

# TEGEL

ORGAN FÖR SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

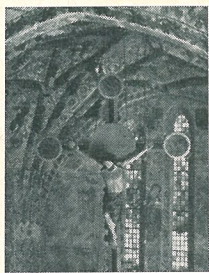
Redaktionskommitté: Direktör G. Camitz, Sala, Direktör H. Grönkwist, Katrineholm, Direktör K. Wråke, Malmö.  
Redaktör och ansv. utgivare: Civilingenjör R. Elgenstierna.  
Redaktionssekreterare: Bengt Ullvén.  
Redaktion: Engelbrektsq. 29, Stockholm Ö. Tel. 10 80 51.

Tidskriften Tegel utkommer med 6 nummer per år och är organ för Sveriges Tegelinstriförening. Föreningen är denna industris branschorganisation och omfattar ca 125 tegelbruk över hela landet, vilka tillsammans svara för omkring 85 proc. av tegelproduktionen.

Uppgifterna i detta nummer från de övriga nordiska länderna har lämnats av resp. lands branschorganisation.

## TEGEL

Nr 4—5, 1960



Omslagsfotot har tagits av vår mest kända fotograf K. W. Gullers och publicerats i en Norstedtsbok. Bilden, som föreställer Härkeberga 1300-talskyrka i Uppland, visar ett märkligt och vackert tegelbygge. Den får också stå som symbol för att mycket av det bästa i nordisk byggnadskultur kommit till oss söderifrån.

*La couverture de ce numéro de "Tegel" représente l'église d'Härkeberga dans l'Uppland, laquelle date du XIV<sup>e</sup> siècle. Cette illustration est également un symbole de ce qu'une grande partie de ce que la culture de construction nordique compte de meilleur nous est venu du Sud.*

Der Umschlag dieses Heftes zeigt die Kirche von Härkeberga in Uppland aus dem 14. Jahrhundert. Das Bild soll auch darauf hinweisen, dass viele der besten Züge der nordischen Baukultur aus dem Süden zu uns gekommen sind.

*The cover of this number of "Tegel" shows the 14th century church at Härkeberga in Uppland. It illustrates not only a remarkable and beautiful building but, in addition, is a symbol of much of the best of southern influence in Nordic building culture.*

Europas Samverkande Tegelinstriföreningars arbetsmöte — det 15:e i ordningen — har för första gången förlagts till Stockholm. Det är andra gången Nordens Samverkande Tegelinstriföreningar har glädjen att se kollegerna i TBE som gäster — senast var det i Köpenhamn — och vi hälsar Er hjärtligt välkomna till informationer och diskussioner kring gemensamma problem. Danmark, Norge och Finland har alla en tegeltidskrift av svenska "Tegels" karaktär. Tanken att göra en gemensam tidskrift har skymtat gång efter annan och detta häfte får ses som ett provnummer för en sådan nordisk tidskrift. Tegelinstrins konkurrenter inom byggnadsmaterialbranschen är mycket starka här i Norden. Konkurrenten är kanske starkare här än på andra håll i Europa. Men vi konstaterar med tillfredsställelse att teglet under senare år är på kraftig frammarsch och inte minst är detta en följd av vårt eget utvecklingsarbete, tegelbyggnadsteknikens snabba utveckling och säljfrämjande åtgärder.

*La séance de travail de la Fédération Européenne des Fabricants de Tuiles et de Briques — la quinzième — aura pour la première fois lieu à Stockholm. C'est la deuxième fois que la Confédération des Associations des Briqueteries et Tuileries des Pays Nordiques a le plaisir d'accueillir ses collègues du TBE — la dernière fois ce fut à Copenhague — et nous vous souhaitons une cordiale bienvenue aux réunions d'informations et de discussions traitant de problèmes communs.*

*Le Danmark, la Norvège et la Finlande ont chacun une revue de la Tuile et de la Brique présentant un caractère analogue à celui du "Tegel" suédois. L'idée de publier une revue commune s'est présentée de temps à autre et la présente brochure est à considérer comme un numéro d'essai d'une telle revue nordique.*

*Les concurrents de la tuile et de la brique, au sein de la branche des matériaux de construction, sont très puissants ici dans le Nord. Il se peut même que la concurrence soit plus acérée ici qu'en d'autres points de l'Europe. Nous constatons cependant avec satisfaction qu'au cours de ces dernières années la brique et la tuile ont fortement consolidé leurs positions et ce résultat est en grande partie dû à nos propres travaux de développement, à l'évolution rapide de la technique de construction en briques et à des mesures propres à favoriser la vente.*

Die Arbeitstagung der Europäischen Ziegler-Vereinigung — es ist die XV. — findet in diesem Jahr zum ersten Mal in Stockholm statt. Die Mitglieder der Vereinigten Skandinavischen Ziegeleiverbände haben somit zum zweiten Mal das grosse Vergnügen, Kollegen von der TBE als Gäste begrüßen zu können, nachdem die Arbeitstagung schon einmal in Kopenhagen stattgefunden hat. Wir heissen Sie herzlichst willkommen und freuen uns, Erfahrungen austauschen und gemeinsame Probleme besprechen zu können.

In Dänemark, Norwegen und Finnland gibt es Ziegel-Zeitschriften der gleichen Art wie die schwedische Zeitschrift „Tegel“. Der Gedanke, eine gemeinsame Zeitschrift herauszugeben, ist hin und wieder erörtert worden. Dieses Heft ist als ein Vorläufer einer solchen skandinavischen Fachzeitschrift zu betrachten.

Die Konkurrenten der Ziegelindustrie sind hier im Norden in der Baustoffbranche sehr rege. Der Wettbewerb dürfte hier schärfer als in anderen Teilen Europas sein. Wir können jedoch mit Befriedigung feststellen, dass die Ziegelei-Erzeugnisse in den letzten Jahren grosse Erfolge erzielt haben. Nicht zuletzt ist dies unserer eigenen Entwicklungsarbeit zu verdanken, der schnellen Entwicklung der Ziegelbautechnik und den verkaufsfördernden Massnahmen der Ziegelindustrie-Verbände.

*The Congress of The European Federation of Tile and Brick-makers — the 15th to be arranged — has Stockholm as its venue for the first time. This is the second time that the Federated Brick- and Tileworks Associations of Scandinavia has had the pleasure of playing the role of host to TBE colleagues — the last occasion was in Copenhagen — and we look forward to exchanging information with you and discussing common problems.*

*Denmark, Norway and Finland each have a trade paper similar to the Swedish "Tegel". The idea of issuing a common publication has been discussed from time to time and this issue may be considered as a trial number of a Nordic paper.*

*The tile and brick industry is facing keen competition in the building materials trade in Scandinavia — perhaps keener competition than in other parts in Europe. Against this background it is pleasing to note that great progress has been made in recent years, not least as a result of our own development work, rapid advances in the technique of constructing brick buildings and a carefully planned sales policy.*



## Hör "Norden" till "Skandinavien" eller tvärtom?

Många icke-skandinaver har av lättbegripliga skäl en något diffus föreställning om vad som menas med begreppen *Norden* och *Skandinavien*. Inte minst i våra dagar, då Europa indelas i sexland, sjuland, öst och väst, kan det kanske vara av intresse för våra utländska läsare att få en kort historisk orientering i ämnet.

Först på 500-talet började man i kulturländerna kring Medelhavet att få någon kunskap om folken i de nordiska länderna — folkstammar som för årtusenden sedan följt den smältande inlandsisen mot norr. Människorna i Norden levde i små bygdeenheter men hade samma materiella kultur och talade samma språk. Sydlänningarna sammanfattade därför denna den nordigaste delen av Europa med namn som Thule, Scandia eller Scatnavia.

Under vikingatiden (800—1050) uppstod efter långvariga strider tre avgränsade statsförbund: Sverige-Finland, Danmark samt senare Norge-Island under var sin kung.

Krig inbördes och med grannländerna har under århundradenas gång ändrat de nordiska ländernas gränser till vad de är i dag (se fig). De många interna skandinaviska krigen skärpte tidvis motsättningarna folken emellan, men man var även tidigt klar över sammanhållningens fördelar:

Redan 1103 enades Norden om ett gemensamt ärkebiskopsäte i Lund, detta för att frigöra sig från Hamburg-Bremens andliga övervälde.

1397 lyckades drottning Margareta av Danmark ena Nordens länder. Även då var udden riktad mot det allt starkare inflytandet från Nordtyskland.

Dessa enhetsmanifestationer var dock förhållandevis kortvariga, liksom sedermera olika kungars försök att med vapenmakt binda samman de nordiska rikena.

De nordiska ländernas historia kan i korthet sammanfattas så här:

Finland var förenat med Sverige till 1809, då ryssarna erövrade landet. År 1917 blev Finland självständig republik.

Norge var förenat med Danmark till 1814 och var sedan i unionsförening med Sverige till 1905.

Island var förenat med Danmark till 1918, då det blev självständigt.

Färöarna, som en gång koloniserades av danska och norska vikingar, styr sig själva genom sitt tusenåriga *Lagting*, har egen flagga men sorterar i utrikespolitiskt hänseende under Danmark.

På 1800-talet började i Norden, liksom i det övriga Europa, krafter att verka för ett enande av de olika länderna. Denna rörelse kallades här för *skandinavism*. Den uppstod vid universiteten och i vissa litterära kretsar och dess främsta förtjänt var att den bidrog till att minska de av krigen åstadkomna motsättningarna och misstroendet folken emellan.

Kommunikationernas utveckling under 1800-talets senare del framtvängde praktiska nordiska överenskommelser inom bl. a. post-, tull- och myntväsen, en utveckling som har fortsatt med allt fler överenskommelser av gagn för handel, samfärdsel och kulturellt utbyte länderna emellan.

Vid det första världskrigets utbrott, då de nordiska staterna förklarade sig neutrala, sammanträffade för första gången sedan 1300-talet Nordens samtliga kungar. Det var i Malmö, och under tryck av kriget utformades där och sedermera en mängd ekonomiska och kulturella samarbetsformer. Under mellankrigstiden fortsatte detta samarbete, inte minst genom att livaktiga "Norden"-föreningar bildades. Samarbetet intensifierades och breddades efter de bittra erfarenheter som Nordens folk fick göra under det andra världskriget. Numera är mycket gemensamt mellan Nordens länder, här kan blott nämnas ex. som passfrihet, gemensam arbetsmarknad, tullunion och gemensam lagstiftning inom vissa områden. Och i *Nordiska Rådet* har

skapats ett verksamt organ för samråd mellan de nordiska ländernas riksdagar och regeringar i spörsmål som är av gemensamt intresse.

Som det hittills kanske mest lyckade försöket till ekonomisk nordisk samverkan kan till slut nämnas det 1947 grundade *Scandinavian Airlines System* (SAS) som bildats genom sammanslagning av danska, norska och svenska flygbolag, vilka var för sig var för små för att konkurrera på världsmarknaden men som tillsammans kom att utgöra en flygmaktfaktor att räkna med internationellt.

I dag tillhör Danmark, Norge och Sverige 7-staterna (EFTA).

Begreppet "Norden" omfattar länderna: Danmark, Finland, Färöarna, Island, Norge och Sverige. Begreppet Skandinavien omfattar egentligen endast Sverige och Norge, men även Danmark brukar räknas dit.

### *Les pays du Nord*

*Beaucoup de non-Scandinaves ont une notion assez vague de ce que l'on entend par le "Nord" et "Scandinavie". Tout particulièrement en ce moment où l'Europe est divisée entre les six et les sept pays, l'Orient et l'Occident, il pourrait bien présenter un intérêt pour nos lecteurs étrangers de recevoir une sommaire orientation historique à ce sujet.*

*Ce n'est qu'au sixième siècle que l'on a commencé dans les pays autour de la Méditerranée à avoir quelque notion de la population des pays nordiques — peuplades qui, il y a des milliers d'années, avaient suivi vers le Nord la glace fondante de l'intérieur. Les gens vivaient dans le Nord en petites colonies, mais avaient tous la même culture matérielle et la même langue. Les Méridionaux désignaient de ce fait la partie la plus septentrionale de l'Europe par les noms Thule, Scandia ou Scatnavia.*

*A l'époque des vikings (800—1050), après de longs combats, se formèrent, chacune sous son propre roi, trois unions distinctes, notamment: Suède-Finlande, Danemark et, plus tard, Norvège-Islande.*

*Les guerres de ces unions entre elles et avec les voisins ont, au cours des siècles, modifié les frontières des pays nordiques jusqu'à leur état actuel (voir fig.).*

*Les nombreuses guerres intérieures scandinaves avaient périodiquement aggravé les différends entre les peuples, mais, d'autre part, on s'est de bonne heure rendu compte des avantages d'une solidarité. Ainsi, dès 1103, le Nord s'est mis d'accord sur un archevêché commun à Lund, afin de se libérer de la suprématie spirituelle de Hambourg-Brême.*

*En 1397, la reine Marguerite de Danemark réussit à réunir les pays du Nord. Là encore la pointe était dirigée contre l'influence toujours plus forte de l'Allemagne du Nord.*

*Ces manifestations d'unité étaient, cependant, de courte durée, comme aussi les différentes tentatives des rois de lier les royaumes nordiques par la force armée, faites depuis.*

*L'histoire des pays nordiques peut être brièvement résumée comme suit.*

*La Finlande était unie à la Suède jusqu'à 1809 lorsque les Russes conquièrent le pays. En 1917, la Finlande est devenue une république indépendante.*

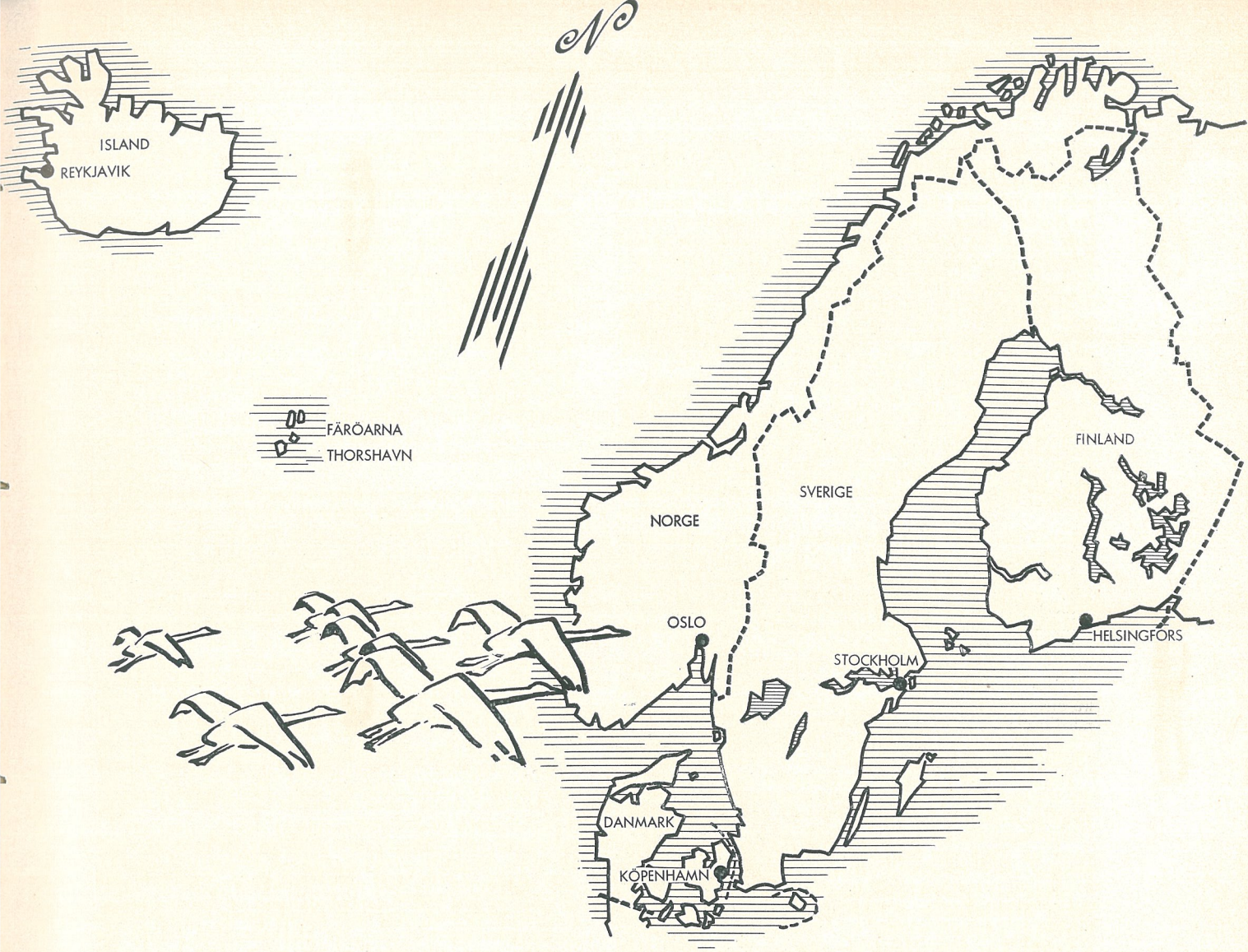
*La Norvège était unie au Danemark jusqu'à 1814 et se trouvait ensuite en union avec la Suède jusqu'à 1905.*

*L'Islande était unie au Danemark jusqu'à 1918 lorsqu'elle devint indépendante.*

*Les îles Féroé, colonisées une fois par les vikings danois et norvégiens, sont gouvernées par leur propre Lagting millénaire, possèdent leur propre drapeau, mais, à l'égard de la politique étrangère, relèvent du Danemark.*

*Au dix-neuvième siècle, a commencé dans le Nord, comme dans le reste de l'Europe, un mouvement en*





faveur de l'union de différents pays. Ce mouvement était appelé chez nous *scandinavisme*. Il avait pris naissance aux universités et dans certains cercles littéraires, son principal mérite étant qu'il contribua à diminuer les différends et la méfiance entre les peuples résultant des guerres.

Le développement des communications au cours de la seconde moitié du 19ème siècle a forcé les pays nordiques à des accords pratiques dont, entre autres, dans les domaines des postes, des douanes et des monnaies, ce développement s'étant poursuivi avec un nombre croissant d'accords à l'avantage du commerce, des communications et des échanges culturels entre les pays.

Lorsque éclata la première guerre mondiale et que les Etats nordiques se déclarèrent neutres, les trois rois du Nord se réunirent pour la première fois depuis le 14ème siècle. Ceci eut lieu à Malmœ, et c'est alors et par la suite que, sous la pression de la guerre, étaient établies de nombreuses formes de collaboration économique et culturelle. Pendant la période d'entre-guerres, cette collaboration s'est poursuivie, surtout par la création d'associations vitales "Norden" (Le Nord). La collaboration était intensifiée et étendue après les amères expériences faites par les peuples du Nord pendant la deuxième guerre mondiale. A présent, les pays du Nord ont beaucoup de commun. Il suffit, en effet, de mentionner la franchise de passeport, le marché commun de la main d'œuvre, l'union douanière et la législation commune dans certains domaines. Et dans le Conseil Nordique, a été créé un organe actif pour des consultations des parlements et des gouvernements des pays nordiques dans les questions d'intérêt commun.

Pour terminer, il y a lieu de citer comme essai, sans doute le plus réussi jusqu'ici, d'une coopération économique nordique, le *Scandinavian Airlines System (SAS)* fondé en 1947 et formé par la fusion des sociétés de transport aérien danoise, norvégienne et suédoise, dont chacune séparément était trop petite pour concourir sur le marché mondial, mais qui, ensemble, représentent un facteur dans le transport aérien avec lequel il faut compter sur le plan international.

Le Danemark, la Norvège et la Suède font partie des sept états d'EFTA.

Par "Norden" (le Nord) sont entendus le Danemark, la Finlande, les îles Féroé, l'Islande, la Norvège et la Suède, tandis que par la "Scandinavie", la péninsule scandinave ne comprenant que la Suède et la Norvège, bien que l'on ait l'habitude d'y reporter aussi le Danemark.

*Gebört der Norden zu Skandinavien oder umgekehrt?*

Viele Nicht-Skandinavier haben aus begreiflichen Gründen eine etwas unklare Vorstellung von der Bedeutung der Begriffe *Norden* und *Skandinavien*. Nicht zuletzt in der heutigen Zeit, in der Europa in EWG, EFTA, Ostblock und Westblock eingeteilt wird, dürfte ein kurzer geschichtlicher Überblick für unsere ausländischen Leser von Interesse sein.

Forts. nächste Seite



Erst im 6. Jahrhundert drang die Kunde von den Völkern in den nordischen Ländern — Stämmen, die seit Jahrtausenden dem schmelzenden Inlande nach Norden gefolgt sind — in die Mittelmeerländer vor. Die Menschen im Norden lebten in kleinen Provinzgemeinschaften, hatten aber die gleiche materielle Kultur und sprachen die gleiche Sprache. Die Südeuropäer gaben daher dem nördlichsten Teil Europas gemeinsame Bezeichnungen wie Thule, Scandia oder Scatnavia.

In der Wikingerzeit (800—1 050) entstanden nach langen Kämpfen drei gegeneinander abgegrenzte Staatenbündnisse mit eigenen Königen, und zwar Schweden und Finnland, Dänemark sowie Norwegen und Island.

Kriege, die diese Staaten miteinander und mit Nachbarländern geführt haben, liessen allmählich die heutigen Grenzen der skandinavischen Länder entstehen (siehe Abb.). Die vielen innerskandinavischen Kriege haben zeitweise die Gegensätze zwischen den Völkern verschärft, aber man wurde sich auch frühzeitig der Vorteile der Einigkeit bewusst:

Schon 1103 einigte sich der Norden über ein gemeinsames Erzbistum in Lund, um sich von der geistlichen Oberhoheit Hamburgs und Bremens frei zu machen.

1397 gelang es Königin Margarete von Dänemark, die nordischen Staaten zu vereinen. Auch in diesem Falle machte man gemeinsame Front gegen den immer stärkeren Einfluss Norddeutschlands.

Diese Zusammenschlüsse waren jedoch verhältnismässig kurzlebig, wie auch die Versuche späterer Könige, die nordischen Reiche durch Waffengewalt zu einen.

Die Geschichte der nordischen Staaten lässt sich kurz folgendermassen zusammenfassen:

Finnland war mit Schweden bis zur Eroberung durch die Russen 1809 vereinigt. 1917 wurde Finnland eine selbständige Republik.

Norwegen war bis 1814 mit Dänemark vereinigt und dann bis 1905 mit Schweden durch Personalunion verbunden.

Island war bis 1918 mit Dänemark vereinigt und danach durch Personalunion verbunden, bis es 1944 eine unabhängige Republik wurde.

Färöer, eine Inselgruppe, die einmal von dänischen und norwegischen Wikingern kolonisiert wurde, bestimmt durch das tausendjährige *Lagting* über innere Angelegenheiten, hat eine eigene Flagge, gehört aber aussenpolitisch zu Dänemark.

Im 19. Jahrhundert begannen im Norden wie im übrigen Europa Kräfte für eine Einigung der verschiedenen Länder zu wirken. Diese Bewegung nennt man hier *Skandinavismus*. Sie entstand an den Universitäten und in bestimmten schöngestigen Kreisen. Ihr grösstes Verdienst war, dass sie dazu beitrug, die von den Krieger herrührenden Gegensätze und Ressentiments zu mindern.

Die Entwicklung des Verkehrs in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erforderte praktische nordische Übereinkommen u.a. auf dem Gebiete der Post-, Zoll- und Devisenverwaltung, eine Entwicklung, die immer neue Vereinbarungen zum Wohle des Handels, des Verkehrs und des kulturellen Austausches zwischen den Ländern zeitigt hat.

Beim Ausbruch des ersten Weltkrieges, als sich die nordischen Staaten neutral erklärten, trafen sich zum ersten Mal seit dem 14. Jahrhundert alle skandinavischen Könige in Malmö. Unter dem äusseren Druck wurden dort und bei späteren Verhandlungen viele Formen der wirtschaftlichen und kulturellen Zusammenarbeit ausgestaltet. Nach dem ersten Weltkrieg wurde diese Zusammenarbeit fortgesetzt, nicht zuletzt durch die Gründung der aktiven „Norden“-Vereinigungen. Nach den bitteren Erfahrungen, die die skandinavischen Völker im zweiten Weltkrieg machen mussten, wurde die Zusammenarbeit intensiver betrieben und erweitert. Heute haben die nordischen Staaten vieles gemeinsam, wie z.B. Passfreiheit, Arbeitsmarkt, Zollunion und gleichartige Gesetzgebung auf bestimmten Gebieten. Der *Nordische Rat* ist ein Forum für die Zusammenarbeit der Parlamente und der Regierungen der nordischen Staaten in Angelegenheiten von gemeinsamem Interesse.

Als der bisher erfolgreichste Versuch einer wirtschaftlichen Zusammenarbeit der nordischen Staaten sei schliesslich die 1947 gegründete *Scandinavian Airlines System* (SAS) erwähnt, die aus dänischen, norwegischen und schwedischen Fluggesellschaften hervorgegangen ist, welche einzeln genommen zu klein waren, um mit den Grossgesellschaften konkurrieren zu können, aber zusammen einen Machtfaktor von internationaler Tragkraft darstellen.

Heute gehören Dänemark, Norwegen und Schweden der Kleinen Freihandelszone (EFTA) an.

Der geographische Begriff „Norden“ umfasst die Länder Dänemark, Finnland, Färöer, Island, Norwegen und Schweden. Skandinavien, die skandinavische Halbinsel, umfasst nur Schweden und Norwegen, obwohl man auch Dänemark in diesen Begriff einschliesst.

