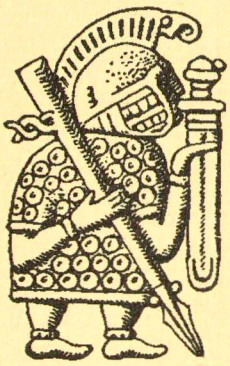

FORNVÄNNEN

JOURNAL OF SWEDISH ANTIQUARIAN RESEARCH

Ett a propos till fyndet av en varmluftsugn i det s.k. biskopshuset i Vadstena
Andersson, Iwar
Fornvännen 182-191
http://kulturarvsdata.se/raa/fornvannen/html/1950_182
Ingår i: samla.raa.se

landskapet». Föredraget gav exempel på, hur fackstudiet av våra fasta fornlämningar ger vidare utblickar och ökad förståelse för det sammanhang fornlämningarna äga med det landskap, som fanns före det moderna åkerbrukets genombrott. Föredraget tjänade också som en introduktion till de kommande demonstrationer i fältet av fornminnesområden och fornvårdsarbeten. Museilektor C. A. Moberg redogjorde i ett föredrag, följt av demonstration och kallat »Er bygd i antikvarisktopografiska arkivet och Historiska museet», för de möjligheter institutionen skänker hembygdsforskaren, och vilka arbetsområden institutionen omsluter. Antikvarie P.-O. Westlund redogjorde i ett föredrag, »Ruiner ovan och under jord», för de principer som riksantikvarieämbetet numera tillämpar vid undersökning och vård av byggnadsminnesmärken. I ytterligare två föredrag av museilektor Moberg och antikvarie Sverker Janson, »God hjälp och försuttna tillfällen» och »Hur långt räcker våra resurser», belystes de insatser, som ombuden kunna göra och vilka möjligheter ämbetet för närvarande har, när det gäller det kulturminnesvårdande arbetet. Alla föredrag hade begränsats till en halvtimma, för att ge deltagarna tillfälle att diskutera de behandlade ämnena.

En betydande del av kursen ägnades åt exkursioner och demonstrationer. Ämbetets fornvårdsarbeten demonstrerades, och olika gravtyper och fornlämningsliknande företeelser visades i fältet. Härvid behandlades även viktigare delar av fornminneslagen. Utfärderna voro lagda så, att både märkligare fornminnesplatser, som Nordians hög och Gamla Uppsala, och gravfält av allmän typ besöktes. Vidare demonstrerades Statens Historiska Museum, och två filmer från Riksantikvarieämbetets arbetsområde visades, nämligen »Fornminnesområdet Nämforsen» och »Hur vår forntid räddas».

De två gångna kurserna ha tydligt visat det stora behov, som finns för detta slag av verksamhet. Utan Folkuniversitetets stora intresse och insats skulle de icke ha kommit till stånd. Både Riksantikvarieämbetet och Nordiska Museet lämnade resebidrag till ett antal av deltagarna. Flera av dem hade även erhållit bidrag från olika hembygdssammanslutningar. Trots detta är det nödvändigt, att större bidrag utgå till deltagarna i kommande kurser. Många av de ombud, som gjort ämbetet de största tjänsterna, ha på grund av ekonomiska skäl icke kunnat deltaga. Det är därför ett livligt önskemål, att man skall kunna finna medel att i en större omfattning än hittills kunna understödja ombuden.

Sverker Janson

ETT A PROPOS TILL FYNDET AV EN VARMLUFTSUGN I DET S. K. BISKOPSHUSET I VADSTENA

År 1945 utförde författaren på uppdrag av dåvarande antikvarien Erik Lundberg, en undersökning av det s. k. Biskopshuset i Vadstena (fig. 1), uppfört 1473, tillbyggt i början av 1500-talet och inrymmande källare, bostadsvåning och vind. Det gällde att konstatera arten av en i det äldsta

bostadsrummet befintlig eldstadsanordning, bestående av en plattform med en därpå placerad öppen spis. Ovanpå plattformen framför spisen finns några runda hål, om vilka flera gissningar framförts.

