

# TEGEL

ORGAN FÖR SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

*Redaktionskommitté:* Kapten H. STRÖM - Civilingenjör E. FALKE - Ingenjör K. WRÅKE

*Redaktör och ansvarig utgivare:* Civilingenjör R. ELGENSTIERNA

*Redaktionsombud:* Ingenjör S. HENNINGSSON, Heby - Ingenjör K. WRÅKE, Malmö  
Ingenjör S. ÅLANDER, Sundsvall

*Redaktion och expedition:* ENGELBREKTSGATAN 29, STOCKHOLM, Tel. 10 80 51

*Eftertryck utan skriftligt tillstånd förbjudet. Copyright. — Tryckeri AB Thule, Stockholm 1953*

## Nr 4—1953

ÅRGÅNG 43

### INNEHÅLL

Villa i Sala

Björn Hedvall

Egnahemsbygge i tegel

En ny bärande lägenhets-  
skiljande vägg

Tegelarkitekturen i  
Mellersta Europa

Sven Rosén



På omslaget: Villa i Sala  
Foto: Sweden Illustrated, Gösta Nordin



### "VINDENS SAGA"

*En polykrom smalto-stenmosaik av Otte Sköld på fritids-  
hallens vackra fondvägg i gult fasadtegel i Västertorps  
nya folkskola, Stockholm. En populär utsmyckningsform,  
som här fått ökad pregnans genom ett väl tillvaratagande  
av teglets naturliga egenskaper som fondmaterial.*



## VILLA I SALA

Villan, som är belägen vid Hyttgatan i stadens södra del, är planerad som bostad åt disponent Edvin B. Johansson och uppfördes under åren 1951—52. Uppgiften, att på en plan tomt av mycket begränsad omfattning uppföra en representativ bostad omfattande nio rumsenheter, har varit synnerligen stimulerande, då problemställningar av skilda slag ofta förekommit. Det goda samarbetet mellan byggherren, arkitekt och entreprenör har i detta avseende underlättat problemens lösande. Vid val av material har huvudvikten lagts vid låg underhålls- och driftskostnad. Följaktligen har till ytterväggar använts  $1\frac{1}{2}$ -sten 2" sandat, 78-håls rött fasadtegel från Lina, bakmurat med 20 cm lättbetong. Fasaderna, som äro utförda i munkförband, 2 löp + 1 kopp

regelbundet återkommande på vart 4:e skift, med ca 20 mm fasade liggfogar och 10 mm stötfogar, har murats med en omsorg som länder hantverkarna till heder. Bjälklagen äro av betong liksom hela källarvåningen, vilken förutom garage och ekonomilokaler även innehåller bastu och bodaga, vars golv belagts med tegel som slipats och oljats. Till taktäckningen har byggherren beställt ett glaserat, svart, enkupigt tegel från Heby Tegelverk.

Huvudentreprenör har varit ingenjör Anders Diös, Uppsala, för de statiska konstruktionerna svarar ingenjörerna Bertil Blomqvist och Henry Kjellin, Stockholm, och som medhjälpare på arkitektkontoret har undertecknad haft byggnadsingenjör Hans Orning. *Björn Hedvall*