### What is Scandinavia?

*It is quite easy to understand why many non-Scandinavians have a somewhat vague idea as to what is meant by Scandinavia. Under present-day conditions, with Europe divided into EFTA and the Common Market and East and West, it may be of interest to our foreign readers to have brief details of the historical background.*

*Around 500 A.D. the people of the civilized countries around the Mediterranean began to learn of the peoples of the northern countries — people who had been following the fringes of the inland ice as it melted and retreated northwards. The inhabitants of these countries lived in small settlements but they had the same material culture and spoke the same language. For this reason the people of southern Europe called the northernmost part of Europe Thule, Scandia or Scatnavia.*

*During the time of the Vikings (800—1050) three separate kingdoms emerged after a long-period of war and strife. These were Sweden-Finland, Denmark and later Norway-Iceland.*

*Civil wars and wars with neighbouring countries took place intermittently over the centuries until finally the borders were established as we know them today (see map). Wars caused friction between the various peoples but the advantages of collaboration were appreciated at an early date.*

*In 1103 Scandinavia's first archbishopric was established at Lund.*

*In 1397 Queen Margareta of Denmark succeeded in uniting the countries of Norden. In that case too the motive was to counteract increasing influence from Northern Germany.*

*However, these displays of unity were short-lived, as were also the efforts of later kings to unite the individual countries by the sword.*

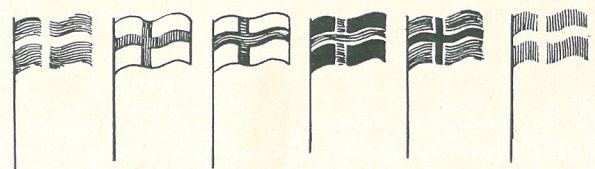
*In brief, the history of the northern countries is that Finland was united with Sweden up to 1809 when the Russians conquered the country. Finland became an independent state in 1917.*

*Norway was united with Denmark up to 1814 and was a member of a union with Sweden up to 1905.*

*Iceland was united with Denmark up to 1918 when it became independent.*

*The Faroe Islands, which were once colonised by Danish and Norwegian Vikings, govern themselves via their thousand-year-old Lagting and have their own flag. However, as regards foreign policy they follow Denmark.*

*Cont. on page 81*





# NORDISKT TEGELSAMARBETE

För tegelindustrin har det legat nära till hands att söka kontakter inom de nordiska länderna. Sedan början av seklet har man också tagit många personliga kontakter och träffat sporadiska uppgörelser grannländerna emellan.

I Stockholm hölls 1946 ett sammanträde med ledande personer inom Danmarks, Finlands, Norges och Sveriges tegelindustriföreningar. Vid detta tillfälle uppdrogs riktlinjerna för ett organiserat samarbete. Sedan man inom respektive förening diskuterat dessa riktlinjer samlades man till en kongress i Bergen den 2 juni 1947 och konstituerade Nordens Samverkande Tegelindustriföreningar (NST).

Syftet med NST var enligt det program som antogs att representera för de nordiska ländernas tegelindustrier skulle träffas minst en gång om året för "att överlägga om åtgärder till tegelindustrins bästa och hjälpa varandra i råd och dåd". Dessa årliga sammanträden skulle kallas NST:s Generalförsamling, och till att handlägga de löpande ärendena valdes en generalsekreterare, som till sitt förfogande skulle ha ett generalsekretariat.

1949 fick NST en fastare organisation då man bildade ett permanent gemensamt råd, fællesrådet, bestående av ordförandena i de nordiska ländernas tegelföreningar. Ordförandeskapet liksom sekreteraruppdraget vandrar på två år i taget mellan länderna. Verkställande person i rådet är NST:s sekreterare.

Laboratorierådet, först kallat forskningsrådet, försöker samordna forskningsverksamheten, arbetsstudier och rationaliseringsmöjligheter. Man har också ett byggnadstekniskt råd.

"Befrämjande och förbättrande av det tekniska kunnandet och ökad användning av propaganda samt förbättrad användning och framställning av byggnadsmaterial av tegel" är enligt statuterna syftet med den europeiska sammanlutningen av tegelfabrikanter (TBE) som bildades år 1952. Bland de 10 länder som stiftade TBE var också de fyra nordiska länderna som ingår i NST. Sedermera har antalet anslutna länder ökat till 13.

## Coopération nordique en matière de brique et de tuile

*Il était normal que l'industrie de la brique et de la tuile ait essayé d'établir des contacts au sein des pays nordiques. Depuis le début du siècle, de nombreux contacts personnels ont été établis et des accords sporadiques ont été conclus entre pays voisins.*

*En 1946 une réunion fut tenue à Stockholm entre les personnes dirigeantes des fédérations des industries de la brique et de la tuile du Danemark, de Finlande, de Norvège et de Suède. A cette occasion furent définies les lignes générales d'une coopération organisée. Après que les fédérations respectives aient eu l'occasion de discuter ces lignes générales, un congrès fut tenu à Bergen le 2 juin 1947 au cours duquel fut constitué le NST, Confédération des associations des briqueteries et tuileries des pays nordiques.*

*Le but du NST était, conformément au programme approuvé, que les représentants des industries de la brique et de la tuile des Pays nordiques se réunissent au moins une fois par an afin de discuter de mesure favorables à l'industrie de la brique et de la tuile et à s'aider mutuellement. Ces réunions annuelles porteraient le nom d'Assemblée Générale du NST et un secrétaire général disposant d'un secrétariat général fut élu pour instruire les affaires courantes.*

*En 1949 le NST fut doté d'une organisation plus ferme par la formation d'un conseil commun permanent se composant des présidents des associations de fabricants de tuiles et de briques des pays nordiques. La présidence que le poste de secrétaire sont tenus pendant une année à tour de rôle par les différents pays. Le secrétaire du NST est la personne exécutive du conseil.*

*Le conseil de laboratoire, antérieurement dénommé conseil d'études et de recherches, essaye de coordonner les activités de recherches, les études du travail ainsi que les possibilités de rationalisation. On dispose également d'un conseil technique du bâtiment.*

*"L'amélioration et l'encouragement des connaissances techniques ainsi que l'amélioration de la publicité ainsi que de l'emploi et de la fabrication de matériaux de construction en briques et en tuiles" sont, selon les statuts, le but de la Fédération européenne des fabricants de tuiles et de briques (TBE) formé en 1952. Parmi les 10 pays ayant créé le TBE figuraient également les 4 pays nordiques membres du NST. Par la suite le nombre des pays membres s'est élevé à 13.*

## Zusammenarbeit der skandinavischen Ziegler

Für die Ziegelindustrie der nordischen Staaten lag es sehr nahe, in den Nachbarstaaten Kontakte zu suchen. Seit der Jahrhundertwende sind auch viele persönliche Kontakte aufgenommen und vereinzelte Abkommen zwischen den Nachbarstaaten getroffen worden.

In Stockholm hielten 1946 massgebliche Persönlichkeiten der Ziegler-Vereinigungen Dänemarks, Finnlands, Norwegens und Schwedens eine Sitzung, ab. Bei dieser Gelegenheit wurden die Richtlinien für eine organisierte Zusammenarbeit festgelegt. Nachdem man innerhalb der nationalen Vereinigungen diese Richtlinien diskutiert hatte, berief man für den 2. Juni 1947 einen Kongress nach Bergen ein und gründete die „Vereinigten Skandinavischen Ziegeleiverbände“ (NST).

Nach dem Arbeitsplan ist der Zweck der NST, Vertreter der Ziegelindustrien der nordischen Staaten mindestens einmal jährlich zusammenzuführen, „um Massnahmen zum Besten der Ziegelindustrie zu besprechen und einander mit Rat und Tat zu helfen“. Diese jährlichen Tagungen werden als Generalversammlung der NST bezeichnet. Für die Bearbeitung der laufenden Fragen wurde ein Generalsekretär gewählt, dem ein Generalsekretariat zur Verfügung gestellt werden sollte.

1949 erhielt die NST eine festere Organisation: man bildete einen permanenten gemeinsamen Rat, der sich aus den Vorsitzenden der Ziegler-Vereinigungen der skandinavischen Länder zusammensetzt. Der Vorsitz und die Geschäftsführung wird jeweils einem Land auf ein Jahr übertragen. Der Geschäftsführer des Rates ist der Sekretär der NST.

Der Laboratoriumsrat — zuerst Forschungsrat genannt — versucht die Forschungsarbeit, Arbeitsstudien und Rationalisierungsstrebungen zu koordinieren. Es gibt auch einen bautechnischen Rat.

„Förderung und Verbesserung des technischen Könnens und gesteigerte Anwendung der Werbung sowie verbesserte Verwendung und Herstellung von Baumaterialien aus gebranntem Ton“ ist nach den Statuten das Ziel der Europäischen Ziegler-Vereinigung (TBE), die 1952 gegründet wurde. Unter den 10 Ländern, die die TBE gründeten, befanden sich auch die vier nordischen Staaten, die der NST angehören. Inzwischen ist die Anzahl der Mitgliedsstaaten auf 13 gestiegen.

## Co-operation in the Nordic Brick and Tile Trade

*A natural step was for the brick and tile industry to seek contacts in the Nordic countries and, indeed, since the beginning of the century many personal contacts have been established and sporadic agreements have been reached between the member countries.*

*In 1946 a meeting was held in Stockholm between leading executives of the Danish, Finnish, Norwegian and*

*Cont. on page 81*



# Midnattssol och Polarnatt

Det nordiska klimatet pendlar mellan kall polarnatt och ständigt ljusa sommardygn med midnattssol — vilket självfallet ställer stora krav på byggnationen.

Danmark har kustklimat med februari som kallaste månad (medeltemperatur  $\pm 0^\circ\text{C}$ ). Sommarmedeltemperatur mellan 14 och 17°. Antalet frostfria dygn mellan 150 och 300 per år. Den mesta nederbörden faller i de västra delarna (700—800 mm).

Finland har kallt och fuktigt klimat. Kallast är februari (medeltemperatur i Helsingfors:  $-5$  à  $-6^\circ\text{C}$ ). Varmast är juli (medeltemperatur ca  $17^\circ$ ). I Utsjoki varar polarnatten 51 dygn och midnattssolen 73 dygn. Nederbörden är jämnt fördelad.

Norge har tack vare Golfströmmen ett för breddgraden ovanligt mildt klimat. Varmast är det i de s.ö. delarna (juli-medeltemperaturen  $16$ — $17^\circ$ ). Kallast är norska Finnmarken, där frost kan förekomma under årets alla månader. Största nederbördsmängden uppmäts i Vestlandet (2 000—3 000 mm).

Sverige har till följd av stor utsträckning i norr—söder (1 600 km) ett starkt varierande klimat. I Lappland är medeltemperaturen för januari  $-12^\circ\text{C}$ , i Småland endast  $-2^\circ$ . Stockholmstraktens sommartemperatur är i genomsnitt  $17^\circ$ . Västsverige har den mesta nederbörden (ca 1 000 mm). Snötäcket i Norrlands fjälltrakter ligger kvar i 230 dygn i Skåne knappt 50 dagar.

## Le Climat

Le climat nordique varie entre une nuit polaire froide et des journées d'été constamment claires, avec un soleil de minuit, ce qui, bien entendu, pose de grandes exigences au bâtiment.

Le Danemark a un climat côtier où février est le mois le plus froid (température moyenne  $\pm 0^\circ\text{C}$ ). La température moyenne en été se tient entre 14 et  $17^\circ$ . Le nombre de journées sans gelée: de 150 à 300 par an. La principale précipitation atmosphérique a lieu dans les régions occidentales (700—800 mm).

La Finlande a un climat froid et humide. Février est le mois le plus froid (température moyenne à Helsinki:

$-5^\circ$  à  $-6^\circ\text{C}$ ). Juillet est le mois le plus chaud (température moyenne: environ  $17^\circ\text{C}$ ). A Utsjoki, la nuit polaire dure 51 journées, et le soleil de minuit, 73 journées. La précipitation atmosphérique est régulièrement répartie.

La Norvège a, grâce au Gulf Stream, un climat extraordinairement doux pour sa latitude. Il y fait le plus chaud dans les régions sud—est (température moyenne en juillet:  $16$ — $17^\circ\text{C}$ ). Le plus froid est le Finnmark norvégien où des gelées peuvent avoir lieu pendant tous les mois de l'année. La plus grande précipitation atmosphérique est relevée à Vestlandet (2.000—3.000 mm).

La Suède a, en raison de sa longue étendue du nord au sud (1.600 km), un climat très varié. En Laponie, la température moyenne en janvier est  $-12^\circ\text{C}$ , tandis qu'à Småland, elle n'est que de  $-2^\circ$ . La température d'été dans la région de Stockholm est de  $17^\circ$ . En Suède occidentale, la précipitation atmosphérique est la plus grande (environ 1.000 mm). La couche de neige dans la région alpestre de Norrland reste pendant 230 journées, en Scanie, à peine 50 journées.

## Das Klima

Das nordische Klima pendelt zwischen kalter Polarnacht und hellen Sommernächten mit Mitternachts-sonne — es stellt somit offensichtlich hohe Anforderungen an die Bautechnik.

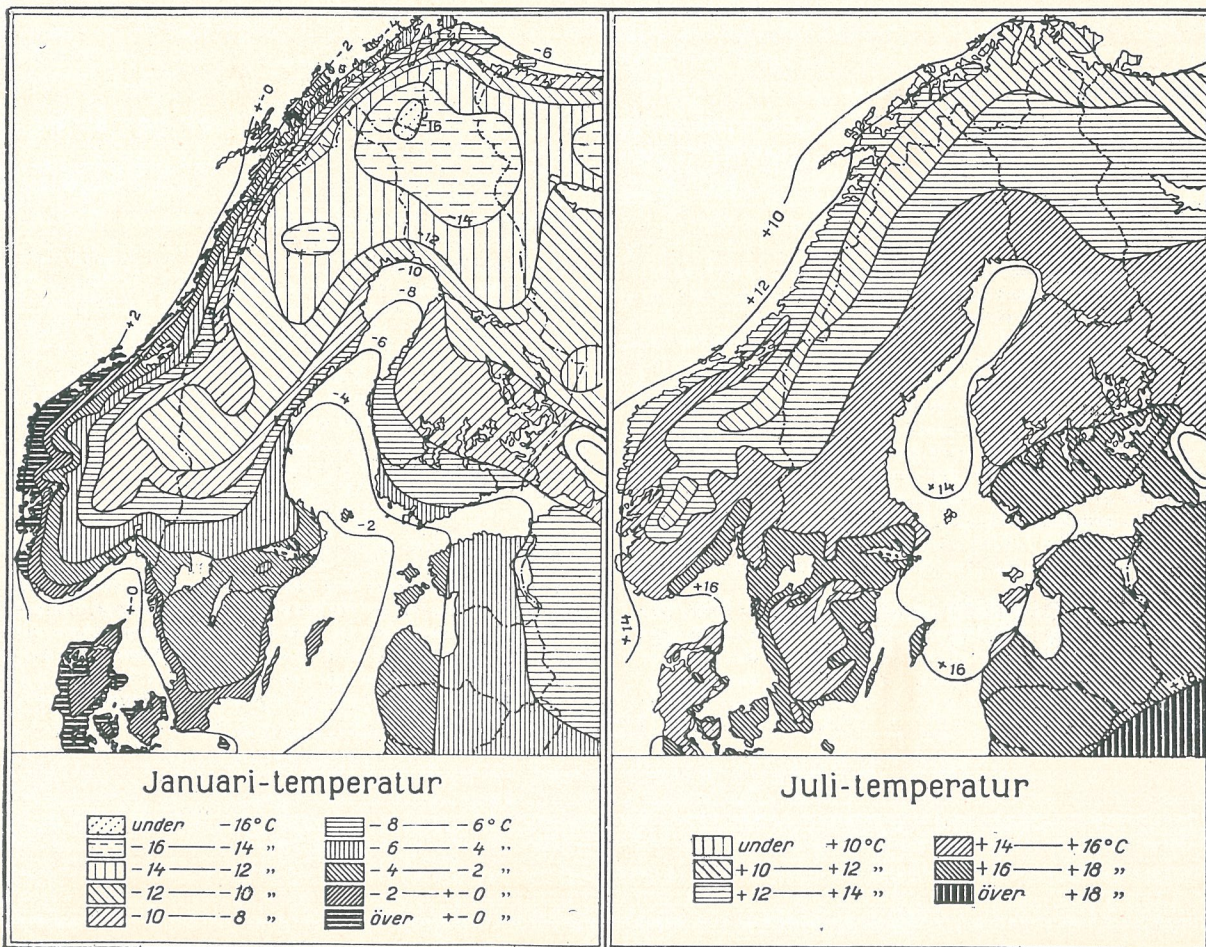
Dänemark hat ein Seeklima. Februar ist der kälteste Monat (Durchschnittstemperatur  $\pm 0^\circ\text{C}$ ). Sommertemperatur im Mittel zwischen 14 und  $17^\circ$ . Zwischen 150 und 300 frostfreien Tagen im Jahr. Die meisten Niederschläge fallen in den westlichen Teilen des Landes (700—800 mm).

Forts. nächste Seite

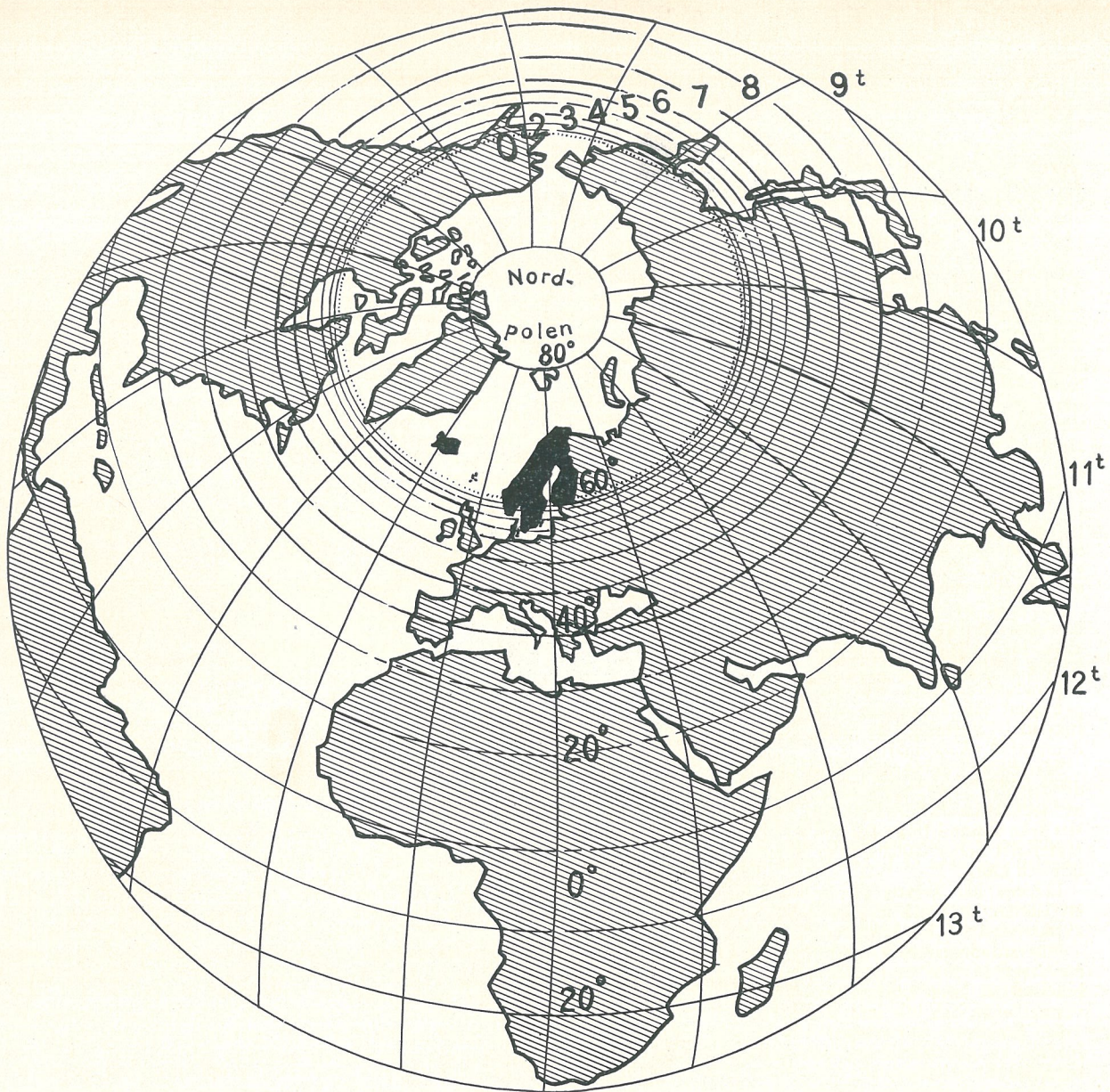
Ces cartes indiquent la température en janvier et en juillet. "Under" = au-dessous. "Över" = au-dessus.

Die Karten zeigen die Temperaturen im Januar und Juli. „Under“ = unter, „över“ = über.

The maps show temperatures in January and July. "Under" = below. "Över" = above. C (Celsius).







Kartan visar nattens längd i timmar (t) den 22 juni. Cette carte indique la durée de la nuit, en heures (t), le 22 juin. Die Länge der Nacht zum 22. Juni ist in der Karte in Stunden (t) angegeben. The map shows length of the night in hours (t) on June 22.

Finland hat ein kaltes und feuchtes Klima. Am kältesten ist es im Februar (Durchschnittstemperatur in Helsinki:  $-5$  bis  $-6^{\circ}\text{C}$ ). Der wärmste Monat ist der Juli (Durchschnittstemperatur ca.  $17^{\circ}\text{C}$ ). In Utsjoki dauert die Polarnacht 51 Tage und die Mitternachtssonne 73 Tage. Die Niederschlagsmenge ist gleichmässig verteilt.

Norwegen hat durch den Golfstrom ein für seine nördliche Lage ungewöhnlich mildes Klima. Am wärmsten ist es in den südöstlichen Teilen des Landes (Durchschnittstemperatur im Juli  $16$ – $17^{\circ}\text{C}$ ). Am kältesten ist es in der Landschaft Finnmarken, wo in allen Monaten des Jahres Frost vorkommen kann. Die grössten Niederschlagsmengen hat die Landschaft Vestlandet ( $2,000$ – $3,000$  mm).

Schweden hat infolge seiner grossen Ausdehnung von Norden nach Süden ( $1,600$  km) ein sehr unterschiedliches Klima. In Lappland ist die Durchschnittstemperatur im Januar  $-12^{\circ}\text{C}$ , in Mittelschweden nur  $-2^{\circ}\text{C}$ . In der Stockholmer Gegend beträgt die Temperatur im Sommer durchschnittlich  $17^{\circ}\text{C}$ . In Westschweden fallen die grössten Niederschlagsmengen (etwa  $1,000$  mm). In den Gebirgsgegenden Nordschwedens liegt der Schnee 230 Tage, in der südlichsten Provinz Schonen kaum 50 Tage.

### The Climate

The Scandinavian climate varies between cold polar nights and summer days when the sun never sets — a factor which calls for the construction of buildings suitable for a wide range of conditions.

Denmark has a marine climate with February as the coldest month (average temperature  $\pm 0^{\circ}\text{C}$ ). The average summer temperature is between  $14$  and  $17^{\circ}\text{C}$ . The number of frost-free days varies between 150 and 300 per annum. Most precipitation is in the western regions ( $700$ – $800$  mm).

Finland has a cold and damp climate. The coldest month is February (average temperature in Helsinki:  $-5^{\circ}$  to  $-6^{\circ}\text{C}$ ). July is the warmest month (average temperature about  $17^{\circ}\text{C}$ ). In Utsjoki the polar night is 51 days long and the sun remains above the horizon for 73 days. Precipitation is evenly divided over the country.

Norway, thanks to the Gulf Stream, has an unusually mild climate considering its latitudes. The south-east parts are the warmest (average temperature in July  $16$ – $17^{\circ}\text{C}$ ). The coldest region is Finnmark, where frost may be encountered all the year round. Maximum precipitation in Vestlandet ( $2,000$ – $3,000$  mm).

Sweden, owing to its great north-south length ( $1,600$  km), has a very variable climate. In Lappland the average temperature in Januari is  $-12^{\circ}\text{C}$ , in Småland only  $-2^{\circ}\text{C}$ . The average summer temperature in the Stockholm district is  $17^{\circ}\text{C}$ . Western Sweden has the greatest rainfall (about  $1,000$  mm). The Norrland fjells are covered with snow for 230 days of the year. The corresponding figure for Skåne is 50 days.



# Nordens leror — "unga" leror

Den nordiska tegelindustrins råmaterial har, med ett par enstaka undantag, bildats under och efter den sista istiden. Man kan räkna med, att de tidigast sedimenterade lerorna i yttersta kustbandet i Norge och Danmark är ca 25 000 år. De övriga är yngre, t. ex. i Oslo och Stockholmstrakten samt i Finland där åldern kan beräknas till 8 000—9 000 år. Dessa leror är därför geologiskt sett mycket unga. De har ej hunnit genomgå några mera markanta diagenetiska förändringar utan befinner sig i ungefär samma tillstånd både vad beträffar mineralsammansättning och kornfördelning som när de sedimenterades.

Dessa lerors teknologiska egenskaper är oftast givna och en förändring av en råtegelmassas karaktär blir därför svårare och dyrare att justera än fallet är med lerskiffrar, där man kan tillgripa olika malning.