Eldstadsanordningen visade sig bestå av en varmluftsugn (fig. 3). Dess i bostadsrummet synliga övriga del är en plattform, som ligger 0,7 m över rummets golv, och vars yta är 2,6 × 2,2 m. Under plattformen befinner sig eldstaden, en ugn, som haft en kullerstenspackning mellan tvenne tunnvalv av tegel. Eldstadsplanen ligger obetydligt förhöjd över nuvarande marknivå och cirka 0,8 m under rummets golv. I densamma ligga överst 25 × 25 × 6,5 cm stora tegelplattor i grus och därunder en med bruk avjämnad kullerstensbädd. Av det undre valvet återstå endast anfangen. I det övre ha fyrkantiga hål utsparats på så sätt, att vissa tegelstenar förskjutits cirka 10 cm från varandra i längdriktningen. I plattformen ovan valven finnas motsvarande runda hål, genom vilka varmluften stigit upp i rummet. Dessa hål äro huggna i kalkstensplattor.[1] Profilen är utformad som för ett lock med tätningsprofil. Den ursprungliga eldstatsöppningen samt rökgången äro försvunna. Bakom den på plattformen sekundärt placerade spisen finnas visserligen rester av en rökgång, men denna är sannolikt ej den äldsta, då förband saknas med den tegelmurade delen av väggen. En sprickbildning i husets nordvästra hörn kan bero på värmeanläggningens placering därstädes. Vid eldning då marken varit frusen har den lågt liggande elden värmt upp husets hörn med omgivande mark. Detta har sannolikt förorsakat spänningar i murverket, som givit efter där den tegelmurade skorstenen bildat en svag vertikalfog. Så har man fått slopa rökgången och bygga en ny mot det kvarstående teglet.

Rester av en tegelmurning ingå i en för övrigt sekundär stödpelare av natursten. Troligen har här funnits en anslutande byggnad (kök?).

Uppvärmningssystemet har sedermera i princip ändrats, kanske i samband med den ovannämnda tillbyggnaden på 1500-talet. Den öppna spisen med ny rökgång samt den kraftiga stödpelaren kunna hava uppförts då.

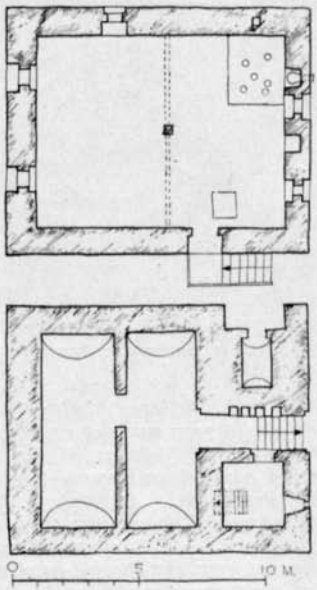

Fig. 1. Biskopshusets källare och bostadsvåning. Rekonstruktion av det äldsta husets plan. — The basement and living apartment of Biskopshuset. Reconstruction of the earliest plan of the house.

[1] Hålens oregelbundna placering samt vissa lagningar av desamma kunna betyda att plattformen har lagts om under tiden för varmluftsugnens användande eller att de hålförsedda plattorna övertagits från en annan varmluftsanläggning.

