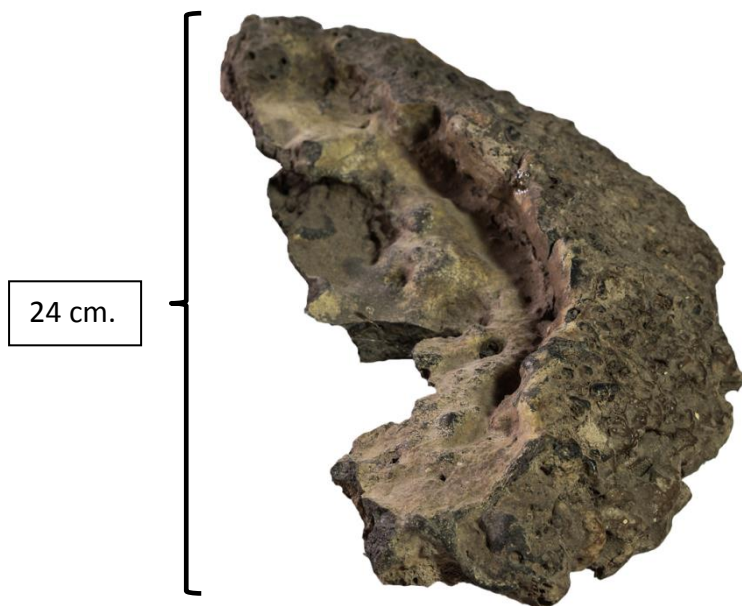


Vad slaggsumpslaggen ruvade på att få berätta

Någon gång i mina övre tonår hittade jag under grästorven på mina förfäders marker i Vevde by i Fläckebo socken några slaggbitar som kom att väcka min nyfikenhet. Och resultera i allt mer utförliga efterforskningar i syfte att förklara dess tillkomst och historiska bakgrund. Då tid fanns för detta under de 50 år som sedan skulle följa.

Jag tänkte nu i korthet berätta litet om vad som framkommit vid detta forskningsarbete.

De slaggbitar som först anträffades var ganska kompakta och hade alla en speciell form, vilket måste ha haft betydelse för mitt intresse för dessa slagger.



Slaggsumpslagg. Undersidan är vänd uppåt.



Tydligt halvstelnad slagg som blivit dubbelvikt vid avlägsnandet.



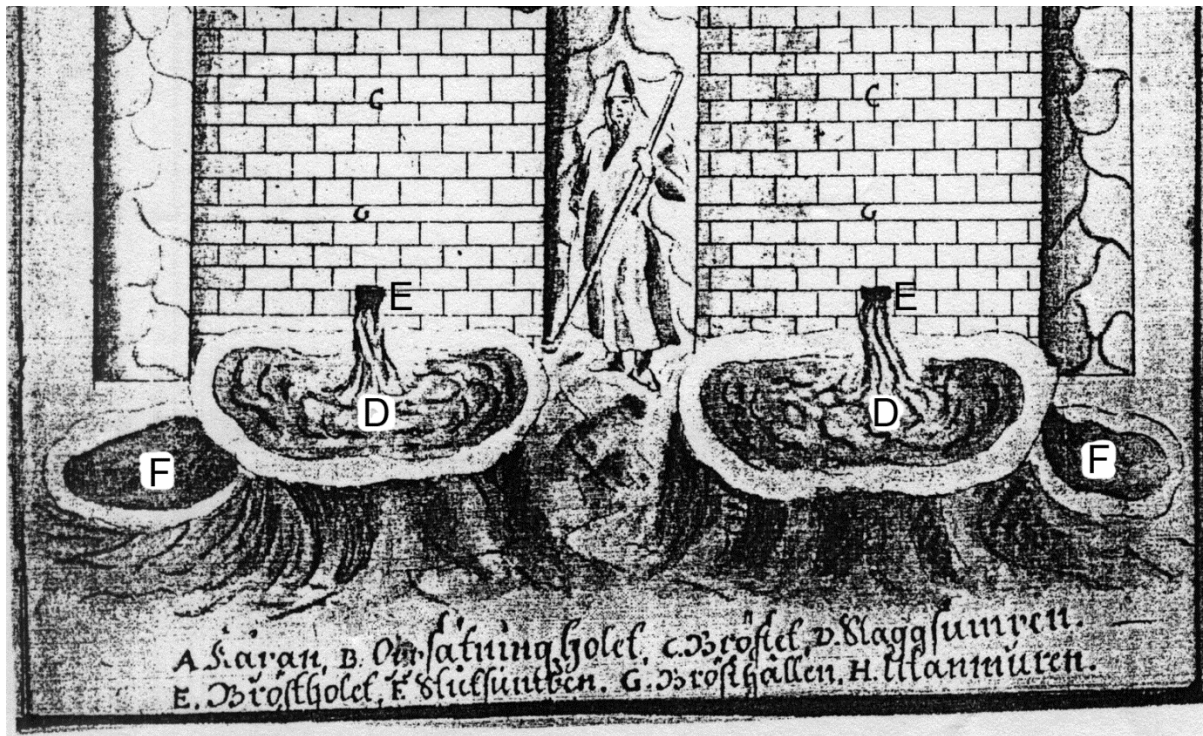
Slaggavslag efter den hake med vilken smältaren avlägsnade den stelnde slagen från slaggsumpen. Se bild nedan!