En följd av den minimala diagenetiska omvandlingen är också att lerorna mycket ofta är helt, eller i det närmaste helt, mättade med vatten. Då den gynnsamma formfukten är lägre än ursprungsfukten, är en av den nordiska tegelindustrins stora svårigheter att på ett ekonomiskt gynnsamt sätt framställa en råtegelmassa med lagom låg fukthalt. "Vattning" av leran förekommer endast i undantagsfall på sommaren.

Materialet i de nordiska lerorna är krossprodukter från de bergarter, som inlandsisen strök fram över. På grund av sedimentationsförhållandena är kornstorleken i stort sett från finsand (max. 0,2 mm  $\varnothing$ ) till ler (< 0,002 mm  $\varnothing$ ). Materialet under 0,002 mm är huvudsakligen lermineralen illit och klorit.

Lerorna har avsatts på ca 100—200 m djup framför ett isbräm, och man kan av bilden se hur de år från år avsatts eftersom isen dragit sig tillbaka mot norr.

När sedimentationen skett i sötvatten, är sorteringen i årsvarven mycket utpräglad. När den skett i havs- eller bräckvatten avtar sorteringen ju saltare sedimentationsvattnet varit och blir inte så utpräglad varvig.

På grund av sorteringen av materialet i årsvarven fordras en god blandning och beredning för att få en homogen råtegelmassa.

Lerornas sintrings- och bränntemperatur varierar mellan 920 och 1 070° C.

Vid låg halt av kalciumkarbonat (1—3 %) ger lerorna mestadels en vackert röd brännfärg. Ju högre kalciumkarbonathalten blir, ju ljusare blir brännfärgen, tills den vid ca 20 % blir gul och vid 30 % vitgul.

I stort sett är lerorna i södra Skandinavien fetare än lerorna i nordligare trakter, där de är mera mjälrika.

## Quelques brèves informations sur les argiles nordiques à briques

La matière première de l'industrie nordique de la terre cuite s'est formée, à quelques exceptions près, pendant et après la dernière période glaciaire. Il peut être estimé que les premières argiles sédimentaires sur la bande côtière extrême en Norvège et au Danemark datent d'environ 25.000 ans. Les autres sont plus récentes, comme p. ex. à Oslo, dans la région de Stockholm et en Finlande où leur âge peut être évalué à 8—9.000 ans. Ainsi, au point de vue géologique, ces argiles sont très jeunes. Elles n'ont pas eu le temps de subir de modifications diagéniques quelque peu marquées et se trouvent, quant à la composition minérale et à la distribution du grain, à peu près dans le même état que lorsqu'elle s'étaient déposées.

Les propriétés technologiques de ces argiles y sont le plus souvent inhérentes, et un changement du caractère de la masse à briques vertes devient ainsi plus difficile et plus coûteux à régler que dans le cas des schistes d'argile où l'on peut recourir à différents broyages.

L'une des conséquences de la transformation diagénique minime est aussi que, très fréquemment, les argiles sont entièrement ou presque saturées d'eau. L'humidité utile

dans le moule étant inférieure à l'humidité initiale, l'une des grandes difficultés de l'industrie nordique de la terre cuite est de fabriquer — avantageusement au point de vue économique — une masse à briques vertes à teneur en humidité suffisamment basse. "L'arrosage" de l'argile n'a lieu que dans des cas exceptionnels en été.

La matière dans les argiles nordiques consiste en des produits de broyage des espèces de roche par lesquelles avaient passé les glaciers de l'intérieur. En raison des conditions de sédimentation, la grandeur du grain dans l'ensemble varie du sable fin ( $\varnothing=0,2$  mm au maximum) au grès ( $\varnothing < 0,002$  mm). La matière au-dessous de 0,002 mm est principalement formée de minéraux argileux, illite et chlorite.

Les argiles se sont déposées à une profondeur d'environ 100—200 mètres au bord d'un glacier, et l'on peut voir de l'image, comment elles s'étaient déposées d'année en année, au fur et à mesure du retrait de la glace vers le nord.

Lorsque la sédimentation avait eu lieu en eau douce, les différentes espèces dans les couches annuelles sont très marquées. Au contraire, lorsque la sédimentation avait eu lieu en eau de mer ou en eau saumâtre, plus l'eau de la sédimentation était salée, plus le nombre des espèces diminue, et les couches deviennent moins marquées.

En raison de la variété de la matière dans les couches, le mélange et préparation doivent être soigneux pour obtenir une masse à briques vertes homogènes.

La température de vitrification et de cuisson des argiles varie de 920 à 1.070° C.

Dans le cas d'une faible teneur en carbonate de calcium (1—3 %), les argiles donnent pour la plupart une belle couleur rouge de cuisson. A mesure que la teneur en carbonate de calcium augmente, la couleur de cuisson pâlit jusqu'à ce que, ayant atteint 20 %, elle devienne jaune, et à 30 %, jaunâtre.

Généralement, les argiles en Scandinavie méridionale sont plus grasses que celles des régions septentrionales où elles contiennent plus de sable très fin.

## Wissenswertes über skandinavische Ziegeltoner

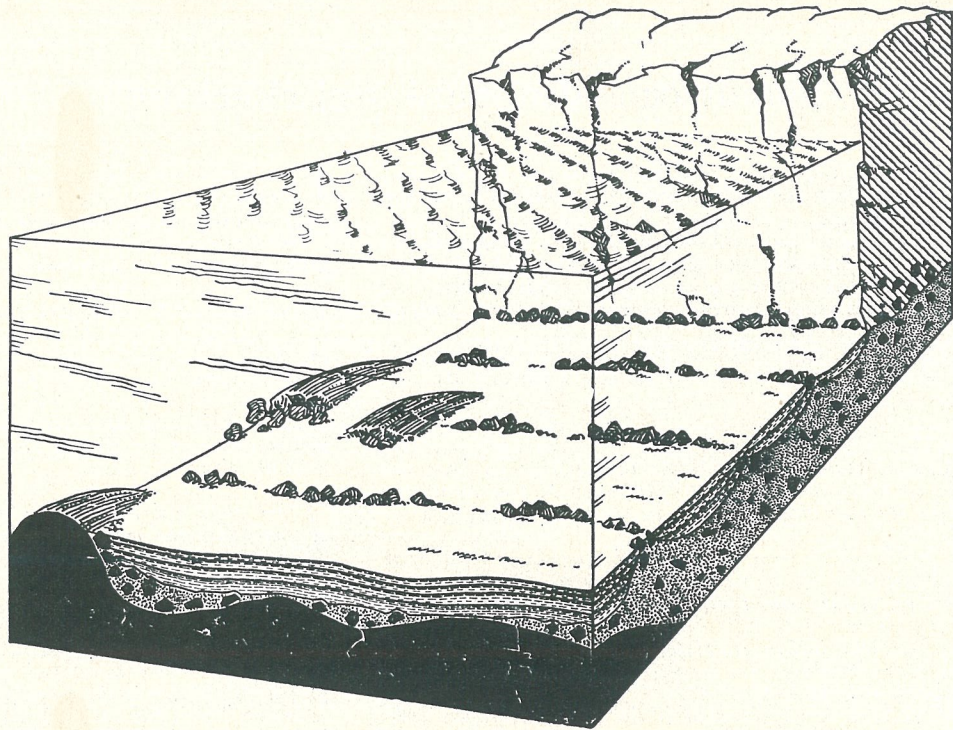
Die Rohstoffe der skandinavischen Ziegeleien sind — von ein paar Ausnahmen abgesehen — während und nach der letzten Eiszeit entstanden. Es ist damit zu rechnen, dass die ältesten Sedimenttonerden an den Küsten in Norwegen und Dänemark etwa 25 000 Jahre alt sind. Die übrigen Tonvorkommen sind jünger, z. B. in Oslo und in der Stockholmer Gegend sowie in Finnland. Ihr Alter kann auf 8 000—9 000 Jahre geschätzt werden. Diese Tonerden sind also geologisch betrachtet sehr jung. Sie haben keine markanteren diagenetischen Veränderungen durchgemacht, sondern befinden sich sowohl hinsichtlich der Mineralzusammensetzung wie der Korngrößenverteilung annähernd in dem gleichen Zustand wie bei ihrer Ablagerung.

Die technologischen Eigenschaften dieser Ziegeltoner sind meistens gegeben. Eine Veränderung des Charakters der Rohziegelmasse ist deshalb schwerer und teurer durchzuführen als bei Lehmschiefen, die man auf verschiedene Art mahlen kann.

Eine Folge der geringfügigen diagenetischen Veränderung ist ferner, dass der Ton häufig ganz oder fast ganz mit Wasser gesättigt ist. Da der für die Formgebung günstige Feuchtigkeitsgehalt niedriger als der ursprüngliche Feuchtigkeitsgehalt ist, besteht eine der Hauptschwierigkeiten der skandinavischen Ziegelindustrie darin, mit wirtschaftlichem Aufwand eine Rohziegelmasse von richtigem Feuchtigkeitsgehalt herzustellen. „Wasseraufbereitung“ des Tons kommt nur in Ausnahmefällen im Sommer vor.

Die skandinavischen Tonerden bestehen aus den Gesteinen, über die das Inlandeis dahinglitt. Infolge der Sedimentationsverhältnisse reicht die Korngrößenverteilung





Skissen visar hur de varviga lerorna avsatts under 4 år då inlandisisen drog sig tillbaka mot norr. Området framför isen står under vatten.

*Ce schéma montre de quelle manière les couches d'argile se sont formées pendant une période de 4 ans, tandis que les glaces continentales se retiraient vers le nord. La zone située à la limite des glaces se trouve sous l'eau.*

Die Skizze stellt die Entstehung der geschichteten Tonablagerungen im Laufe von 4 Jahren dar, während sich das Inlandeis nach Norden zurückzog. Das Vorland vor der Eisedecke steht unter Wasser.

*Diagram shows how the clays stratified over 4 years when the inland ice retreated northward. The area left behind is under water.*

im grossen ganzen von Feinsand (höchstens 0,2 mm Ø) bis Schluff (< 0,002 mm Ø). Bestandteile unter 0,002 mm sind hauptsächlich die Tonminerale Illit und Chlorit.

Die Tonvorkommen haben sich in etwa 100—200 m Tiefe vor einer Eisbarriere abgelagert. Das Bild lässt erkennen, wie sie Jahr für Jahr entstanden sind, während sich das Eis nach Norden zurückgezogen hat.

Wenn die Sedimentation in Süßwasser erfolgte, sind die Jahresschichten stark ausgeprägt. In Meer- oder Brackwasser werden die Unterschiede der Zusammensetzung im Verhältnis zum Salzgehalt des Absetzwassers geringer, und die Schichten sind nicht mehr so ausgeprägt.

Infolge der getrennten Lagerung des Materials in den Jahresschichten muss der Ton gut gemischt und aufbereitet werden, um eine homogene Rohziegelmasse zu erzielen.

Die Sinter- und Brenntemperatur der Ziegeltonne schwankt zwischen 920 und 1 070° C.

Bei niedrigem Gehalt an Kalziumkarbonat (1—3 %) ergeben die Tone meistens eine gute Brandfarbe. Je höher der Kalziumkarbonat-Gehalt ist, desto heller wird die Brandfarbe, bis sie bei etwa 20 % gelb und bei 30 % weissgelb wird.

Im grossen ganzen sind die Tonerden in Südsandinavien fetter als die Tone der nördlichen Gebiete, die mehr Schluff enthalten.

### *Some facts about Scandinavian brick and tile clays*

*The raw material used by the Scandinavian brick and tile industry was, with one or two exceptions, formed during and after the last Ice Age. It has been established that the earliest sedimented clays in the outer coastal regions of Norway and Denmark are about 25,000 years old. The others are younger, for example in the Stockholm district, around Oslo and in Finland, their age is calculated at 8,000—9,000 years. It will be realised that, geologically speaking, these clays are very young. They have not had time to undergo any marked diagenetic changes and, instead, are in much the same condition as regards both mineral content and grain distribution as they were when they were deposited.*

*The technological properties of these clays are generally fixed and it is therefore more difficult and expensive to change the character of the raw material than is the case with clay slates, which can be ground in various ways.*

*A further consequence of this minimum diagenetic conversion is that these clays are often completely, or almost completely, saturated with water. Since the best moulding moisture content is lower than the original moisture content, one of the big difficulties facing the Scandinavian brick and tile industry is to produce a raw material with a sufficiently low moisture content at a reasonable price. It is only in exceptional cases during the summer months that the clay has to be "watered".*

*The material in Scandinavian clays is crushings of the rocks once buried under the inland ice. Owing to the sedimentation conditions the grain size generally varies from that of fine sand (max. 0.2 mm Ø) to clay (0.002 mm Ø). The material less than 0.002 mm is mainly illite and chlorite. The clays have been deposited at depths of about 100—200 metres in front of an ice river and we can see from the picture how they have been deposited year by year as the ice retreated northwards.*

*In cases where sedimentation took place in fresh water we can see the distinction quite clearly but, in the case of salt water or brackish water, the variations become less and less marked with the increasing salinity of the water.*

*Owing to the assortment of material in the separate layers, the raw material must be carefully mixed and prepared before it can be used for the manufacture of tiles and bricks.*

*The sintering and firing temperatures of the clays vary between 920 and 1,070° C.*

*When the content of calcium carbonate is low (1—3 %) the clays assume an attractive red colour on firing. The higher the content of calcium carbonate, the lighter the colour. At 20 % the colour is yellow and at 30 % whitish-yellow.*

*By and large the clays found in southern Scandinavia are of firmer consistence than those in the northern parts which are looser in composition.*



## Blank teglmur og anden dansk teglarkitektur

Det lille rødstenshus med højt tegltag er vel det mest karakteristiske udtryk for tegls traditionelle indslag i dansk byggeri.

Udviklingen har medført, at tegl ofte indgår på lidt anden måde i byggeriet i dag, men tilliden til tegl i blank facademur og ønsket om at se netop denne overflade er uændret, ja måske snarere videreudviklet til at udnytte tegls dekorative muligheder også i rummene.

Teglgulve og blanke teglvægge anvendes i stigende grad såvel i opholdsstuen som i boligens øvrige rum.

*La petite maison en briques rouges avec un haut toit en tuiles est assurément l'expression la plus caractéristique du rôle traditionnel de la brique dans l'architecture danoise.*

*Le développement a comporté que la brique entre souvent dans les nouvelles constructions d'une façon un peu différente, mais l'emploi de la brique ordinaire pour les murs de façade et le désir de voir justement une telle surface sont inchangés, plutôt même augmentés, afin de profiter davantage des qualités décoratives de la brique aussi dans les chambres.*

*Des planchers en briques et des murs en briques ordinaires sont employés en une proportion accrue, tant pour les salles de séjour que pour les autres pièces d'une habitation.*

Das kleine rote Ziegelhaus mit steilem Ziegeldach ist wohl der charakteristischste Ausdruck für die Ziegelbau-Tradition in der dänischen Baukunst.

Die Entwicklung hat dazu geführt, dass Ziegelerzeugnisse heute vielfach auf andere Art beim Bau verwendet werden, aber das Vertrauen zur unverputzten Backsteinfassade und der Wunsch, gerade diese Oberfläche zu sehen, sind unverändert geblieben. Eher sind sie noch stärker geworden und haben dazu angeregt, die dekorativen Möglichkeiten des Ziegels auch in Innenräumen auszunutzen.

Ziegelböden und unverputzte Ziegelwände erfreuen sich immer grösserer Beliebtheit sowohl in Wohnzimmern als auch in anderen Räumen.

*The small red brick house with its tall tiled roof is probably the most characteristic example of the traditional use of brick in the Danish building industry.*

*Developments have involved that brick is often used in building work in a slightly different way today, but the confidence in brick in a plain facade wall and the wish to see this kind of a surface is unchanged. Indeed, it has been even further developed to exploit the decorative potentials of brick in the rooms as well.*

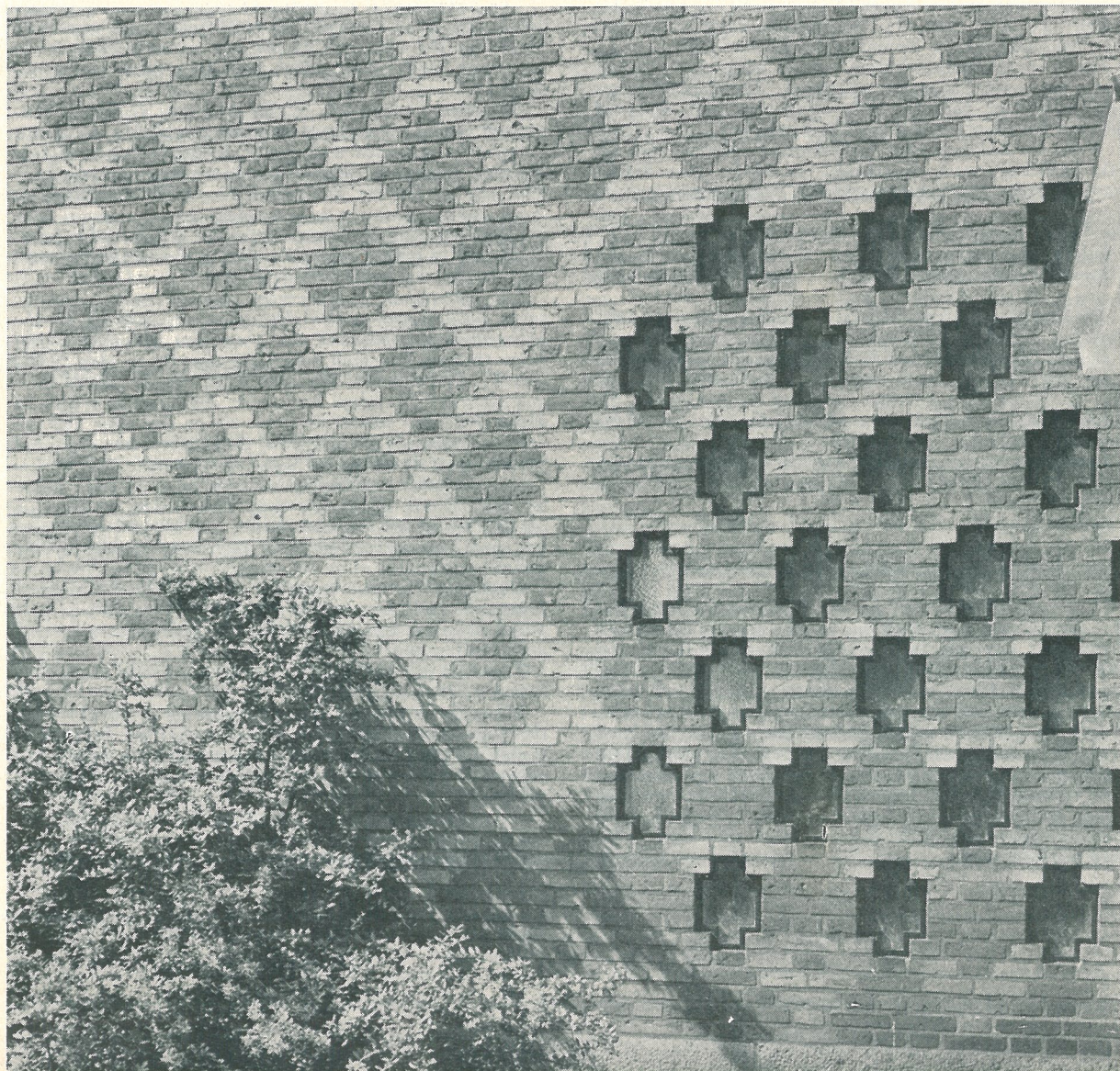
*Brick floors and plain brick walls are used to an increasing extent both in the living room as well as in the other rooms of the home.*

Mønstermurværk anvendes som en ekstra variationsmulighed udover forbandt og farver.

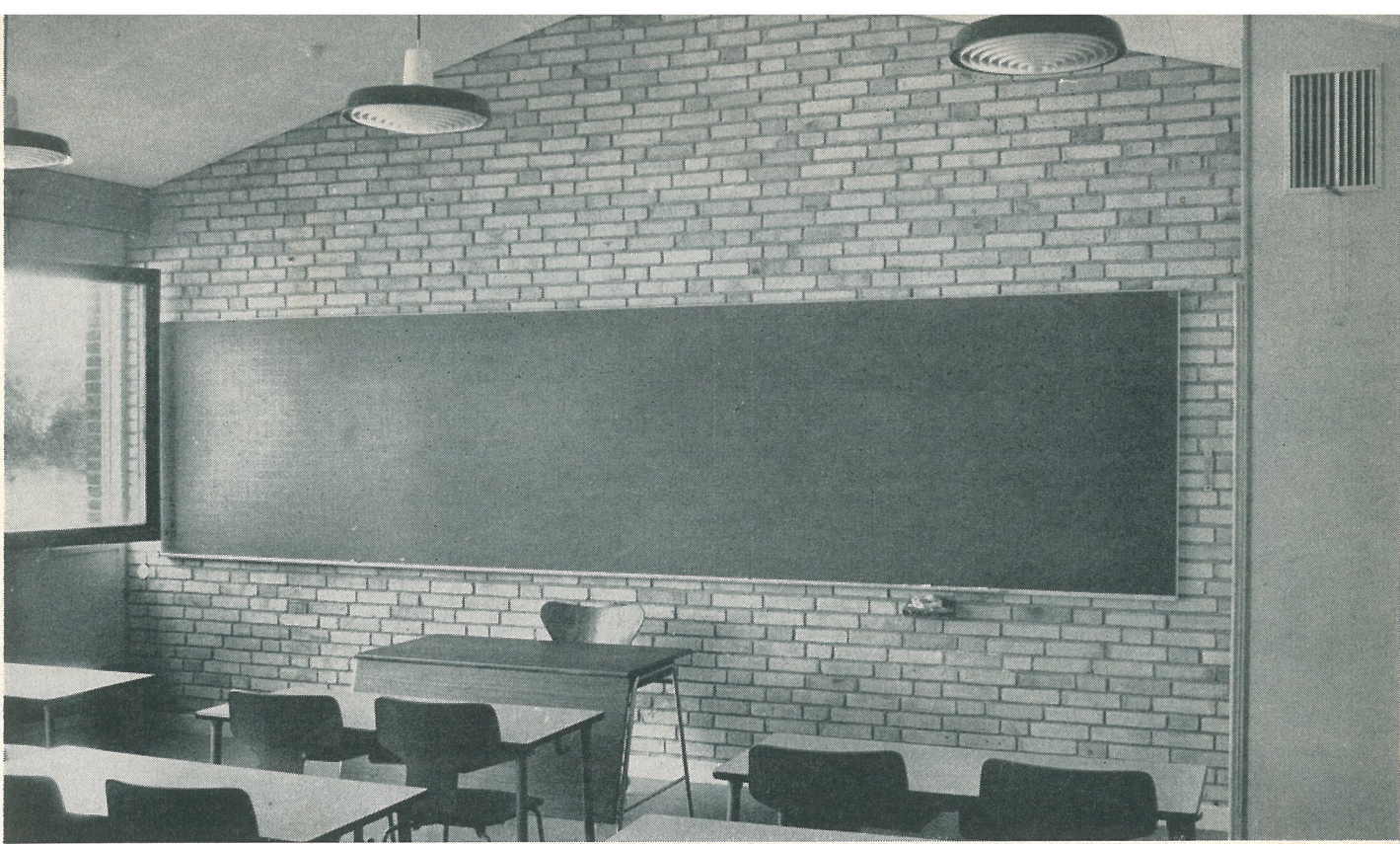
*La maçonnerie à dessins est employée comme une possibilité supplémentaire de variation de joints et de couleurs.*

Mustermauerwerk dient als zusätzliches Ausdrucksmittel neben Zierverbänden und Farben.

*Bricklaying is used as an extra variation feature in addition to burning grade and colour.*







Glæden over at se den blanke teglmur gør det naturligt også at anvende den indvendigt. Skole i Allerød, arkitekt m.a.a. Georg Jensen.

*Le plaisir de voir un mur en briques ordinaires rend naturel leur emploi aussi à l'intérieur. Ecole à Allerød.*

Die Freude am Backstein lässt seine Verwendung auch für Innenwände natürlich erscheinen. Schule in Allerød.