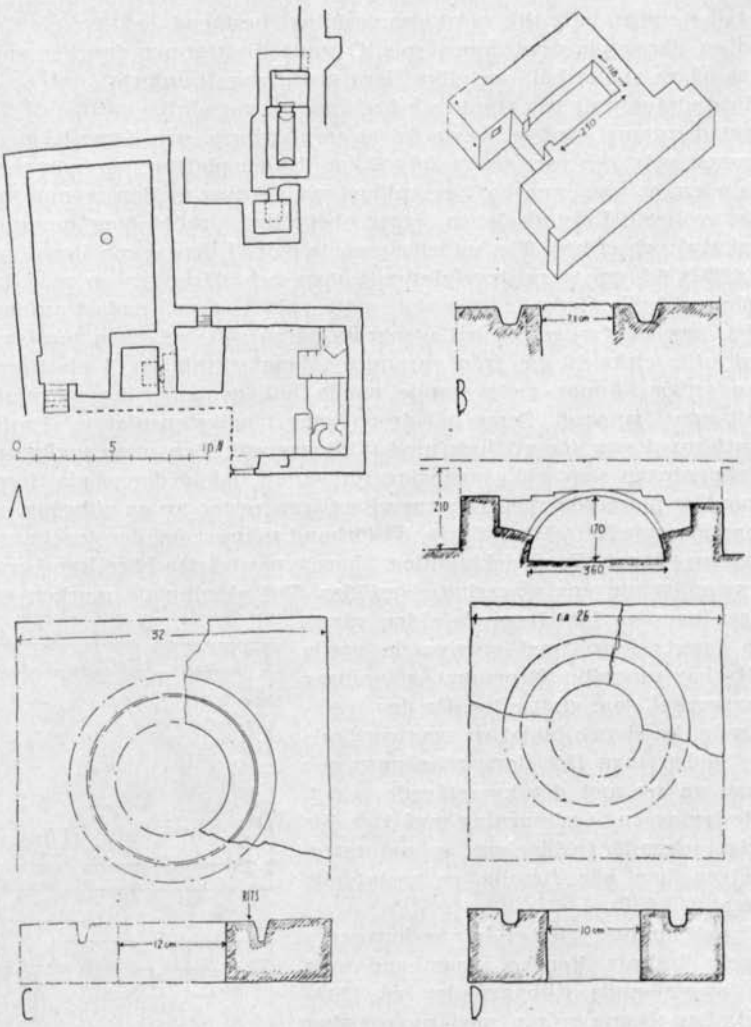

Fig. 2. A. Solberga kloster. Plan omfattande sydvästra delen av klosterområdet. I vänstra längan synes en om varmluftsugnen i Vadstena Biskopshus påminnande anläggning. B. Vadstena kloster. Perspektivisk rekonstruktion visande murtjocklekar kring ugnen i »ruinområdet». Detalj av det profilerade hålet i en sekundärt placerad kalkstensplatta. C. Nyköpings kloster. Fragment av tegelplatta. D. Enköpings kloster. Utrymme i längan söder om koret (tvärsektion) samt tegelfragment uppmätt av Nils Sundquist. — A. Solberga Convent. Plan comprising the southwestern parts of the convent area. In the left-hand range can be seen an establishment reminiscent of the hot-air furnace in Biskopshuset at Vadstena. B. Vadstena Convent. Perspective reconstruction showing thickness of walls around the oven area of the ruins. Detail of the profile view of the hole in the secondarily-placed limestone plate. C. Convent of Nyköping. Fragment of brick plate. D. Convent of Enköping. Space in the range south of the choir (cross-section), as well as a tile fragment measured by Nils Sundquist.

