Falun, staden grundad på slagg

- människans relation till slagg i en gruvstad från tidigmodern tid tills idag

Joakim Wehlin

Falun, a city founded on slag - interaction between human and slag in a mining town from early modern times to the present day. Slag is a byproduct from various types of metallurgical processes. It has been considered a worthless material which normally was thrown on heaps around the huts and smelters. These slag heaps, or warps, dominate the mining landscapes around the Bergslagen area in Sweden, not least in Falun. Since 2001, the mining area of the Great Copper Mountain is a UNESCO World Heritage Site. The majority of this industrial landscape comprises the harsh environment that the heaps of slag create.

In modern times, slag has been used as filling material, mainly for roads. But this is far from a new phenomenon. Slag was used already when the early modern town of Falun was established. Historically, one can explain Falun as founded on the copper and the riches that this entailed. On the other hand, Falun is also physically founded on the residual product of the copper production - namely slag. Almost every time you put the shovel in the ground in Falun, you will hit layers of slag. This applies not least to archaeologists. In some places the slag layers are several meters thick. Even so, these layers are seldom given any great effort in the archaeological process.

In this article I want to draw attention to the interaction between human and slag, both mentally and physically. The theoretical discussion will focus on the materiality of slag as a part of "the material turn" in archeology. The main purpose is to raise a discussion of the archaeological potential of slag in Falun, which may lead to a deeper understanding of the foundation of Falun as a major city in the Late Middle Ages and its subsequent expansion in the early modern period.

Inledning

Slagg är en biprodukt som uppstår vid olika typer av metallurgiska processer. Den har ansetts vara ett värdelöst material och kastades på högar kring hyttorna och smältverken. Dessa slagghögar, eller slaggvarp, dominerar gruvlandskapen runt om i Bergslagen och kanske främst i Falun. Sedan 2001 är industrilandskapet Falu gruva upptaget på UNESCOs världs-

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38



Figur 1. Sedan Falun blev världsarv har slagg och skrotsten använts som dekorelement i samhällsplaneringen. På bilden syns den med skrotsten och slagg dekorerade Pilborondellen i Falun. Till vänster i bild syns slig- och varphögarna från Falu gruva. Foto från sydväst, Joakim Wehlin 2015.

arvslista och stor del av detta utgörs av den karga miljö som slaggvarpen skapar (fig. 1). I modern tid har slaggen använts som fyllnadsmaterial, främst för vägar, men detta är långt ifrån en ny företeelse. Slaggen användes redan vid grundläggandet av stora delar av den tidigmoderna staden Falun. Historiskt sett kan man förklara Falun som grundat av kopparmalmen och de rikedomar och den tekniska utveckling som denna medförde. Rent fysiskt, å andra sidan, är Falun grundat på restprodukten av kopparframställningen, nämligen slagg. Nästan var helst man sätter spaden i jorden i centrala Falun så möter man lager på lager av slagg, detta gäller inte minst för arkeologer. På vissa håll finns metertjocka slagglager, men dessa ägnas sällan någon större möda i den arkeologiska arbetsprocessen och skyffelas vanligen bort av grävmaskinen. Det är dock tydligt hur denna slagg påverkat människan både direkt och indirekt. Slaggen är och har varit monumental och minnesbärande, den skapar identitet och kreativitet.

Med följande text vill jag uppmärksamma slaggen och människans relation med denna, såväl mentalt som fysiskt. Den teoretiska diskussionen kommer att behandla slaggens materialitet som ett led i den återgång till det materiella som skett under senare år inom arkeologin (ex. Boivin 2008; Olsen 2010; Knappett 2011; Hodder 2012). Huvudsyftet med texten är att uppmärksamma slagglagrens arkeologiska potential och inte minst gäller detta för förståelsen av Falu stads framväxt under sen medeltid och dess senare expansion i tidigmodern tid.

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

Den tidigmoderna staden Falun

Gruvbrytningen i Kopparberget har sannolikt startat redan under vikingatid, men var av marginell omfattning fram till 1200-talet (Lundqvist 1963; Qvarfort 1984; Eriksson & Qvarfort 1996; Bindler & Rydberg 2015). Kopparberget, eller Tiskasjöberg, omnämns i skrift för första gången1288 i biskop Peters i Västerås bytesbrev. Det är tydligt att Kopparberget och kopparbrytningen var central för Falu stads framväxt, men själva stadens tidigaste historia vet vi relativt lite om. Falun får stadsprivilegier först år 1641, men redan i Kung Magnus Erikssons privilegiebrev från 1347 finns uppgifter som tyder på att det vid Kopparberget fanns en långt utvecklad organisation med flera centrala funktioner såsom ting och torgdagar (Söderberg 1932:431; Wessén 1947). Flera dombrev i *Diplomatarium Dalekarlicum* (Kröningssvärd 1842-1853) visar att Falan var tingsplats och att bron över Faluån var en viktig referenspunkt, men hur omfattande den medeltida bebyggelsen var framgår inte. I Älvsborgs lösen från 1571 nämns femton personer på Falan, tre på Åsen, en i Östanfors och sexton på Kyrkbacken (Carlsson 2012).

Det har föreslagits att orten under medeltiden fungerade utan en utvecklad och koncentrerad bebyggelse (Andersson & Holmström 1990, s. 77). De centrala funktionerna kan ha varit koncentrerade till ett avgränsat mindre område och att bebyggelsen var utspridd på landsbygden, men med tillgång till dessa funktioner. Förutom områdena kring gruvan och tidigare nämnda Falan samt Falu bro så är ett väl grundat förslag att en förtätning funnits kring Stora Kopparbergs kyrka, som är av medeltida ursprung (Boëthius 1941; Nordin 2009, s. 95). I närheten av kyrkan låg också Borns hyttegård som under Wasatiden var en kungsgård från vilken gruv- och hyttbruket kontrollerades (Friberg 1956; Carlsson 2012).

Falun fick stadsrättigheter 1641 och 1646 fastställdes den renässansinspirerade stadsplanen. En ny stadskyrka uppfördes, Kristine kyrka, och majoriteten av befolkningen bodde på åsen öster om Faluån. Ny tomtmark skapades genom att fylla ut våtmarkerna ned mot ån med slagg. Kvarteret Slaggen och Slaggatan är helt grundade på slagg och detsamma gäller för området kring Hälsingetorget vid dagens Falu bro (Olsson 1990, s. 20). Den tidigmoderna staden började växa fram och kom att till stora delar grundläggas på slagg. Hur har slaggen och den slaggmiljö som växte fram påverkat människan i Falun? Och hur påverkar slaggen den arkeologiska processen?

Slagg som materialitet

Arkeologi är per definition läran om människan och dennes materiella lämningar, det vill säga tingen. Teorierna kring förhållandet mellan

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

människa och ting har dock fluktuerat över tid. Tidigt kom tingen, eller föremålen, att hamna i fokus. Arkeologer arbetade med att bygga upp serier och att klassificera föremålen i typologier (ex. Montelius 1885, 1917). Senare kom människans relation till tingen att spela en allt större roll och inte minst Martin Heidegger (2013 [1927]) menade att människan möter världen genom tingen. Heidegger tillsammans med sociologen Bruno Latours (1998, 2005) tankar ligger till grund för dagens arkeologiteoretiska diskussion om materialitet. Med materialitet menas att det materiella inte bara bör betraktas som passiva objekt utan är något som påverkar människan och vidare att människan och tingen lever och verkar tillsammans. Vi har en levande relation till tingen och dessa kan därför aldrig betraktas som döda.