De hade åt ena hållet en svagt rundad, på undersidan inåtlutande kant. Ovansidan var vanligtvis slät medan undersidan ställvis uppvisade en morfologi av "urgröpt" utseende. Slaggmassans brottyta var ofta svart och glasig. Vid kemisk analys (1) uppdagades förhöjda halter av bly och silver i nivån 200 g/ton resp. 60 g/ton. Det blev alltså sannolikt att vi hade att göra med slagg efter smältning av bly/silver-haltig malm. Och dessa halter av bly och silver visade sig vara i paritet med Salaslaggerna.

Dessutom förelåg förhöjda kalcium- och magnesiumhalter, vilket talar för att den malmbringande bergarten borde vara av dolomitkaraktär. Dvs. likartad bergart som i Sala gruva.

Slaggsumpen

I Bergskollegiets arkiv i Riksarkivet (vol. E IIb:8) finns i Lars Harmens register en väldigt bra illustration hur smältning av blymalm gick till (se nedanstående bild!). Här får vi en bra förklaring till slaggens utseende. Slaggbitarnas rundade "kant" måste ha åstadkommit av slaggsumpens kanter och det "urgröpta" utseendet på undersidan borde ha skapats av ugnsgasbubblor som ej lyckats ta sig upp genom den på ytan stelnde slaggmassan. De glasiga brottytorna vittnar om att man lyckats åstadkomma en bra, lättflytande slaggbildning. Extrapolerar man slaggkanternas genomsnittliga rundning skulle man teoretiskt kunna tänka sig en slaggsumpdiameter i storleksordningen 3 - 4 dm. Men de påträffade slaggenas sumpform behöver ju inte såsom på Harmens bild ha varit cirkulär - elliptisk eller 4-kantig form kunde givetvis också vara tänkbar.



L. Harmens illustration från 1723 av en smältugn för blymalm.

D = slaggsumpen, F = sticksumpen

Vi ser smältaren stående i mitten mellan slaggsumparna. Med sin järnhake är han beredd att fortlöpande ur slaggsumpen avlägsna den ovan blysmältan svalnande slaggen så snart den blivit halvstelnad och möjlig att lyfta av.

Under detta slaggskick ansamlades det tyngre blyet som med sin betydligt lägre smältpunkt var helt flytande (runnit ut ur utslagshålet tillsammans med slaggen, "brösthålet" E). När tillräckligt mycket bly utfyllt slaggsumpen stack smältaren med sitt spett ett hål genom dess vägg till den lägre liggande sticksumpen medan blyet ännu var rinnande.

Vid en bra smältning skulle slaggen vara så lättflytande som möjligt så att bildad skärsten (järnsulfider och litet bly) verkligen "skar" sig från slaggen, eftersom den förutom bly ju även innehöll järn som man helst ville återanvända till avsvavling.

Således föranledde såväl bly- som järninnehållet i skärstenen att denna fick genomgå ännu en smältning - efter rostning (17).

Skärstenen kunde efter en smältning återfinnas ovan sticksumpens blymassa, och blev väl antagligen även avsatt efter slaggsumpens väggar och botten allteftersom den stelnade.

"Jordstensgruvor"

Nästa spännande frågeställning blev sedan i vilket tidsskede dessa slagger tillkommit. Eftersom det på fyndplatsen påträffades träkol i ett lager under slaggen fanns förutsättningar för en någorlunda tillförlitlig kol-14 datering. En sådan datering gjordes och analysresultatet pekade mot 1300-talet (2). Kanske en intressant pusselbit i diskussionerna om Sala gruvas ålder - även om malmen tagits från lokala täkter! (3). Det finns nämligen uppgifter om lokala sådana i form av "jordstensgruvor" (malm befintlig i lösa block i moränen). Sådana är kända även från södra Dalarna och Gästrikland. I Torsåker i Gästrikland får exempelvis befolkningen i ett brev från Gustaf Vasa år 1554 (4) tillstånd att uppsöka och bearbeta "jordstens-malm" och ännu 1818 omtalas i ett domstolsärende "malm uti lösa jordstenar" (5).