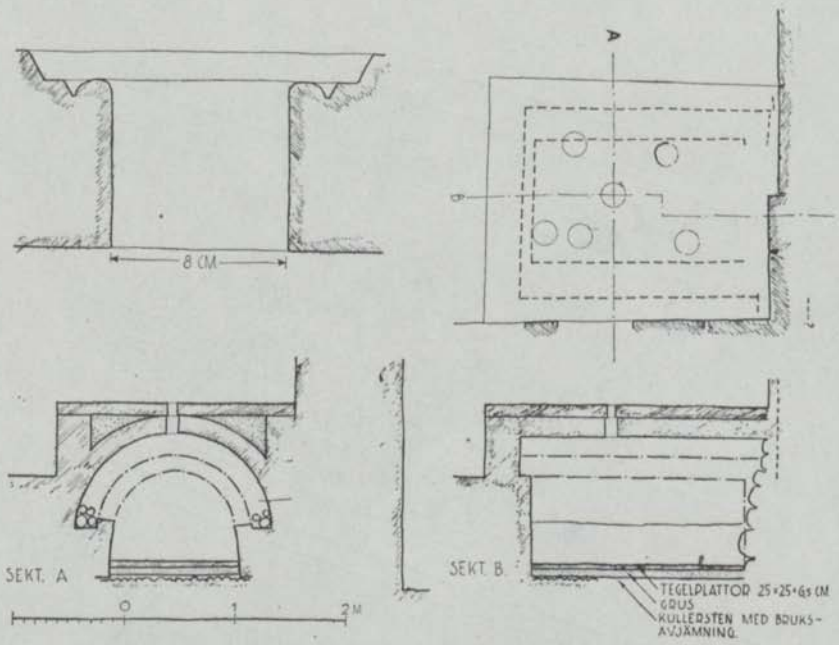

Fig. 3. Biskopshusets ursprungliga eldstadsanordning. Plan, sektioner och (upptill t. v.) detalj av hålens profilering. — The original arrangement of the fire-place at Biskopshuset. Plan, cross-sections and left-hand upper details of the profile view of the holes.

Fig. 4. Solberga kloster. Fragment av kalkstensplatta. — Solberga Convent. Fragment of limestone plate.

Fig. 5. Lödöse. Fragment av tegelplatta funnen inom borgområdet. — Lödöse. Fragment of brick plate found within the Castle precincts.

Varmluftsugnen har sannolikt fungerat på följande sätt: Man har eldat utifrån eller från en tillbyggnad. Lågor och rökgaser ha genom det sannolikt genombrutna undre valvet passerat kullerstenspackningens hålrum, varvid värme upptagits av stenarna. Tätningslock ha då varit lagda över mynningarna i bostadsrummet. Utrymmet mellan valven måste ha

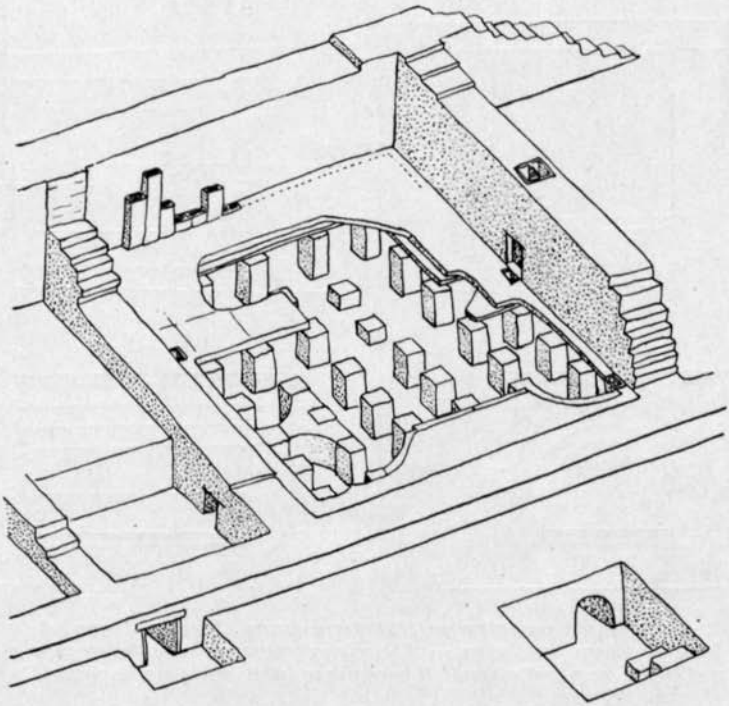

Fig. 6. Hypocausten i kommendanthuset i Sallburg. Renritning efter bild i H. Jacobis vägledning. Bad Homburg 1930. — The Hypocaust in the Commandant's house in Sallburg. Drawing after the picture in H. Jacobi's Guide-book. Bad Homburg. 1930.

mynnat i rökgången ovan eldstadsöppningen. När elden slocknat kunde locken utan olägenhet lyftas av. Varmluft steg då upp i rummet. Friskluft tillfördes värmemagasinet genom eldstadsöppningen.

Fyndet av denna varmluftsugn har givit impulsen till en undersökning av andra svenska byggnader, som kunde tänkas ha haft liknande anläggningar.