Materialitet syftar inte på tingen i sig eller dess mening utan fokus ligger på effekten av det. Begreppet materialitet skall fånga fältet mellan det materiella och mänskligt beteende (Boivin 2008; Lucas 2012). Att denna teoretiska infallsvinkel vuxit fram under de senare åren beror sannolikt på den nutida människans mer tydliga band till det materiella. Idag omger vi oss av en rad föremål som vi sällan reflekterar över men som vi har ett närmaste beroendeförhållande till. Konceptet materialitet kan sägas ingå i senare års material turn, vilket är en svängning inom främst de humanistiska ämnena som syftar till att motverka den passivisering som skett av det materiella till förmån för ett synsätt där människan sätts i centrum (ex. Olsen 2010; Knappett 2011; Hodder 2012).

Materialitet utgör en intressant infallsvinkel för att närma sig slaggen i Falun. Slaggen är en produkt av hundratals års arbete kring Falu koppargruva och påminner konstant om processerna i anslutning till metallframställningen. Oavsett vilken del av processen man är eller har varit verksam inom så påminner slaggen ständigt om detta. En arbetare från norra Italien beskriver förhållandet till cement så här:

> *Jag kan nämligen inte glömma hur cementens kretslopp fungerar när jag ser en trappa, och när jag ser en lodrät fönsterrad kan jag inte låta bli att tänka på hur man sätter upp en byggnadsställning. Jag klarar inte av att låtsas som inget. Så fort jag ser en tapet tänker jag på murbruk och murslev. Det är kanske så att de som föds på vissa meridianer har förbindelser med vissa ämnen på ett märkligt, unikt sätt.* (Saviano 2007, s. 276).

Frågan är dock om slagg kan anses vara materiell kultur. Slagglagren i Falun har traditionellt särskilts från kulturlagren, men frågan är varför? Svaret ligger sannolikt i den tidiga stadsarkeologins betraktelsesätt, där kulturlagren sågs som behållare för fynd och därmed kronologi. Ett sådant perspektiv gör kulturlagren passiva. Senare års stadsarkeologi

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

har ändrats mot en mer kontextuell tolkningsmodell där kulturlagren istället ses som resultat av aktiva handlingar och beslut (Larsson 2000; Tagesson 2003; Bäck 2009). Slagglagren är därför utan tvekan rester efter aktiva handlingar och beslut och bör ses och behandlas som kulturlager.

Slaggen i sig har också behandlats styvmoderligt. Den har uppfattats som en biprodukt och inte ansetts som en avsiktlig händelse. Slaggens potential har tidigare ansetts ligga i tekniska analyser. Exempelvis genom att klargöra vilken typ av slagg det är och varifrån den kommer genom metallografi, petrografi, spårämnes- och isotopanalyser. I Sverige finns en institution inom arkeologi som specialiserat sig på denna typ av slagganalyser, Geoarkeologiskt laboratorium i Uppsala.

Det finns nämligen en rad olika typer av slagg även om jag i denna text diskuterar slaggen i allmänhet. En stor skillnad är naturligtvis vilken typ av metall som framställts, främst rör det sig om järn och koppar. I de fall jag diskuterar den tidiga metallframställningen i Sverige så rör det sig främst om järn och därmed slagg efter blästbruk. Senare utvecklas tekniken med masugnar och då förändras även slaggens karaktär. Rörande kopparframställningen så uppstår slagg främst vid sulubruket som var den första smältningen av malmen och som skedde i hyttorna. Slagg bildas också vid råkopparsmältningen, men inte alls av samma mängder som vid sulubruket. Slaggen i Falun består därför främst av sulubruksslagg. Den äldsta kopparslaggen från bergsmanshyttorna var oregelbunden och porös medan den yngre slaggen var tät och ofta bildade skivor.

Med en inriktning på tekniska analyser, likt de nyss nämnda, så blir slagglagren i Falun relativt ointressanta. Det finns naturligtvis ett intresse i att avgöra vilken typ av slagg det rör sig om, men detta är mindre viktigt då slagglagren vanligen är sekundära eller tertiära kontexter. Det vill säga att det rör sig om fyllnadslager. Jag anser att arkeologer misslyckats med att söka en typ av information ur slaggen som sätter den i ett socialt sammanhang (jfr. Ihr 2014, s. 56-58). Slagglagrens morfologi och deposition är relaterad till sociala och kulturella handlingar, antingen medvetna eller omedvetna, och kan därför diskuteras inom ramen för konceptet materialitet.

För att diskutera slaggen i Falun kommer jag att utgå från Maria Perssons (2014, s. 32-36) definition av materialitet utifrån tre dimensioner (jfr Damsholt & Simonsen 2009). Först är det viktigt att förstå att såväl människan som tingen bör ses som självständiga aktörer och att tingen kan inneha egen verkande kraft. Alfred Gell (1998) skiljer dock på detta då han menar att människan är en primär agent så till vida att denne medvetet kan påverka. Det materiella är istället sekundära agenter då de bara kan anses vara effektiva. Dessa båda aktörer är dock beroende av varandra och ver-

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38



Figur 2. Slagglager från kvarteret Kardmakaren 13 i Falun. Fotograf Fredrik Sandberg 1988. Dalarnas museum.

kar samt förhåller sig till varandra i ett socialt nätverk.

För det andra är materialitet relationell. Detta beroende av att tingen ingår i sociala nätverk antingen direkt genom relationen mellan människa och ting, men också sekundärt där människor relaterar till varandra via ting. Enklare uttryckt så formar vi oss själva och det samhälle vi är en del av genom vårt sätt att använda och leva med det materiella. Konceptet materialitet bygger alltså på relationer. Dessa relationer byggs upp och omformas av ständigt pågående processer. Processerna utgör den tredje dimensionen av materialitet, det vill säga performativiteten, att något genomförs eller äger rum. Materialitet är aldrig konstant utan i ständig förändring, en process som aldrig avslutas (Lucas 2012, s. 17). Materiell kultur och människan är något som finns medan materialitet är något som genomförs eller äger rum, vilket sker i mötet mellan människa och det materiella (Persson 2014, s. 36).

Den användbara och vitala slaggen

Hur är det möjligt att se slaggens egen vitalitet? Släpper man idén om slaggen som endast en restprodukt så öppnas en rad möjligheter till nyanserade perspektiv. Jag anser, precis som Anna Ihr (2014, s. 56) nyligen poängterat, att slagg skall ses och därmed hanteras som en del av produktionen. Slagg är den enda halvfärdiga produkten som finns kvar av processen. Slaggen är därför inte bara en restprodukt, det är också något helt nytt, något som inte finns naturligt. Slaggen kan därför sägas vara en ny aktör när den för första gången dyker upp i samband med

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

den tidiga metallframställningen. Denna nya aktör hade en vitalitet som märks direkt i de arkeologiska lämningarna.

I områden med tidig metallframställning under förhistorisk tid manifesteras slaggen i gravsammanhang (ex. Burström 1990; Goldhahn & Østigård 2007; Eriksson & Sundqvist 2012). I Gästrikland förekommer blästbruksslagg så ofta i vikingatida gravar att den enligt Mats Burström (1990) måste ha tillskrivits en särskild innebörd. Slagg förekommer också i gravar i Dalarna, men inte i samma utsträckning (Serning 1966). Slaggen i de vikingatida gravarna har ansetts påvisa järnframställningens viktiga betydelse för ekonomin. En annan tolkning är av mer praktisk art då man menat att slaggen använts för att den varit ett lättillgängligt byggnadsmaterial. Det finns dock så många fall där slaggen tydligt deponerats i graven att denna tolkning är osannolik. En annan tolkning av slagg i gravar är att den har placerats där av sakrala skäl. Det har exempelvis föreslagits att slagg och gravar haft strukturella likheter i den vikingatida föreställningsvärlden (Burström 1990). Denna likhet finns i järnslaggens uppträdande i framställningsprocessen som i denna tolkning bör uppfattas som en transformationsritual där den naturliga myrmalmen övergår till en kulturell produkt. Denna idé har nyligen utvecklats och det har exempelvis föreslagits att smeden i förhistorisk tid haft en funktion som en rituell specialist (Gansum 2004; Goldhahn & Østigård 2007).

