

[Bruksanvisningar] - 4

Lovers bruk

Vardagstryck -1970



KALK

OCH

ALUNSKIFFERMJÖL

FRÅN

LOVERS BRUK på Öland.

KALMAR.

TRYCKT HOS A. PETERSSON & SON.
1882.



K A L E R

1881

ALUNSIERBLOJ

1881

LOVERS BRUK og Öndis

KALMAR

1881



Några yttranden af sakkunnige män rörande kalks och skiffermjöls användning till *murning* och *jordbruk* torde här få förutskickas.

Uti "Utkast till allmän byggnadslära" (Falun 1854) säger C. Stål: "Fastän *murbruket* utgör ett af de viktigaste byggnadsmaterialier, så är det dock i allmänhet intet i byggnadsväg, som mer försummas och öfverlemnas åt slumpen eller åt de mest oerfarne arbetares godtycke. Vid murbrukets sammansättning måste man naturligtvis hafva afseende på ändamålet af den *murning*, hvartill det skall användas. Då *mur*ren endast står i fria luften, är valet af kalk mindre granlaga och man behöfver då ingen annan tillsats än sand. Angeläget är dock att man ej använder en allt för länge förvarad släckt kalk, som redan hunnit till en stor del kolsyras, samt att till murbruksberedningen endast nyttja rent vatten. Renare kalkarter, som i allmänhet

ej passa för murning i vatten, kunna nyttjas vid murning i fria luften." — —

"Den kalk, som under släckningen häftigt upphettar sig och sväller mycket, är mindre god än den som långsammare blir het och sväller mindre. Någon gång anträffas kalkarter, som vid begjutning med vatten, ehuru ej dödbrända, blott till en del sönderfalla, men för öfrigt synas oförändrade; dessa gifva utmärkt godt murbruk."

Professor G. E. Pasch, som vid byggnaden af Göta Kanal haft i uppdrag att leda vattenmurningsarbetena, har öfver sina för detta ändamål gjorda, omfattande, högst värderika studier och experimenter afgifvit berättelser, som finnas intagna i Jernkontorets Annaler 1824. Han yttrar der bland annat: "En blandning af blott kalk och sand får ej den täthet som erfordras för att uthärda påtryckande vatten. Derröre, om till en murning, hvars ändamål är att utestänga vatten, ett sådant murbruk användes, händer att vatten intränger i muren och under sin passage derigenom upplöser och bortför kalken, så att slutligen endast sanden återstår. För att förekomma en så betydlig olägenhet är det af högsta vigt att genom tillsats af ett ämne, som dels gör murbruket mera svårlösligt och

dels ökar dess täthet, kunna meddela det egenskapen att motstå vattnets lösningsförmåga. De ämnen, som jag till detta ändamål hittills haft tillfälle att försöka, äro: alunskiffer, bränd lera, brunsten, bergtrapp, grönsten, bränd granit och rödfärg. Bland dessa intager *bränd alunskiffer* förnämsta rummet. *Den har alltid visat sig vara af så allmän nytta, att knappt någon kalksort finnes, som icke deraf förbättras. Den gifver murbruket icke allenast egenskapen att hastigare torka och antaga fasthet, utan meddelar det äfven en betydlig täthet, och gör att det genom hela sin massa, efter en kortare tid, blir ganska hårdt."*

Uti Prof. E. von Rothsteins "Byggnadslära" (Stockholm 1875) yttras följande: "Bränd kalk har många användningar i handtverkerier m. m., men mest i blandning med sand till murbruk. Till de förra är kalken bättre, ju renare den är; men så är ej fallet med kalk till murbruk." Och vidare, i fråga om murbruk med alunskiffermjöl: "Ju finare delarne äro pulveriserade och ju omsorgsfullare de äro blandade med hvarandra, desto fortare sker hårdnandet. Det kan äfven användas i fria luften. Vanligt murbruk förstöres ofta af den följande vinterns köld, ehuru det fått torka under hela sommaren,

men detta händer icke med alunskifferbruket, hvilket är mindre ömtåligt och ej heller skadas af saltvatten, då det blifvit beredt med tillbörlig omsorg och ej användes för sent på hösten."

Om beredning af murbruk och alla dithörande förhållanden lemnas i detta sistnämnda arbete fullständiga upplysningar.

Angående *kalks användning vid jordbruk* må, utur Prof. J. Arrhenii Handbok i Svenska jordbruket, anföras följande:

"Kalk är ett verksamt och kraftigt gödningsmedel, såsom omedelbarligen lemnande växternas näring, dels medelbarligen bidragande att bereda och lösliggöra vissa i jorden förut befintliga, så väl organiska som oorganiska ämnen, så att de blifva tillgängliga för de odlade växterna och af dem kunna upptagas. Genom kalkning förbättras äfven vissa jordarters fysikaliska beskaffenhet i hög grad, så att de blifva lämpligare för de växter vi odla och derföre af dem äfven lemna rikare skördar."