# TEGEL I

# MÖNSTER

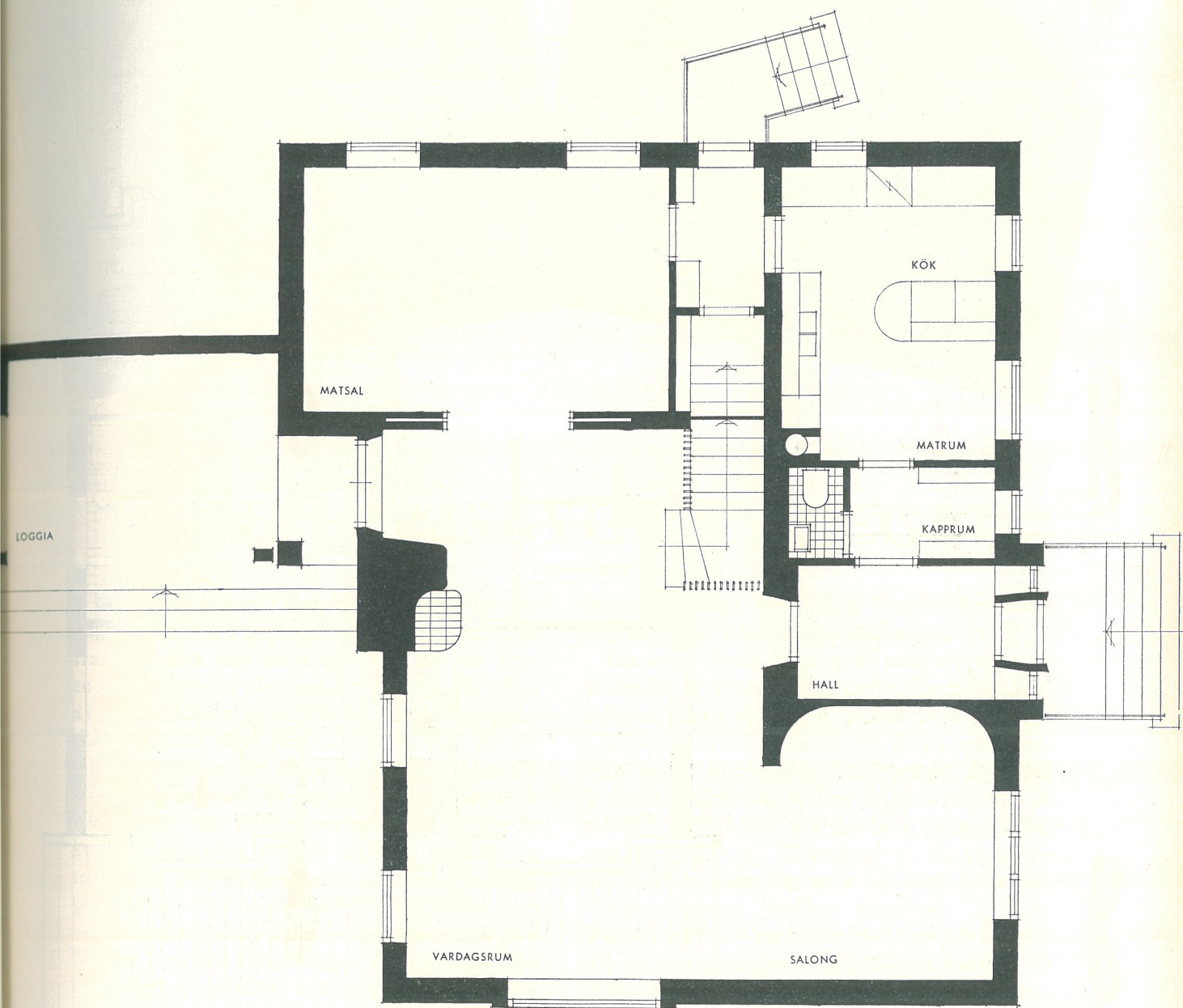


## Entréfasaden

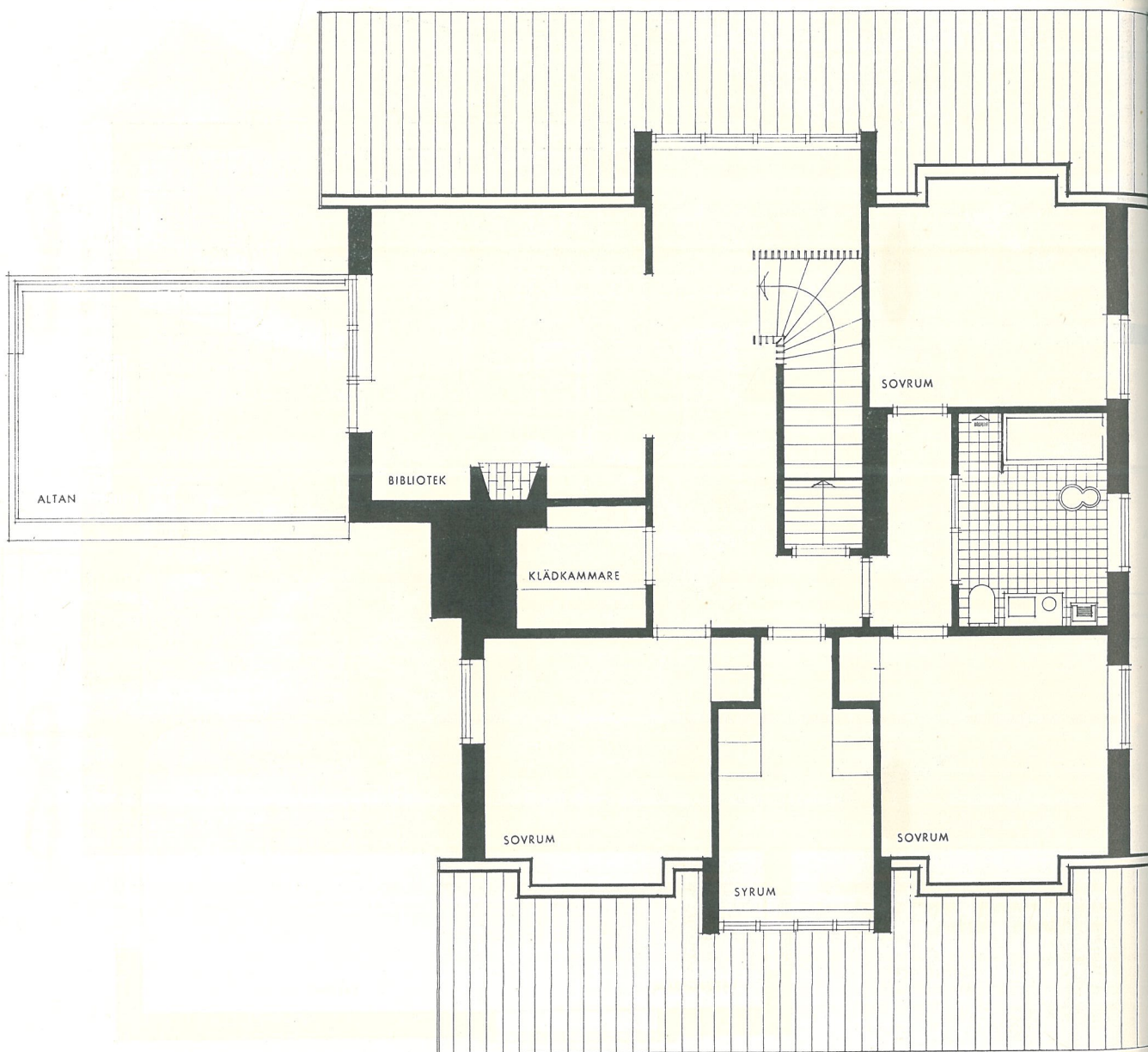
Fasaderna äro murade med största  
noggrannhet i exakt utformade  
förband, en vilsam njutning för  
ett kritiskt inställt tekenikeröga



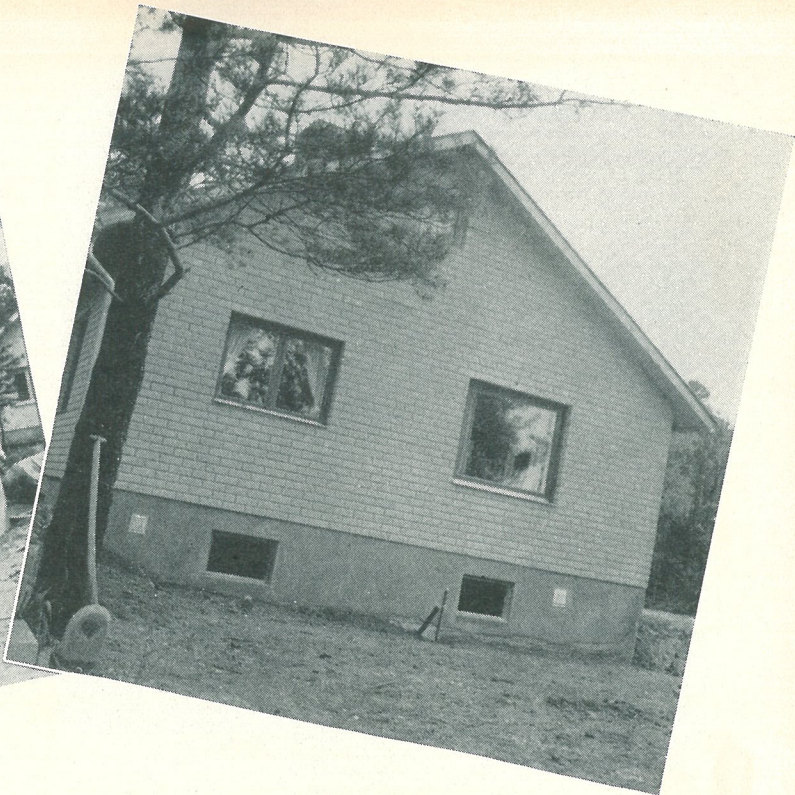
*Mjukt som på en vävnad framträder  
fasadernas "opus spicatum"-mönster  
Murning i 4-skifts munkförband*