Det tycks också som om slagg medveten deponerats i stolphål till hus i förhistorisk tid. Det finns exempel på detta från flera håll i Dalarna och Gävleborg. I stolphål från främst järnålder, påträffas vanligen husoffer i form av olika föremål och därför är det möjligt att även slaggen i stolphålen kan tolkas som ett offer (Carlie 2004; Lögdqvist 2013).

Med tiden blir metallframställningen vardag, men i och med en ökad produktion får slaggen en annan mening. Den samlas på högar intill metallframställningsplatsen och med tiden växer dessa högar, eller slaggvarp. Slaggvarpen blir monument som manifesterar mängden metall som framställs på lokalen. I senare tid antar dessa slaggvarpar enorma proportioner. För Faluns del rör det sig om kopparslagg. Allt eftersom tekniken utvecklades kunde kopparslaggen i dessa högar återanvändas genom så kallad sovring. Detta blev extra vanligt när Falugruvans malmer blev fattigare vid 1700-talets början. År 1727 erhöll bergslaget speciella privilegier för ett sovrebruk och rätten till sovring hade alla som inte hade arbete i gruvan. Sovringen gör att varpupplagen i Falun lagrats om under årens lopp (Olsson 1990; Haglund & Hanæus 2010). Fram till mitten på 1800-talet tillverkades ca 2000 ton råkoppar från slagg (Sundström 2002). Sovringen minskade till viss del varpens storlek och likaså har mycket slagg fraktats bort genom åren, inte

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38



Figur 3. Utdrag ur karta över Falu stad från år 1777. Slaggvarpens utbredning syns i grått och det är tydligt att dessa varit mer omfattande än vad som är synligt i landskapet idag. Falu Gruva har en mer solid grå markering och syns i vänster nederkant. Dalarnas museum.

minst i Falun, men de stora slaggvarparna är fortfarande påtagliga i landskapet (fig. 1 och 3).

I och med den ökade slaggförekomsten uppmärksammades också slaggens sekundära användningsområde. Det finns relativt tidiga belägg för att slagg använts som byggnadsmaterial. I Dalarna har man exempelvis påträffat vallar av blästbruksslagg som daterats till yngre delen av järnålder. Vallarna är sannolikt rester efter huskonstruktioner kopplade till metallframställning. Möjligen har själva reduktionsugnen funnits inuti dessa hus, men de kan också ha fungerat som bostäder (Hyenstrand 1974, s. 188-191). Ett annat användningsområde, som finns dokumenterad från medeltid, har varit att lägga ett lager med krossad slagg för att hålla samman näverlagren på taket (Gunnarsson 1994, s. 22).

Vid mitten av 1700-talet börjar man bygga hus av slagg. Anledningen till detta är många, slaggvarpen intill hyttorna växte och lättillgängligt byggnadsmaterial i form av trä minskade. Träet behövdes främst som bränsle. Det uppstod därför ett behov av ett annat byggnadsmaterial än timmer och detta skulle gärna stå emot de bränder som under denna tid blev katastrofala i de tätbebyggda trästäderna. I England hade man börjat experimentera med att gjuta slagg som byggnadssten och idén upptogs relativt fort i Sverige. Det var just brandrisken som fick konceptet att ta fäste i Falun, inte minst efter de två stadsbränder som härjat i staden 1761. Det man provade i Falun var att mura med slaggflis, det vill säga de större platta kakorna av slagg från kopparframställningen, en metod som kom att förfinas i en

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

kombination av lertegel. Med masugnsteknikens utveckling, främst från 1830-talet och framåt, blev det möjligt att gjuta mer och bättre byggnadsstenar av slagg, så kallad slaggtegel, och med tiden kom det att anses som ett starkt och billigt byggnadsmaterial. I Bergslagen uppfördes hus i slaggtegel fram till omkring 1960 (Gunnarsson 1994, s. 22-33). Man lyckades också göra byggnadssten av kopparslaggen och produktionen av denna började i Falun år 1863. Kopparslaggteglet från Falun bestod av stora svarta block som fort blev populära och användes exempelvis till husgrunder och murar. Faluslaggtegel syns fortfarande runtom i falutrakten (Sundström 2002; Gunnarsson 2003).

Slagg har också använts som utfyllnadsmaterial och markförbättring i modern tid. Exempelvis vid vägbyggnad och underballast i banvallar. Under senare år har lyckade tester gjorts att använda slagg i asfalt. Slaggasfalten har en bättre slitstyrka, vrid- och draghållfasthet och stabilitet jämfört med traditionell asfalt. Dessa egenskaper gör slaggasfalten till ett bra alternativ i rondeller eller på andra hårt belastade trafikleder. Den har också bättre beständighet och bullerreducerande egenskaper (Stålindustrin gör mer än stål 2012).

Slaggen som identitetsskapare

Att slagg lades i gravar under brons- och järnålder visar metallhanterings roll i ideologin vid denna tid. Smeden, det vill säga den som hanterade metallen från framställning till slutprodukt, har haft en framträdande roll ibland annat Nordisk folktro. Smeden ansågs stå i förbindelse med övernaturliga krafter och metallframställningsprocessen kan närmast jämföras med en ritual. Smeden kan ses som en transformatör som hade förmågan att omvandla den naturliga malmen och veden till det av människan skapade metallföremålet. Detta sker genom en rad olika led och processer. Vid järnframställning uppkommer slagg först vid malmens reduktion i blästerugnen. Där övergår slaggen från att vara en levande del av processen till att bli en restprodukt. Slagg ingår därför i en process där något övergår från ett stadium till ett annat och kan därför jämföras med gravar, speciellt brandgravar. Slagg skulle därför kunna ses som en liminal agent som verkar mellan de levande och de dödas värld, en liminal zon som i ett förhistoriskt samhälle kontrollerades av den rituella specialisten smeden (Burström 1990; Gansum 2004; Goldhahn & Østigård 2007).

Slagghögen, eller varpen, och gravhögen kan därför ses som likartade manifestationer. De är båda restprodukter efter ritualer och transformationer. Senare kommer slaggen och slaggvarpen att mer förknippas med metallframställningsprocessen på ett liknande sätt som Savianos citat ovan vill förmedla. Slaggen är en ständig åminnelse och minnesbärare. Till slaggvarpen

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

knyts också andra typer av minnen. De höga slaggvarparna har varit utflyktsmål och lekplatser. Slaggen i sig har också påverkat människorna och ett bra exempel finns från Falun. Slaggen gjorde nämligen att det var ett enormt slitage på skor och om ungarna på stadsdelen Elsborg nära Falu gruva berättas att:

> *Elsborgsungarna behövde inte några såna [skor] heller, för de hade ett sånt tjockt skinn under fötterna, att de kunde kuta barfota i slaggvarpen så mycket de ville. Det gjorde dem alls ingenting.*
> *Bara den stackars stortån tålde inte vid det. Den var jämt trasig och blödde. Men då lindade man en tyglapp om tån, och sedan gick det lika bra att kuta igen. Alla ungar på Elsborg hade såna där trasor om tårna. Ja, man kunde rent av känna igen elsborgsungarna på det.*
> (Ström 1989, s. 76)

Idag har gruvverksamheten upphört i Falun och det är få personer som förknippar slaggen direkt med kopparframställningsprocessen. Likväl är slaggen identitetsskapande. I Falun knyter slaggen via processer och förändrade relationer människan till den första brytningen i Kopparberget. Slaggen dumpades, återanvändes, dumpades igen och nyttjades. Slaggens betydelse är flytande. Den har ansetts och ses som avfall och ett problem. Slaggen är också monumental då den visar kunskapen att framställa koppar och mängden av denna. Slaggen har varit och är en fysisk resurs, den har använts till fyllnad, grundläggning samt husbyggnation och som symbol. Sedan Falun blev världsarv 2001 har slagg och skrotsten använts för att bygga på världsarvsidentiteten, exempelvis som dekorativa element i refuger, broar, vägkanter och rondeller. Slaggen utgör idag stora delar av vad som identifierar världsarvet Falun och därmed även människorna som lever och verkar där. Att så är fallet visar också förekomsten av slagg i ort- och lokalnamn såsom exempelvis byn Slaggen tio kilometer sydväst om Falun samt Slaggatan och kvarteret Slaggen i Falu stad.