*The pleasure of looking at a plain brick wall makes it only natural to use it also internally. School at Allerød.*

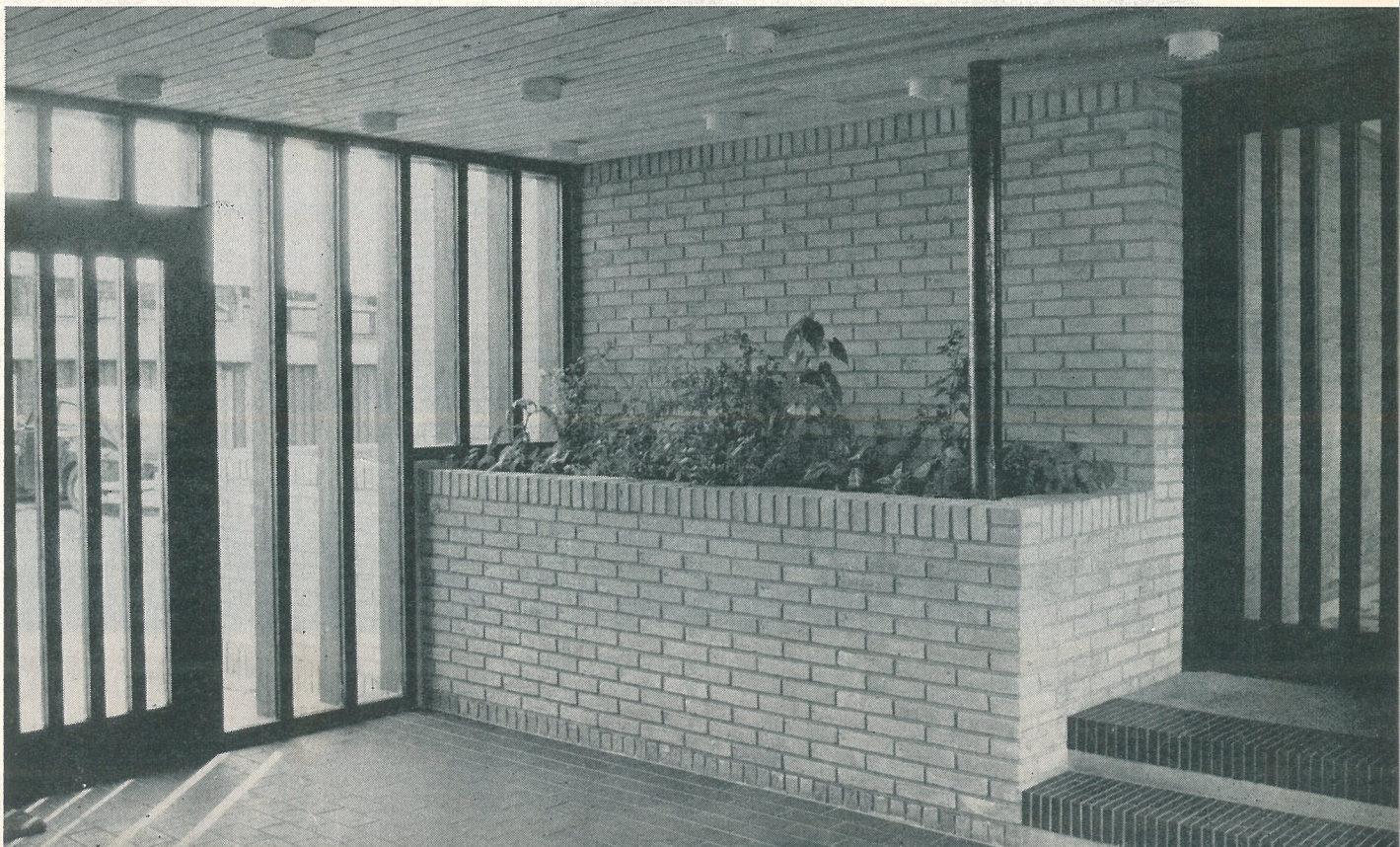
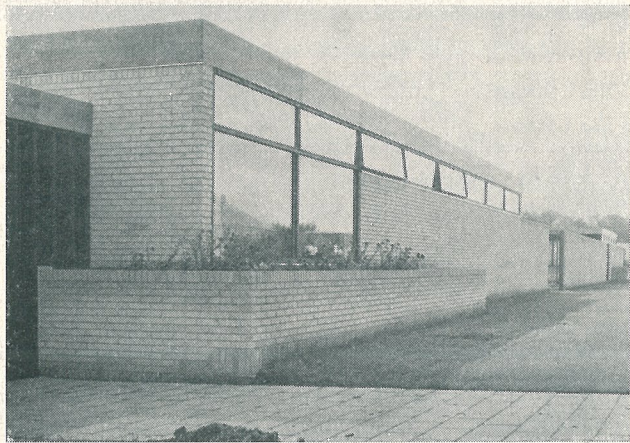
En nyopført administrationsbygning med blomsterkasse både udvendigt og indvendigt, København.

*Un bâtiment administratif récemment construit avec de grandes caisses-jardinières, intérieure et extérieure.*

Hier ein neues Verwaltungsgebäude.

*A new administration building.*

Arkitekt m.a.a. Poul Knudsgård og Torben Kragh





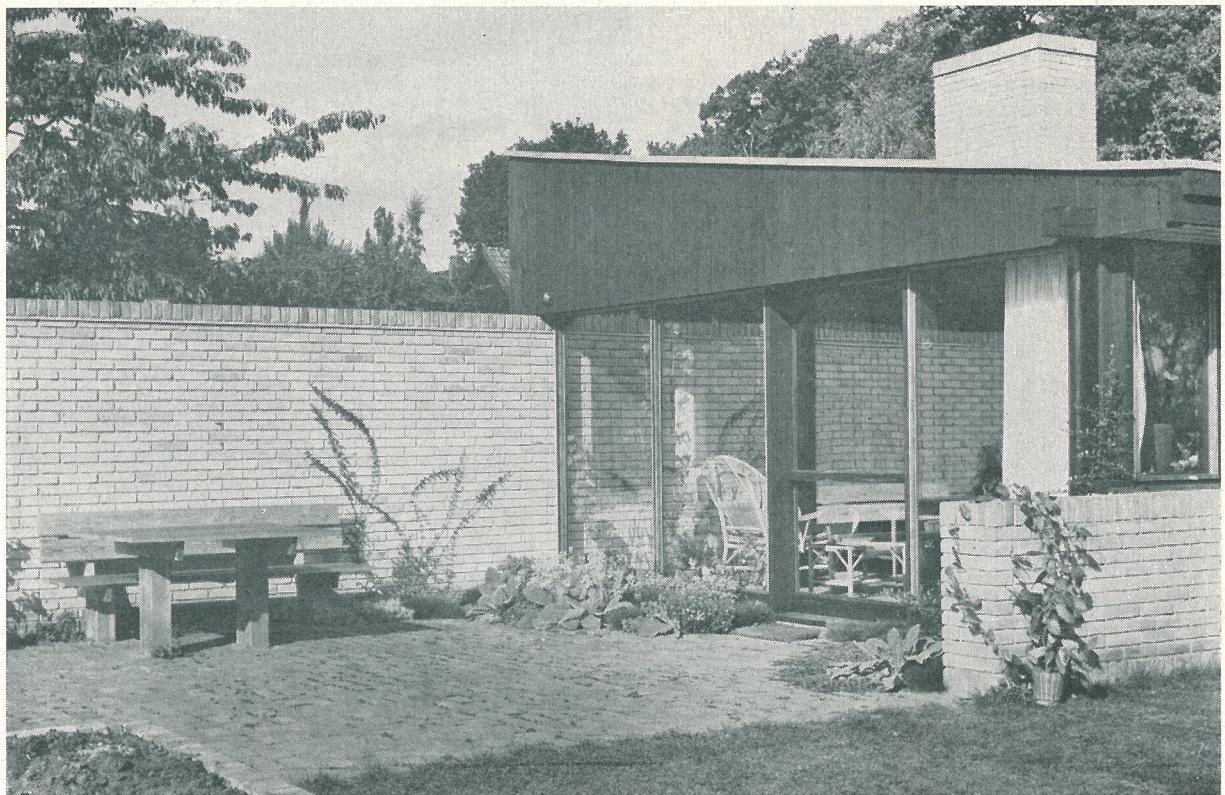


Arkitekt m.a.a. Finn Monies og Gunnar Jensen  
 Villa i Virum.                      Villa in Virum.  
*Villa à Virum.*                      *Private house at Virum.*

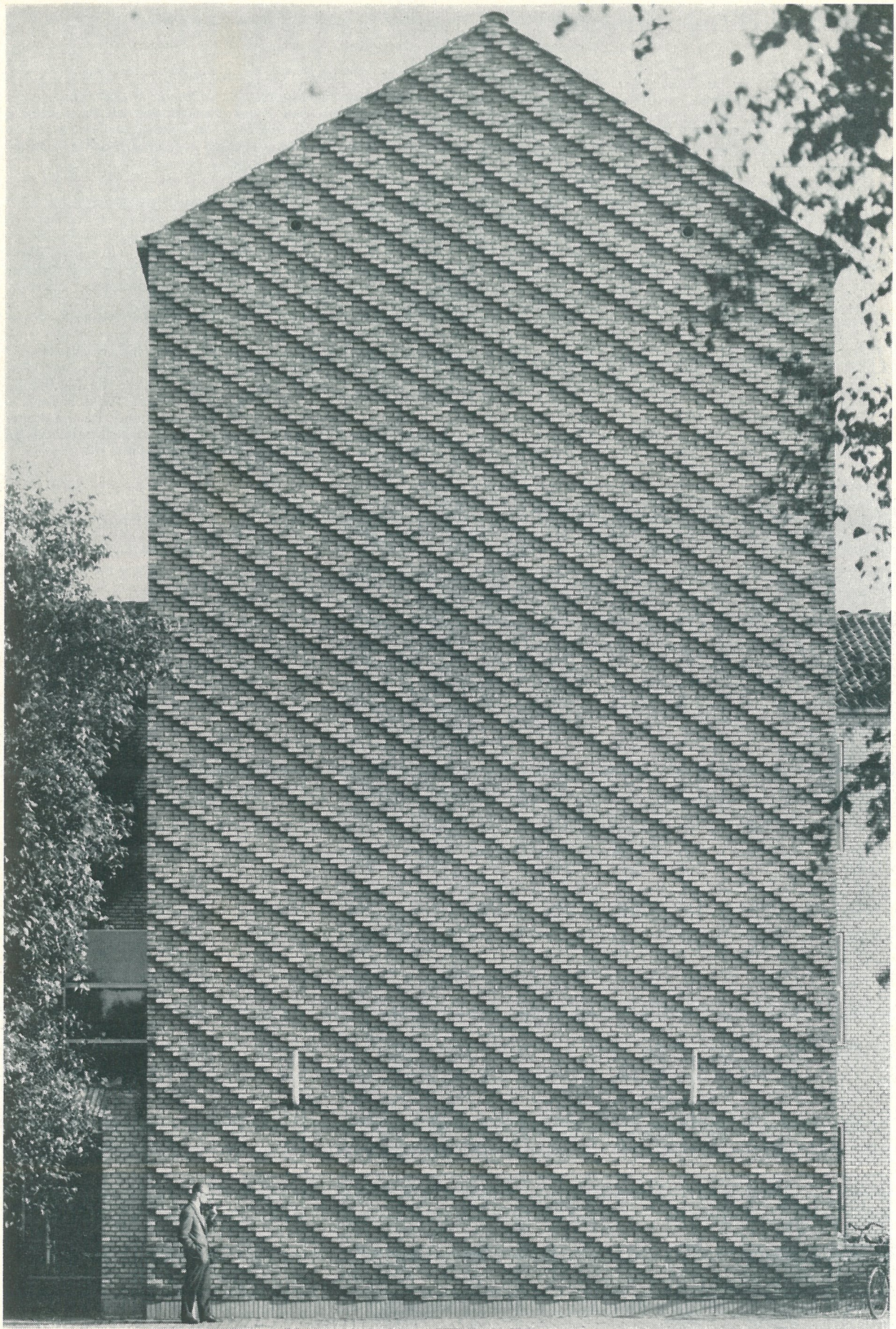
Arkitekt m.a.a. C. F. Møller. ➔  
 Universitetet i Århus.                      Die Universität in Århus.  
*L'Université à Århus.*                      *The University at Århus.*

Arkitekt m.a.a. Bertel Udsen  
 Den blanke teglmur forbinder inde- og udestuen på en helt naturlig måde.  
*Le mur en briques ordinaires relie d'une façon naturelle les pièces intérieures avec la terrasse.*

Die unverputzte Ziegelmauer verbindet den Wohnraum mit der Terrasse auf eine ganz natürliche Art.  
*This plain brick wall connects the inside and the outdoor room in an entirely natural fashion.*









## Tegelarkitektur i Finland

Arkitekturen av i dag återspeglar tävlan mellan personlighet och industriell serietillverkning. Det tillkommer framtiden att analysera de färdiga resultaten och samla dem till en behärskad helhet.

Varje uppfört byggnadsverk är ett nytt förslag till jämviktstillstånd.

Teglet anpassar sig efter den industriella tillverkningen utan att dock förlora sin individuella prägel och sin starka materiella karaktär; det befrämjar uppkomsten av harmoni.

Bilder kan för ett vaket sinne bättre än ord berätta om strävandena att i den moderna byggnadskonsten för- ena personlighet och serietillverkning — estetik och ekonomi.

### *Labrique en Finlande*

*L'architecture de nos jours reflète la compétition entre la personnalité et la production industrielle en série. Il appartient à l'avenir d'analyser les résultats finals et de les réunir en un ensemble ordonné.*

*Chaque nouveau bâtiment représente un nouveau projet d'équilibre.*

*La brique s'adapte à la production industrielle sans,*

*cependant, perdre son cachet individuel et le caractère prononcé de sa matière. Elle contribue à l'harmonie.*

*Les photographies peuvent mieux que les mots donner à un esprit éveillé une idée des efforts tendant à réunir dans l'architecture moderne la personnalité et la production en série — l'esthétique et l'économie.*

### *Ziegelbau in Finnland*

Die zeitgenössische Architektur spiegelt einen Zweikampf zwischen Persönlichkeit und industrieller Massenerzeugung wider. Erst die Zukunft kann die fertigen Schöpfungen analysieren und das gesammelte Ergebnis beurteilen.

Jeder ausgeführte Bau ist ein neuer Versuch, einen Gleichgewichtszustand zu erzielen.

Die Ziegelerzeugnisse lassen sich der industriellen Fertigung anpassen, ohne ihr individuelles Gepräge und ihre starke Eigenart zu verlieren; dies fördert die Harmonie.

Bilder können einem aufgeschlossenen Geist besser als Worte darüber berichten, wie die moderne Baukunst bestrebt ist, Persönlichkeit und Serienfertigung miteinander zu vereinen — Ästhetik und Wirtschaftlichkeit.

### *Brick and Tile in Finland*

*Modern architecture reflects a struggle between individuality and industrial series production. It will remain for the future to analyse the results and mould them into controlled uniformity.*

*Every new building is an attempt to achieve this state of balance. Bricks and tiles can be adapted to industrial manufacture without losing their individuality and their marked material character; they encourage harmony.*

*Pictures are better than words in conveying the endeavour of architects to combine individuality with industrial series production — aesthetics and economy.*



Alvar Aalto, Prof. Ark. SAFA

Kulturhuset i Helsingfors.

*La maison de la Culture à Helsinki.*

Das Kulturhaus in Helsinki.

*The House of Culture in Helsinki.*



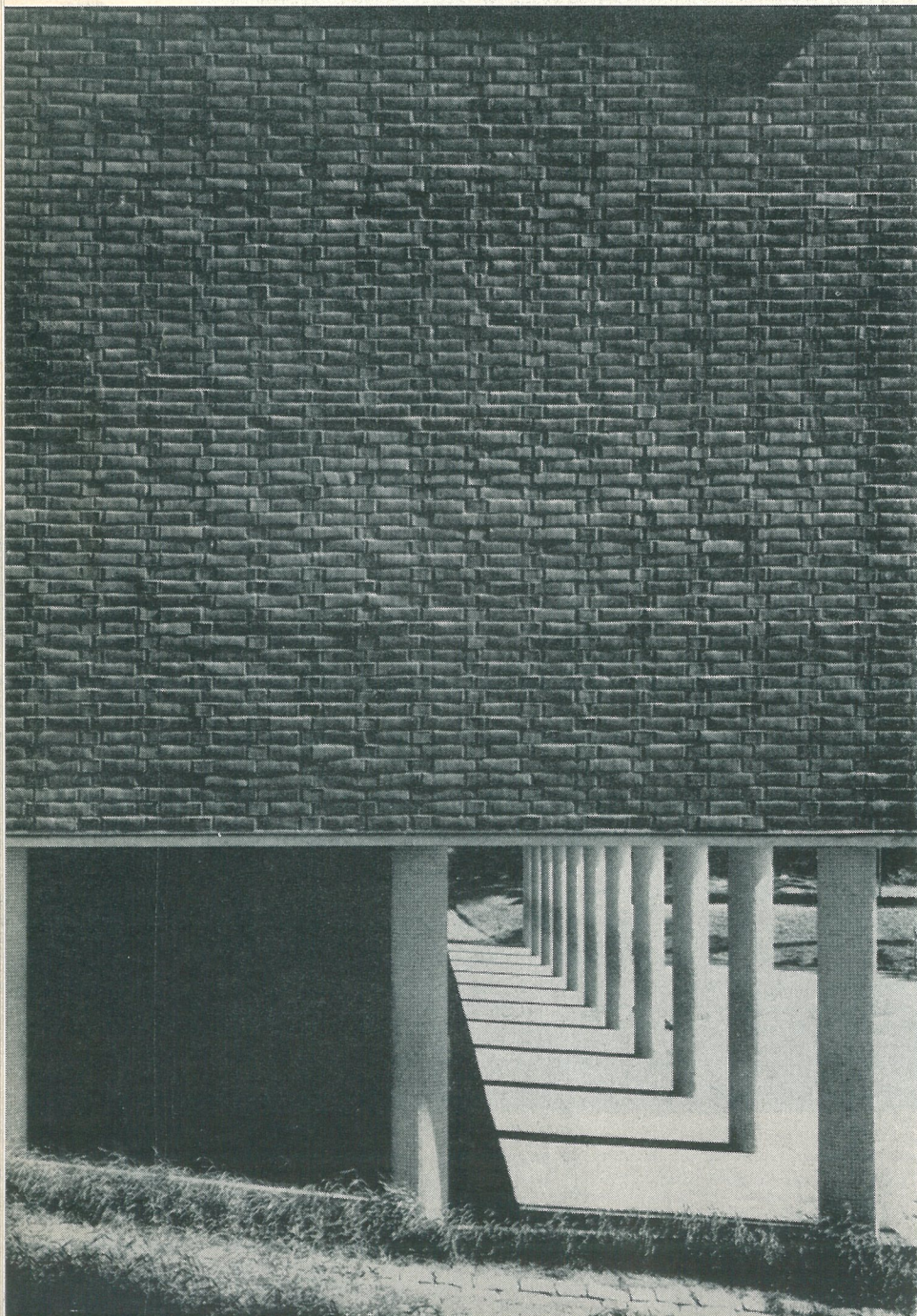
Jorma Järvi, Ark. SAFA

Brändö samskola i Helsingfors.

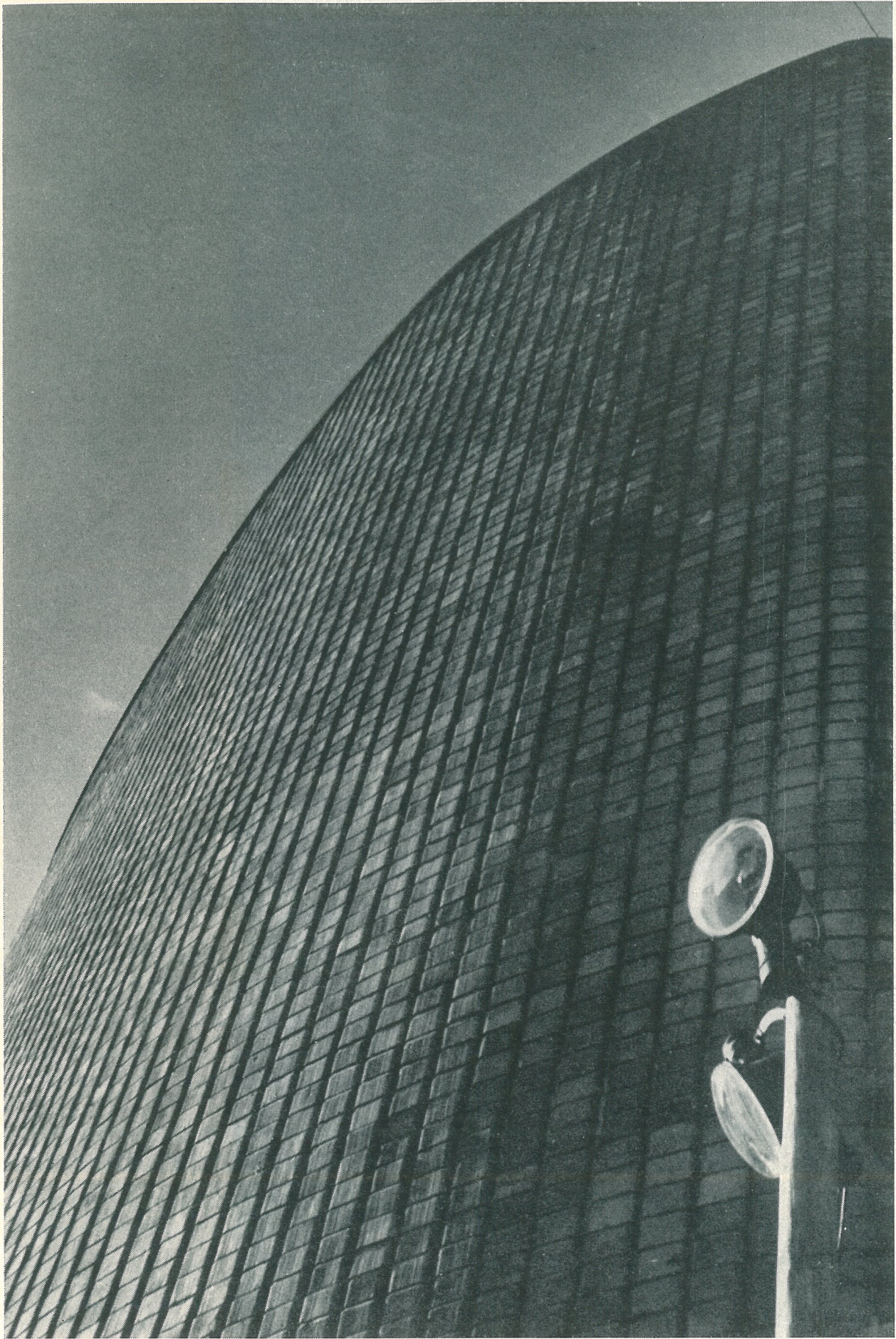
*Ecole mixte de Brändö à Helsinki.*

Die Brändö-Schule in Helsinki.

*Brändö school in Helsinki.*





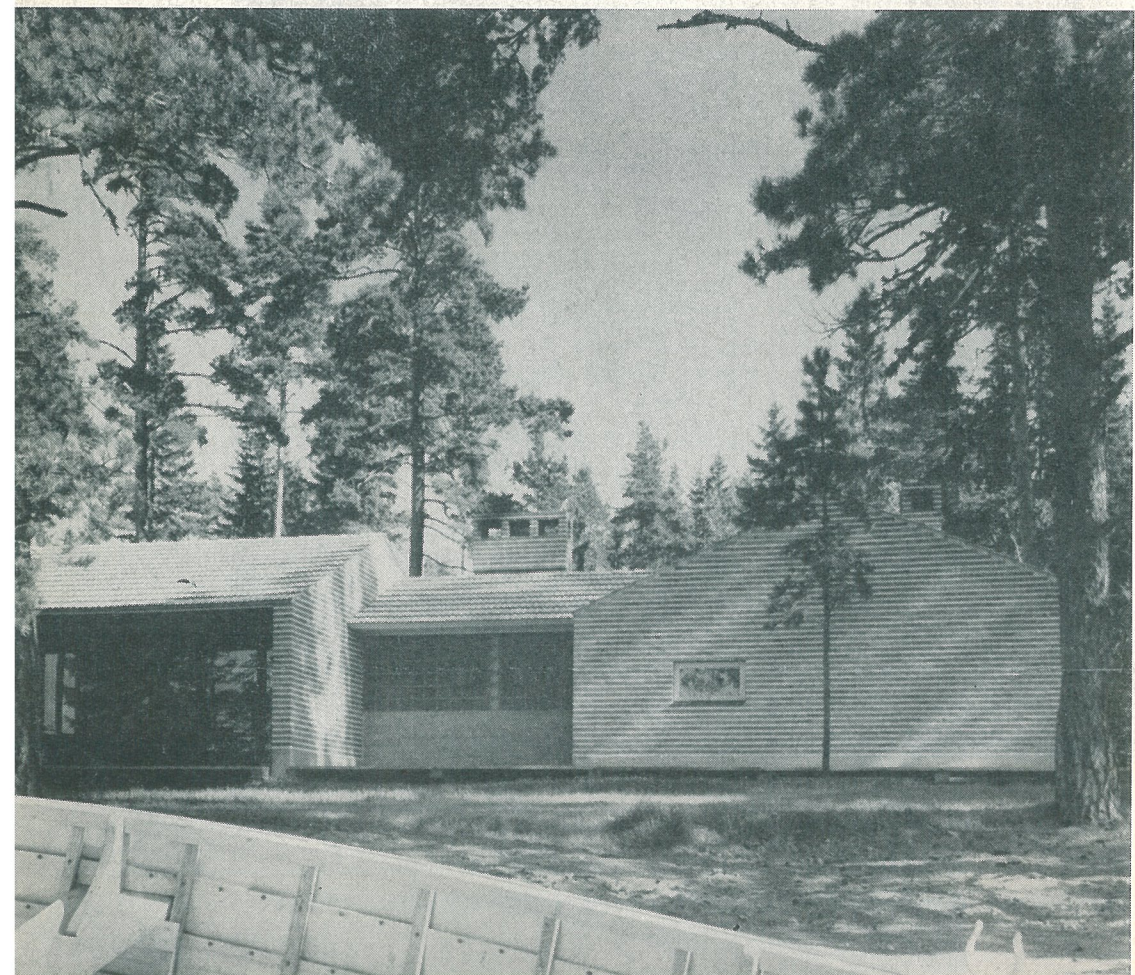






Eino Tuompo,  
Ark. SAFA.