De lokala anknytningarna

Vilka är då dessa uppgifter om lokala jordstenstäckter? Jo, det finns såväl arkivmaterial som hörsägenuppgifter om detta. I arkivmaterialet är det fr.a. de i Landsarkivet i Uppsala befintliga mutsedelsdiarierna från 1700-talet och framåt som är av intresse.

I dessa nämns år 1750 (6) "en urminnes gammal silfwer grufwa i Fläckebo socken, Wreninge ägor och Bämerstigen". Troligen är det samma plats som omtalas 1815 som "en silfwermalms öde grufwa på Wreninge ägor i Fläckebo, 250 famnar öster för Siksjön" (7). Och vid nuv. Kviberget verkar år 1801 ha inmutats "en gammal ödelagd silfwer malms grufwa, Wrelings Grufwan kallad, belägen på Wrelinge bys egor" (8). Dessa "gruvor" visar sig, då jag besiktat dem, vara (ha varit) stora gropar i moränen med uppkastad skrotsten i dess kanter. Rimligen gropar efter tillvaratagna stenblock ("jordstenar"). Ytterligare sådana gropar ("gruvor") eller rester av sönderhuggna dolomitblock finns att se fr.a. på Vrenningeskogen. Och vid Gruvberget på Sveaskogs mark finns ett stort fält av vad som borde vara "jordstens-gruvor".

Sägenmaterial (och ortnamn såsom "Gruvgrensskiftet" i Vrenninge) ackompanjerar arkivuppgifterna. En sådan sägenomspunnen plats är den holme i Fläcksjön där den muntliga traditionen förtäljer att en silverskatt skall ligga fördold och att man har försökt gräva fram denna som förklaring till de smärre gropar i moränen som ännu kan ses. Men sommaren 1995 var vattenståndet i Fläcksjön extremt lågt. Då blottades mindre dolomit/amfibol-block i vattenbrynet och vid undersökning visade sig en del av dessa innehålla blyglans med inneslutningar av silver-antimon mineral (9). Bland dessa inneslutningar fanns ev. även pyrargyrit som möjligen är det mineral som den rödaktiga "kofringen" i Sala gruva består av (10). Silverhalten vid kem.analys av ett av dessa mineral var drygt 500 g/ton, dvs. jämförbar med Salamalmerna.

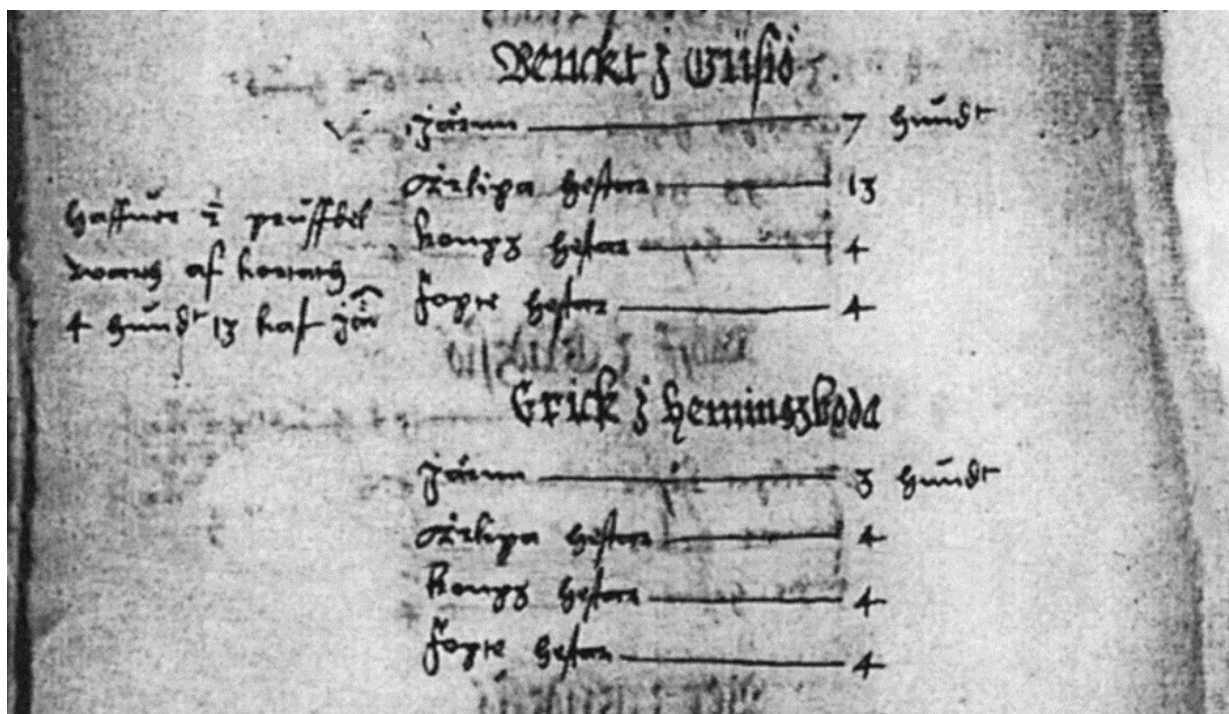
Sägenen hade alltså fått sin förklaring! De på sjöbotten liggande "jordstenarna" hade undgått de forna malmsökarna eftersom vattennivån nog aldrig tidigare hade varit så låg som 1995. Medan liknande stenar i moränen uppe på holmen blivit tillvaratagna, efterlämnande de små gropar som ännu syns.