Slaggens performativitet

Tingens och slaggens relationer byggs upp och omformas av ständigt pågående processer. Slaggen är därför performativ och ingår i processer som aldrig avslutas. Processerna i vilka slaggen ingår startade så fort slaggen separerades vid hyttorna och smältverken. Slaggen transporterades till närmsta slaggvarp när den stelnat. I anslutning till alla hyttplatser har det därför vuxit fram stora slaggvarp, vilka rent fysiskt påverkat människan. Landskapet ändrades drastiskt och genom att använda slaggen som fyllnadsmaterial för våtmarkerna nära Faluån minskades bredden på den från 75 meter till dagens 10-25 meter. Slagglagren varierar från några decimeter till att vara 4-5 meter tjocka närmast ån och har totalt förändrat den ursprungliga topografin i Falun

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38



Figur 4. Till vänster slaggbakelse framtagen av Mikaela Malm som fram till sommaren 2015 fanns att avnjuta på Skyttepaviljongens café i Falun. Till höger stearinljus formade som slaggklumpar vilka finns i försäljning på butiken vid Falu gruva. Fotograf Joakim Wehlin 2015.

(Olsson 1990, s. 15). Den enorma mängden slagg i Falun utgör också ett miljöproblem. Slagg från kopparutvinning innehåller en stor del andra tungmetaller såsom exempelvis bly, zink, järn och svavel. Detta gör att slaggen vittrar, även om processen är långsam. Av den anledningen är marken och grundvattnet i Falun starkt förorenat av metaller (Haglund & Hanæus 2010). Slaggen påverkar därför också människor i Falun indirekt av hälsoskäl.

Gruvverksamheten i allmänhet, och slaggen i synnerhet, har förändrat de biologiska förutsättningarna i Falun. Detta är inte bara till ondo. När naturen erövrar de nya miljöerna är det också nya arter som etablerar sig. En art som endast växer i karga och tungmetallfyllda miljöer är Ärtröksvampen. Svampen klarar denna miljö och samtidigt rensar den marken från gift. I resterna efter svampen kommer björksly och sedan är processen igång. En annan växt som trivs i karga och tungmetallförgiftade gruvmiljöer är Fjällnejlikan och bäst trivs den på kopparhaltiga underlag (Ljung 1999, 2009). Naturens återkomst till Faluns karga gruvmiljöer ställer sig till viss del i konflikt mot världsarvsmiljön. Området närmast gruvan rensas med jämna mellanrum från sly, men frågan är om skrotsten- och slaggvarpen skall hållas fria från grönska eller ej?

Slaggen och slaggvarpen gör också intryck mentalt, inte minst på konstnärer, och slaggens estetiska kvaliteter har uppmärksammats av bland annat juvelerare, målare och grafiker genom åren. Slaggen från järnframställningen i masugnar på 1700- och 1800-talet blev ofta förglasad och fick en blå eller grön färgnyans. Denna slagg kallas berg-

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

slagssten och används i slipad form i smyckestillverkning och är en uppskattad souvenir från Bergslagen. På 1980-talet finansierade staten ett konstnärsprojekt i Falun (Eriksson 1988). Syftet var att använda det slaggen erbjöd ur skulpturalt avseende. I den mindre publikation som utkom efter projektets genomförande går det att läsa kortare texter av konstnärerna och exempelvis Jörg Jeschke (1988, s. 22) beskriver miljön kring sitt verk på följande vis:

> *Utbränd mörk materia. Glasliknande. Travad på hög. Påbörjad 1683. Avslutad 1876. Ingen vegetation. Lätt syrlig lukt. Innehållande svett förbannelser krökta ryggar. Central punkt. Utsatt för vind. Ångar vid kyla. Kulturminnesmärke. Slagghög.*

Citatet säger något om den ständigt pågående processen hos slaggen i Falun. I detta avseende är även kulturminnesmärkningen en del av processen.

En av de vanligaste fornlämningsgrupperna i Dalarna är uppgifter om slagg. Slaggen har därför blivit ett verktyg för arkeologiska inventerare att söka efter och använda som argument för att skydda äldre kulturmiljöer. Eftersom slagg inte uppkommer på naturlig väg så visar fynd av slagg att människor vistas på eller i alla fall nära platsen. Olika typer av slagg kan även ge fingervisningar om vilken typ av verksamhet som försiggått i närheten.

Slagglagren i Falun påverkar också det arkeologiska materialet *per se*. Kopparsalterna i slaggen har en konserverande effekt och på vissa håll cementeras slaggen. Cementeringen sker då järnet i kopparslaggen fälls ut och bildar limonit. Dessa processer skapar en syrefattig miljö som bevarar organiskt material. Av den anledningen har man i Falun påträffat en rad intressanta textilfynd. Bland dessa kan nämnas en tuvad ullhatt och två stickade fingervantar från kvarteret Bergsfogden och Borns hyttegård. Vantarna är de äldsta tvåändstickade plaggen i Sverige och har relativt daterats till 1600-talets första hälft (Dandanell & Danielsson 1984; Grälls & Holmström 1989).

De tjocka slagglagren i Falun har också påverkat den uppdragsarkeologiska processen. Var man än sätter spaden eller skopan i jorden i centrala Falun påträffas lager på lager av slagg. Hur man arkeologiskt förehåller sig till denna slagg är svårt och detta har genom åren sett olika ut. För att synliggöra denna problematik kommer jag att använda mig av en fallstudie i stadsdelen Elsborg nära gruvan i västra delen av Falun.

Bergshauptmansgatan - en slagglagerstudie

Stadsdelen Elsborg delas vanligen upp i en övre och nedre del. Gränsen går vid Ornäsgatan (fig. 5). Före fastställandet av stadsplanen hade området huvudsakligen haft spridd tomtmarksbebyggelse i nedre Elsborg, det vill säga den fuk-

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38



Figur 5. Utdrag ur fastighetskarta med de västra delarna av Falun. Centralt i bild är stadsdelen Elsborg markerad och till vänster syns Stora Stöten och Falu gruva. Markerat i figuren är också de estimerade strandlinjerna för 9200-9000 BP enligt Sveriges geologiska underöknings (SGU) kartmaterial.Vid denna tid upphörde direktkontakten med dåvarande Östersjön som fram till omkring 9200 BP fanns via en långsträckt vik. Skala 1:12000.

tiga ådalen ned mot Faluån. För att lösa bostadsbristen bland de många gruvarbetarna anlades bostäder på den övre delen av Elsborg efter stadsregleringen 1646. Hela Elsborg bebyggdes relativt snabbt och blev vad som kallats ”Sveriges första egnahemsbebyggelse" med små enhetliga tomter och hus (Sundström & Olsson 1988, s. 29).

Den övre delen av Elsborg var också fuktig då den tidigare varit myrmark; Röbacksmyren (Sundström & Olsson 1988, s. 29). På grund av att marken på större delen av Elsborg var fuktig bereddes den med slagg när de nya tomterna skulle uppföras. Fyllnadslagren är idag flera meter tjocka. Elsborg var attraktivt för dess närhet till gruvan, men miljön var ett problem med all slaggsten och roströk (Sahlström 1961). Med tiden blev dock Elsborg en livsduglig miljö. Med envist arbete förvandlades den sterila marken till blommande trädgårdar.

