Bidrag till kännedomen om våra plastiska lerors användbarhet.

Af

J. JÖNSSON.

Sedan Aktuarien STOLPE vid början af förlidet år till Föreningens tidskrift lemnat »Meddelanden om brända leror, lämpliga till prydnadsföremål»,¹⁾ hafva några nya rön i samma riktning blifvit gjorda, hvilka väl torde förtjena att omnämnas.

Den nya erfarenheten består å ena sidan deri, att man har på det klara de ifråga varande lerornas geologiska bildningsperiod och å andra sidan är på goda vägar till kännedomen om deras förhållande vid bränningen.

Redan vid undersökningen af Eskilstunalerorna hade under-tecknad af flere skäl kommit till den åsigten att de äro s. k. glaciala leror. Härför talade nämligen dels deras utseende, dels läget mellan ett tunt gyttjelager och en sandig morän, som hvilat på sjelfva berggrunden. Sedan hade liknande lera iakt-tagits på en mängd andra områden och senast vid Gustafsberg på öfver 20 olika ställen. En af dessa fyndorter, nämligen Rastaborg på Ekerön i Mälaren, har sitt särskilda intresse genom närvaron af Yoldiaskal i leran, hvarigenom det gjorda antagandet med afseende på dess geologiska ålder bekräftas.

Härvidlag kan det sålunda icke längre råda någon tvekan. Hvad åter deras kemiska och fysiska beskaffenhet beträffar, torde det ännu vara för tidigt att med bestämdhet uttala sig, då de hittills utförda undersökningarna härför äro alltför få och fragmentariska. Framförallt synas de kemiska analyserna vara föga upplysande under den fortfarande ovissheten med afseende

¹⁾ Geologiska Föreningens Förhandl. Band VIII, sid. 91.

på de olika ämnenas kvalitativa och kvantitativa inflytelse på bränningen. Det är t. o. m. säkert, att ett i allmänhet ensidigt fasthållande vid mer eller mindre intetsägende kemiska undersökningar varit orsaken till att man först på sista tiden börjat inse värdet af våra leror. Det behöfdes därför endast att en person med något intresse för lerindustrien af en händelse kommer att taga ett litet prof ur en dylik lera, bearbetar det något med händerna och derefter i en tillgänglig, vanlig tegelugn lyckas utsätta detsamma för en passande hetta för att dermed erhålla ett både fint och vackert fabrikat. Det är sålunda genom *bränning* man på det enklaste, lättaste och säkraste sättet kommer under fund med dessa lerors användbarhet.

Vid det senast hållna sammanträdet inom Geologiska Föreningen har jag haft tillfälle att visa en del försöksprof, som med få undantag utgöras af leror från Gustafsberg. Profven äro samtliga utförda af förste Verkmästaren vid Gustafsbergs fabrik Mr G. BARLOW, som villigt och med den vande fackmannens säkerhet verkställer dessa förberedande undersökningar.

Det har härunder redan framgått af de hittills från nära 30 olika ställen tagna profven af glaciallera, att de utan undantag kunna användas för finare lersaksfabrikat. Dessutom få de samtliga en ljusare eller mörkare röd färg efter lindrigare eller starkare bränning, blifva i förra fallet i hög grad, i det senare mindre porösa samt få i samma upphettningsförhållanden äfven större fasthet. Om temperaturen ökas till dess *en del* af lerans beståndsdelar, som sinsemellan hafva mycket vexlande smältpunkter, börjat öfvergå i flytande tillstånd och i samband dermed i nya kemiska föreningar, erhålla de formade föremålen glänsande eller s. k. sintrade ytor, hvilka äro täta och jemna liksom efter glaseri. Likväl måste temperaturen härunder noga afpassas, emedan det lätt händer, att äfven de mera hårdsmälta beståndsdelarne i leran vid för hög värmegrad blifva flytande. Har detta inträffat, förlorar föremålet sin form, någon stödjande stomme fins ej mera och det flyter ihop till en öredig massa.

Till följd af dessa lerors förekomstsätt i naturen såsom vanligen skiktade och periodiskt afsatta bildningar, bestå de nästan alltid i vertikal riktning af en något ojemn massa, som fordrar bearbetning för åstadkommande af full likformighet med desto mera omsorg för ju finare produkter den är ämnad.

Det undersökta materialet har visat sig genom bränningen erhålla vissa mindre olikheter med afseende på färgen samt sintrings- och smältpunkten. Olikheten i färg framträder tydligare ju närmare föremålen varit smältningstemperaturen samt består i nyanceringar mellan rödt och brunt. Den senare färgen tyckes också företrädesvis utmärka en af lerorna från Eskilstunatrakten; deraf tillverkade föremål, som blifvit upphettade till sintring. Denna lera har äfven en något lägre sintrings- och smältpunkt än de hittills kända från Stockholms län.

Ett egendomligt sammanträffande af för olika ändamål passande egenskaper synes här stå i det mest intima samband med de olika graderna af upphettning. Sålunda erhållas vid svag bränning en ljust grågult färgad, mycket porös och bräcklig produkt, som knappast torde kunna användas till annat än prydnadsföremål inomhus. Med en något starkare bränning få föremålen en ljust högröd färg, blifva något mera porösa än föregående, men också mera hållbara. I detta stadium likna de brända sakerna mest de i utlandet tillverkade terracottaföremålen och kunna äfven användas för samma ändamål. Blifver bränningen ännu något starkare, öfvergår färgen i mörkare rödt eller brunt, materialet blir föga poröst, men tätheten och hållfastheten af sådan beskaffenhet att det väl lämpar sig för en stor mängd såväl prydnadsföremål af föga ömtålig beskaffenhet som för praktiska ändamål. Det högsta stadiet af bränning som dessa leror kunna tåla, åtföljes af en något mörkare färg än hos föregående, blankpolerade ytor sintra eller få ett öfverdrag som liknar glasyr och den inre massan blir tät som hos finkornig diabas. Då härmed äfven all porositet är borta, få föremålen passande egenskaper att motstå fuktighets- och temperaturvex-

lingar samt en bärighet och hållfasthet, som göra dem lämpliga till de mest olika slag af materiel för byggnader, kakel, rör m. m.

Med dessa olika grader af bränning till- eller aftaga äfven »krympningen» eller »svindningen», hvaraf följer att noggranna bestämningar af denna art äfvensom af hållfasthet och täthet vid bedömande af en leras egenskaper blifva alltför sväfvande och betydelselösa, så länge man icke är i stånd att absolut reglera temperaturen.

Det bör tilläggas att närvaron af en ganska hög halt af kolsyrad kalk i de flesta af dessa leror icke visat sig inverka menligt, emedan den nästan alltid finnes i finfördelat tillstånd, hvilket bäst framgår ur de från Upsalaslätten kända kakellerorna, att de dessutom förträffligt emottaga och låta sig täckas af glasyrer samt att de under formningen äro lätta att behandla.

I jernförelse med »elfasta» leror äro de här afhandlade lerornas smältpunkt mycket låg, till följd hvaraf de icke kunna användas för ugnar och dylikt, som utsättas för höga temperaturer.

Helt säkert finnes sålunda inom en stor del af landet tillräckligt med leror, som förmå tillfredsställa ganska höga anspråk. Detta bör också nu komma väl till pass, då fordringarne på brända leror i flere olika riktningar under sista tiden blifvit märkbart stigande.