cnattingius m.fl. 1987 s. 314 f.
43. Se Teknik & Historia. Natursten i byggnader 1993.

Litteratur

- Aakjær, S. udg.: Kong Valdemars Jordebog. København 1926-43.
- Ahlstedt Yrild, I.: Och i hopp om det eviga livet. Lund 1976.
- Andersson, K.: Bygga i sten. I: Teknik & Historia. Natursten i byggnader. Stockholm 1993.
- Andersson, T.: Hugga i sten. I: Teknik & Historia. Natursten i byggnader. Stockholm 1993.
- Anjou, S.: Heliga korsets kyrka i Dalby. 1930.
- Bergström, J. & N.A. Shaikh: Malmer, industriella mineral och bergarter i Malmöhus län. Sveriges Geologiska Undersökning. Rapporter och meddelanden nr 31. Uppsala 1982.
- Bielawski, J.: Konserveringsrapport. Sydportal. Hedeskoga kyrka i Skåne. Proolithos Stenkonservering AB. 1993. Opublicerad.
- Binding, G.: Baubetrieb im Mittelalter. Darmstadt 1993.
- Cedergrén, A.: Gotländsk sandsten i tid och rum. Visby 1991.
- Cinthio, E.: Lunds domkyrka under romansk tid. Acta Archaeologica Lundensia. Lund 1957.
- Cinthio, E.: Lunds domkyrkas förhistoria, St Laurentiuspatrocini- et och Knut den Heliges kyrka än en gång. I:Vle, 1990: 2 (1990).
- Cnattingius, B. & R. Edenheim, S. Ljungstedt, M. Ullén: Linnköpings domkyrka, Sveriges Kyrkor. Volym 200. Stockholm 1987.
- Gräbe, H.: Kyrkorna i Vä. Sveriges Kyrkor. Volym 139. Stockholm 1971.
- Jansson, P.: Hammarlunda kyrka: I medeltida byggherrars fotspår. I: Frostabygden 1990.
- Kimpel, D.: L'organisation de la taille des pierres sur les grands chantiers d'églises du XI^e au XIII^e siècle. I: Chapelot, O. & P. Benoit, red., Pierre & métal dans le bâtiment au Moyen Age. Paris 1985.
- Kimpel, D.: Die Entfaltung der gotischen Baubetriebe. I: Möbius, F. & E. Schubert, utg., Architektur des Mittelalters. Funktion und Gestalt. Weimar 1983.
- Kolstrup, I-L.: Synds- og nådeportaleras i Voldsted og Gjøl. I: Romanske stenarbejder I. Højbjerg 1981.
- Lagerlöf, E.: Gotländsk stensulptur från gotiken. Uddevalla 1975.
- Lagerlöf, E. & B. Stolt: Hemse kyrkor. Sveriges kyrkor, volym 131. Stockholm 1969.
- Landen, A.: Dopfuntar så in i Norden. I: Kulturmiljövård 5.93 (1993).
- Musset, L.: La pierre de Caen: extraction et commerce, XIe-XVe siècles. I: Chapelot, O. & P. Benoit, red., Pierre & métal dans le bâtiment au Moyen Age. Paris 1985.
- Natursten i byggnader. Malmöhus och Kristianstads län. Stockholm 1994.
- Nielsen, K.: Teglugnar i Fågelsång. I: Ale nr 2, 1977 (1977).
- Nilsson, S.: Om Försteningar och Aftryck af tropiska trädslag, blad, ormbunkar och rörväxter m.m. samt trädkol, funna i ett Sandstenslager i Skåne. Vetenskaps akademins handlingar för år 1820. Lund 1820.
- Parsons, D.: Stone. I: Blair, J and N. Ramsay, ed., English Medieval Industries. London 1991.
- Pounds, N. J. G.: Buildings, Building Stones and Building Accounts in South-West England. I: D. Parsons, ed., Stone. Quarrying and Building in England AD 43-1525. Rochester 1990.
- Redelius, G.: Några gotländska kyrkoportaler. I: Från romanik till nygotik. Studier i kyrklig konst och arkitektur tillägnade Evald Gustafsson. Stockholm 1992.
- Ringbom, S.: Stone, style and truth. The vogue for natural Stone in Nordic Architecture 1880-1910. Helsinki 1987.
- Rydbeck, M.: Skånes stenhugare före 1200. Lund 1936.
- Sivhed, U. & R. Löfvendahl. Skånsk byggnadssten. I: Natursten i byggnader. Malmöhus och Kristianstads län. Stockholm 1994.
- Sundén, B.: Medeltida byggnadsteknik. En kronologisk studie av Ystadområdets kyrkor. I: By, huvudgård och kyrka. Studier i Ystadområdets medeltid. Lund Studies in Medieval Archaeology 5. Red. H. Andersson & M. Anglert. Stockholm 1989 a.
- Sundén, B.: Undersökning av kyrkliga steninventarier i Historiska museet, Lund. Rapport till RIK/Riksantikvarieämbetet 1989 b. Opublicerad.
- Sundén, B. & U. Sivhed: Sammanfattning av projektet »Undersökning av vittringsskador på stenmaterial i medeltida kyrkor i Skåne». Arkeologiska institutionen, Lunds universitet och Sveriges Geologiska Undersökning, Lund. Rapport till RIK/ Riksantikvarieämbetet 1990. Opublicerad.
- Sundén, B.: Hedeskoga kyrka. Sydportal. Rapport. RIK, Riksantikvarieämbetet 1993. Opublicerad.
- Tatton-Brown, T. W. T.: Building Stone in Canterbury. I: D. Parsons, ed., Stone. Quarrying and Building in England AD 43-1525. Rochester 1990.
- Tynell, J.: Skånes medeltida dopfuntar. Stockholm 1913-21.
- Wienberg, J.: Bornholms kirker i den ældre middelalder. I: Hikuin 12. 1986.