Rör man sig i Elsborg idag märks tre tydliga terrasser och ursprunget till dessa är sannolikt en naturlig strandlinje (fig. 5). Terrasserna tycks dock ha tillrättalagts för att underlätta bebyggelsen och vi vet därför inte exakt hur den ursprungliga topografin såg ut. Genom hela Elsborg, och i tvär linje över dessa terrasser, löper Bergshauptmansgatan (fig. 6). Bergshauptmansgatan utgör därför en utmärkt fallstudie för att visa potentialen med mer riktade problemställningar kring Faluns slagglager.

Sedan slutet av 1980-talet har det genomförts en rad arkeologiska undersökningar i och omkring Bergshauptmansgatan. Ett intressant fynd gjordes dock redan 1938 när

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38



Figur 6. En 3d-vy över Elsborg från nordöst med Bergshauptmansgatan som löper hela vägen upp till gruvan och Stora Stöten. Figur utifrån laserscanning av Falun. Andrew Steuernagel, Falu Kommun.

man grävde i korsningen vid Sturegatan. Här påträffade en träbock som genast kom att sättas i samband med sägnen om bocken Kåre, det vill säga bocken som skall ha bökat i jorden, blivit röd om hornen och på så vis upptäckt kopparfyndigheterna i Falun. Det är dock inte bocken som är av intresse i detta fall utan kontexten i vilken den hittades. Enligt utsago skall den ha påträffats i vad som kallades ”svartmyllan” (Hermansson & Lindström 1975), vilket vi återkommer till senare.

Omfattande arkeologiska schaktningsövervakningar genomfördes i Bergshauptmansgatan när det grävdes för fjärrvärme och nya vatten- och avloppsledningar vid slutet av 1980-talet fram till slutet av 1990-talet (Ros 1988; Nordin 1995; Carlsson 1996; DM projekt 825 och 875). Under senare år har nybyggnationer och påkopplingar på dessa ledningar föranlett ytterligare arkeologiska insatser (Hägerman



Figur 7. Utdrag ur fastighetskartan över större delen av Elsborg. Från sydväst till nordöst centralt i figuren löper Bergshauptmansgatan. Svart markerar genomförda arkeologiska undersökningar åren 1987-2014, vilket visar att i princip hela gatan öster om riksvägen är undersökt. Skala 1:4500.

2009; Bennström 2014; Carlsson & Hägerman 2014; Sunding 2014; Wehlin 2014; Wehlin & Hägerman 2014) (fig. 7).

I över tjugofem år har alltså arkeologer genomfört undersökningar i Bergshauptmansgatan, främst i form av schaktningsövervakningar. Långt ifrån samtliga av dessa har avrapporterats och dokumentationsmaterialet skiljer sig också avsevärt i kvalitet. De övervakningarna som genomfördes på 1990-talet med anledning av grävningar för fjärrvärme var mer omfattande. Detta märks också i dokumentationsmaterialet där ambitionsnivån tycks ha varit högre. Vid fältarbetet har de olika slagglagren blivit ingående beskrivna. Från Dalarnas museums projekt

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

0-0,15 m	Asfalt och grus
0,15-0,2 m	Slagg, småkross
0,2-0,28 m	Hårt rostig grus
0,28 m	Slaggyta
0,28-0,43 m	Slagg, större bitar, sintrad
0,43-0,5 m	Slagg blandat med grus
0,5-0,56 m	Slaggkross (lila)
0,56-0,62 m	Kulturlager med textil, djurhår och trä
0,62-0,8 m	Slagg, större bitar
0,8-0,85 m	Kulturlager (grått)
0,85-0,93 m	Slagg, småkross
0,93-0,99 m	Grå lera med kol och sot
0,99 m <	Ljusgrå lera

825 beskrivs exempelvis lagerföljden vid korsningen Bondegatan på den övre delen av Bergshauptmansgatan enligt följande:

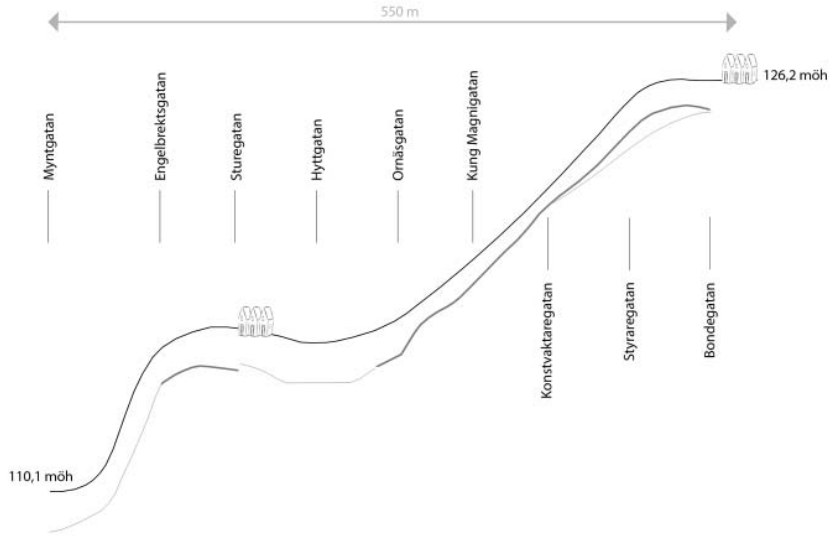
Vid denna tid gjordes också försök att datera de olika lagren på Elsborg, men resultaten var skiftande. Detta beror främst på att möjligheten att hitta tidstypiska föremål är liten vid schaktningsövervakningar och ^{14}C-analyser är svåra att använda för att ringa in snäva tidsavsnitt i tidigmodern tid. När det till stor del rör sig om utfyllnadslager är det också svårt att veta vad kolet, som vanligen är det som daterats, representerar. Det har dock konstaterats att över ett relativt stort område på Elsborg finns ett kulturlager direkt ovanpå den naturliga leran. Detta har också uppmärksammats i övriga delar av Falun.

Under senare år har schaktningsövervakningarna varit av mindre omfattning och har genomförts av en rad olika arkeologer. Detta har medfört att dokumentationen skiljer sig avsevärt åt och de olika slagglagren har vanligen prioriterats bort. Det förekommer också att länsstyrelsen direkt i förfrågningsunderlaget begärt att slagglagren på grund av deras mindre arkeologiska värde bara översiktligt skall dokumenteras.

Ett exempel på hur stor skillnaden kan vara är att jämföra dokumentationen från en nyligen genomförd schaktningsövervakning med den ovan beskrivna lagerföljden. År 2014 genomfördes en schaktningsövervakning endast 5-10 meter från korsningen Bondegatan, alltså nära platsen för den äldre beskrivna lagerföljden. Den senare lagerföljden beskrivs mer överskådligt: Överst fanns 0,04 meter asfalt, sedan 0,09 meter grus, 0,07 meter gult grus, 0,14 meter brun sand, 0,17 meter rödbränt material och under dessa lager fanns kopparslagg (Carlsson & Hägerman 2014). Tendens är lika vid samtliga schaktningsövervakningar i Falun. De mer tydliga anläggningarna och kulturlagren prioriteras. Slagglagrens status som kulturlager har avtagit markant. Likaså är det sällan som schakten är så djupa att den naturliga leran kan dokumenteras.