Bostadshus i Helsingfors.  
*Maison d'habitation à  
Helsinki.*  
Wohnhaus in Helsinki.  
*Dwelling house in  
Helsinki.*

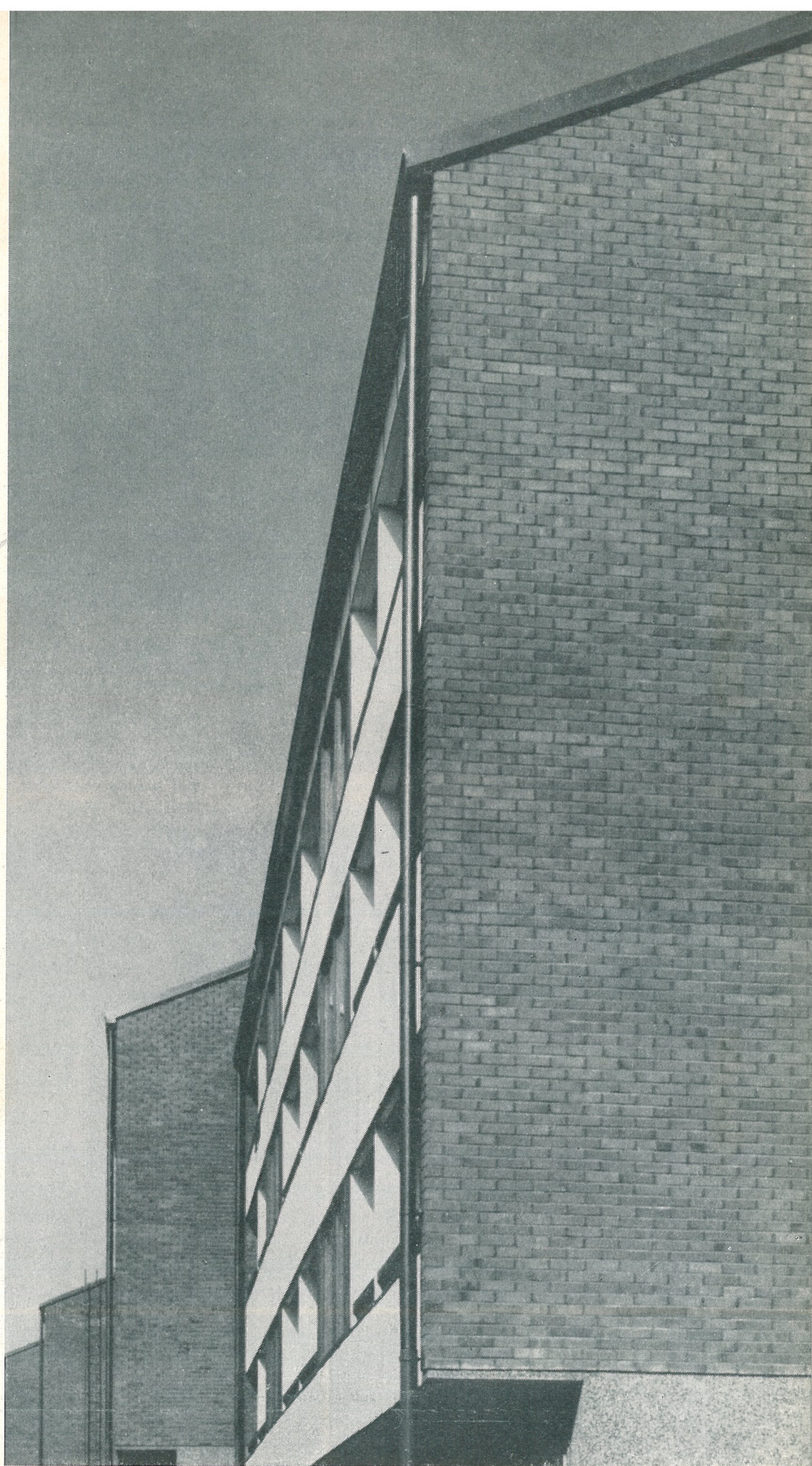


Viljo Rewell,  
Ark. SAFA.

Villa Kuntsi, Wasa.  
*Villa Kuntsi à Wasa.*  
Villa Kuntsi in Wasa.  
*Private house at Wasa.*



Erik Kråkström och  
Ahti Korhonen,  
Ark. SAFA.



Bostadshus i Helsingfors.  
*Maison d'habitation à  
Helsinki.*  
Wohnhaus in Helsinki.  
*Dwelling house in  
Helsinki.*



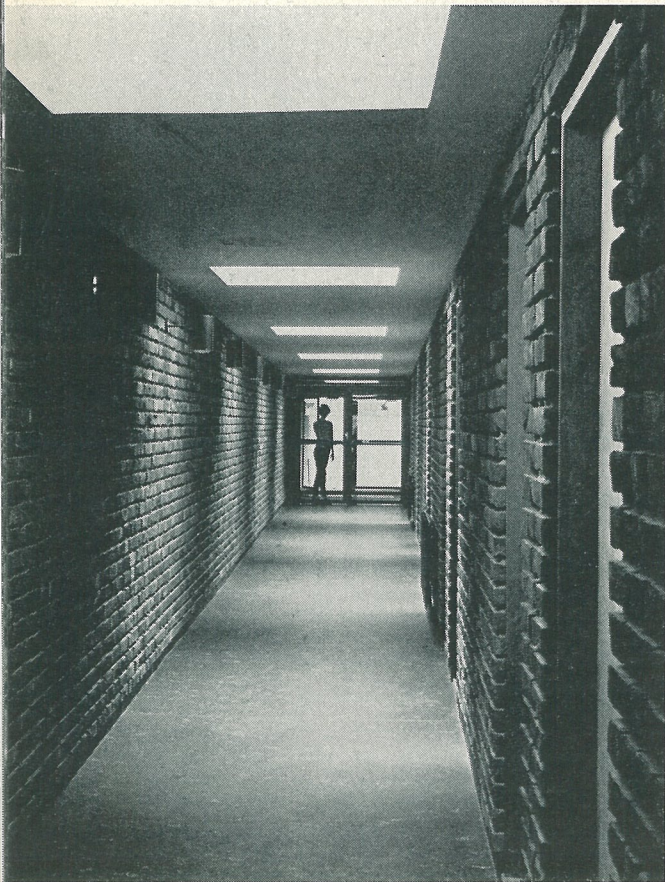
## Norsk teglarkitektur

Etter at teglsteinen i noen år har ført en noe tilbake-trukket tilværelse i forhold til mange av de øvrige typer av byggematerialer, har arkitektene igjen begynt å interessere seg for tegl i moderne arkitektur. Det er således karakteristisk at en del av vår nyeste byggverk, tegnet av yngre arkitekter, er rene teglsteinsbygg, og man kan idag med en viss rett snakke om en teglsteinens renaissance i Norge. Det er ikke minst den høyisolerte hulmurkonstruksjonen som er årsaken til den fornyede interessen for teglstein, en konstruksjon som idag anvendes i vanlige boligbygg, i fabrikk- og lagerbygg, i småhus. Senest i år ble en 7 etasjers boligblokk utført som ren hulmurkonstruksjon, med en innervange på  $\frac{1}{2}$  stein (11 cm) i de 6 øverste etasjer. Det er derfor sannsynlig at teglsteinen i årene som kommer, stadig vil befeste sin stilling som et alltid like tidsmessig byggemateriale.

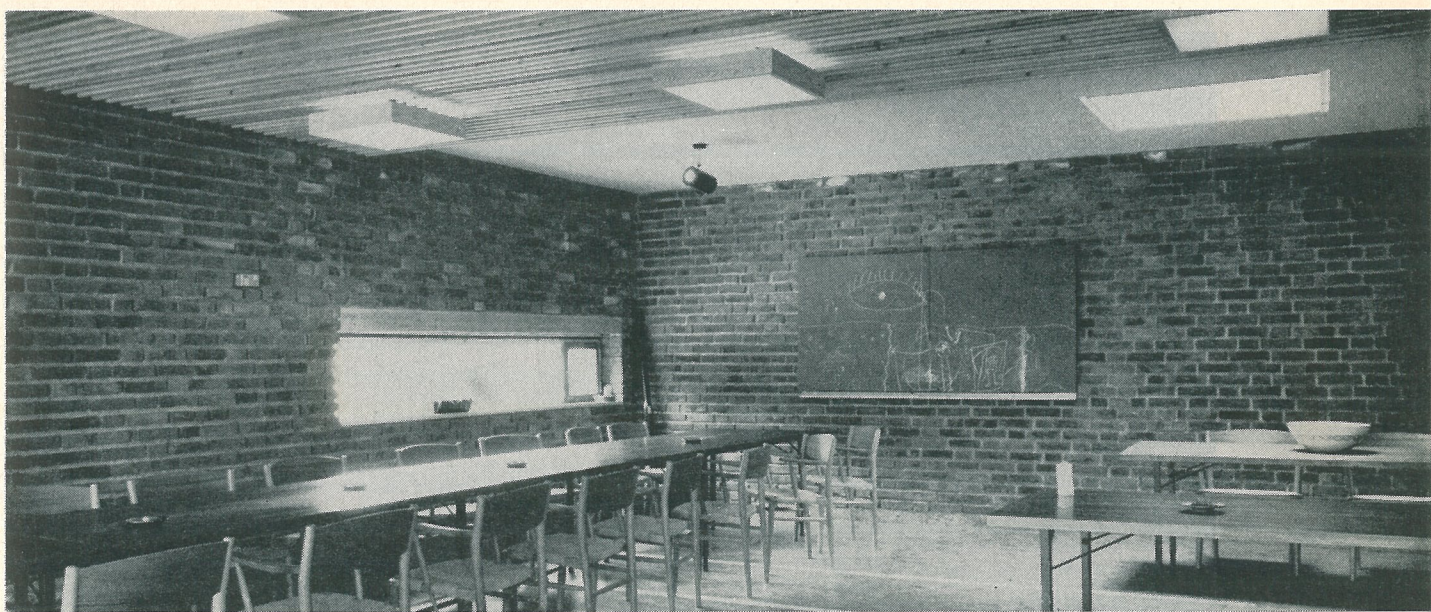
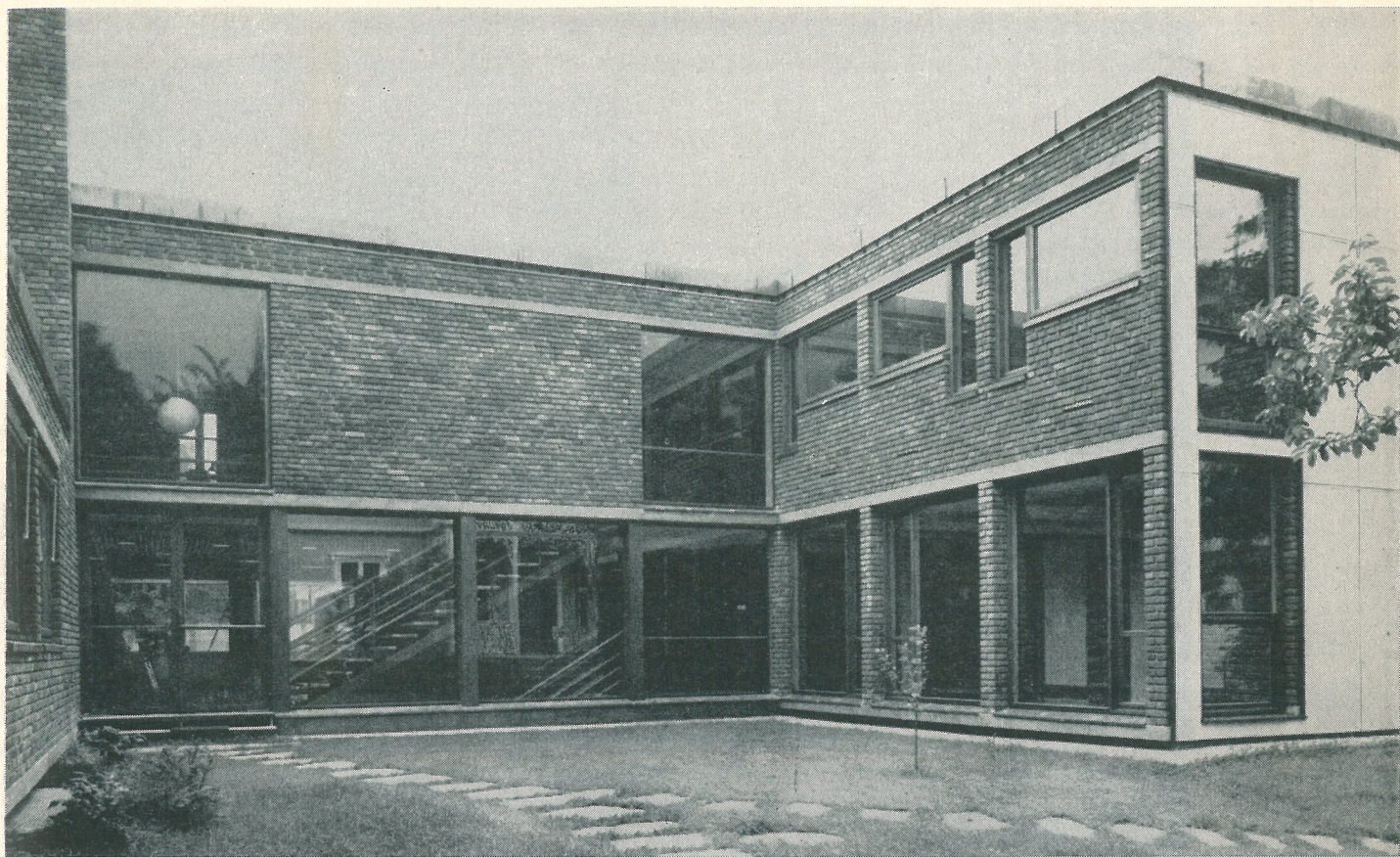
*Après que la brique a durant plusieurs années mené une existence plutôt retirée en comparaison de beaucoup d'autres types de matériaux de construction, les architectes ont commencé de nouveau à s'y intéresser pour les constructions modernes. Il est donc caractéristique qu'une partie de nos bâtiments les plus récents, projetés par de jeunes architectes sont des constructions purement en briques, et l'on peut aujourd'hui parler avec certaine raison d'une renaissance de la brique en Norvège. Ce sont surtout les constructions à murs creux hautement isolants qui suscitent l'intérêt renouvelé pour la brique, matériau qui s'emploie de nos jours pour les immeubles, fabriques, magasins et petites maisons, et non plus tard que cette année, a été construit un immeuble de 7 étages entièrement en briques creuses, avec des murs intérieurs d'une épaisseur de 11 cm dans les 6 étages supérieurs. Il est donc probable que dans les années à venir, la brique consolide fortement sa position de matériau toujours aussi moderne.*

Nachdem der Mauerziegel einige Jahre lang ein etwas zurückgezogenes Dasein im Vergleich zu anderen Baustoffen geführt hat, ist das Interesse der Architekten für den Ziegelbau in moderner Form neu erwacht. Bezeichnend ist, dass eine Reihe unserer neuesten Bauten, die von jüngeren Architekten entworfen wurden, reine Ziegelbauten sind. Man kann heute mit einem gewissen Recht von einer Renaissance des Ziegels in Norwegen sprechen. Diese Entwicklung ist nicht zuletzt der Hohlmauer mit hochwertigen Dämmstoffen zu verdanken, einer Wandbauweise, die heute für Wohnbauten, Fabrik- und Lagergebäude und Kleinhäuser angewandt wird. In diesem Jahr ist ein Wohnhaus mit 7 Geschossen als reine Hohlmauer-Konstruktion gebaut worden, mit einer Innenschale aus  $\frac{1}{2}$  Stein (11 cm) in den 6 Obergeschossen. Es ist deshalb anzunehmen, dass die Ziegelbauweisen in den kommenden Jahren die Stellung des Mauerziegels als zeitloser Baustoff immer mehr stärken werden.

*Following some years of obscurity for brick in relation to many of the other kinds of building materials, the architects have again started to show interest in bricks in modern architecture. It is therefore characteristic that a number of our most recent structures, designed by young architects, are pure brick buildings, and it is with a certain right that one speaks today in Norway of a renaissance of brick. It is not least the highly insulated cavity-wall construction which is the reason for the renewed interest in bricks, a construction feature which is today used in the building of ordinary dwelling houses, industrial and storage buildings, private homes and as late as this year, a seven storey apartment house was constructed entirely as a cavity-wall structure with a load-carrying leaf of 11 cm in the six top storeys. It is therefore likely that the brick in the years to come will steadily consolidate its position as an eternally up-to-date building material.*







Institutt for Samfunnsforskning, Oslo. Veggkonstruksjonene er utført som kanalvegg med 10 cm. steinull i hulrummet. Det er brukt håndbanket fasadetegel utvendig og også i meget stor grad innvendig i korridorer, vestibyle og foredragssal.

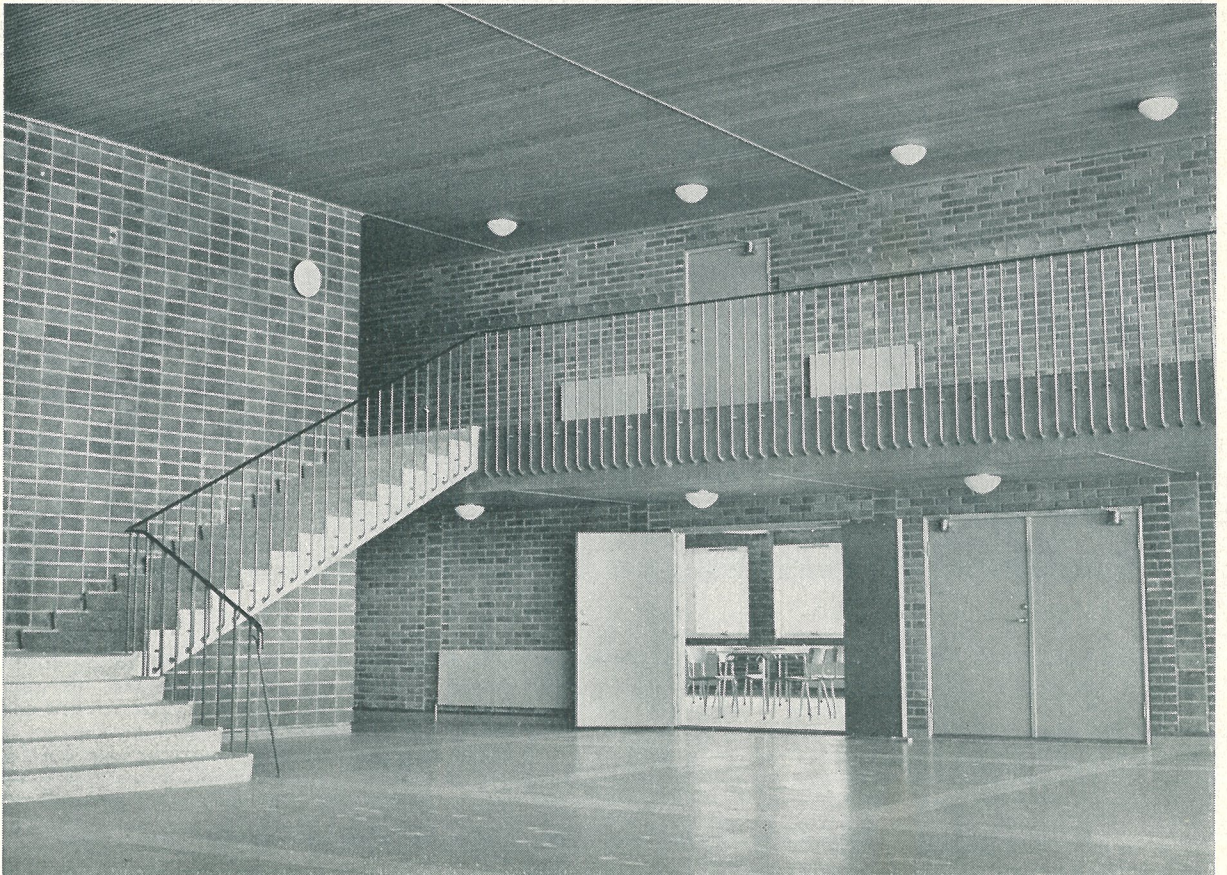
*Institutt for Samfunnsforskning, Oslo (Institut de Recherche sociologique). Les murs sont creux et renferment une couche de laine minérale (kieselgur) de 10 cm d'épaisseur. Le revêtement extérieur est constitué de briques fabriquées par pilonage à main, de même d'ailleurs qu'une grande partie du revêtement intérieur des corridors, des vestibules et des salles de conférences.*

Arkitektene m.n.a.l. Trond Eliassen, Lambert Nilssen, Mølle og Per Cappelen, Oslo

Institut für Sozialforschung, Oslo. Hohlmauer mit 10 cm Mineralwolle. Fassade aus Handstrichziegeln, die auch für viele Innenwände in Korridoren, Treppenhäusern und Vortragssälen verwendet worden sind.

*Institutt for Samfunnsforskning, Oslo (Institute for Sociological Research). The walls are hollow and filled with a 10 cm layer of mineral wool. Handmade facing bricks have been used on the exteriors, as well as on much of the interior walls in corridors, lobbies and the conference room.*









Administrasjons- og teori-  
bygning på Grenland Yrkes-  
skole, Skien, utført i ru maskin  
fasadestein.

Nederste bilde: Aula i yrkes-  
skolen, med rød fasadestein,  
til dels i stort format.

*Bâtiment administratif et  
d'enseignement théorique à  
l'Ecole Professionnelle de Gren-  
land, Skien, exécuté en briques  
de parement brutes,  
fabriquées mécaniquement.  
Image en bas: Grand amphi-  
théâtre de l'Ecole Profession-  
nelle, avec briques de parement  
rouges, en partie de  
grand format.*

Verwaltungsgebäude und Ge-  
bäude für Theorie-Unterricht  
der Berufsschule Grenland in  
Skien. Rauhe Maschinenziegel.  
Unteres Bild: Aula der Berufs-  
schule. Rote Vormauerziegel,  
zum Teil Grossformatsteine.

*On the left hand, the  
administration and theory  
building of the Grenland  
Vocational School, Skien,  
constructed in rusticated  
machinemade facing brick.  
Lower picture: Lobby of the  
vocational school with red  
facing brick  
partly in large dimensions.*



Studentbyen på Sogn, utenfor  
Oslo. Samtlige bygg er utført  
i håndbanket fasadestein  
utvendig, mens trapperum og  
ingangspartier er utført i glatt,  
rød maskin fasadestein.

*Cité Universitaire à Sogn,  
près d'Oslo. Tous les bâtiments  
sont exécutés extérieurement  
en briques de parement  
martelées à la main, tandis  
que les parements des cages  
d'escalier et des vestibules  
sont en briques rouges unies,  
fabriquées mécaniquement.*

Beide Bilder auf dieser Seite:  
Die Studenten-Stadt in Sogn  
bei Oslo. Alle Fassaden sind aus  
Handstrichziegeln. Treppen-  
häuser und Eingänge aus  
glatten roten Maschinenziegeln.

*The students' village at Sogn  
outside Oslo. All buildings  
are in hand moulded facing  
brick on the outside, whereas  
staircases and entrances are  
made in smooth, red machine-  
made facing brick.*





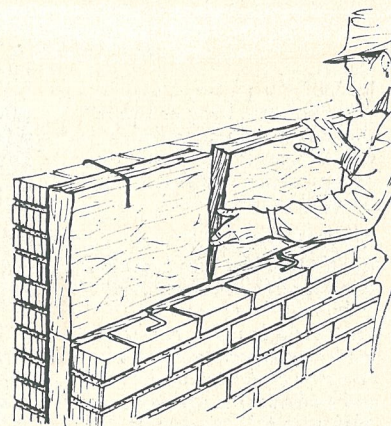
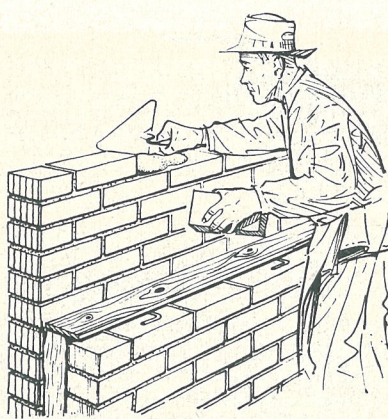
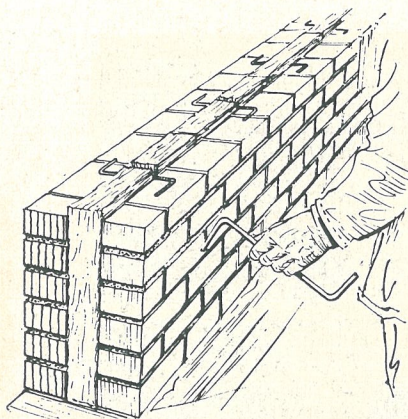
# Tegelbilder från Sverige

De stegrade bränslekostnaderna har i vårt klimat ställt krav på en allt bättre värmeisolering hos byggnadernas ytterväggar. De mest betydande framstegen som gjorts på detta område är den under senare år lanserade isolerade hålmuren, som i princip är en dubbel tegelvägg med mellanliggande högvärdig isolering. Den inre väggdelen är vanligen bärande och den yttre utföres av fasadtegel som ger en underhållsfri fasad. Vägghkonstruktionen har under senare år kommit till betydande användning.

I detta sammanhang kan nämnas att allt större vikt lägges vid ytterväggarnas underhållsfrihet. Åtgången av fasadtegel har sålunda under de senaste 10 åren nära 3-dubblats.