*Villa i Sala. Bottenplan. Skala 1:100*



*Villa i Sala. Övre planet. Skala 1:100*



## EGNAHEMSBYGGE I TEGEL

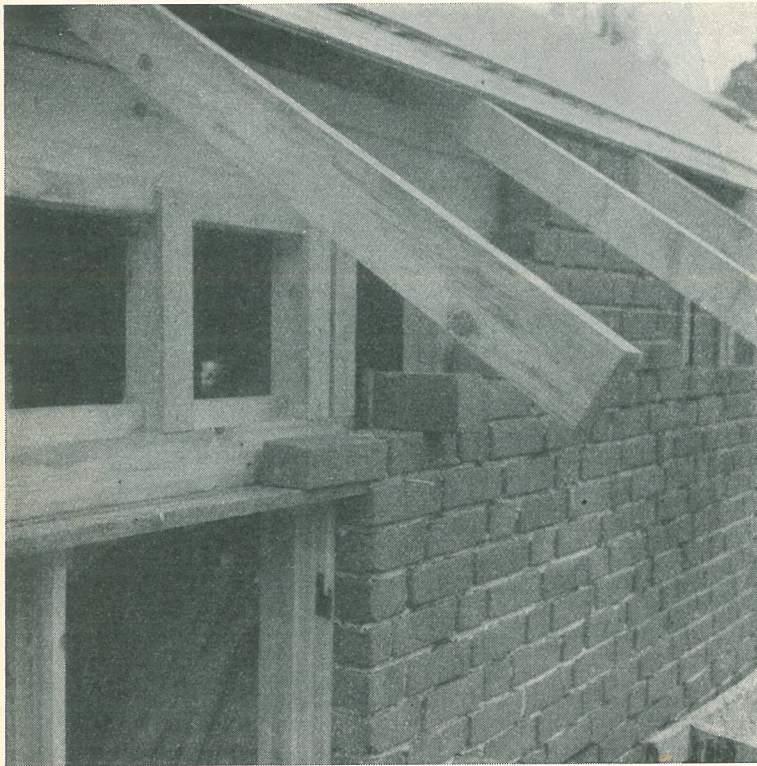
Om man diskuterar lämpliga stommaterial med någon, som står i begrepp att bygga sig en villa, framförs ofta den missuppfattningen, att tegel endast skulle vara tänkbart att använda för villor av mera exklusiv natur. För en egnahemsbyggare skulle sålunda tegel praktiskt taget vara ekonomiskt otänkbart att använda "inom ramen för lånemöjligheterna". Så mycket mer glädjande är det därför, när tegelindustrin under senare år kunnat konstatera ett allt starkare intresse för tegel som ytterväggsmaterial till egnahemsbyggena. Över allt i landet växer det sålunda fram — i norr såväl som i söder — egnahemsvillor med fasader i vackra färgtoningar av gult eller rött fasadtegel. Tegelvillor, som tack vare fasadmaterialets egen natur ger intryck av ombonad hemtrivsel och gedigenhet i förening med ett tilltalande yttre.

Tegel är ett "smidigt" material, lätt att anpassa ej blott efter villabyggherrens egna arkitektoniska intentioner vad gäller planlösning och fasadutformning, utan teglet ger även konstruktören stora möjligheter till materialkombinationer. Sålunda växer det fram nya hustyper, nya byggnadsmetoder och konstruktioner, alla med det gemensamma syftet att till egnahemsbyggarens

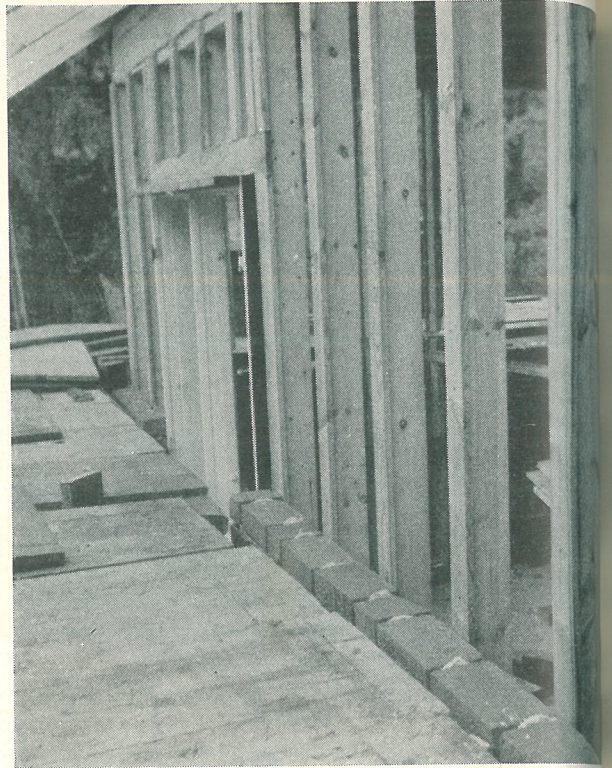
fromma bidra till sänkta byggnadskostnader och möjligast enkla byggnadsmetodik.

Ett steg i denna riktning är utan tvivel de av Widmark & Platzer, Stockholm, lanserade hus typerna, varav vi i denna artikel presentera en i Jakobsberg. Ytterväggarna till denna egnahemsvilla består av  $\frac{1}{2}$ -sten Brillingetegel från AB Waksala Tegelbruk. Mellan fasadmuren, som är utförd i löpförband, och den bärande regelstommen av  $1\frac{1}{2} \times 4$  "T-stolpar" — c/c 40 cm — har lämnats plats för en 2 cm bred luftkanal. Värmeisoleringen mellan stolparna: 2 skikt Wellit, ett yttre 6 cm tjockt med liggande kanaler och ett inre 3 cm tjockt med stående kanaler. På regelstommens insida spikas  $\frac{1}{2}$ " Gipsonit-platta, som ger en brandhärdig beklädnad. Regelstommen hopspikas på arbetsplatsen, fönsterkarmar levereras färdigmonterade i väggblock. Murning och fogning sker från utvändig ställning.