— — "Beträffande mängden af den kalk, som för en gödning är behöflig, så beror detta naturligtvis på jordens beskaffenhet, samt af det ändamål, för hvilket gödningen sker. Afser man att genom kalkgödningen förändra jordens sammanhang, så fordras en mycket starkare

gödning än om åter endast afses att påskynda sönderdelningen af jordens beståndsdelar. På en styf lerjord, som man genom kalkningen vill göra lösare, fordras alltid en stark kalkning; likaså på en torf- och mossjord, i hvilken finnes en stor mängd växtämnen att sönderdela och fria syror att mätta. På sådan jord använder man ända till 100 tunnor kalk och derutöfver på tunnlandet, hvaremot man endast använder 10, 15, 20 å 30 tunnor på godartad och icke styf jord, samt då frågan endast är att påskynda upplösningen af näringsämnena i densamma."

Rörande det pris, till hvilket landtbrukare kunna köpa kalk för att användas till gödsling, säger Albr. Thaer: "Om man kan erhålla 8 tunnor kalk, i medeltal erforderliga för $\frac{1}{2}$ tunnland, för 25 å 30 rdr rmt, så lönar det sig alltid."

Om kalkens rätta användning i särskilda fall lemnar Prof. Arrhenius i ofvannämnda bok fullständiga upplysningar samt yttrar i dess lilla skrift '*Vårt bästa guld*', Sthm 1878, p. 42, i kapitlet om beredning af kalkpudrett och dess nytta för jordbruket, att "*kalken eger för landtbruket samma betydelse som stenkol för industrien.*"

Om skiffermjöls användning för jordbruk sä-

ges å p. 21 i nyssnämnda lilla bok 'Vårt bästa guld': "Då skiffern utgöres af lera, i förening med kali, natron och kalk m. m., så är skiffermjölet i sig sjelf ett godt gödningsämne och för pudrettberedningen förträffligt, då det genom förenämnda beståndsdelar i blandning med afträdesspillningen bildar kali-, natron- och kalksalpeter."

Professor C. E. Bergstrand, som undersökt så väl kalken som alunskiffermjölet från Lovers, har deröfver afgifvit följande intyg:

N:o 1. Alunskiffermjöl. Glödningsförlust 2,85, syror lösliga beståndsdelar: kalk 4,20, talk 0,39, kali 0,37, lerjord och jernoxid 7,60, svafvelsyra 2,44, fosforsyra 0,14, kiselsyra 0,65, i syror olöst återstod samt förlust m. m. 81,36 = 100,00. I vatten löslig svafvelsyra 0,127 %.

N:o 2. Sjelfslückt kalk. Glödningsförlust 20,20 %, kalk 64,70, fosforsyra 0,05 %.

En blandning af kalken och alunskiffermjölet bör kunna bilda ett lämpligt förbättringsmedel å kalkfattiga jordarter samt i allmänhet på dy- och mulljordarter. På tunnlandet skulle man kunna anse, att 15 å 20 tunnor af blandningen böra utströs för att tillbörlig verkan må åstadkommas.

Derjemte äro de ifrågavarande fabrikaterna

lämpliga att användas i komposter, äfvensom för beredning af vissa arter af pudrett. För befordrande af gräsväxten kan alunskiffermjölet enbart begagnas såsom öfvergådnings eller ock i blandning med benmjöl. Deremot böra dessa preparater, så väl kalken som alunskiffermjölet, icke användas i omedelbar blandning med superfosfater, ammoniaksalter eller vanlig brunnen kreatursspilling. Hinder möter deremot icke att använda först det ena och sedermera det andra af dessa gödselslag å samma jord och för samma skörd, blott jorden bearbetas och omblandas mellan de nämnda särskilda gödningsämnenas användande.”

Finmald blandning af kalk och skiffermjöl finnes vid Lovers att tillgå under namn af *skiffermjölskalk*.

För rotfrukter m. m. har alunskiffermjöl, sedan lång tid tillbaka, varit med stor fördel användt såsom gödningsmedel vid Lovers, på dervarande kalkrika jord.

Kalk från Lovers

anses — af dem som begagnat och förstått att rätt släcka och behandla densamma — gifva ett

bättre och starkare murbruk än de flesta andra kalksorter, hvarföre också sådan kalk blifvit använd för flere grannliga och dyrbara byggnader, såsom till länsfängelserna i Linköping och Visby, till fästningsverken och dockorna i Karlskrona o. s. v. samt betingar i Halland ett cirka 7 öre per kub.-fot högre pris än Vestgötakalken.

Denna kalk bör släckas med små vattentillsatser i sänder och arbetas väl. Den utsväller då till sin dubbla volym. Släckningen sker bäst på det sätt, att kalken upplägges i strängar eller högar och *sparsamt* begjutes med vatten, under det kalken med tillhjälp af kratta eller skyffel vändes, på det att osläckta stycken, som ligga i botten, må komma upp till ytan och der blifva begjutna med vatten. Användes öfverskott af vatten, blir släckningen ojemn och kalken grynig.