*Les prix accrus des combustibles ont, dans notre climat, exigé une meilleure isolation thermique des murs extérieurs. Le plus grand progrès dans ce domaine est représenté par les murs creux isolants, lancés au cours des dernières années, qui sont, en principe, des murs en briques doubles, avec, entre elles, une isolation efficace. La partie intérieure du mur est ordinairement un mur porteur, tandis que le mur extérieur est exécuté en briques de parement qui donnent une façade n'exigeant aucun entretien. Cette méthode de construction de murs a connu, les dernières années, une considérable application.*

*A ce propos, il y a lieu de signaler que l'importance que l'on attache aux murs extérieurs n'exigeant aucun entretien devient de plus en plus grande. Aussi, la demande de briques de parement a-t-elle presque triplé au cours des dernières 10 années.*



Väggen består av utifrån räknat  $\frac{1}{2}$ -stens fasadtegel + värmeisolering, lämpligen skivor av plastad mineralull +  $\frac{1}{2}$ -stens murtegel + invändig puts.

Väggen uppföres genom att de yttre och inre väggarna växelvis muras upp en isoleringsplattas höjd. I varje skift av isoleringsplattor inlägges bindare.

*Compté de l'extérieur, le mur consiste en briques de parement d'une épaisseur de 12 cm + isolation thermique (de préférence, plaques calorifuges minérales) + briques d'une épaisseur de 12 cm + crépi intérieur.*

*Le mur est construit de manière que les murs extérieur et intérieur sont érigés à tour de rôle jusqu'à la hauteur d'une plaque isolante. Entre chaque couche de plaques isolantes, est mis un liant.*

Die Wand besteht von aussen nach innen genommen aus  $\frac{1}{2}$  Stein Vormauerziegeln + Wärmedämmung, vorzugsweise Matten aus Mineralwolle mit Kunststoffbindung +  $\frac{1}{2}$  Stein Mauerziegeln + Innenputz.

Die gesteigerten Brennstoffpreise stellen im nordischen Klima hohe Anforderungen an eine ständig verbesserte Wärmedämmung der Aussenwände. Der wichtigste Fortschritt, der auf diesem Gebiete in den letzten Jahren gemacht worden ist, ist die isolierte Hohlmauer, die grundsätzlich aus zwei Ziegelwandschalen mit einer dazwischenliegenden hochwertigen Dämmstoffschicht besteht. Die Innenschale hat gewöhnlich eine statische Aufgabe, während die Aussenschale aus Vormauerziegeln gemauert wird und eine unterhaltsfreie Fassade ergibt. Diese Wandbauweise hat sich in den letzten Jahren stark durchgesetzt.

In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass man immer mehr Wert auf eine Fassade legt, die keine Instandhaltungskosten verursacht. Der Absatz von Verblendsteinen ist dadurch in den letzten 10 Jahren fast auf das Dreifache gestiegen.

*The rising fuel costs have in our climate demanded improved heat insulation of the external walls of buildings. The most remarkable progress in this field in later years has been the introduction of the insulated hollow wall, which in principle is a double brick wall with high-grade insulation material in between. The internal wall section is usually supporting and the external wall is made up of facing bricks, which provides maintenance-free facades. The wall construction has in later years been used extensively.*

*In this connection it should be mentioned that increasing attention is being shown in maintenance-free external walls. The sale of facing brick has subsequently tripled during the past ten years.*

Die äussere und die innere Mauerwerksschale werden abwechselnd um die Höhe einer Dämmatte hochgezogen. Nach jeder Dämmatten-Schicht wird ein Anker eingemauert.

*Starting from the outside the wall is composed of a  $\frac{1}{2}$  stone facing brick plus heat insulation, preferably boards of plastic moulded mineral wool plus  $\frac{1}{2}$  stone brick plus plaster.*

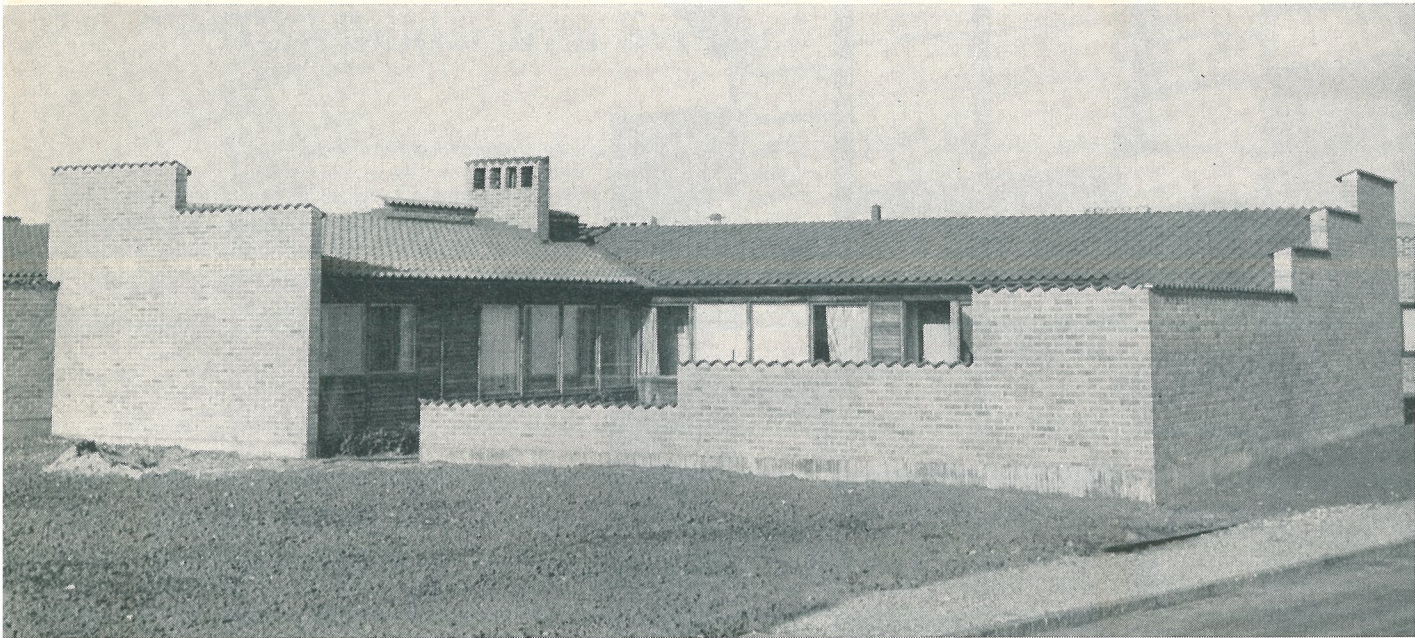
*The walls are erected by letting in turns the inside and the outside walls be built up to the height of an insulating slab. Anchor-rods are inserted with every shift of insulating slabs.*

Arkitekter SAR Backström och Reinius  
Höghus i Farsta, Stockholm.  
Immeubles à Farsta, Stockholm.  
Hochhäuser in Farsta bei Stockholm.  
Apartment houses at Farsta, Stockholm.









Arkitekter SAR Erik och Henry Andersson

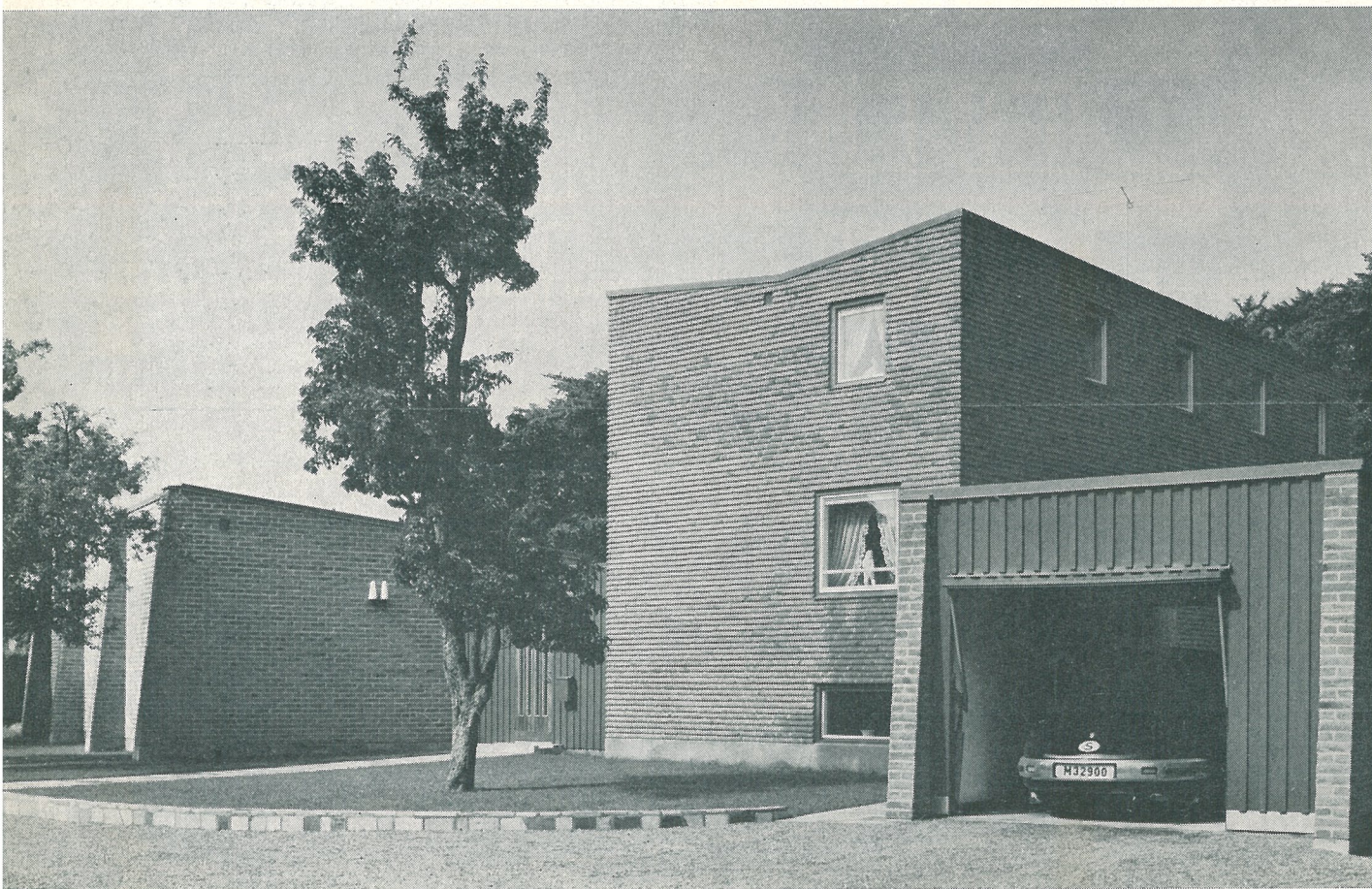
Villa i Lund. För hela området åtgick bl. a. 140 000 taktegel.  
*Villa à Lund. Pour tout le terrain, ont été employées, entre autres, 140.000 tuiles.*

Villa in Lund. Für die ganze Siedlung wurden u.a. 140.000 Dachziegel verbraucht.  
*Private house at Lund. 140,000 roofing tiles went into its construction.*

Arkitekt SAR Thorsten Roos

Villa i Malmö.  
*Villa à Malmö.*

Villa in Malmö.  
*Private house in Malmö.*





Skolaula i Göteborg.

*Mur de salle d'une école à Göteborg.*

Wand in einer Aula in Göteborg.

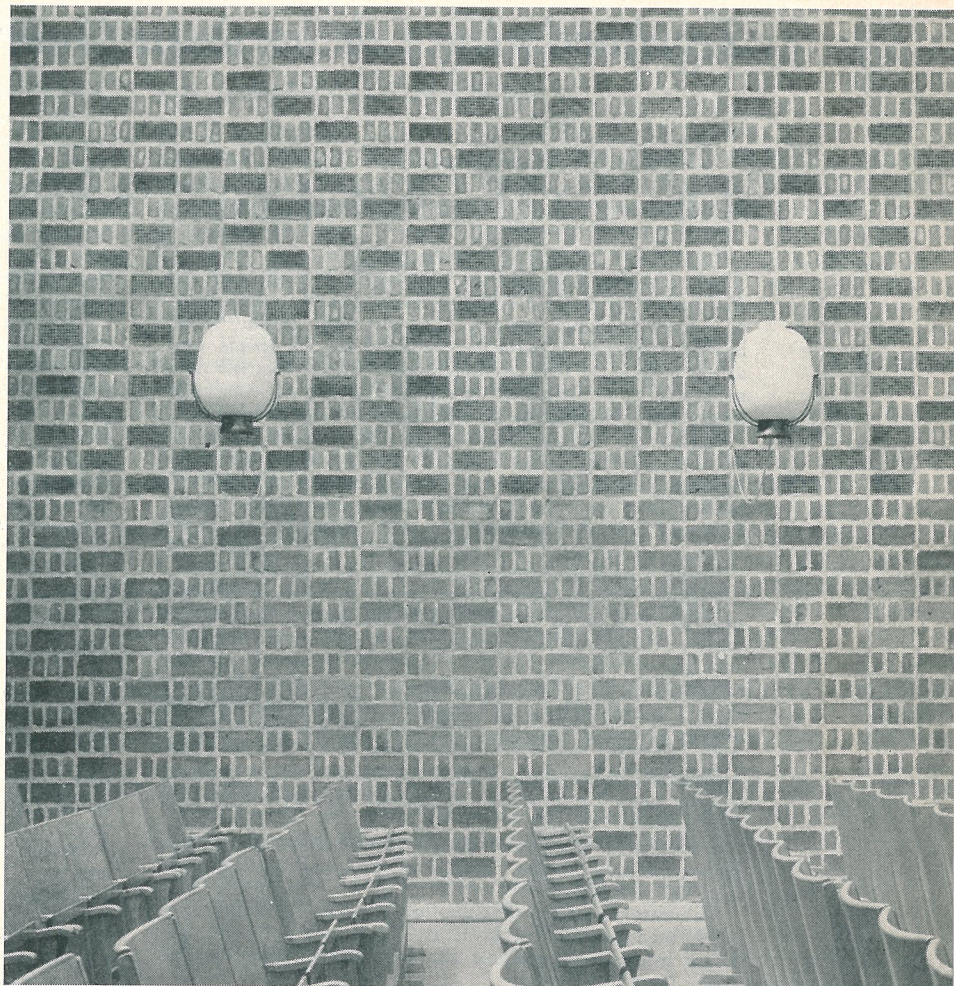
*Wall from school lobby in Göteborg.*

I Sverige har flerstädes byggts underjordiska skyddsrum som i fredstid används för lager, garage, skolor etc. Fotot visar ett exempel på väggbeklädnad med tegel under jorden, Västerås.

*A beaucoup d'endroits en Suède, ont été construits des abris qui, en temps de paix, sont employés comme magasins, garages, écoles, etc. La photo représente un exemple parmi maints autres de parement de murs sous terre, Västerås.*

In Schweden sind an mehreren Plätzen unterirdische Schutzräume gebaut worden, die in Friedenszeiten als Lagerräume, Garagen, Schulen usw. benutzt werden. Das Foto aus Västerås zeigt eines der vielen Beispiele für Wandverkleidungen mit Ziegeln.

*In Sweden underground bomb shelters have been built at several places to be used in peacetime as storage, garages, schools, etc. The photograph shows one of the many examples of underground wall-tiling, Västerås.*





# Tegelforskning i de nordiska länderna

## Kalk- og Teglværkslaboratoriet i Århus

Det danske laboratorium oprettedes i 1945 med det formål at betjene kalk- og teglindustrien som drifts- og forskningslaboratorium. Laboratoriet skulle alltså hjælpe værkerne i deres bestræbelser for at levere ensartede produkter med dokumenterede tekniske egenskaber, medvirke til indførelse af nye produkter og yde værkerne hjælp ved indarbejdelse af nye produktionsformer.

Udover at varetage denne opgave driver laboratoriet en vis undervisningsvirksomhed, idet dets personale med mellemrum gennemfører kurser for branchens funktionærer, holder foredrag ved branchens sammenkomster, holder forelæsninger på Danmarks tekniske Højskole og regelmæssigt underviser i materialprøvning på Teknisk Skole i Århus, i hvis bygninger laboratoriet har til huse.

Endelig udfører laboratoriet et ret omfattende arbejde med at besigtige og bedømme bygningskader. Dette giver laboratoriet en indsigt i mange bygningstekniske detaljer, som det er værdifuldt at have kendskab til og udnytte ved samarbejdet med værkerne. Arbejdet på dette felt resulterer i øvrigt ofte i en omadressering af reklamationer, som er rettet til værkerne, men ikke skyldes fejl ved produkterne, men fejl ved deres anvendelse. Laboratoriets assistance i byggetekniske sager rekvireres i nogen grad af kunder uden for branchen og gælder ofte bygninger, der ikke er opført af tegl.

I spørgsmål vedrørende relationerne til bygningsmyndighederne er laboratoriet i mange tilfælde mellemlid mellem disse og branchen.

Laboratoriet drives af Kalk- og Teglværksforeningen af 1893, men bortset fra kollektive undersøgelser, som har fælles interesse og udføres for foreningen, tages der betaling for alle arbejder.

Laboratoriet er gennem NST's Laboratorieråd i stadig kontakt med de øvrige skandinaviske branchelaboratorier.

### *Le Laboratoire des Fabriques de Chaux et de Produits de Terre cuite à Århus*

*Le laboratoire danois a été installé en 1945, avec comme objectif de servir à l'industrie de la chaux et des produits de terre cuite de laboratoire de recherches scientifiques et appliquées dans la pratique. Il doit aussi assister les fabriques dans leurs efforts de livrer des produits uniformes, avec des propriétés techniques garanties, contribuer à l'introduction de nouveaux produits et rendre aux briqueteries son aide dans l'expérimentation des nouvelles formes de production.*

*Outre l'accomplissement de ces tâches, le Laboratoire exerce une certaine activité d'enseignement, son personnel organisant périodiquement des cours à l'intention des employés dans la branche, faisant des rapports aux réunions professionnelles, tenant des conférences à l'École Polytechnique de Danemark et instruisant régulièrement aux épreuves de matériel à l'École Technique à Århus dans les locaux de laquelle le Laboratoire se trouve installé.*

*Enfin, le Laboratoire déploie une activité assez étendue d'inspection et d'estimation de dommages des bâtiments. Ceci donne au Laboratoire la connaissance de maints détails techniques de la construction qu'il est important de posséder et d'appliquer dans sa collaboration avec les fabriques. L'activité sur ce champ résulte, en outre, à faire souvent suivre à un autre destinataire les réclamations adressées aux fabriques, les défauts qui y sont imputés aux produits étant, en réalité, dus à l'emploi incorrect de ces derniers. L'assistance du Laboratoire dans les questions techniques du bâtiment est, en une certaine*

*mesure, réclamée par des clients en dehors de la branche et concerne souvent constructions non exécutées en briques.*

*Dans les questions concernant les relations avec les autorités administratives du bâtiment, le Laboratoire sera viré dans beaucoup de cas d'intermédiaire entre ces dernières et les représentants de la branche.*

*Le Laboratoire est exploité par Kalk- og Teglværksforeningen af 1893 (l'Association des fabricants de chaux et de produits de terre cuite), mais à part les recherches collectives qui sont d'intérêt commun et sont effectuées pour l'Association, tous les travaux sont rémunérés.*

*Le Laboratoire est par NST's Laboratorieråd (Conseil des laboratoires nordiques de la terre cuite) en contact permanent avec les autres laboratoires scandinaves de la branche.*

### *Das Kalk- und Ziegelwerkslaboratorium in Århus*

Das dänische Ziegellaboratorium wurde 1945 gegründet, um die Kalk- und Ziegelindustrie als Betriebs- und Forschungslaboratorium zu unterstützen. Das Laboratorium soll also den Ziegeleien bei ihren Bestrebungen behilflich sein, gleichartige Erzeugnisse mit festgelegten technologischen Eigenschaften herzustellen, bei der Einführung neuer Produkte mitzuwirken und den Werken bei der Inbetriebsetzung neuer Produktionsformen behilflich zu sein.

Nebst diesen Aufgaben betreibt das Laboratorium eine bestimmte Unterrichtstätigkeit, indem das Personal Kurse für die Angestellten der Ziegeleien veranstaltet, Vorträge bei Fachtagungen und Vorlesungen auf der Technischen Hochschule hält. Ferner wird regelmässig in der Technischen Schule in Århus, in deren Gebäude das Laboratorium untergebracht ist, in Werkstoffprüfung unterrichtet.

Schliesslich führt das Laboratorium eine ziemlich umfassende Arbeit bei der Besichtigung und Beurteilung von Bauschäden aus. Das Laboratorium erhält dadurch Kenntnis von vielen bautechnischen Einzelheiten, die es bei der Zusammenarbeit mit den Ziegeleien in die Praxis umsetzen kann. Die Arbeit auf diesem Gebiet führt im übrigen häufig dazu, dass Beanstandungen, die bei den Ziegeleien gemacht werden, aber nicht auf Mängel der Erzeugnisse, sondern auf falsche Anwendung derselben zurückzuführen sind, richtiggestellt werden. Auch Aufträge ausserhalb der Branche wenden sich manchmal in bautechnischen Fragen, die sich nicht auf Ziegelbauten beziehen, an das Laboratorium.

In Fragen, die mit den Baubehörden zu tun haben, vermittelt das Laboratorium vielfach zwischen den Behörden und den Werken.

Das Laboratorium wird vom Verband dänischer Kalk- und Ziegelwerke (Kalk- og Teglværksforeningen af 1893) betrieben. Abgesehen von Untersuchungen, die von gemeinsamem Interesse sind und für den Verband durchgeführt werden, werden Gebühren für alle Arbeiten erhoben. Das Laboratorium steht durch den Laboratoriumsrat der Vereinigten Skandinavischen Ziegeleiverbände in ständigem Kontakt mit den übrigen skandinavischen grobkeramischen Laboratorien.

### *The Limestone and Brickworks Laboratory at Århus*

The Danish laboratory was opened in 1945 for the purpose of serving the limestone and brick and tile industry as a production and research laboratory. The laboratory was thus to assist manufacturers in their

*Cont. on page 82*



## Finlands Tegellaboratorium

Tegellaboratoriet hör till Finlands Tegelinstriförbund r.f.'s organisation. Laboratoriets verksamhet sträcker sig över 10 år. Sedan år 1952 har det innehaft ställningen av officiellt laboratorium och varit berättigat att avge officiella utlåtanden om materialprovning. Största delen av materialprovningarna av Finlands tegelprodukter har koncentrerats till Tegellaboratoriet. I laboratoriet utföres årligen 300—400 olika beställningsarbeten.

På basis av hittills erhållen statistik över undersökningarna har man möjlighet att ge en klar bild av de allmänna egenskaperna hos den finska tegelindustrins produkter samt av de finska lerarternas tegel tekniska egenskaper. Statistiken över tegelns hållfasthet, volymvikter och måttavvikelser har varit en värdefull hjälp vid utarbetandet av nya tegelnormer.

För torkningsteknikens främjande har man i laboratoriets automatiska skåp för konsttorkning för ett flertal fabriker utfört undersökningar rörande konsttorkning av tegel. Av specialundersökningarna må nämnas de tämligen omfattande undersökningarna rörande slipade och limmade tegelkonstruktioner, undersökningar av murbruk, prov rörande tillverkning av torrpresse tegel av finska leror, undersökningar rörande lerornas expanderings och tanke på tillverkning av expanderade lerprodukter, dilatometerprov, prov rörande användningen av olika tillsatsämnen för att erhålla tegel med specialegenskaper och sålunda kunna öka tegelns användningsmöjligheter, etc.

Laboratoriets personal deltar i av Tegelinstriförbundet arrangerade informations- och skolningsverksamhet.

Laboratoriets årliga omkostnader täckes till 70—100 % med inkomster från beställningsarbeten, och resten har erhållits från de medlemsavgifter, som Tegelinstriförbundets medlemmar erlägger till förbundet.

### *Le Laboratoire des Tuiles et des Briques à Helsinki*

*Le Laboratoire des Tuiles et des Briques appartient à l'Association Finlandaise des Fabricants de Tuiles et de Briques. L'activité du Laboratoire s'étend sur 10 années. Depuis 1952, il occupe la situation de laboratoire officiel et est autorisé à donner des avis officiels sur les épreuves de matériaux. La plus grande partie des épreuves des matériaux de terre cuite de la Finlande sont concentrées au Laboratoire des Tuiles et des Briques. Là sont annuellement exécutés 300—400 différents travaux sur commande.*

*Sur la base des données statistiques obtenues jusqu'ici des épreuves, il est possible de présenter un tableau net des qualités générales des produits de l'industrie finlandaise de terre cuite et les propriétés des différentes argiles finlandaises par rapport à la fabrication de briques. Les statistiques relatives à la résistance à la compression, la densité et les écarts dans leurs dimensions étaient d'une aide précieuse pour l'établissement de nouvelles normes des briques.*

*Afin de favoriser la technique de séchage des briques, des épreuves de séchage artificiel ont été exécutées pour beaucoup de fabriques dans la chambre automatique de séchage artificiel du Laboratoire.*

*Parmi les travaux spéciaux, on peut citer l'étude assez étendue relative aux constructions en briques ripées et collées, les épreuves de mortier, les essais de production de briques comprimées à sec en argiles finlandaises, les prospections de l'expansion des argiles en vue de l'extension de la fabrication de produits de terre cuite, les épreuves dilatométriques, les essais d'emploi de différentes substances additionnelles pour l'obtention de briques à propriétés spéciales permettant ainsi d'augmenter les possibilités de l'emploi de briques etc.*

*Le personnel du Laboratoire prend part à l'activité d'information et d'instruction organisée par l'Association des Fabricants des Tuiles et des Briques.*

*Les frais annuels du Laboratoire sont couverts à 70—100 % par le revenu des travaux sur commande, le reste étant obtenu des cotisations que versent à l'Association ses membres.*

### *Das finnische Ziegellaboratorium*

Das Ziegellaboratorium ist dem finnischen Zieglerverband (Finlands Tegelinstriförbund r.f.) angegliedert und besteht seit 10 Jahren. Seit 1952 ist das Laboratorium als offizielle Prüfstelle anerkannt und berechtigt, öffentliche Gutachten über Werkstoffprüfungen abzugeben. Die Prüfungen der finnischen Ziegeleierzeugnisse werden zum grössten Teil vom Ziegellaboratorium vorgenommen. Das Laboratorium führt jährlich 300—400 verschiedene Aufträge aus.