Den naturliga leran är intressant. Det tycks som om det löper en naturlig terrasskant nästan parallellt med dagens Faluå. Sannolikt är detta en äldre strandkant och det är den som är märkbar även i Elsborg. I Elsborg tycks denna kant ha till-

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38



Figur 8. Dramatiserad profil över Bergshauptmansgatan från Myntgatan i nordöst till Bondegatan i sydväst. Den mörkare undre linjen markerar djupet där den naturliga leran påträffats vid arkeologiska schaktningsövervakningar. Den tunnare linjen markerar botten av grävda schakt men utan att den naturliga leran påträffats. Den undre ljusare linjen som löper från Konstvaktaregatan till Bondegatan till höger i figuren markerar ett område där leran tolkats som kulturpåverkad.

rättalagts för att gagna bebyggelsen och exakt hur den naturliga topografin sett ut vet vi inte. Ser vi på dokumentationen från Bergshauptmansgatan så finns det tecken på att man påverkat den naturliga leran. På vissa håll var det översta lagret av leran kulturpåverkat och på andra håll inte. Möjligheten finns därför att större leromården medvetet grävts bort (Carlsson 1996). Det är dock möjligt att detta endast skett som en grundläggning för gatan och att det skiljer sig från hur det ser ut inne på tomterna. På den nedre delen av Bergshauptmansgatan, från korsningen Ornäsgatan ned till Myntgatan, är dokumentationsmaterialet mindre och det finns endast ett fåtal uppgifter om djupet ned till den naturliga leran (fig. 7).

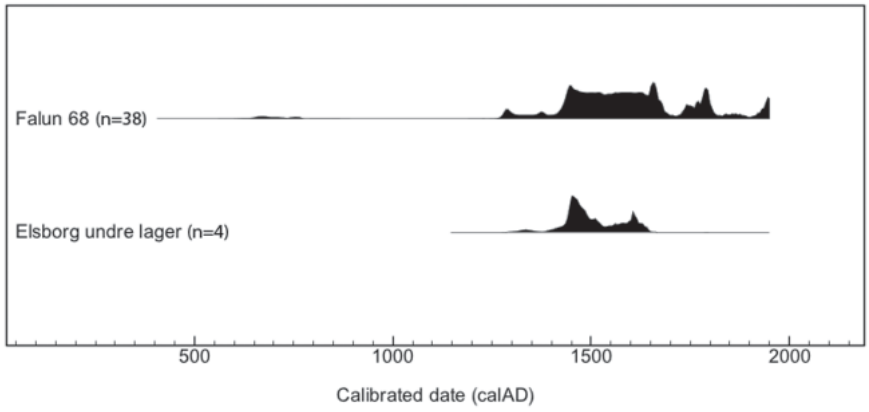
Detta beror sannolikt på främst två saker. Den ena är att slagglagren på den övre delen av Elsborg är grundare och att man därför träffat på den naturliga leran vid ledningsgrävningarna. Den andra är att det skett färre undersökningar på nedre Elsborg och därför borde fokus i framtiden läggas just där. Det är också nedre Elsborg som veterligen varit bebodd innan stadsregleringen samtidigt som det sannolikt var här de största utfyllnadsföretagen skedde vid mitten av 1600-talet. Som en jämförelse kan nämnas den arkeo-

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

logiska undersökning som genomförts i kvarteret Dalpilen. Området ligger omkring 150 meter norr om korsningen Bergshauptmansgatan och Myntgatan. Här var skillnaden mellan marknivån och den naturliga leran 2,5 meter. Den större delen av de 2,5 meter tjocka kulturlagren bestod av fyllnadslager med slagg (Andersson & Holmström 1990).

I den nedre delen av Elsborg har endast en omfattande arkeologisk undersökning genomförts. Denna gjordes invid korsningen Gruvgatan och Engelbrektsgatan hundra meter norr om Bergshauptmansgatan, i kvarteren Bergsfogden 10 och Bergshauptmannen 9. I kvarteret Bergsfogdens norra del framkom två bebyggelseskeden, ett före respektive efter stadsregleringen. Det äldre skedet undersöktes och hade två separata byggnadsfaser, det äldsta från 1600-talets början och det yngre från tidigast 1630 (Grälls & Holmström 1988, 1989).

De nedre delarna av Elsborg är i detta avseende mest intressant. Finns det bevarade våtmarksområden under slaggen kan dessa berätta om områdets nyttjande innan stadsplaneringen. Rörande Bergshauptmansgatan är just den nedre delen mindre dokumenterad men det är i detta område som Kårebocken påträffades i ”svartmyllan”. Ett svart kulturlager finns också dokumenterat från kvarteret Assessorn. Detta undre lager har daterats genom ^{14}C-analyser vid ett antal tillfällen (Hägerman 2009; Sunding 2014; Wehlin & Hägerman 2014; DM inv.nr. 6929). Resultatet visar att kulturlagret är äldre än stadsplaneringen och anläggandet av arbetarbostäder på Elsborg (fig. 8). Vad denna bebyggelse bestod av och dess omfattning är dock långt ifrån klarlagt.



Figur 9. Summering av genomförda ^{14}C-analyser inom Faluns stadslager (RAÄ 68) och specifikt från det undre lagret på Elsborg. Att en så stor del av de genomförda analyserna för Faluns stadslager har ett relativt gammalt resultat beror på att det vanligen är de förmodade äldre lager och anläggningar som daterats med ^{14}C. Kalibreringen är gjord i OxCal 4.2 (Bronk Ramsey 2009) med kalibreringskurvan IntCal13 (Reimer et al. 2013).

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

Slagglagrens potential och ett framtida stadsprojekt

Dokumentationen av dessa undre lager är naturligtvis intressant, men vilken kunskap går det att söka i slagglagren? Det är naturligtvis svårt att hävda att slagglagren bör prioriteras vid arkeologiska undersökningar i Falun, men jag är av åsikten att slagglagren likväl som andra kulturlager innehåller information. I Faluns slagglager finns en potential och genom studier av de olika slagglagrens utbredning, typ och möjligen ålder går det att få en bättre förståelse för Falu stads grundläggande under sen medeltid och dess senare expansion i tidigmodern tid.

Att slagg användes för att fylla upp Faluån och andra våtområden för att ge plats åt byggnader av olika slag är en sak, men bland dessa utfyllnader finns säkerligen lager som skapats med andra motiv. Går det exempelvis att se om en typ av slagg använts vid byggandet av gator och vägar och en annan för att fylla upp inne på tomt- och gårdsmarkerna? Människor som dagligen arbetade med slaggen hade en annan förståelse för dess olika egenskaper såsom hållfasthet, isolerings- och dräneringskvalitet. På kvarteret Västra Falun, inte långt från Elsborg, har nyligen en rad arkeologiska undersökningar genomförts. Vid en av dessa uppmärksammades hur slagg använts tillsammans med naturligt rundade stenar för att skapa en hård och jämn gatu- eller gårdsyta (DM projekt 1521). Slaggen hade gjort så att stenarna sintrat samman och skapade på så vis en mycket hård beläggning, medvetet eller ej.

En av de stora arkeologiska frågorna rörande Falu stad är hur bebyggelsen såg ut på medeltiden och innan stadsregleringen vid mitten av 1600-talet? Sannolikt användes slaggen redan under medeltiden som fyllnadsmaterial och som delar av konstruktioner. Av den anledningen kan äldre markskikt lätt förbigås vid generellt dokumenterade schaktningsövervakningar. Hur ska man exempelvis tolka det tunna kulturlagret med textil, djurhår och trä som dokumenterats vid korsningen Bergshauptmansgatan och Bondegatan som syns i den tidigare redovisade lagerföljdstabellen?

Genom att studera och dokumentera de olika slagglagren på Elsborg skulle vi lättare kunna förstå hur stadsdelen skapades, hur lång tid detta tog och hur slagglagren efter detta påverkat människorna som levt där. För precis som idag så inspirerade säkerligen slaggen också på 1600-talet till kreativa uttryck av olika slag. En intressant fråga är hur man förhöll sig till slaggfyllnadslagren när sovrebruket blev aktuellt under 1700-talet? Helt plötsligt fanns det en möjlig ekonomisk potential under fötterna.

Det finns tillräcklig data för att närma oss svaren, inte minst genom resultaten av nästan tre decenniers undersökningar, men inga resurser att sammanställa datan. Likaså har många av de ambitiösa schaktningsövervakningarna från 1990-talet på

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

Elsborg inte avrapporterats, men potentialen är stor.