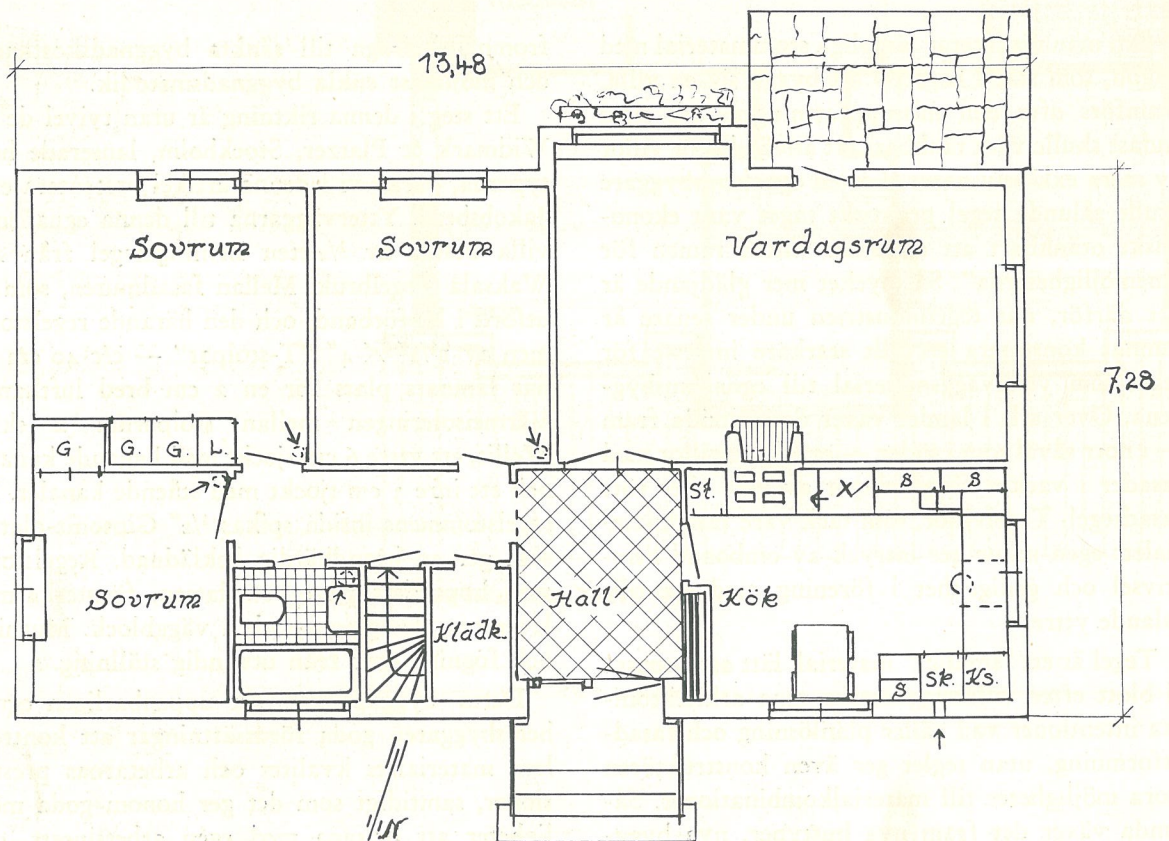
Detta byggnadssätt ger uppenbarligen egnahemsbyggaren goda förutsättningar att kontrollera materialets kvalitet och arbetarnas prestationer, samtidigt som det ger honom goda möjligheter att deltaga med egen arbetsinsats, det sistnämnda ofta en ekonomisk förutsättning för att egnahemsbygget skall kunna genomföras.



Murning över fönster med "ryskt"  $\frac{1}{2}$ -stensvalv



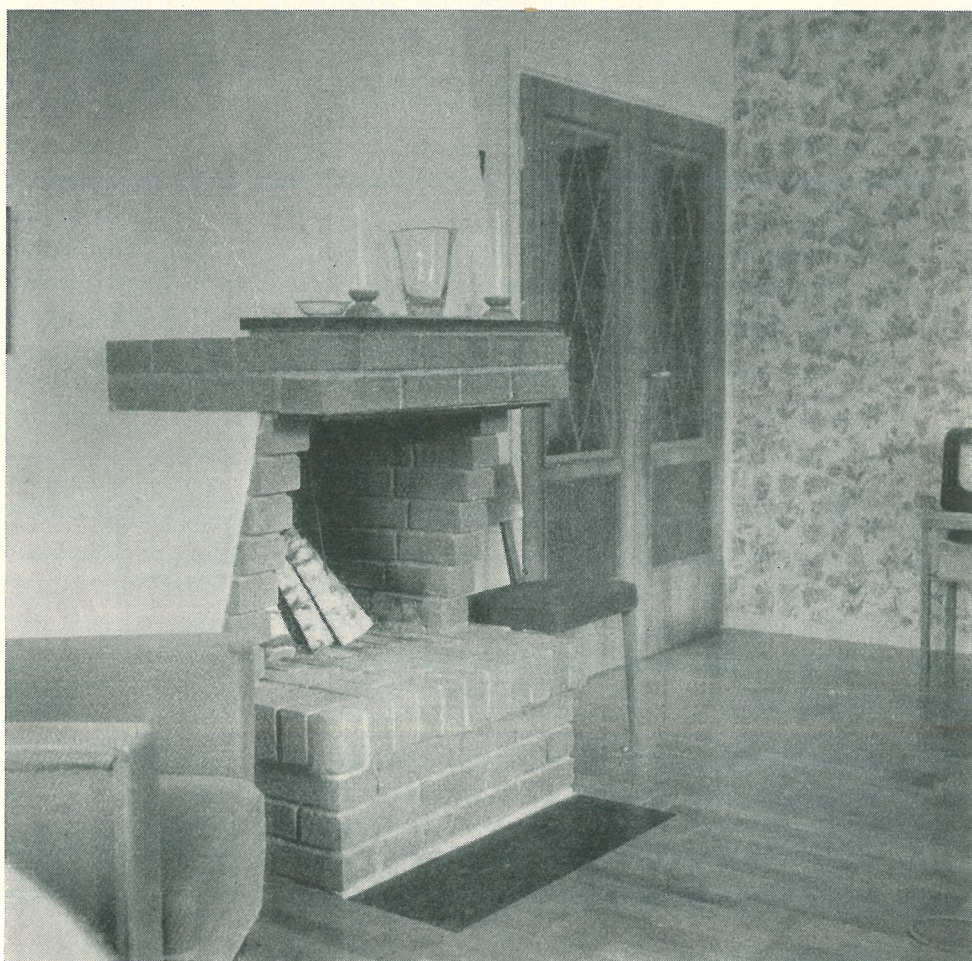
Regelstommens "T-stolpar" bilda avbäll för Welliten



Plan av egnahemsvillan i Jakobsberg. Skala 1:100



*Ett ljust och ombonat hörn av vardagsrummet intill det stora fönsterburspråket med nedsvängd taklist*



*Vardagsrummet prydes av en väl proportionerad skänkspis i tegel*

# EN NY BÄRANDE LÄGENHETSSKILJANDE VÄGG

I Byggnadsstyrelsens anvisningar till byggnadsstadgan finns som bekant föreskrifter beträffande kraven på ljudisolering för olika slag av byggnader såsom bostadshus, skolor, sjukhus samt kontors- och affärsfastigheter.