Enligt analys af hr A. W. Cronqvist i Maj 1877 å ett från fartyg i Stockholm taget prof af denna kalk, bestod densamma af: kalk 85,2 %, talk 1,1, jernoxid och lerjord 2,1, kiselsyra 5,6, kolsyra 0,6, vatten 5,5 = 100,4.

För vanligt murbruk plägar till 1 del af denna kalk (släckt) tagas 2 delar sand.

Alunskiffermjöl från Lovers.

Enligt vid Bergsskolan i Stockholm 1876 derå verkställd analys, består detsamma af: kisel-syra 52,57 %, lerjord 12,42, jernoxid 15,585, kalk 1,084, talk 0,595, manganoxidul spår, kali 4,726, natron 1,11, svafvelsyra 8,30, fosforsyra 0,164, vatten 3,17 = 99,724.

Blandningar af kalk, alunskiffermjöl och sand kunna göras olika efter murbrukets användning för särskilda ändamål, såsom s. k. torr-murning, puts, fogstrykning och vattenmurning. Den med skäl öfverklagade fukten i jordvåningar och källare, ja till och med i ofvan jord varande rum, förekommes till stor del, om det murbruk, som till byggnaden användes, uppblandas med skiffermjöl; och då detta numera kan erhållas till skäligt pris, är dess allmännare användande högeligen att rekommendera.

Till s. k. gjuthusbyggnader har med fördel blifvit använd en blandning af 1 del kalk, osläckt (utrörd med vatten till en välling), 2 delar alunskiffermjöl och 6 delar sand.

Cement-teknikern, Ingenjören O. Fahnehjelm, har nyligen afgifvit följande utlåtande:

"På grund af jemförande försök, som af mig blifvit utförda med "orstenskalk" och "skiffer-

mjöl" från Lovers samt med "Bergs kalk", har jag funnit att murbruk, beredt af dessa kalkslag, tillsammans med skiffermjöl och sand eger ungefär samma godhet, och kan jag på grund af dessa försök rekommendera så väl kalk som skiffermjöl från Lovers till murning af grundmurar, kajer, bropelare, källarhvalf under gårdar, utsatta för ofvanifrån nedträngande vatten, samt till all murning, der ett starkare och bättre bruk erfordras än det, som erhålles af enbart kalk och sand.

Lämpliga proportioner äro för murbruk, som skall utsättas för vatten: 2 mått *nysläckt* kalk, 1 mått sand och 1 mått skiffermjöl; för luftmurbruk behöfves endast $\frac{1}{2}$ mått skiffermjöl, under det sanden kan ökas till 2 mått.

Det torde vara onödigt erinra, att för erhållande af ett godt bruk kalken bör vara nysläckt, samt att murbruk af kalk och skiffermjöl ej får utsättas för inverkan af vatten förr än det fått hårdna."

I allmänhet torde vara lämpligast att släcka kalken för sig såsom ofvan under "kalk" är anfördt, och för hvarje dag endast så mycket, som kan erfordras för den påföljande. Den släckta kalken blandas sedan med skiffermjöl och sand i lämpliga proportioner, samt males

under tillsats af vatten på en bruksqvarn, eller ock beredes bruket genom omsorgsfull bearbetning med murbrukspiskor.

Äfven kan förfaras på följande sätt: Sand och skiffermjöl utbredas i en ring på marken (på det sätt att skiffermjölet utgör den invändiga sidan af ringen) och den motsvarande mängden osläckt kalk upplägges i en hög i midten samt begjutes med den till släckningen nödiga vattenmängden. Derefter skyflas sanden och skiffermjölet öfver kalken och satsen lemnas minst 2 dygn för att släcka sig, hvarvid de sprickor, som uppstå i sanden, tillpackas, för att hindra luftens tillträde. Efter denna tids förlopp kan satsen väl omskyflas under begjutning med vatten samt bearbetas till bruk på en bruksqvarn eller genom piskning. Bruket bör sedan begagnas under några timmar och får ej stå öfver natten.

Slutligen torde få meddelas följande:

"På begäran intygas: att å Kongl. Örlogsvarfvet härstädes under längre tid, med mycken fördel, användts Alunskiffermjöl till hydrauliskt murbruk vid dock- och kajbyggnader, samt till grundmurar och öfverallt, der en hastig torkning af murverk samt ett starkt murbruk varit af nöden.

Skiffermjölet användes med största fördel tillsammans med alldeles nybränd släckt kalk och skarp, jordfri sand.

Proportionen mellan beståndsdelarne beroende på kalkens fethet. Dyligt hydrauliskt murbruk, användt till tegelmur, gifver ett murbruk af otrolig styrka, så fast, att vid rifningen förr stenen än murbruket går sönder.

Tegelsten bör före nedläggningen i murbruket vara neddoppad i och öfversköljd af vatten.
Carlskrona den 28 Januari 1878.

Abr. Blix.

Kapten vid Kongl. Väg- och Vattenbyggnads-Corpsen."