An Hand der Statistik von bisherigen Untersuchungen kann man ein klares Bild der allgemeinen Eigenschaften der finnischen Ziegeleierzeugnisse und der finnischen Tonerden umreissen. Die Statistik über die Festigkeit, Raumgewichte und Massabweichungen der Ziegel konnte bei der Ausarbeitung neuer Ziegelnormen als wertvolle Unterlagen herangezogen werden.

Im automatischen Trockenschrank des Laboratoriums sind Untersuchungen über die künstliche Trocknung der Ziegel für mehrere Werke ausgeführt worden.

Unter den vorkommenden Spezialaufgaben verdienen Erwähnung die ziemlich umfassenden Untersuchungen geschliffener und geleimter Ziegelkonstruktionen, Untersuchungen von Mörtel, Versuche hinsichtlich der Herstellung trocken geformter Ziegel aus finnischen Tonen, Untersuchungen des Aufblähens der Tone mit dem Ziele der Herstellung expandierter Ziegeleierzeugnisse, Dilatometer-Versuche, Versuche über die Verwendung verschiedener Zusätze zur Erzielung besonderer Eigenschaften zwecks entsprechender Erweiterung des Verwendungsbereiches der Ziegel usw.

Das Personal des Ziegellaboratoriums nimmt an der Informations- und Schulungstätigkeit des Zieglerverbandes teil.

Die Kosten des Laboratoriums werden zu 70—100 % durch Gebühren für bestellte Arbeiten gedeckt. Die restliche Summe wird aus den Mitgliedsbeiträgen des Zieglerverbandes beigesteuert.

### *The Brick and Tile Laboratory in Helsinki*

*The Brick and Tile Laboratory belongs to the Federation of Finnish Brick & Tile Works. It was established more than 10 years ago and, since 1952, it has been accorded official recognition and is thus empowered to make official statements concerning the testing of materials. Most examinations of the products of the Finnish brick and tile industry are made at this laboratory. Manufacturers order between 300—400 examinations per annum. Statistics of the examinations made hitherto enable us to paint a clear picture of the general properties of the products of the Finnish brick and tile industry and of the properties of Finnish clays as raw materials. Statistics dealing with the strength, densities and variations in dimensions of bricks and tiles have been very helpful when fixing new standards.*

*For the purpose of studying drying technique the laboratory has a number of automatic drying kilns and investigations into artificial drying have been carried out on behalf of a number of factories.*

*As regards special investigations mention may be made of fairly extensive research into the properties of ground and bonded brick constructions, mortars, the manufacture of dry-pressed brick and tile made from Finnish clays, the expansion of clays as related to the manufacture of expanded clay products, dilatometer tests, tests related to the use of various additives for the purpose of producing bricks and tiles with special properties and thus increasing the range of use.*

*The laboratory staff take part in information and training activity arranged by the association.*

*Annual costs for the laboratory are covered to 70—100 % by income from commissions. The balance is obtained from members' subscriptions.*



## Teglverkenes Forskningsinstitutt i Oslo

Teglverkenes Forskningsinstitutt ble opprettet som et ledd i de norske teglverks bestrebelse på å høyne kvaliteten av deres produkter og for å arbeide for en bedre forståelse av produktenes anvendelsesmuligheter i praksis. Instituttet begynte sin virksomhet i 1957 i lokaler i det industrielle forskningssentret på Blindern, i utkanten av Oslo. 20 forskjellige institutter samlet i forskningssentret gjør det mulig for de enkelte institutter, som f. eks. Teglverkenes Forskningsinstitutt å søke hjelp og samarbeid for løsning av spesielle oppdrag som instituttet selv ikke er kvalifisert til å løse.

Teglverkenes Forskningsinstitutt har to hovedoppgaver. Det arbeider med rene produksjonstekniske problemer, som undersøkelse av råmaterialene, kontroll med f. eks. brenning av produktene ute på verkene, kvalitetskontroll av de ferdige produkter, undersøkelse av produktenes frostbestandighet o. l.

Desuten fungerer det som et informasjonskontor som gir opplysninger om teglprodukters egenskaper, muligheter, anvendelsesområder o. l. Da denne siste del av virksomheten etterhvert er blitt stadig mer omfattende, besluttet de norske teglverkene på siste generalforsamling å opprette et eget Teglkontor som nettopp har til oppgave å stå for informasjonsvirksomheten, dels gjennom tidsskriftet "Tegl" som kommer ut 6 ganger i året, dels gjennom trykksaker av forskjellig art og dels gjennom foredrag, kurser, informasjonsmøter o. l.

Det har allerede vist seg at denne virksomheten ikke bare er nyttig, men også høyst nødvendig under dagens situasjon. I de senere år er det, også under aktiv medvirkning av Teglverkenes Forskningsinstitutt, blitt utarbeidet nye offentlige forskrifter for anvendelse og beregning av teglsteinskonstruksjoner. Disse forskriftene gjør det mulig å anvende teglstein på en langt mer økonomisk måte i dag enn hva som var mulig for bare noen år siden, men har på den annen side også resultert i flere problemer både med hensyn til fortolkning av reglene, til kvalitets-sortering av teglproduktene, til fremstilling av mørtel og til den praktiske utførelse av murarbeidet.

### *L'institut des Recherches des Briqueteries à Oslo*

*L'Institut des recherches des briqueteries a été créé comme un élément dans les efforts de l'industrie norvégienne de la terre cuite d'améliorer la qualité de ses produits et d'obtenir une meilleure compréhension des possibilités de leur application en pratique. L'Institut a commencé son activité en 1957 dans les locaux du Centre des Recherches industrielles à Blindern, aux confins de Oslo. 20 différents instituts réunis au Centre des Recherches permettent à chaque institut particulier, comme p. ex. l'Institut des recherches des briqueteries, y chercher une aide et une collaboration pour résoudre les problèmes spéciaux que l'Institut lui-même n'est pas qualifié pour résoudre.*

*L'Institut des recherches des briqueteries a deux missions principales. Il s'occupe, d'une part, des problèmes de production purement techniques, tels que l'examen des matières premières, le contrôle de la cuisson des produits dans les fabriques, le contrôle de la qualité des produits prêts, l'épreuve de leur résistance au gel, etc.*

*En outre, il exerce les fonctions d'un bureau d'informations, donnant des renseignements sur les qualités des produits de terre cuite, leurs possibilités, domaines d'application, etc. Attendu que cette dernière part de l'activité est devenue avec le temps bien plus étendue, les briqueteries norvégiennes ont à leur dernière assemblée générale résolu de créer leur propre Bureau des Briqueteries qui aurait notamment comme tâche de répondre de l'activité d'information, d'une part, moyennant le périodique "Tegl" (La Brique) qui paraît 6 fois par an, de l'autre, par des imprimés de différent genre et, enfin, par des conférences, cours, réunions d'information, etc.*

*Il s'est partout révélé que cette activité est non seulement utile, mais aussi extrêmement nécessaire dans les circon-*

*stances actuelles. Ces dernières années, ont été également élaborées — avec l'active contribution de l'Institut des Recherches des Briqueteries — de nouvelles prescriptions officielles pour l'usage et le calcul des constructions en briques. Ces prescriptions permettent d'employer aujourd'hui la brique d'une façon beaucoup plus économique qu'il n'était possible il y a peine quelques années, mais elles ont, d'un autre côté, résulté en plusieurs problèmes par rapport à l'interprétation des règles, au classement des produits de terre cuite et à l'exécution pratique du travail de maçonnerie.*

### *Das Forschungsinstitut in Oslo*

Das Forschungsinstitut der Ziegeleien wurde im Zuge der Bestrebungen der norwegischen Ziegler eingerichtet, die Qualität ihrer Erzeugnisse zu steigern und für ein besseres Verständnis der Verwendungsmöglichkeiten der Ziegelprodukte in der Praxis zu wirken. Das Institut nahm seine Tätigkeit 1957 in den Räumen des Industriellen Forschungszentrums in Blindern, einem Vorort von Oslo, auf. In diesem Forschungszentrum sind 20 verschiedene Institute gesammelt. Dadurch können die einzelnen Institute, z. B. das Forschungsinstitut der Ziegeleien, bei der Lösung besonderer Aufgaben, für die es selbst nicht gerüstet ist, andere Institute zur Zusammenarbeit heranziehen.

Das Forschungsinstitut der Ziegeleien hat zwei Hauptaufgaben. Es beschäftigt sich mit reinen produktionstechnischen Problemen, wie Untersuchung der Rohstoffe, Kontrolle der Brandführung in den Ziegeleien, Qualitätsprüfung der fertigen Erzeugnisse, Untersuchung der Frostbeständigkeit usw.

Ausserdem dient das Institut als Auskunftszentrale, die über die Eigenschaften, Anwendungsgebiete, Verwendungsmöglichkeiten usw. der Ziegeleierzeugnisse Bescheid gibt. Da dieser Abschnitt der Tätigkeit einen immer grösseren Umfang annimmt, haben die norwegischen Ziegeleien auf der letzten Generalversammlung beschlossen, ein eigenes Ziegelkontor zu gründen, das die Informationstätigkeit übernimmt, und zwar erstens durch die Zeitschrift „Tegl“, die sechsmal jährlich erscheint, zweitens durch Druckschriften verschiedener Art und drittens durch Vorträge, Kurse, Informationstagungen usw.

Es hat sich schon gezeigt, dass diese Tätigkeit nicht nur nützlich, sondern in der heutigen Lage durchaus notwendig ist. In den letzten Jahren sind unter aktiver Mitwirkung des Forschungsinstituts der Ziegeleien neue behördliche Vorschriften über die Verwendung und Berechnung von Ziegelmauerwerk erlassen worden. Diese Vorschriften gestatten es, Mauerziegel heute viel wirtschaftlicher einzusetzen als es bisher möglich war. Andererseits haben sie neue Probleme hinsichtlich der Auslegung der Regeln, der Sortierung der Ziegeleierzeugnisse, der Herstellung des Mörtels und der praktischen Ausführung der Maurerarbeit mit sich gebracht.

### *The Brickworks Research Institute in Oslo*

The Brickworks Research Institute was established as a phase in the Norwegian brickworks' endeavour to improve the quality of production and to work for a better understanding of the use of brick and tile in modern building and construction. The institute was opened in 1957 and is housed in the Industrial Research Centre at Blindern, on the outskirts of Oslo. With 20 separate institutes operating from the Centre it is possible for individual units, such as the Brickworks Research Institute, to obtain help from other institutes when dealing with problems which it is not itself qualified to deal with.

The Brickworks Research Institute has two main tasks. Firstly it deals with pure production problems, such as

*Cont. on page 82*



## Tegellaboratoriet i Stockholm

Tegellaboratoriet i Stockholm bevakar den keramisk-tekniska sidan av tegeltillverkningen. Det är ett hjälporgan för industrin i produktionstekniskt avseende och verksamheten är därför mera inåtriktad.

Man kan indela laboratoriets uppgifter i tre huvudgrenar:

1. Utvecklingsarbete samt praktisk och produktionstekniskt tillämpad forskning i anslutning till den grundläggande silikatkemiska forskningens resultat.
  2. Kontroll- och analyslaborationer för anslutna företag.
  3. Konsultationer i drifts- och tillverkningstekniska frågor.
- Under den första rubriken kan man hänföra laboratoriets undersökningar av lerornas formnings-, torknings- och bränningsegenskaper. Vidare undersökning av lämplig ytbehandling med terra sigillata, engober och glasyrer. Man kan vidare hit föra undersökningar av olika undersöknings- och provningsmetoder, frostbeständighet, halt av skadlig mängd vattenlösliga salter osv.

Som kontroll- och analyslaboratorium övervakar man teglets kvalitet genom att för anslutna bruk utföra kostnadsfria provningar på tryckhållfasthet och volymvikt samt frostbeständighet. Laboratoriet åtar sig även andra normprovningar samt direkt beställda kemiska och fysikaliska analyser av tegel och leror enligt fastställd taxa.

Konsultverksamheten bygger på erfarenheter och rön, som laboratoriet insamlat under åren. Den spänner över hela tillverkningstekniken och omfattar råd om maskinuppställningar, torkar och ugnar. Råden grundar sig ofta även på direkta undersökningar av det aktuella råmaterialet. Denna rådgivande verksamhet omfattar också hjälp med driftsvårigheter. Den konsultativa verksamheten är ålagd viss taxa, som styrelsen fastställt.

Tegellaboratoriet har även anordnat kurser i tegelbränning och planerar sådana i torkning och andra tillverkningsavsnitt. Vidare har man tagit initiativet till informationsdagar för att sprida kännedom om utvecklingen på tillverkningsområdet.

Största andelen av kostnaderna för laboratoriet täcks genom anslag från Sveriges Tegelindustriförening, men ca 30 % av totalkostnaderna har de senare åren täckts av arvoden för undersökningar, som utförts.

### *Le Laboratoire des Briques et Tuiles à Stockholm*

*Le Laboratoire des Briques et Tuiles à Stockholm surveille la technique céramique de la fabrication des briques. Etant donné que c'est un organe auxiliaire de l'industrie dans la technique de la production, son activité est plutôt interne.*

*On peut diviser l'activité du laboratoire en trois branches principales:*

1. Développement des résultats essentiels des recherches chimiques sur les silicates et épreuves de leur applicabilité dans la technique de la production.
2. Travaux de contrôle et d'analyses effectués pour le compte des entreprises membres.
3. Consultations sur les questions techniques de l'exploitation et de la production.

*Sous la première rubrique, on peut classer l'étude des propriétés de plasticité, de séchage et de cuisson des argiles, celle du parement à la terra sigillata, aux engobes et à la glaçure et ensuite, l'étude des différentes méthodes de recherches et d'épreuves ainsi que de la résistance au gel, de la teneur nocive en sels solubles dans l'eau, etc.*

*En qualité de laboratoire de contrôle et d'analyses, on surveille la qualité de la brique en effectuant, gratuitement pour les fabriques membres des épreuves de la résistance à la compression, de la densité et de la résistance au gel. Le Laboratoire se charge également d'autre contrôle de l'observation des normes ainsi que d'analyses chimiques et physiques de briques et d'argiles.*

*L'activité consultative repose sur les expériences et les résultats accumulés par le laboratoire au cours des années.*

*Elle s'étend sur toute la technique de fabrication et comprend des conseils donnés sur l'installation des machines, les séchoirs et les fours. Les conseils se basent souvent aussi sur une analyse directe de la matière première concernée. Cette activité consultative comprend également l'assistance dans les difficultés de la production. Pour cette activité, est payable une certaine taxe fixée par la Direction.*

*Le Laboratoire des Briques et Tuiles a, en outre, organisé des cours de cuisson des briques et projette d'en arranger encore d'autres sur le séchage et les autres stades de fabrication. Enfin, a été prise l'initiative d'instituer des journées d'information, afin de propager les connaissances sur le progrès dans le domaine de la fabrication.*

*La majeure partie des frais du laboratoire sont couverts par une assignation de l'Association Suédoise des Fabricants de Tuiles et de Briques, mais environ 30 % du total des frais sont couverts par la rémunération des examens effectués.*

### *Das Ziegellaboratorium in Stockholm*

Das Ziegellaboratorium widmet sich den keramisch-technischen Fragen der Ziegelherstellung. Es ist der Industrie in produktionstechnischer Hinsicht behilflich und übt deshalb eine mehr interne Tätigkeit aus.

Die Aufgaben des Laboratoriums zerfallen in drei Hauptgruppen:

1. Entwicklungsarbeiten sowie praktische und produktionstechnische angewandte Forschung im Anschluss an die Resultate der silikatchemischen Grundforschung.
2. Kontroll- und Analysenarbeiten für die angeschlossenen Ziegeleien.
3. Beratung in betriebs- und herstellungstechnischen Fragen.

Zur Gruppe 1. gehören die Untersuchungen der Formungs-, Trocken- und Brenn-Eigenschaften der Tonerden, ferner Untersuchungen zweckmässiger Oberflächenbehandlungen mit Terra sigillata, Engoben und Glasuren. Hier sind auch die Untersuchungen verschiedener Prüfverfahren für Frostbeständigkeit, Gehalt an schädlichen Mengen wasserlöslicher Salze usw. einzureihen.

Als Kontroll- und Analysenlabor überwacht das Ziegellaboratorium die Qualität der Ziegeleierzeugnisse, indem es für die angeschlossenen Ziegeleien kostenlos Druckfestigkeitsprüfungen und Untersuchungen des Raumgewichts und der Frostbeständigkeit ausführt. Das Laboratorium führt auch andere genormte Prüfungen und direkt bestellte chemische und physikalische Analysen von Ziegelscherben und Tonerden gegen eine festgelegte Gebühr aus.

Die beratende Tätigkeit basiert auf Erfahrungen und Erkenntnissen, die das Laboratorium im Laufe der Jahre gewonnen hat. Diese Tätigkeit umspannt die ganze Herstellungstechnik und umfasst Beratung über Maschinenanordnung, Trockeneinrichtungen und Öfen. Die Ratschläge stützen sich häufig auch auf direkte Untersuchungen des jeweiligen Rohstoffes. Diese beratende Tätigkeit erstreckt sich auch auf Betriebsschwierigkeiten und ihre Abhilfe. Auch hier gilt ein bestimmter, vom Vorstand festgelegter Gebührentarif.

Das Ziegellaboratorium hat auch Kurse im Ziegelbrennen veranstaltet und plant Lehrgänge im Trocknen und in anderen Herstellungsvorgängen. Ferner hat das Laboratorium die Initiative für Informationstagungen ergriffen, um Kenntnis über die Entwicklung der Herstellungstechnik zu verbreiten.

Die Kosten des Laboratoriums werden zum grössten Teil durch Zuwendungen des Schwedischen Ziegler-Verbandes gedeckt. Etwa 30 % der Gesamtkosten sind in den letzten Jahren mit Gebühren für ausgeführte Untersuchungen bezahlt worden.

*English text on page 82*



# Teglindustrin i Norden

## Danmarks teglindustri

Den danske teglindustri omfatter 225 teglværker, som beskæftiger ca. 5.000 arbejdere. Prisen på de danske teglprodukter ligger blandt de laveste i Europa, og den totale årsomsætning har i de sidste år ligget mellem 80 til 100 millioner danske kroner. Hovedparten af produktionen kommer fra værker med en årsproduktion under 4 millioner sten, og mindre end 10 % af værkerne ligger på over 10 millioner sten om året.

Den danske brancheforening, Kalk- og Teglværksforeningen af 1893, dækker gennem sine medlemmer ca. 85 % af den totale produktion. Foreningen startede oprindeligt som arbejdsgiverforening, og varetage af arbejdsgiverinteresser er stadig en af foreningens vigtigste opgaver. I årenes løb har foreningen udvidet arbejdet til også at omfatte andre af teglindustriens interesser. På Kalk- og Teglværkslaboratoriet i Århus udføres forsøgs- og forskningsarbejde, og Teglindustriens Tekniske Tjeneste i København varetager informationsarbejdet. Omtrent halvdelen af den danske teglproduktion sælges gennem 12 salgskontorer, som er tilknyttet organisationen. Det ældste af disse startede i 1896.

### L'industrie danoise de la terre cuite

L'industrie danoise de la terre cuite comprend 225 fabriques qui occupent environ 5.000 employés.

Les prix des produits danois de terre cuite sont parmi les plus bas en Europe. Le chiffre d'affaires annuel total pendant les dernières années était entre 80 et 100 millions de couronnes danoises.

La majeure partie de la production vient des fabriques produisant annuellement au-dessous de 4 millions de briques, et moins de 10 % des fabriques dépassent 10 millions de briques par an.

L'Association danoise des fabricants de la chaux, des tuiles et des briques a été créée en 1893, et à présent ses membres répondent d'environ 85 % de la production totale du pays.

L'Association était initialement conçue comme syndicat patronal, et la sauvegarde des intérêts des employeurs est toujours encore l'un de ses principaux objectifs. Cependant, avec les années, l'Association a commencé à prendre soin d'autres intérêts de l'industrie de la terre cuite. Ainsi, au Laboratoire des fabricants de la chaux, des tuiles et des briques à Århus, se poursuivent des recherches et des essais, tandis que le Service technique de l'industrie de la terre cuite à Copenhague répond de l'activité informante.

Près de la moitié de la production de briques et de tuiles est vendue par 12 bureaux de vente, dont le plus ancien a débuté en 1896.

### Die dänische Ziegelindustrie

Dänemark hat 225 Ziegeleien, die insgesamt etwa 5.000 Arbeitnehmer beschäftigen.

Die Preise der dänischen Ziegeleierzeugnisse gehören zu den niedrigsten in Europa. Der Jahresumsatz hat in den letzten Jahren zwischen 80 und 100 Millionen Dänekronen betragen. Der grösste Teil der Produktion kommt von Ziegeleien mit einer Jahresproduktion von 4 Millionen Ziegeln. Nur knapp 10 % der Werke erreichen eine Ausbringung von mehr als 10 Millionen Ziegeln pro Jahr.

Der Verband dänischer Kalk- und Ziegelwerke (Kalk- und Teglværksforeningen) wurde 1893 gegründet. Seine Mitglieder kommen heute für etwa 85 % der Gesamtproduktion des Landes auf.

Der Verband war ursprünglich als Arbeitgeberverband vorgesehen, und die Wahrung der Interessen der Arbeit-

geber steht immer noch unter den Aufgaben des Verbandes im Vordergrund. Im Laufe der Jahre hat der Verband die Interessen der Ziegler jedoch auch in anderer Weise wahrgenommen. Das Kalk- und Ziegelwerkslaboratorium in Århus betreibt eine umfangreiche Forschungs- und Prüftätigkeit, während der Technische Dienst der Ziegelindustrie in Kopenhagen die Werbetätigkeit übernommen hat.

Etwa die Hälfte der dänischen Ziegeleiproduktion wird von 12 Vertriebsstellen der Organisation verkauft, von denen die älteste schon seit 1896 besteht.

### The Danish Brick and Tile Industry

There are 225 brickworks in Denmark employing a total of about 5,000 persons.

Prices for Danish brick and tile products are among the lowest in Europe and the total turnover in recent years has been between D. Kr. 80—100 million.

The bulk of the production comes from works with an annual output of less than 4 million units and less than 10 % from works with an annual production in excess of 10 million units.

The Danish Limestone and Brickworks Association was established in 1893 and its members are today responsible for about 85 % of the country's total production.

The association was first established as an employers' association and this function is still one of the most important. Over the course of years, however, the association has also safeguarded the interests of other parties in the industry. The Limestone and Brickworks Laboratory at Århus is responsible for research and development while the Brick & Tile Industry's Technical Service in Copenhagen looks after information services. About 50 % of the total production of brick and tile products in Denmark is sold via 12 of the organization's sales offices. The oldest of these was established in 1896.

## Finlands teglindustri

Vid sekelskiftet fanns ca 150 fabriker, som var i drift och deras årsproduktion belöpte sig till 100—120 milj. massiva tegel i formatet 270×130×75 mm. Redan då grundades — som en av de första i landet — en industriorganisation som en central förbindelselänk mellan fabriker inom branschen.

Till det av tegelfabriker år 1929 på nytt grundade Finlands Tegelindustriförbundet r.f. hör nu, 1/9 1960, 55 medlemsföretag, vilka svarar för ca 80 % av vårt lands produktion av tegelindustriprodukter, tegel, tegelrör, taktegel och specialprodukter. Dessa fabriker är över lag synnerligen moderna. Över 60 % av fabriker har tunnel- eller kammartorkanläggning, delvis som komplettering till friluftstorkanläggningar. I 7 fabriker sker bränningen i tunnelugnar och i de övriga i ringungar. På 1950-talet har man övergått till att framställa håltegel, och delvis då större format. I fråga om undersökning och kontroll av råämnen, tillverkningskontroll och förbättring av produkterna samt materialprovning har fabriker haft stor hjälp av det av förbundet år 1949 grundade Tegellaboratoriet. Tegelfabriker nuvarande produktionskapacitet, 275 milj. tegel, 30 milj. tegelrör samt 5 milj. taktegel, är vad beträffar tegel och taktegel märkbart för stor, och man har därför numera inlett en omfattande inre sanering och rationalisering av industrin. Förbundet bedriver även betydande byggnadsteknisk informations- och rådgivningsverksamhet. Dessutom sker ekonomiskt samarbete de flesta tegelfabriker emellan inom ramen för den år 1953 grundade, riksomfattande tegelförsäljningsorganisationen Tiilikeskus Oy.



## L'industrie de la terre cuite en Finlande

En fin de siècle, il existait environ 150 fabriques qui étaient en fonction et dont la production annuelle se chiffrait à 100—120 millions de briques pleines du format  $270 \times 130 \times 75$  mm. Dès lors, a été formé — comme l'un des premiers dans le pays — un groupement industriel en guise de chaînon central de liaison entre les fabriques de la branche concernée.