När det gäller fordringarna på ljudisolering har naturligt nog de största kraven uppställts på bostads- och sjukhus. För dessa slags byggnader fordrar man en luftljudisolering av minst 48 dB (inom frekvensområdet 100—3 200 p/s).

De här angivna kraven uppfyllas väl av en putsad 1-stens tegelvägg med volymvikt lägst 1,6, och denna konstruktion har sedan gammalt en vidsträckt användning. Utvecklingstendensen under senare år pekar mot väggkonstruktioner med minsta möjliga tjocklek. Tegelindustrin har vid KTH:s laboratorium för byggnadsakustik utfört några laboratorieprov och genom denna institu-

tions försorg vid byggnadsplatser i Göteborg och Borås utfört mätningar på bärande tegelväggar med 20 cm tjocklek (exkl. puts).

Som framgår av diagrammen har laboratoriemätningarna verifierats av mätningarna på byggnadsplatserna. En 20 cm vägg av tegel med volymvikten lägst 1,6 och utförd med puts å båda sidor uppfyller de i anvisningarna fastställda fordringarna på luftljudisolering för alla slag av byggnader.

Denna korta redogörelse avser endast att informera byggnadsfackmännen om de mätningar som utförts. Formaten hos de tegel som kommer att tillverkas för murning av denna väggtyp är föremål för utredning.

I jämförelse med murade väggkonstruktioner av andra material medför tegelväggen många fördelar vid uppförandet såsom:

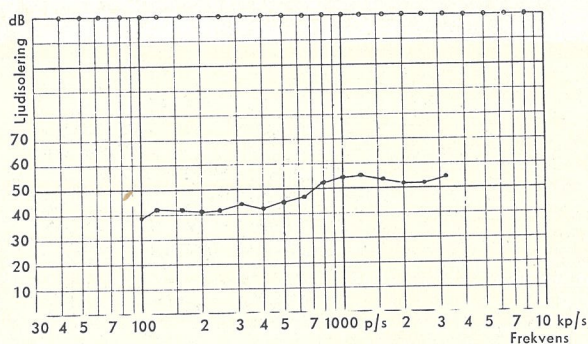
Murningen kan utföras med rent kalkbruk utan tillsats av cementbruk.

Teglet ger god sugning och glider ej i bruket — av särskilt stor betydelse vid vintermurning.

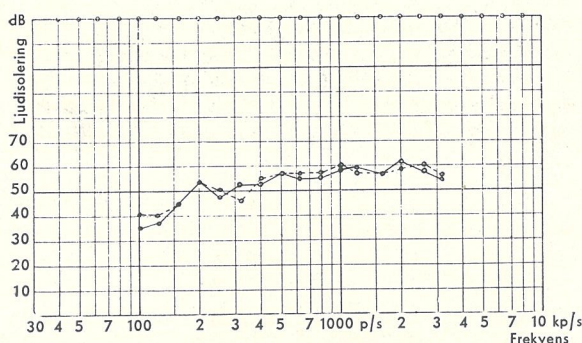
Putsningen kan utföras utan förgrundning. Teglet är en mycket god putsbärare. Det är lätt att bila i tegelväggen.

Teglet kommer alltid fullt torrt till byggnadsplatsen.

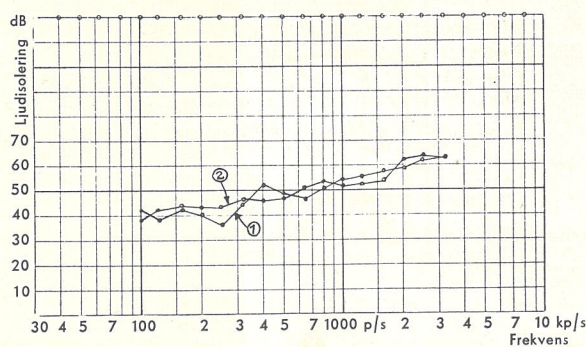
Tegelväggen ger dessutom en god luftljudisolering och fortplantar icke ljud genom byggnadsstommen.



Mätning nr 1530  
Tegelformat  $20 \times 13,5 \times 12$  cm. Vol.-vikt  $1,8 \text{ kg/dm}^3$ .  
Två sidor putsad 20 cm tegelvägg mellan två  
kamrar i akustiklaboratoriet. Medelvärde 48 dB.



Mätning nr 1541 i Göteborg  
Tegelformat  $20 \times 14 \times 12$  cm. Vol.-vikt  $1,8 \text{ kg/dm}^3$ .  
Två mätningar å putsad 20 cm tegelvägg mellan  
sovrums 1 tr. Medelvärde 52,5 och 52 dB. Ytterligare  
2 mätningar gävo 52,5 och 52,9 dB.



Mätning nr 1549 i Borås  
Tegelformat  $25 \times 20 \times 12$  cm. Vol.-vikt  $1,58 \text{ kg/dm}^3$ .  
Två mätningar å 2 sidor putsad 20 cm tegelvägg  
mellan sovrums och vardagsrum. Kurva 1 i vän. 1 tr.  
Kurva 2 i bottenvän. Medelvärde 50 dB.



# TEGELARKITEKTUREN I MELLERSTA EUROPA

av fil. dr Sven Rosén

I det föregående ha vi i en kort översikt följt tegelbyggnadskonstens utveckling i södra Europa från dess begynnelse i Egypten och Babylonien-Assyrien, varifrån den övertogs av greker och romare, hos vilka den emellertid blott spelade en underordnad roll som stomme i de byggnadsverk, vilkas yttre och synliga delar utgjordes av huggen natursten. En självständig linje bildar tegelarkitekturen i Lombardiet, som sjövägen mottagit väsentliga intryck från Österlandet och därifrån vandrade över Alperna, där den i sig upptog en annan tidigare strömning, som utgått direkt från Rom och avsatt märkliga minnesmärken i det dåtida Gallien (Trier).