Många fragment av varmluftsanläggningar ha vid denna undersökning påträffats i Sverige, mestadels bestående av lösa kalkstens- eller tegelplattor med de för den medeltida varmluftsugnen typiska stigarhålen för uppvärmd luft.

I *Ystads* franciskanerkloster har sålunda, att döma av ett i klostret förvarat fynd av en hålförsedd tegelplatta, funnits en varmluftsanläggning.

Från *Kronobäcks* kloster har nyligen av fil. kand. Nils Lagerholm inrapporterats ett fynd, bestående av ett antal stora kalkstensplattor med flera hål i varje platta.

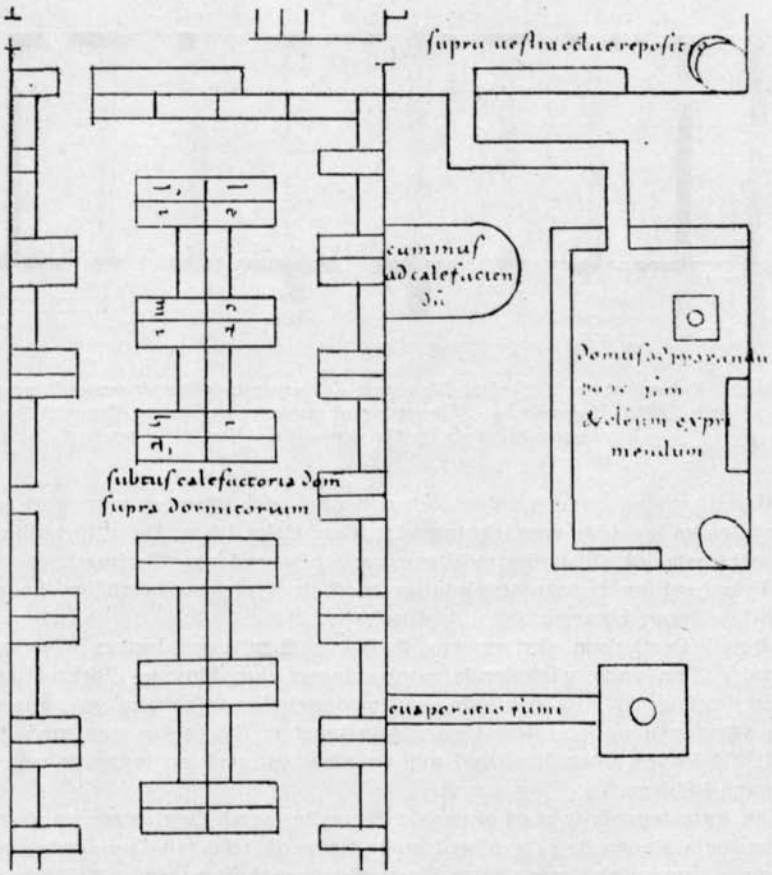

Fig. 7. Detalj ur S:t Gallenplanen. Huset t. v. inrymmer sovsal med en därunder placerad värmeanläggning. Eldstad och skorsten ligga utanför huset. — Detail out of the St. Gallen plan. The house on the left contains dormitories with a heating installation placed under them. The fire-place and chimney lie outside the house.

Planen av *Solberga* cistercienserkloster uppvisar i husen nr 9 och 10 och 11[2] eldstadsanordningar med för varmluftsugnarna typiska drag. Även fragment av kalkstensplattor med stigarhål för varmluft ha påträffats (fig. 2 A och 4).

I *Alvastra* cistercienserkloster finnas kalkstensplattor med runda profilerade hål. De ligga nu i korsgångens golv.[3] Klostrets värmestuga har ett planutrymme på cirka 5 × 6 m. Höjden mellan det av råa kalkstens-

[2] *Bengt Thordeman*, Svenska fornminnesplatser, nr 14, och uppmätningar i original i ATA.

[3] *Otto Frödin*, Svenska turistföreningens årsskift 1942.