A la Fédération Finlandaise des Fabricants de Briques et de Tuiles, fondée à nouveau par les briqueteries en 1929, appartiennent aujourd'hui, le 1/9 1960, 55 entreprises membres qui répondent d'environ 80 % de la production du pays d'articles de terre cuite, tels que briques, tuyaux en terre cuite, tuiles et produits spéciaux. Ces fabriques sont, sans exception, extrêmement modernes. Plus de 60 % en ont des installations de séchage-tunnel ou à chambres, en complément de celles de séchage en plein air. La cuisson se fait dans des fours-tunnels (7 fabriques) ou des fours circulaires. Dans les années 1950, on a passé à la fabrication de briques pleines perforées, en partie d'un format plus grand. En ce qui concerne l'examen et le contrôle des matières premières, le contrôle de la production, l'amélioration des produits et l'essai des matériaux, les fabriques ont reçu une grande aide de la part du Laboratoire des briques et tuiles, fondé en 1949. La capacité de production actuelle des briqueteries, 275 millions de briques, 30 millions de tuyaux en terre cuite et 5 millions de tuiles, étant, en ce qui concerne les briques et les tuiles, manifestement trop grande, l'on vient de commencer un large assainissement intérieur et une rationalisation de l'industrie. La Fédération déploie également une importante activité d'information et de conseils. En plus, a lieu une coopération économique entre la majorité des briqueteries dans le cadre de l'organisation nationale de vente des produits de terre cuite, *Tiilikeskus Oy*, créée en 1953.

## Die finnische Ziegelindustrie

Um die Jahrhundertwende gab es in Finnland etwa 150 Ziegeleien. Ihre Jahresproduktion betrug 100—120 Millionen Vollziegel im Format  $270 \times 130 \times 75$  mm. Schon damals wurde eine Fachorganisation gegründet — eine der ersten des Landes — um ein zentrales Verbindungsglied zwischen den Ziegeleien zu schaffen.

Dem 1929 von den Ziegeleien neu gegründeten finnischen Ziegler-Verband (Finlands Tegelinstriförbund r.f.) gehörten am 1.9. 1960 55 Unternehmen als Mitglieder an, die für etwa 80 % der Ziegeleierzeugnisse aufkommen und Ziegel, Ziegelrohre, Dachziegel und Sonderprodukte aus gebranntem Lehm herstellen. Die Ziegeleien sind ohne Ausnahme sehr modern eingerichtet. Mehr als 60 % der Werke haben Tunnel- oder Kammer Trockner, zum Teil in Ergänzung der Freilufttrocknung. 7 Ziegeleien verfügen über Tunnelöfen, die übrigen über Ringöfen. In den fünfziger Jahren ist man zur Herstellung von Lochziegeln übergegangen, teilweise auch zu grösseren Formaten. Bei der Untersuchung und Kontrolle der Rohstoffe, bei der Fertigungskontrolle und bei der Verbesserung der Erzeugnisse sowie bei der Materialprüfung haben die Ziegeleien durch das von der Vereinigung 1949 gegründete Ziegel-Laboratorium wertvolle Unterstützung erhalten. Die gegenwärtige Produktionskapazität der Ziegeleien — 275 Millionen Mauerziegel, 30 Millionen Dränrohre und 5 Millionen Ziegelpfannen — ist, soweit es um Mauerziegel und Dachpfannen geht, merkbar zu gross, und man hat deshalb jetzt eine umfassende innere Sanierung und Rationalisierung der Betriebe eingeleitet. Die Vereinigung betreibt auch eine umfassende bautechnische Informations- und Beratungs-Tätigkeit. Ausserdem haben die meisten Ziegelerwerke eine geschäftliche Zusammenarbeit im Rahmen der 1953 gegründeten, das ganze Land umfassenden Ziegel-Verkaufsorganisation *Tiilikeskus Oy*.

## The Brick and Tile Industry in Finland

At the turn of the century some 150 factories were in operation and their output amounted to 100—120 million solid tiles of size  $270 \times 130 \times 75$  mm per annum. It was at the same time that a trade association — one of the first in Finland — was established to serve as a link between member undertakings.

The current membership of the Association of Finnish Brick and Tile Manufacturers — which was re-established by the companies in 1929 — is 55 enterprises which, in all, produce about 80 % of Finland's output of bricks and tiles, pipes, roofing tiles and other articles manufactured by the industry. The majority of these factories are very up-to-date. More than 60 % have tunnel or drying room plants in addition to open-air drying plants. In 7 of the factories firing is carried out in tunnel furnaces whereas the others use ring furnaces. In the 1950's the manufacture of hollow tiles and bricks was introduced, some of these being of large dimensions. As regards the examination and quality control of raw materials, production control, materials tests and the improvement of products the industry receives great assistance from the Brick and Tile Laboratory established by the association in 1949. The current production capacity of the factories — 275 million bricks, 30 million pipes and 5 million roofing tiles — is, as regards bricks and roofing tiles, far too large and consequently steps have been taken to rationalise the industry. The association also operates a comprehensive information and advice service in building technique. In addition, most of the factories co-operate on the economic plane via a national brick and tile sales organization established in 1953.

## Teglverksindustrien i Norge

Teglverksindustrien i Norge er stort sett på samme alder som teglverksindustrien i de øvrige skandinaviske landene. Imidlertid har utviklingen av den norske teglverksindustrien foregått under mange vanskeligheter. Leirforekomstene er til dels meget spredte og kvaliteten på råmaterialene er ikke alltid så gode som man kunne ønske. I Norge har dessuten trehusbygging tradisjonelt vært den langt fremherskende byggemåte, særlig for mindre hus, mens teglsteinen vesentlig er blitt begrenset til boligblokker, fabrikkbygg og piper og brannmurer i trehus. Mens det omkring århundreskiftet ble anlagt en lang rekke større og mindre teglverk, så er en del av disse mindre, umoderne verkene etterhvert blitt nedlagt. Den siste verdenskrig satte teglverkene teknisk sett sterkt tilbake og en streng prispolitikk etter krigen har vanskeliggjort den nødvendige modernisering og rasjonalisering av teglverkene. Ikke desto mindre så har flere av de større teglverkene foretatt omfattende nybygginger og det er også blitt bygget 4 nye teglverk med tunnel-ovner i løpet av den siste tiden.

I alt er det idag i drift ca. 35 teglbruk med en teglproduksjon på ca. 120 mill. stk. teglsteinsprodukter med teglstein, taktegl, drensrør som de viktigste materialene.

Utviklingen av teglproduksjonen har gått mot større produksjon av forskjellige typer av fasadestein på bekostning av vanlig teglstein. Dessuten har produksjonen av drensrør av forskjellige kvaliteter øket.

Teglsteinen har i de senere år møtt en meget kraftig konkurranse også fra lettbetongproduksjonen og har søkt å møte den med diverse tiltak. Den største hjelpen i dette arbeidet er imidlertid ofte arkitektene selv, som i de senere år har begynt å få øynene opp for de muligheter som teglsteinen byr i moderne boligbygging i dag. Selv om derfor konkurranseforholdene er knivskarpe, så synes det likevel som om teglsteinen og teglproduktene går mot renessanse i Norge.



## L'industrie de la terre cuite en Norvège

L'industrie de la terre cuite en Norvège est pratiquement du même âge que celle des autres pays scandinaves. Cependant, le développement de cette industrie norvégienne a passé par beaucoup de difficultés. Les gisements d'argile sont, d'une part, très dispersés, et de l'autre, la qualité de la matière n'est pas toujours aussi bonne qu'on pourrait le désirer. En outre, les maisons en bois représentaient en Norvège pendant longtemps le genre de construction traditionnellement prédominant, surtout pour les petites maisons, tandis que l'emploi de la brique était limité à des immeubles, fabriques, etc., de même qu'à des cheminées et des murs mitoyens des maisons en bois. Tandis que, vers la fin du siècle, étaient installées une longue série de briqueteries plus ou moins grandes, une partie de ces fabriques, plus petites et démodées, ont été fermées depuis. La dernière guerre mondiale a, au point de vue technique, considérablement retardé le développement des briqueteries, et une sévère politique des prix d'après-guerre a compromis la modernisation et la rationalisation nécessaires. Néanmoins, plusieurs des grandes briqueteries ont entrepris d'importants agrandissements et, au cours des dernières années, ont été construites quatre nouvelles fabriques équipées de fours-tunnels.

En tout, il y a actuellement environ 35 briqueteries en fonction, avec une production d'environ 120 millions d'articles de terre cuite, tels que briques, tuiles, tuyaux de drainage, comme produits les plus importants.

L'évolution de la production de terre cuite s'est dirigée vers celle de différents types de briques de parement au dépens des briques ordinaires. En outre, a augmenté la production de tuyaux de drainage de différentes qualités.

La brique a, les dernières années, rencontré une fort sévère concurrence aussi de la part du béton léger qu'elle a essayé de soutenir moyennant diverses mesures. La plus grande aide dans ces efforts est, cependant, souvent apportée par les architectes eux-mêmes qui, le dernier temps, on commencé à se rendre compte des possibilités que la brique offre aujourd'hui dans la construction d'immeubles modernes. Bien que la concurrence soit très rude, il paraît néanmoins que la brique et les produits de terre cuite vont, en Norvège, vers une renaissance.

## Die Ziegelindustrie in Norwegen

Die norwegische Ziegelindustrie ist ungefähr gleich alt wie die grobkeramische Industrie in den übrigen skandinavischen Ländern. Sie hat jedoch bei ihrer Entwicklung viele Schwierigkeiten zu überwinden gehabt. Die Tonvorkommen sind nicht sehr gross und die Qualität der Rohstoffe lässt stellenweise zu wünschen übrig. In Norwegen hat ausserdem der Holzhausbau eine lange Tradition als vorherrschende Bauweise, besonders wenn es sich um kleinere Häuser handelt, während sich der Ziegelbau auf Miethäuser, Fabrikgebäude sowie Schornsteine und Brandmauern in Holzhäusern beschränkte. Um die Jahrhundertwende wurden viele grössere und kleinere Ziegelwerke angelegt. Nach und nach sind einige kleinere, unmoderne Werke wieder stillgelegt worden. Der letzte Weltkrieg hat für die Ziegeleien technisch einen schweren Rückschlag bedeutet, und eine strenge Preispolitik nach dem Kriege hat die notwendige Modernisierung und Rationalisierung der Ziegeleien erschwert. Nichtsdestoweniger haben mehrere grössere Werke umfassende Neubauten durchgeführt, und in der letzten Zeit sind auch 4 neue Ziegeleien mit Tunnelöfen gebaut worden.

Im ganzen bestehen heute etwa 35 Ziegeleien mit einer Jahresleistung von etwa 120 Millionen Ziegelerzeugnissen. Die wichtigsten Produkte sind Mauerziegel, Dachpfannen und Dränrohre.

Die Produktion verschiedener Arten von Vormauerziegeln hat auf Kosten der gewöhnlichen Mauerziegel zugenommen. Ausserdem hat die Erzeugung von Dränrohren verschiedener Qualitäten einen Aufschwung genommen.

Mauerziegel haben in den letzten Jahren eine starke Konkurrenz auch seitens der Leichtbetonerzeugnisse mit

verschiedenen Massnahmen zu bekämpfen versucht. Den besten Verbündeten hat die Ziegelindustrie dabei häufig in den Architekten selbst, die in den letzten Jahren darauf aufmerksam geworden sind, welche Möglichkeiten der Ziegelbau im modernen Wohnungsbau bietet. Obwohl eine sehr scharfe Konkurrenz besteht, scheinen die Ziegeleierzeugnisse deshalb dennoch in Norwegen einer Renaissance entgegenzugehen.

## The Brick and Tile Industry in Norway

The brick and tile industry in Norway is just about as old as the sister industries in the other Scandinavian countries although its development has had often been made in the face of great difficulties. Deposits of clay are scattered and the quality of the available raw material often leaves a great deal to be desired. Moreover, timber is far and away the most popular building material, especially for small buildings and the use of bricks and tile has been confined to housing blocks, factory buildings and pipes and firewalls in wooden buildings. A large number of brickworks of various sizes were established around the end of the last century but quite a number of the smaller, out-dated works have been closed down. The last war had a very adverse effect on technical development in the industry and the adoption of a strict price policy after war hindered modernisation and rational development. Nevertheless several of the large brickworks have introduced large-scale new building programmes and 4 new brickworks with tunnel furnaces have been erected in recent years.

In all, Norway has about 35 brickworks in operation today. Total production is in the region of 120 million units, bricks, roofing tiles, and drainage pipes being the most important items.

The trend in the industry has been towards the increased manufacture of various types of facing brick and tile, the output of building bricks proper being on the decline. In addition there has been a rise in the production of drainage pipes of different kinds.

In recent years the brickworks have been faced with very keen competition from lightweight concrete and various measures have been adopted to meet this threat. However, the greatest help in this fight is provided by the architects who, in recent years, have realised the possibilities of bricks as a material for modern blocks of flats. Thus, even though competition is very keen, it seems as if the brick and tile industry in Norway is on the threshold of a new period of prosperity.

## Sveriges Tegelindustri

När Sveriges Tegelindustriförening bildades 1909 fanns det ca 400 tegelbruk med en produktion, som var mindre än den landets ca 180 bruk har i dag. Många av bruken var små och det fanns uppenbarligen ett starkt behov av både teknisk och ekonomisk samverkan. Under senaste decenniet har det skett en betydande koncentration av tegeltillverkningen. Inte mindre än ett 50-tal tegelbruk har lagt ned driften under denna tid. Föreningen omfattar nu 125 företag med 140 driftställen, som svarar för över 80 % av den totala tegelproduktionen.

Som branschorganisation tillvaratar föreningen medlemmarnas intressen i många gemensamma frågor. Genom Tegelindustriens Centralkontor driver föreningen ett laboratorium, som ägnar sig åt produktionsteknisk forskning och har rådgivande verksamhet i tillverkningsfrågor — Tegellaboratoriet. Dessutom pågår byggnadstekniskt utvecklingsarbete vid föreningens försöksstation i Vallentuna. Tegelindustriens Centralkontor svarar vidare för rådgivning i tegeltekniska frågor, ger ut informationsmaterial och sköter en gemensam propaganda.

Genom dessa organ bedriver tegelindustrin ett utvecklingsarbete både på det tillverkningstekniska och tegelbyggnadstekniska området. På bägge har nåtts väsentliga resultat, varav flera redan omsatts i praktiskt bruk.



## L'industrie suédoise de la terre cuite

Lorsque fut en 1909 fondée l'Association Suédoise des Fabricants de Tuiles et de Briques, il existait près de 400 briqueteries avec une production moindre que celle des environ 180 fabriques existant actuellement dans le pays. Beaucoup de ces briqueteries étaient petites, et il régnait apparemment un grand besoin de coopération technique et économique. Au cours de la dernière décennie, a eu lieu une considérable concentration de la production de briques. Non moins d'une cinquantaine de briqueteries ont, durant cette période, cessé leur exploitation. L'Association comprend à présent 125 entreprises, avec 140 briqueteries qui répondent de plus de 80 % de la production totale de briques.

En qualité de groupement de cette branche, l'Association sauvegarde les intérêts de ses membres dans beaucoup de questions communes. Par le Bureau Central de l'Industrie des Tuiles et des Briques, l'Association exploite un laboratoire qui s'occupe de recherches dans la production technique et déploie une activité consultative dans les questions de fabrication — le Laboratoire des Briques et Tuiles. En outre, se poursuit un travail de développement de la technique de construction à la station d'essais de l'Association à Vallentuna. Le Bureau Central de l'Industrie des Tuiles et des Briques donne aussi des consultations dans les problèmes techniques de la production de briques. Il publie le matériel d'information et s'occupe de la publicité commune.

Moyennant ces organes, l'industrie de la terre cuite effectue un travail de développement technique dans les domaines de la production de briques et de la construction en ce matériau. Dans les deux, ont été obtenus des résultats considérables, dont plusieurs ont déjà été appliqués en pratique.

## Die schwedische Ziegelindustrie

Als die schwedische Ziegler-Vereinigung (Sveriges Tegelindustriförening) 1909 gegründet wurde, bestanden etwa 400 Ziegeleien, die zusammen eine kleinere Produktion erzielten, als die etwa 180 Ziegeleien, die Schweden heute hat. Viele von den Werken waren kleine Betriebe, und es lag offensichtlich die Notwendigkeit vor, sowohl technisch als auch wirtschaftlich zusammenzuarbeiten. Im letzten Jahrzehnt ist eine bedeutende Konzentration der Ziegelherstellung erfolgt. Nicht weniger als etwa 50 Ziegeleien haben während dieser Zeit aufgehört. Die Vereinigung umfasst heute 125 Unternehmen mit 140 Werken, die für mehr als 80 % der gesamten Ziegelproduktion aufkommen.

Als Fachorganisation vertritt die Vereinigung die Interessen der Mitglieder in vielen gemeinsamen Fragen. Durch das Zentralbüro der Ziegelindustrie (Tegelindustriens Centralkontor) betreibt die Vereinigung ein Laboratorium, das sich mit produktionstechnischer Forschung beschäftigt und Ratschläge in betriebstechnischen Fragen erteilt, das Ziegellaboratorium. Ausserdem wird von der Versuchsanstalt der Vereinigung in Vallentuna bei Stockholm bautechnische Entwicklungsarbeit betrieben. Das Zentralbüro der Ziegelindustrie betreibt eine beratende Tätigkeit in ziegeltechnischen Fragen, gibt Werbeschriften heraus und leitet die Gemeinschaftswerbung.

Durch diese Stellen führt die Ziegelindustrie Entwicklungsarbeit nicht nur auf dem betriebstechnischen Gebiete, sondern auch auf dem ziegelbautechnischen durch. In beiden Fällen sind beachtliche Ergebnisse erzielt worden, von denen mehrere schon in die Praxis umgesetzt worden sind.

## Swedish Brick and Tile Industry

When the Federation of Swedish Brick and Tile Manufacturers was established in 1909, there were about 400 factories with a total production amounting to less than that of today's some 180 factories. Many of the undertakings were small and there was obviously a great need for both technical and economic co-operation.

During the past decade considerable concentration has taken place and no fewer than 50 brickworks have been closed down. The federation now represents 125 companies operating 140 works and producing more than 80 % of the total output of bricks and tiles.

As a trade organization the federation looks after members' interests. The federation also operates a laboratory — the Brick and Tile Laboratory — via its central office. This laboratory is responsible for production research and it also provides a consultant service. Development work in building technique is also carried out at the federation's research station at Vallentuna. The central office is also responsible for maintaining an advisory service on technical matters and it issues information material and propaganda.

Through the medium of these organizations, the brick and tile industry conducts development work in both manufacturing and building techniques as related to the industry. Several important results have been achieved in both spheres.

## What is Scandinavia?

Cont. from page 52

During the 19th century efforts were made in Norden — as also in other European countries — to establish a union between the various countries. This movement was known here as *Scandinavism*. It flourished at the universities and in certain literary circles and its greatest asset was that it tended to dispel the mistrust and conflict born of the wars.

The development of communications in the latter part of the 19th century necessitated the introduction of co-operation in such spheres as postal services, customs systems and coinage. This co-operation has been expanded to the advantage of trade, travel and cultural exchange between the member countries.

Upon the outbreak of the 1914—1918 war — when the Nordic countries declared themselves neutral — the kings of these countries met for the first time since the 14th century. This meeting took place in Malmö and, under the pressure of war, a number of agreements were reached concerning economic and cultural collaboration. This collaboration continued during the interwar years, not least as the result of the establishment of a number of Nordic associations. Co-operation was intensified and extended after the bitter experiences suffered by the Northern peoples during World War II. Today the Northern countries have much in common, for example the abolition of passports for travel between the Scandinavian countries, a common labour market, customs union and common legislation in some fields. The *Nordic Council* has been created to unite the efforts of the various Scandinavian parliaments and governments in matters of common interest.

What is perhaps the best example of economic co-operation was begun in 1947 when the *Scandinavian Airlines System (SAS)* was established by a merger of Swedish, Danish and Norwegian airlines, all of which were too small to compete on the world market but which, united, offer flight services that are fully comparable with those of the big foreign companies.

Denmark, Norway and Sweden are now members of *EFTA*.

The term *Nordic* refers to Denmark, Finland, Faroe Islands, Iceland, Norway and Sweden. The term "*Scandinavia*", the Scandinavian peninsula, includes only Sweden and Norway, though Denmark is generally included.

## Co-operation . . .

Cont. from page 53

Swedish brick and tile trade associations and an agreement was reached as to the general lines for organized co-operation. After the proposal had been examined by the respective trade associations, a congress was arranged in Bergen on 2nd June, 1947, and the "*Federated Brick- and Tileworks Associations of Scandinavia*" (*NST*) was established.



According to the statutes of NST, representatives of the brick and tile industry in the Nordic countries were to meet at least once a year for the purpose of discussing matters of interest to the industry and to ensure mutual aid being afforded when so required. These annual meetings were to be known as the General Assembly of NST and, for the purpose of handling the current business of the association, a secretariat, headed by a General Secretary, was established.

In 1949 NST was put on a firmer basis when a Council, consisting of the chairmen of the respective national trade associations, was formed. The chairmanship, and also the post of General Secretary, is an annual appointment and the member countries serve on a rotational basis. The Secretary of NST is the executive officer.

The Laboratory Council, formerly known as the Research Council, seeks to co-ordinate research work, work studies and rationalization measures. A Technical Building Council has also been constituted.

"The furtherance and improvement of technical knowledge, the increased use of propaganda and the improved use and manufacture of brick and tile building materials" is the prescribed object of the European Federation of Tile and Brick-Makers (TBE) established in 1952. Among the 10 countries serving as the founder members of TBE are the four Nordic countries incorporated in NST. In recent years the number of member countries has increased to 13.

Århus...

Cont. from page 74

efforts to supply standard products with constant technical properties, to contribute to the introduction of new products and to help the manufacturers to establish new and improved methods.

In addition to these tasks the laboratory also provides instruction in that members of the staff arrange regular courses for technicians in the trade, give lectures at company meetings and at the Danish School of Technology and lecture on materials testing at the Technical School at Århus where the laboratory has its premises.

The staff of the laboratory are also widely engaged in inspecting and assessing damage to buildings. This provides the laboratory with an insight into many building problems — information which is very useful when collaborating with the brickworks. This work often results in the withdrawal of claims made against the brickworks since it is frequently found that the fault lies not with the product but with the method of application. Companies outside the brick and tile trade often enlist the services of the laboratory and, in many cases, the buildings involved are not constructed of brick.

The laboratory often serves as the connection between the trade and the building authorities.

The laboratory is operated by the Limestone and Brickworks Association of 1893 but, apart from collective investigations which are carried out by the association and which are not of interest in this connection, all work carried out by the laboratory is charged for. Through the medium of the NST Laboratory Council the Danish laboratory is in constant contact with the other Scandinavian trade laboratories.

Oslo...

Cont. from page 76

the investigation of raw materials, the control of the firing of brick and tile manufactures at the works, quality control of finished products, the investigation of frost-resistance properties etc. Secondly, it functions as an information office and provides details of the properties of brick and tile products, their use and application etc.

Since the latter activity has steadily grown in importance and scope it was decided at the last General Meeting of the association that a separate Information Office should be opened and that this office should be responsible for information via the association's trade paper "Tegl", which is issued 6 times a year, and also via the medium of printed matter, lectures, courses, information meetings etc.

It has been found that this form of activity is not only useful but indeed very essential today. In recent years details have also been published — under the auspices of the Brickworks Research Institute — of official instructions concerning the use and construction of brick and tile units. These instructions make possible the more economic use of brick and tile products — even more economic use than was possible a few years ago but, at the same time, difficulties have arisen as to the interpretation of the instructions, grading of products, the production of mortar and the method of carrying out brick and tile work.

Cont. from page 77

### The Brick and Tile Laboratory in Stockholm

The Brick and Tile Laboratory in Stockholm is responsible for the technical aspect of manufacture. Its function is to meet the requirements of the industry as regards the technical aspect and consequently it is very much an internal organization.

The work of the laboratory can be divided into three main phases:

1. Development work and practical and technical research based on the results obtained during the course of pure chemical research in this field.
2. Control and analysis work on behalf of the member companies.
3. Consultations dealing with the operational and technical aspects of manufacture.

The first phase includes laboratory investigations into the moulding, drying and firing properties of clays and research concerning surface treatment with terra sigillata, engobes and glazes. Various investigation and sampling methods are also examined, as is also resistance to frost damage, the content of harmful soluble salts etc.

As regards control and analysis work the laboratory keeps a constant check on the quality of production by carrying out free tests on behalf of the member factories to determine crushing resistance, density and frost resistance. The laboratory also undertakes other tests and chemical and physical analyses of bricks and clays on behalf of the member companies. These are charged for at an agreed rate.

Consultant activity is based on the wealth of experience which the laboratory has gained in this field over the course of years and covers all aspects of production technique. The laboratory is also prepared to advise on the location and erection of machinery, driers and furnaces. In many cases the laboratory arranges for the raw material in question to be tested and assists companies to solve production problems. A fixed charge is made for this service.

The laboratory has also arranged courses in firing technique and plans to hold similar courses in drying and other production phases. Another feature is the introduction of "information days" when details are made available of developments in manufacturing processes.

The bulk of the cost associated with the laboratory is covered by grants from the association but, in recent years, about 30 % of the total outlay has been defrayed by the fees charged for investigations.