*Frauenkirche i München. Denna tegelkyrka uppfördes på en anmärkningsvärt kort tid av 20 år (1468—1488) och anses byggnadstekniskt sett utgöra slutskedet av den långa raden bayerska sengotikkyrkor. Berömd för sin markanta rytmiska utformning.*

På sin väg norrut möttes de båda strömningarna helt naturligt inom ett område, där jordmånens beskaffenhet gjorde det möjligt att dra nytta av det råmaterial, som lämpade sig för det nya byggnadssättet, nämligen leran. Men till en början tog man även i de trakter, som fordom varit romerska kolonier och där det fanns gott om lera, i bruk gammalt redan färdigt tegel från ruinerna av de antika byggnadsverken. Detta gamla byggnadsmaterial lämpade sig alldeles utmärkt för valvbågar både i romansk och gotisk stil. En sådan synnerligen rik och därför berömd "fyndort" för gammalt tegel var ruinen av det kejserliga palatset i *Ingelheim* s. v. om Mainz. Längre s. ö. och öster om Rhen i *Michelstadt* i Odenwald byggdes på 800-talet även en basilika helt och hållet av tegel, som tillverkats i dessa trakter. Men att man ännu icke helt övergivit det gamla byggnadssättet med natursten visar klos-



*Domkyrkan i Ulm började byggas 1377 och är en femskeppig basilika, som näst domkyrkan i Köln är Tysklands största gotiska byggnad. Tornen mäter 161 m. Arkitekt var den kände Matthäus Böblinger.*

terkyrkan i *Steinbach*, en ort som ligger endast ett par kilometer från Michelstadt. Denna är till större delen uppförd av sandstenskvadrer men med inslag av tegel i väggarna. Kolonnerna äro dock uteslutande av tegel, utan att detta bildar något mera betydande dekorativt element. Det brända teglet här är emellertid utomordentligt vackert. Men dess ursprung låter sig icke med säkerhet fastställas. Måhända har det tagits från gamla romerska byggnadsverk eller tillverkats på platsen efter romerska förebilder.

En annan kyrka, tillhörande samma övergångsskede, är belägen i *Seligenstadt* s. ö. om Frankfurt a. M. Endast mittskeppets långsidor äro bevarade. Kolonnernas baser och kapitäl äro av sandsten men skaften av tegel.

Dessa äldre tegelbyggnader av blandtyp tillhöra 800-talet, då obränt tegel tillverkades för hand.

Takteglet hade långt tidigare slagit igenom och användes överallt även av frankerna i Gallien och anglosachserna i Britannien. Även till golvbetäckning begagnades brända tegelplattor. Men att bruket av tegel som byggnadsämne under detta tidiga skede i landsdelarna omkring meller-

sta Rhen skulle innebära ett tegelarkitekturens genombrott, finnes inget som helst skäl att antaga. De ovan nämnda byggnadsverken i Ingelheim, Michelstadt, Steinbach och Seligenstadt och flera andra, som blivit förstörda och om vilka vi icke veta något, äro alster av en byggnadskonst, vilken icke kan betecknas vare sig som något självständigt nytt eller som något avgörande framsteg. Vad som kan fastställas är blott, att jämte det övriga byggnadsmaterialet brottstycken av tegel här och var finnas inmurade. På otaliga ställen i Tyskland finner man murteglet använt som byggnadsmaterial i mycket begränsad omfattning, utan att det är möjligt att spåra en regelmässig utveckling och dens utgångspunkt. Icke ens i norra Tyskland och Danmark, där teglet redan under den äldre medeltiden användes som byggnadsämne, kan man med absolut säkerhet fastställa detta byggnads-sätts ursprung. I Elsass är teglet i sina medeltida former tämligen vanligt, utan att vara en tegelarkitektur med anspråk på att vara skön konst.

I trakten kring floden Rhens mellersta lopp samt i Taunus användes vid valvkonstruktioner