Slaggens miljöhälsoproblem är också intressanta att lyfta in i ett längre tidsperspektiv. Hur medveten var man om detta i Falun på 1600- och 1700-talen? Undvek människorna att dricka vatten som tydligt var påverkat av slaggutfällningar och fanns det specifika lösningar för att rena detta vatten? Åt man exempelvis fisken från Faluån och de direkt påverkade sjöarna Tisken och Runn?

För Faluns del krävs alltså ett samlat grepp, en eller flera övergripande frågeställningar som också skulle ge de mindre schaktningsövervakningarna ett tydligare syfte. Först behövs ett arkeologiskt stadsgeografiskt projekt som sammanställer alla genomförda undersökningar i Falu stad i en digital informationsdatabas. I denna databas skulle det sedan gå att exempelvis föra in de olika slagglagrens utbredning, djup och egenskaper. Ett sådant projekt är naturligtvis kostsamt, men vinsterna är många. Förutom att tidigare ej avslutade projekt kan avrapporteras så underlättar en geografisk informationsdatabas också effektiviteten och kvaliteten på framtida undersökningar och inte minst gäller det schaktningsövervakningarna.

Vid en mindre schaktningsövervakning finns inte mycket tid till arkeologisk frågeställning och tolkning vare sig inför eller efter avslutat arbete. Målsättningarna som framläggs i förfrågningsunderlagen för schaktningsövervakningar är idag väldigt generella. Det vanliga är dock att några förfrågningsunderlag inte hinner komma in överhuvudtaget. Arkeologen skickas med någon timmes varsel ut i det redan grävda schaktet utan bakgrundsinformation. Följden blir en stor mängd summariska och tekniska rapporter.

Om man inom en specifik fornlämning, i detta fall Faluns gamla stadslager, har arbetat fram en rad aktuella frågeställningar så har arkeologen ett mer riktat syfte med sin övervakning. Samtidigt är det för länsstyrelsen lättare att motivera en antikvarisk medverkan i just detta område. Med en inarbetad arkeologisk stadsgeografisk databas går det också att snabbt, för såväl länsstyrelsen som uppdragsarkeologen, få en överblick om vad som undersökts tidigare i det aktuella området och vilka prioriteringar som kan göras.

Den största fördelen med mer riktade frågeställningar inför en schaktningsövervakning är dock att arkeologen ifråga kommer mer motiverad och gör därmed ett bättre jobb. Det är enorm skillnad på att endast genomföra en sakkunnig dokumentation vid en schaktningsövervakning och att genomföra en övervakning med vetenskapligt och kunskapsuppbyggnadsinriktade frågor i bakhuvudet.

Tack till: Eva Carlsson, Tomas Ljung, Andrew Steuernagel och Jennie Tiderman

Fil. Dr. Joakim Wehlin, arkeolog vid Dalarnas museum
E-post: joakim.wehlin@dalarnasmuseum.se

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

Referenser

• Andersson, Carolina & Holmström, Marie (1990). Staden under slaggen, -arkeologin bryter historisk mark. I: Arkeologi i Sverige. 1987. Fornminnesavdelningen, Riksantikvarieämbetet. Stockholm. s. 75-86.

• Bennström, Greger (2014). Arkeologisk schaktningsövervakning Spelstyraren 6 vid schaktning för fjärrvärme genom stadslager RAÄ 68 i Falu stad och kommun, Dalarna. Arkivrapport dnr 66/13. Dalarnas museum. Falun.

• Bindler, Richard & Rydberg, Johan (2015). Revisiting key sedimentary archives yields evidence of a rapid onset of mining in the mid-13th century at the Great Copper Mountain, Falun, Sweden. Archaeometry 57 (6). University of Oxford. Published online 2015-07-14 by Wiley Online Library. DOI: 10.1111/arcm.12192.

• Boëthius, Gerda (1941). Falu stads kyrkor: konsthistoriskt inventarium. Generalstabens litografiska anstalt. Stockholm.

• Boivin, Nicole (2008). Material cultures, material minds: the impact of things on human thought, society, and evolution. Cambridge University Press. Cambridge.

• Bronk Ramsey, Christopher (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon 51(1). s. 337-360.

• Burström, Mats (1990). Järnframställning och gravritual. En strukturalistisk tolkning av järnslagg i vikingatida gravar i Gästrikland. Fornvännen 85. Stockholm. s. 261-271.

• Bäck, Mathias (2009). Stadsarkeologiska trender och tendenser i Sverige –en personlig synvinkel. I: Brendalsmo, A. Jan, Eliassen, Finn-Einar & Gansum, Terje (red.) . Den urbane underskog: strandsteder, utvekslingssteder og småbyer i vikingtid, middelalder og tidlig nytid. Novus. Oslo. s. 41-66.

• Carlie, Anne (2004). Forntida byggnadskult: tradition och regionalitet i södra Skandinavien. Riksantikvarieämbetets förlag. Stockholm.

• Carlsson, Eva (1996). Arkeologisk schaktövervakning Kung Magnigatan m.fl. RAÄ 68, Falu stad och kommun, Dalarna. Arkeologisk rapport 1996:4. Dalarnas museum. Falun.

• Carlsson, Eva (2012). Arkeologisk förundersökning i kvarteret Västra Falun, 1600-talsbebyggelse inom stadslager RAÄ 68 i Falu stad och kommun, Dalarna. Arkeologisk rapport 2012:8. Dalarnas museum. Falun.

• Carlsson, Eva & Hägerman, Britt-Marie (2014). Arkeologisk schaktningsövervakning Bondegatan vid schaktning för fjärrvärmeservice till Vågdragaren 5, stadslager RAÄ 68 i Falu stad och kommun, Dalarna. Arkivrapport dnr 13/14. Dalarnas museum. Falun.

• Damsholt, Tine & Simonsen, Dorthe Gert (2009). Materialiseringer. Processer, relationer och performativitet. I: Damsholt, Tine, Simonsen et al. (red.). Materialiseringer: nye perspektiver på materialitet og kulturanalyse. Århus Universitetsforlag. Århus. s. 9-34.

• Dandanell, Birgitta & Danielsson, Hams Ulla (1984). Tvåändsstickat: [vackert, slitstarkt, varmt]. LT. Stockholm.

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

• Eriksson, Birger (1988) Slaggg. Förf. Falun.

• Eriksson, Jemt Anna & Qvarfort, Ulf (1996). Age determination of the Falu Copper Mine by C^{14}-datings and palynology. GFF 118. Stockholm. s. 43-47.

• Eriksson, Katarina & Sundqvist, Olof (2012). Järn, makt och kult i Gästrikland under yngre järnåldern. I: Ramqvist, Per H. (red.). Arkeologi i norr. 13, (2012). Institutionen för idé- samhällsstuder, Umeå universitet. Umeå. s. 131-166.

• Friberg, Nils (1956). Bidrag till Faluns äldre topografi. Dalarnas hembygdsbok. 1956, s. 5-38.

• Gansum, Terje (2004). Role the Bones – from Iron to Steel. Norwegian Archaeological Review 37 (1). s.41-57.

• Gell, Alfred (1998). Art and agency: an anthropological theory. Clarendon. Oxford.

• Goldhahn, Joakim & Østigård, Terje (2007). Rituelle spesialister i bronse- og jernalderen. 1, Dödens hand : en essä om brons- och hällsmed. Institutionen för arkeologi och antikens kultur, Göteborgs universitet. Göteborg.

• Grälls, Annika & Holmström, Marie (1988). Rapport, Dalarna, Falun, Kv Bergshauptmannen 9 och Kv Bergsfogden 10, arkeologisk förundersökning 1988. Riksantikvarieämbetet, Byrån för arkeologiska undersökningar.