Böndernas brytning i Sala gruva

Jordstensfynden i Fläcksjön var onekligen en överraskande bekräftelse på förekomsten av lokala bly/silverhaltiga malmtäckter - och vilka borde kunna sammankopplas med den slaggsumpslagg som anträffats. Sannolikt har det alltså försiggått smältning av lokalt anträffad bly/silver-malm här i socknen! Men om Fläckebofolket även bedrivit brytning i Sala gruva i dess tidigaste skede (i "herr Stens botten") är svårt att veta. Däremot kan vi ana att ingetdera alternativet har fallit Gustaf Vasa i smaken - han behövde ju allt silver som gick att uppbringa till silvermyntningen. Att betala skulden till Lybeck med. Därför utfärdades 1534 ett påbud att ingen (i Sala bruten) silvermalm fick smältas i bergsmännens (böndernas) hembyar - allt skulle ske på Salberget där Kronans gruvfogde kunde ha kontroll över silverframställningen. Vilken genom ständigt nya skattekonstruktioner blev allt mindre lönsam för bergsmännen. Incitamentet för våra Fläckebobönder att fortsätta brytningen i Sala gruva måste därmed ha minskat. Men säkert försökte man trots detta att i smyg fortsätta med smältning av Salamalm i sina hemhyttor. Efterlevnaden av detta påbud uppföljdes därför med en razzia 1539 (11). Men, bergsmännens arbete med brytningen i Sala gruva var ju samtidigt nödvändigt för verksamheten där. Gustaf Vasa kunde inte enbart använda piska, han måste också använda morot. Således verkar det som om en skattereduktion var tänkt att stimulera bergsmännen (bönderna) till fortsatt arbete i gruvan. Under 1500-talets senare hälft kan vi i Riksarkivets länsräkenskaper ("årliga räntan") se hur bönderna här i socknen fick i genomsnitt 50% reduktion av järnskatten (12) om de deltog i bergsbruket i Sala gruva, se nedanstående bild!

Detta bergsbruk på Salberget kan i Riksarkivet även studeras i räkenskapvolymerna för Sala Gruva (14). Och ytterligare bekräftelse på Fläckeboböndernas verksamhet där får vi år 1577 (15)

i namnet "Hasmyrarmynningen" - Hassmyra var en av de Fläckebobor som med stor verksamhet deltog i brytningen i Sala gruva (16).



Utsnitt ur "årliga räkntan" 1553 (Västmanl.handlingar 1553:13).

Vi ser marginalanteckningen "haffuer ½ gruffdel. Wart af kortath 4 hundrader 13 kast järn". Dvs. från Bengts i Gussjö järnskatt på 7 hundrader osmundjärn avdrogs mer än 50%, nämligen 4 hundrader och 13 kast (1 kast = 4 osmundjärn eller ca 1,2 kg). Totalt avdrag alltså 400+52 osmundjärn (om hundralet räknades till 100 st och inte 120 st som ibland också förekom) vilket sammanlagt blev kring 135 kg! "½ gruffdel" syftar på andel i brytningsrätt i Sala gruva (13).