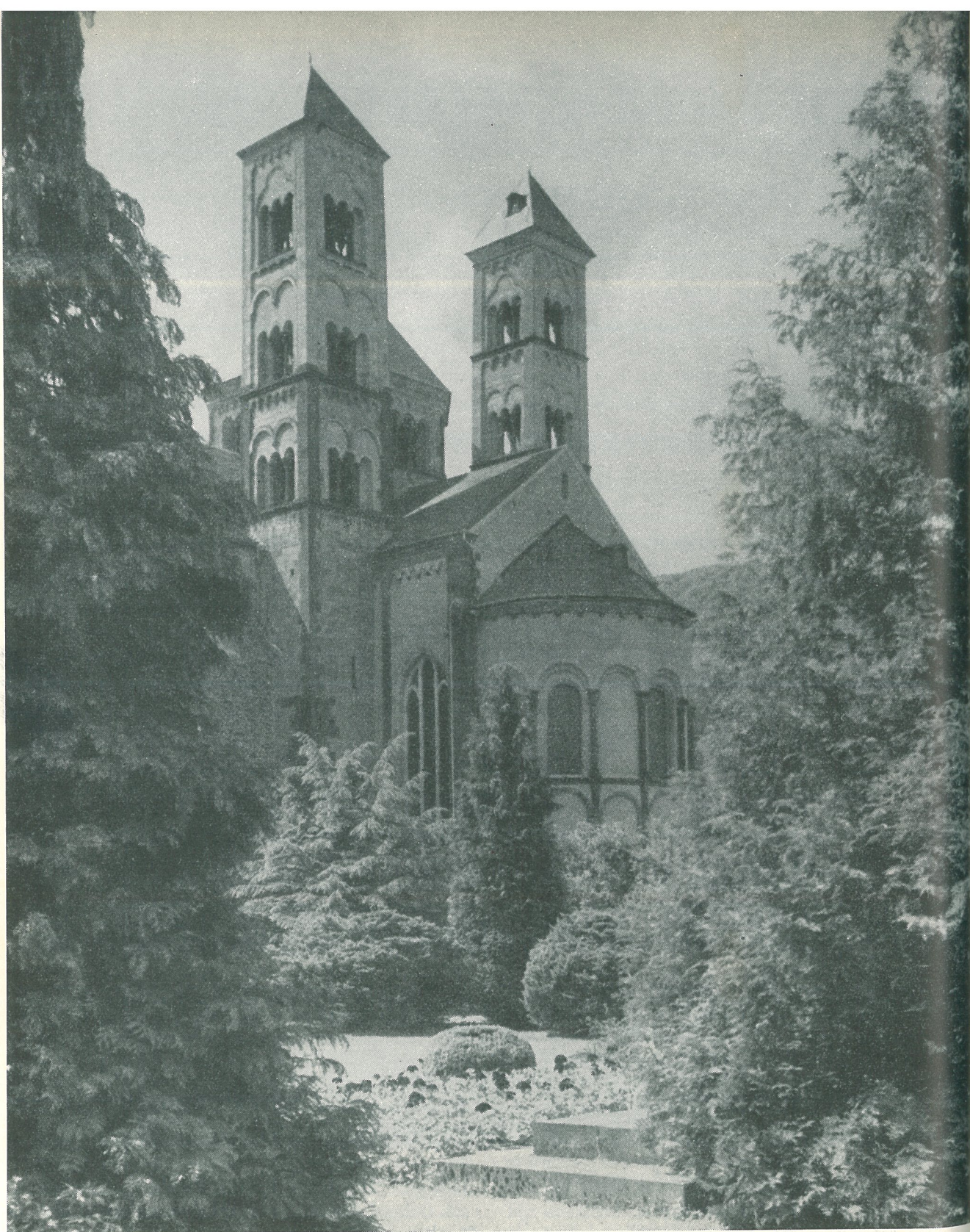


*St. Marien i Lübeck sedan över 700 år den nordtyska tegelgotikens främsta verk.*

icke tegel utan material av naturlig sten, vanligen sandsten från bergskedjorna runt omkring. Endast för golvbetäckning använde man plattor av tegel. Under flera århundraden hörde byggnadsmaterial av tegel till sällsyntheterna i dessa länder vid övre och mellersta Rhen.

I länderna kring nedre Rhen hade man heller icke nått fram till ett renodlat tegelbygge utan tillsatser av andra byggnadsämnen. Ty allestädes

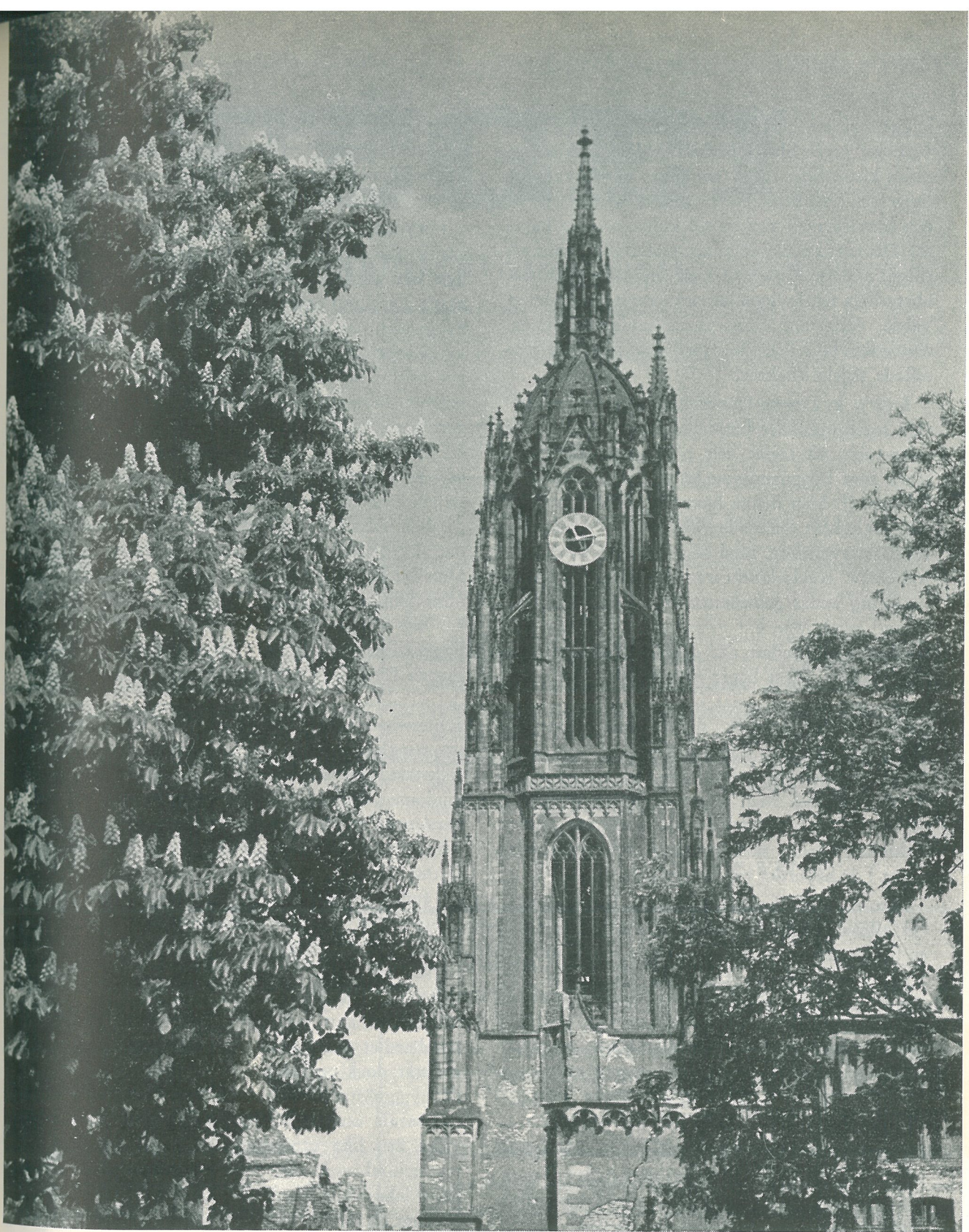
föredrog man naturlig sten framför konststen. I början hade även här den romerska tegelbyggnadskonsten överhand. I fortsättningen saknades uppenbarligen de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att vidare utveckla en tegeltillverkning av egna tillgångar, och det är därför det redan befintliga romerska materialet, som under århundraden användes. Eljes fanns i detta område god tillgång på råmaterial för tegeltill-



*Klosterkyrkan i Maria Laach från 1177, en av de få romanska kyrkor med ursprungliga kryssvalv.*

verkning, men detta förmådde icke uttränga redan förut brukade byggnadsämnen av natursten. Detta material kunde bekvämt forslas från sydligare områden på Rhen-floden. En livlig trafik av sådant gods söderifrån ägde rum på Rhens mellersta och nedre lopp redan på 800-talet till

Nederländerna, ja t. o. m. till Schleswig och Jylland. Detta är förklaringen till att ingen egentlig tegelbyggnadskonst kunnat växa fram i länderna kring Rhens många utlopp i Nordsjön före omkr. år 1200, då ett omslag ägde rum. Denna tegelarkitektur har därför icke spelat nå-



*St. Bartholomeuskyrkan i Frankfurt am Main. En gotisk kyrkoskapelse från 1300-talet med lombardiskt påbrå.*

gon så betydande roll i utvecklingen, att den i detta sammanhang behöver närmare behandlas.