• Grälls, Annika & Holmström, Marie (1989). Rapport, Dalarna, Falun, Kvarteret Bergsfogden nr 10 och kvarteret Bergshauptmannen nr 9, arkeologisk undersökning 1988. Riksantikvarieämbetet, Byrån för arkeologiska undersökningar.

• Gunnarsson, Ann Marie (1994). Hus av slagg: byggnadskonst i Bergslagen. Jernkontoret. Stockholm.

• Gunnarsson, Ann Marie (2003). Kopparslagghus och andra byggnadsverk av kopparslagg i Falun. Dalarnas museum. Stencil.

• Haglund, Per & Hanæus, Åsa (2010). Historisk bakgrund och genomförandet av Faluprojektet: delrapport i slutrapporteringen av Faluprojektet. Naturvårdsverket. Stockholm.

• Heidegger, Martin (2013 [1927]). Vara och tid. Daidalos. Göteborg.

• Hermansson, Rune & Lindström, Ingrid (1975). Vad slaggen gömmer. I: Olsson, Daniels Sven (red.). Falun: stad i trä : en bok om trästaden Falun, svenskt pilotprojekt under europeiska byggnadsvårdsåret 1975. Kommittén för byggnadsvårdsåret. Falun. s. 22-31.

• Hodder, Ian (2012). Entangled: an archaeology of the relationships between humans and things. Wiley-Blackwell. Malden.

• Hyenstrand, Åke (1974). Järn och bebyggelse: studier i Dalarnas äldre kolonisationshistoria. Dalarnas museum. Falun.

• Hägerman, Britt-Marie (2009). Arkeologisk förundersökning i Assessorn 6, Nedre Elsborg, RAÄ 68, Falu stad och kommun, Dalarna. Arkeologisk rapport 2009:8. Dalarnas museum. Falun.

• Ihr, Anna (2014). Becoming vitrified: kilns, furnaces and high temperature production. Göteborgs universitet. Göteborg.

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

• Jeschke, Jörg (1988). I: Eriksson, Birger (red.). Slaggg. Förf. Falun. s. 22-23.

• Knappett, Carl (2011). An archaeology of interaction: network perspectives on material culture and society. Oxford University Press. Oxford.

• Kröningssvärd, Carl Gustaf (red.) (1842-1853). Diplomatarium Dalekarlicum: urkunder rörande landskapet Dalarne. Stockholm.

• Larsson, Stefan (2000). Stadens dolda kulturskikt: lundaarkeologins förutsättningar och förståelsehorisonter uttryckt genom praxis för källmaterialsproduktion 1890-1990. Lunds universitet. Lund.

• Latour, Bruno (1998). Artefaktens återkomst: ett möte mellan organisationsteori och tingens sociologi. Nerenius & Santérus. Stockholm.

• Latour, Bruno (2005). Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory. University Press. Oxford.

• Ljung, Tomas (1999). Kopparnejlikans klan –funderingar kring en outredd association. Trollius 23:7. 7-13.

• Ljung, Tomas (2009). Drakarna på Gruvberget. Dalarnas tidningar 2009-11-23. s. 31.

• Lucas, Gavin (2012). Understanding the archaeological record. Cambridge University Press. Cambridge.

• Lundqvist, Gösta (1963). Falu gruvas ålder i geologisk och arkeologisk belysning: två undersökningar. A&W. Uppsala.

• Lögdqvist, Anna (2013). Offrat för lycka. I: Ståhl, Elizabet (red.). Kalejdoskop. Dalarnas fornminnes- och hembygdsförbund i samarbete med Dalarnas museum. Falun. s. 12-21.

• Montelius, Oscar (1885). Om tidsbestämning inom bronsåldern med särskildt afseende på Skandinavien. Kongl. Vitterhets-, historie- och antiqvitetsakademien. Stockholm.

• Montelius, Oscar (1917). Minnen från vår forntid. 1, Stenåldern och bronsåldern.

• Nordin, Ann-Catrin (1995). Arkeologisk schaktövervakning i Linslagaregatan och Bergshauptmansgatan raä nr 109 i Falu stad och kommun, Dalarna. Arkeologisk rapport 1995:11. Dalarnas museum. Falun.

• Nordin, Jonas M. (2009). Det medeltida Dalarna och Västmanland: en arkeologisk guide-bok. Historiska media. Lund.

• Olsen, Bjørnar (2010). In defense of things: archaeology and the ontology of objects. AltaMira Press. Lanham.

• Olsson, Daniels Sven (1990). Antikvarisk kartläggning av Falu gruva och Falu stad för Dalälvsdelegationens gruvavfallsprojekt. Slutrapport. Dalarnas museum 1989-1990. Stencil. Dalarnas museum. Falun.

• Persson, Maria (2014). Minnen från vår samtid: arkeologi, materialitet och samtidshisto-ria. Göteborgs universitet. Göteborg.

• Reimer, Paula J. et al. (2013). IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Cur-ves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon 55(4). s. 1869–1887.

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

• Qvarfort, Ulf (1984). The influence of mining on Lake Tisken and Lake Runn. Bulletin of the Geological Institution of the University of Uppsala N S 10. s. 111-130.

• Ros, Jonas (1988). Arkeologisk schaktkontroll, fjärrvärmeutbyggnad etapp III, 1987, Falu stad. Arkeologisk rapport 1988:14. Dalarnas museum. Falun.

• Sahlström, Nils (1961). Stadsplaner och stadsbild i Falun 1628-1850. Falun.

• Saviano, Roberto (2007). Gomorra. Bromberg. Stockholm.

• Serning, Inga (1966). Dalarnas järnålder. Stockholm.

• Ström, Selma (1989). Hemma på Elsborg. Minnesbilder från vardag och fest i sekelskiftets Falun. Dalarnas museum. Falun.

• Stålindustrin gör mer än stål: handbok för restprodukter 2012. (2012). Jernkontoret. Stockholm.

• Sunding, Emelie (2014). Arkeologisk schaktningsövervakning Vågdragaren 5, ledningsschakt i stadslager RAÄ 68 i Falu stad och kommun, Dalarna. Arkeologisk rapport 2014:18. Dalarnas museum. Falun.

• Sundström, Kjell & Olsson, Daniels Sven (1988). Husen berättar: bevarandeplan för Falu innerstad. Falu kommun. Falun.

• Sundström, Kjell (2002). Falu gruva och tillhörande industrier: industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark. Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen Dalarnas län. Falun.

• Söderberg, Tom (1932). Stora Kopparberget under medeltiden och Gustav Vasa. Stockholms universitet. Stockholm.

• Tagesson, Göran (2003). ”Bodde dom därnere?” Om kulturlagerbildning och avfallshantering i stormaktstidens Norrköping. I: Ersgård, Lars et al. Tyskebacken: hus, människor och industri i stormaktstidens Norrköping. 1. [uppl.]. Riksantikvarieämbetets förl. Stockholm. s. 28-44.

• UNESCO (2014-07-05). http://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=31&id_site=1027.

• Wehlin, Joakim (2014). Arkeologisk schaktningsövervakning Bergshauptmansgatan vid schaktning för fjärrvärme genom stadslager RAÄ 68 i Falu stad och kommun, Dalarna. Arkivrapport dnr 62/14. Dalarnas museum. Falun.

• Wehlin, Joakim & Hägerman, Britt-Marie (2014). Arkeologisk schaktningsövervakning Bergshauptmansgatan 9 och 7 vid schaktning för fjärrvärmeutbyggnad till fastigheten Assessorn 13, inom fornlämning 68:1 i Falu stad och kommun, Dalarna. Arkivrapport dnr 56/08. Dalarnas museum. Falun.

• Wessén, Elias (red.) (1947). Medeltida urkunder rörande Stora Kopparberget. Stockholm.

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38

Downloaded by 216.73.217.143 2026-11-04 08:44:38