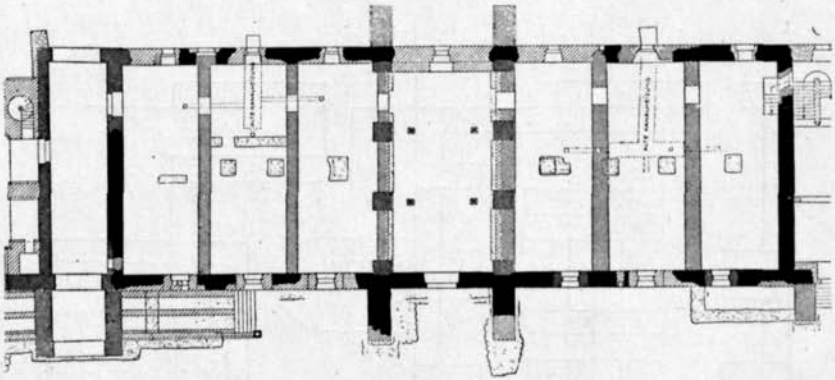

Fig. 8. Kejsarbostaden i Goslar. Plan med de tvenne uppvärmningsanordningarna inprickade. Efter Hoelscher. — The imperial residence in Goslar. Plan with the two heating installations lightly shaded in. After Hoelscher.

hällar bestående undre golvet och den nivå, där värmestugans golv kan antagas ha legat, är anmärkningsvärt liten, cirka 1,5 m. Detta förhållande kan betyda att eldstaden möjligen varit placerad utanför huset.

Fragment av tvenne tegelplattor med de typiska stigarhålen ha påträffats inom borgområdet i *Lödöse*[4] (fig. 5).

Bertil Berthelson skriver om *Vadstena* Birgittinerklosters uppvärmning:[5] »Den enda vägledande upplysningen som lämnas i arkivalierna avser refektoriet. Palmskiölds samling innehåller nämligen en notis om en värmeugn under salen, i vars golv legat en fyrkantig sten med fyra hål. Då locken över dessa hål avlägsnades, »så geck en lagom värma op genom håhlen».

En kalkstensplatta med stigarhål finnes bevarad. Den ligger som plansteg (hela stenen är ej synlig) i en troligen på 1600-talet uppförd vindstrappa i nunneklostrets västra länga. Den ugnsbotten, som påträffats vid 1927 års grävningar belägen utanför norra gaveln på den kvarstående delen av munkklostret, kan vara efter en uppvärmningsanläggning. Ugnsbottnen är omgiven av tjocka murar (fig. 2 B).

I *Nyköping* förvaras en tegelplatta från en varmluftsanläggning. Den har påträffats på franciskanerklostrets område. Det runda hålets sidor uppvisa sotspår (fig. 2 C).

Att en varmluftsanläggning funnits i *Enköpings* kloster framgår av lösfynd. Även här består detta av tegelplattor med sotiga stigarhål. Vill man i de hittills blottade resterna av klostret söka någon plats för en varmluftsugn, stannar man inför ett bestämt utrymme. I längan söder om koret, där enligt Nils Sundquist[6] sannolikt bibliotek och samlingssal legat, finns i källarvåningen ett ursprungligen tunnvälvt rum. Hjässhöj-

[4] *Carl R. af Ugglas*, Lödöse, Göteborg 1931.
[5] Birgittinerordens byggnadsskick, Sthlm 1947, s. 176.
[6] Vägledning för Enköpings kloster.

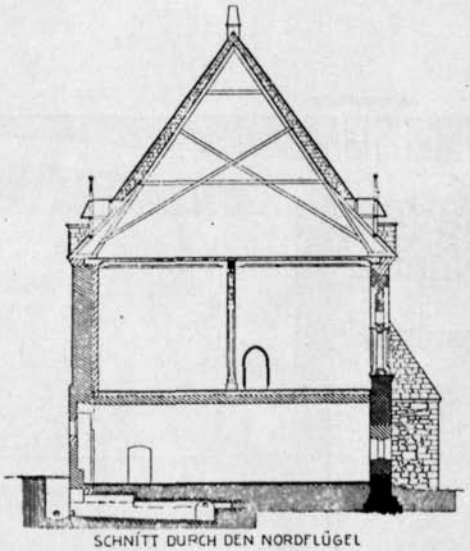

Fig. 9. Kejsarbostaden i Goslar. Tvärsektion. — The Imperial residence in Goslar. Cross-section.