Det finns ett annat område, som även det blott förtjänar omnämnas i förbigående, nämligen de sydtyska länderna *Bayern* och *Schwaben*, båda högsåter vilka genomflytas av Donau och dess

talrika bifloder. Här hade man visserligen gott om naturlig sten, men denna var i de flesta trakter svår att forsla och besvärlig att bearbeta. Efter det romerska världsríkets upplösning började man därför bränna tegel, och detta byggnadsämne blev under tidernas lopp det vanliga vid

byggen av stenhus. Men dessa tidiga byggnadsverk av tegel blevo utvändigt inga arkitektoniska konstverk; teglet användes här huvudsakligen som väggbeklädnad i form av enkla lisener och listverk men varken till kolonner eller kapitäl. Det togs i bruk, då annat material ej fanns att tillgå. I dessa trakter finnas oräkneliga sådana obetydliga tegelbyggnader utan varje konstnärligt värde. Men det finns dock undantag, t. ex. *Frauenkirche i München* med dess tämligen renodlade tegelarkitektur.

I de s. k. Donau-länderna förekomma medeltida tegelbyggnader först under förra hälften av 1100-talet, då teglet helt plötsligt börjar vinna mark som byggnadsämne, t. ex. i *domkyrkan i Ulm* m. fl. Men denna bayerska och schwabiska tegelarkitektur saknade inneboende kraft till fortsatt utveckling. Med den romerska och norditalienska tegelarkitekturen har den sydtyska ingenting annat gemensamt än själva byggnadsämnet: tegel. Man har visserligen sökt finna förbindelseleder mellan det sydliga Tyskland och Lombardiet, vilket ligger nära till hands att förmoda, och t. o. m. velat förutsätta, att en verksam tegelarkitektonisk skola under 900-talet skulle ha blomstrat i södra Tyskland, som även påverkat tegelbyggnadskonsten i norra och nordöstra Tyskland. Men några skriftliga urkunder om en sådan förbindelse saknas helt och hållet. Tekniken i denna skiljer sig även från byggnadsättet i de bayerska tegelbyggnaderna.

I *norra Tyskland* och *Danmark* hade emellertid alltsedan 1100-talets början väckts till liv en byggnadsverksamhet, som i slutet av detta århundrade ytterligare stegrades, liksom om det gällde att inhämta det försprång, som andra länder vunnit, där man hade överflöd på lämpligt byggnadsmaterial. Och denna kraftutveckling fortsatte under den följande tiden. Inom denna del av Tyskland, som är en vidsträckt sammanhängande lågslätt, utvecklade sig jämförelsevis långsamt en tegelbyggnadskonst, vilken i början icke kunde göra sin självständighet gällande utan vid sidan av teglet använde den svårhanterliga graniten och den sachsiska sandstenen. Det är först mot 1100-talets slut, som det fullständiga genombrottet här äger rum. Som norra Tysklands äldsta byggnad i ren tegelstil anses kyrkan i *Segeberg* (1100-talets mitt) i Schleswig-Holstein, vilken blev förebild för domkyrkan i det närbelägna *Lübeck*. I denna senare utformades mellan åren 1160—70 valvkonstruktioner, ornamentik och överhuvud taget en formfulländad tegel-

byggnadsteknik. Staden Brandenburg följde något senare detta föredöme i byggnadsverk, vilka likaledes utmärkte sig för en utomordentligt konstnärlig gestaltning i alla enskildheter.

Utrymmet tillåter icke någon utförligare redogörelse för den stora mängd av byggnader, kyrkliga som profana, vilka äro spridda över hela norra Tyskland och vittna om att den rena tegelbyggnaden som konstverk här nått en höjdpunkt, som knappast någonstades har överträffats. Man har tvistat och gör det fortfarande om dess ursprung. Tidigare har gjorts gällande, att denna nordgermanska tegelbyggnadskonst skulle vara ett utflöde från Lombardiet och en naturlig fortsättning av den utvecklingslinje, som i nordlig riktning liksom solfjäderformigt bredde ut sig över de trakter av Europa, där jordgrunden lämnar det naturliga råämnet för tegeltillverkning. Men det har knappast varit möjligt att skönja de olika länkar, som bilda denna kedja. En forskare har helt nyligen påstått, att den nordtyska tegelbyggnadskonsten är fullt självständig utan främmande förebilder och i stället har sina rötter i det vendiska Wagrien, ett landskap i provinsen Schleswig-Holstein vid kusten av Östersjön och ursprungligen bebott av vagrierna, en slavisk folkstam, som under 900-talet omvändes till kristendomen, vilken dock ej helt och hållet blev härskande förrän i början av 1100-talet. Då begynte kyrkor och kloster att byggas. Materialet i dessa var ursprungligen "gråsten" (granit), som det fanns gott om i de moräner, som istiden lämnat efter sig. Men då kyrkobyggnaderna fordrade allt större utrymmen, erbjöd det av lera framställda teglet en naturlig ersättning för naturstenen. Om nu denna nordtyska tegelbyggnadskonst icke kan leda sitt ursprung direkt från Lombardiet utan utvecklats fullt självständigt, återstår dock en fråga att besvara: varifrån ha då byggmästarna fått uppslaget till alla de ornamentala utsmyckningar, lisener, listverk o. d., vilka äro lika utmärkande för den nordtyska tegelarkitekturen som för den lombardiska? Det finns icke något hinder för att antaga, att dessa element på ett eller annat sätt kommit från Lombardiet eller längre österut belägna länder.

Den nordtyska tegelarkitekturen bildar en höjdpunkt i denna långa utveckling alltifrån det gamla Babyloniers byggnadskultur till den slutliga ändpunkten i det nordligaste Europa, där teglet i våra dagar trots rikedomerna på trävirke kunnat hävda sin egenart som ett ändamålsenligare och hållbarare byggnadsmaterial.