När vi kommer in i 1600-talet verkar Fläckeboböndernas verksamhet vid Sala gruva upphöra. Kanske har då även de lokala täkterna förbrukats och kvarlever sedan endast som ett eko i det muntliga sägenmaterialet.

Resume´

Sammanfattningsvis bör det ha funnits en tradition och ett kunnande här i trakten om smältning av bly/silver malmer, vilket också bekräftas av de många fynden här i socknen av slagg efter denna verksamhet. Och som tidsmässigt tveklöst försiggått under 1500-talet, men möjligen kan ha pågått redan tidigare (se not 3!). Flera uppgifter talar för att dessa smältningar åtminstone delvis skett med malm från lokala täkter, s.k. jordstenar. Och i lokala smältugnar. Vi har identifierat en sannolik sådan smältplats. Och då är vi tillbaka till inledningen av denna berättelse - den plats där jag hittade de första slaggbitarna för 50 år sedan. Där finns resterna av ett fundament till smältugn ca 1,5 x 0,75 meter. I dess botten har t.o.m. påträffats skärvor av starkt blyglanshaltig dolomit! Några rester av slaggsump och sticksump ej bevarade, men annat är ej heller att förvänta eftersom dessa rimligen varit uppbyggda av lera och ständigt brutits sönder och nyttillverkats. Det är ju också detta intryck man får av Harmens ovanstående illustration av blymalmsmältningen.



Fundamentrester av blymalmsmältugnen i Vevde. Ca 1,75 meter bred och 0,75 meter djup.

Källhänvisningar, referenser och kommentarer:

- 1) Inga Serning, AMI, Stockholms Universitet, 1985-86
- 2) Laboratoriet för isotopgeologi, Naturhistoriska riksmuseet Stockholm, nr ST 12139. Analysen gjord år 1989.
- 3) En komplicerande omständighet vid värderingen av kol-14 analysen är att det inte verkar uteslutet att man på samma plats även bedrivit järnmalmsmältning (myrmalm, rödjord). Kanske t.o.m. parallellt med blymalmsmältningen?
- 4) Gustaf I:s riksregistratur.
- 5) Hedemora rådhusrätt feb. 1818 samt Norrbo härads urtima ting feb. samma år. Svea Hovrätts huvudarkiv vol. EVIb3bb:195, mål nr.270, (RA).
- 6) 22 feb. 1750, sid 263.
- 7) Allmänna diarium, vol. CI:1. Denna "gruva" troligen = den vid Hundmossen.
- 8) Mutsedelsdiarium, vol CII:1, den 4/5 1801. Bör röra sig om Kvibergsgruvan. "Sinsjön" i diarieanteckningen är rimligen felskrivning för Vinnsjön (numera mosse). Wrelinge är ett parallellnamn på Wreninge som användes i 1600-talets ingång - kan vara intressant ur dateringsperspektiv!!
- 9) Per Nysten, Uppsala.
- 10) Ordet "kofring" lär härröra från ordet "förkovra" (... "många den tiden genom denna malm sig riktat och förkåfrat hava"... citerar Granström på sid. 132 i verket "Sala Gruvas historia").
- 11) Riksarkivet, Bergsbruk vol. 22 (Sala gruvas räkenskaper).
- 12) I Fläckebo socken erlades skatten denna tid i stället för i naturprodukter med osmundjärn (skattejärn). Men därtill kom även "hästfodringen" (en skjuts- och utfodringsskyldighet åt befattningshavare i Kronans tjänst). Sistnämnda tycks dock ej ha inbegripits i de lättnader som bergsbruket i Sala berättigade till.
- 13) 1/4-del, 1/2, 1/6 eller dyl torde vara andelar i de brytningsrätter varav ett "skifte" (oftast i Stens botten) bestod. Skiftets bergsmän arbetade tillsammans med brytningen under ett dygn, varefter nästa skifte vidtog. Sammanlagt var det ca 10 -15 olika skiften som avlöste varandra, och tiden när alla skiften brutit en omgång kallades en "eld". För vidare uppgifter - se Granström "Sala Gruvas historia"!
- 14) Riksarkivet, serien "Bergsbruk".
- 15) Granström, "Sala Gruvas historia", sid.226.
- 16) Hassmyra- "rymningen" är väl troligen att anse som en skärpning (ev. början till en ort) inom herr Stens botten. Eller var det en fristående skärpning utanför Stens botten??
- 17) Se Granström sid 408-409!

Samtliga foton: Hans E. Larsson

Jan Carlsäter