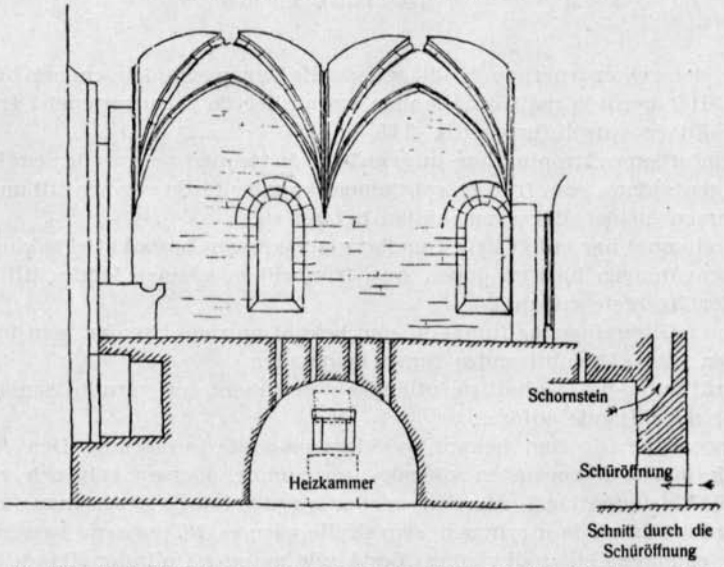

Fig. 10. Kloster i Maulbronn. Varmluftsugn. Efter Gustav Fusch. — Convent in Maulbronn. Hot-air furnace. After Gustav Fusch.

den i valvet är låg, endast 1,7 m, och utrymmet mellan valvets långsidor och rummets därmed parallella väggar påfallande stort. Gången utantör ligger tvenne steg ovanför golvet i det välvda rummet. Om valvet fort-

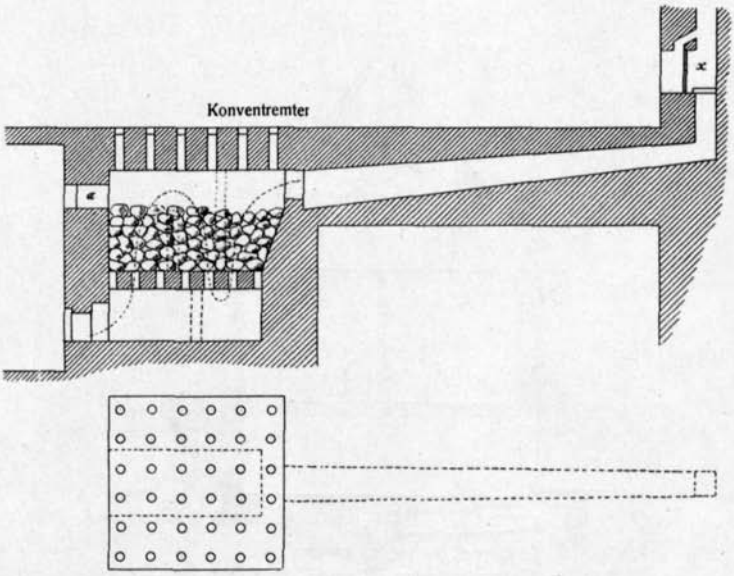

Fig. 11. Marienburg. Varmluftsugn. Efter Fusch. — Marienburg. Hot-air furnace. After Fusch.

satt i det rekonstruerade höjdläget, skulle ingångshöjden endast blivit 1,3 m. Här berörda måttförhållanden kunna betyda att utrymmet i fråga innehållit en varmluftsugn (fig. 2 D).

Varmluftsuppvärmning har ju även anordnats med andra värmekällor, nämligen sådana, som från en spis genom kanaler förde värmen till andra utrymmen än det, där värmekällan befann sig.

Bland annat har enligt Erik Lundberg abbedissans bostad i *Vreta* kloster i bottenvåningen haft en öppen spis, från vilken värmen leddes till det ovanför liggande rummet.

Även i *Glimmingehus* finnas ju som bekant murade kanaler, som förde värmen från köket till andra rum i byggnaden.

Beträffande det rikhaltiga utländska beståndet av varmluftsanläggningar må följande anföras.

Hypocausten är som bekant av klassiskt-antikt ursprung. Den fulländade antika hypocausten värmde upp rummet *igenom* golv och vägg (fig. 6). Eldstaden låg i yttermuren eller utanför huset. Skorstenen fanns i bortre änden på de utrymmen, som skulle värmas. Rökgaserna passerade under rummet i en »halvvåning» bestående av ett på plintar vilande tätt golv. Även i väggarna hade man med håltegel ordnat ett rörsystem genom vilket rökgaserna på samma sätt kunde passera.[7] Här bör nämnas att den berömda S:t Gallenplanen — betecknad som en mönsterplan för ett stort

[7] Exempel finnas på att dessa rör, då försedda med stängningsanordningar, mynnat i rummets vägg.

800-talskloster — på flera ställen uppvisar en eldstadsbeteckning, som måste betyda en anläggning av hypocausttyp (fig. 7).

De äldsta medeltida bevarade värmeanläggningarna ha eldstaden placerad på ovannämnda sätt men sakna »halvvåningen». I stället ha tunnlar och rör anlagts för att leda varmluften till *stigarhål* i de utrymmen, som skulle värmas upp. Varmluften fick alltså här stiga direkt upp i rummet (fig. 8—9). Funktionen hos de äldsta av dessa medeltida anläggningar är väl ej riktigt klarlagd. Antingen voro stigarhålen täckta med lock under eldningen, så att röken fick gå upp utanför huset, eller också voro de öppna, varvid rökgaserna passerade genom rummet samt fingo försvinna genom fönster (eller taköppning?).[8]

I de senaste medeltida anläggningarna har eldstaden flyttats in i huset. Den har vanligen utformats som en ugn med skorsten placerad över eldstadsöppningen. Vidare tillkommer ett värmemagasin, som sedan elden slocknat kunde avgiva rökgasfri varmluft. Troligen utgjordes magasinet tidigast av ugnens valv och väggar — märk dessas kraftiga dimensioner (fig. 10).

Senare uppträder i Nordeuropa en annan typ av varmluftsugn. Magasinet utgöres här av en i »kallvalv» upplagd eller mellan tvenne genombrutna valv placerad kullerstenspackning. Eld och rökgaser passerade genom detta stenmagasin. Sedan elden slocknat, kunde friskluft, som tillfördes magasinet, där uppvärmas och genom stigarhålen passera upp i rummet (fig. 11). Den ovan beskrivna varmluftsanläggningen i Vadstena Biskopshus är ett exempel på sistnämnda typ av varmluftsugnar.

Iwar Anderson

NOTES

The Solidi Finds from Öland and Gotland. — Sune Lindqvist comments on the statements about early Nordic history made by Joachim Werner in Fornv. 1949, p. 257 et seq. Werner has in principle accepted views propounded later on by a group of Swedish archaeologists. In fact, however, his statements often accord much more closely with the older conception established by Hans Hildebrand in 1882, as for instance regarding the date of the Öland coin deposits.

As habitation in Öland seems to have been totally laid waste shortly after 475 A. D. for some centuries onward, the solidi found there offer an almost pure school example of how a historical catastrophe has been recorded by archaeological finds. But as Gotland has met with quite a different fate, there is no reason to indicate all solidi found there as having been deposited during a single short catastrophic period. The majority may still be considered as bearing witness to a partial destruction in the time of Theodoric; certain later finds originate without doubt from events of a different nature.

[8] Om man t. ex. använde träkol blev ju rökutvecklingen svag.