



Järnframställning i randbygd
och problemet järnbäraland

En kartografisk studie

av

Åke Hyenstrand

H 6

JERNKONTORETS BERGSHISTORISKA UTSKOTT

JERNKONTORETS FORSKNING

Serie	Nr.	Datum	Forskningsuppgift nr.
H	6	11.8.1972	

Järnframställning i randbygd
och problemet järnbäraland
En kartografisk studie
av
Åke Hyenstrand

H 6



JÄRNFRAMSTÄLLNING I RANDBYGD OCH PROBLEMET JÄRNBÄRALAND

av

Åke Hyenstrand

E n k a r t o g r a f i s k s t u d i e

	<u>Sid.</u>
Inledning	1
Inventering av järnframställningsplatser	2
Järnframställningsplatser i Dalarna	2
A. Medeltida bergsbruk	2
B. Sentida myrjärnsbränning	4
C. Primitiv järnframställning och fasta fornlämningar	4
Sammanfattning av Dalarnas äldre järnframställning	8
Gästrikland, Uppland och Västmanland	8
Centralbygd - randbygd	9
Naturliga handelsleder	10
Kring centralbygdens utveckling	11
Problemet Järnbäraland	12

Denna uppsats först utgiven under titeln "Production of Iron in Outlying Districts and the Problem of Järnbäraland" i Early Mediaval Studies 4, Antikvariskt arkiv 46.



I västnordiska källskrifter från medeltiden omtalas ett Järnbäraland under sveakungen (1). Området förefaller ha varit beläget i de avlägsna gränstrakterna mellan Sverige och Norge. Lokaliseringen är ett specialproblem, som skall behandlas i slutet av denna uppsats. Skrifterna illustrerar dock ett grundfaktum beträffande järnframställning: denna verksamhet har i alla tider varit förlagd utanför de centrala bygderna. Utifrån råvaru- och bränsletillgång är detta naturligt. Ytlig bergmalm liksom sjö- och myrmalm förekommer endast sparsamt inom de kalkrika jordbruksområdena. Från Mälardalen, Östergötland, Öland-Gotland etc finns endast få och svårtydbara lämningar av järnhantering. Slagger, ämnesjärn och smideslämningar tyder dock ofta på b e a r - b e t n i n g av järn (2).

I forntida randbygder som Dalarna och södra Norrland förekommer talrika lämningar av tidig och primitiv järnframställning. Inom Småland sammanfaller forntidsbygd och järnframställningsområde delvis inom Kalmar län. Järnets roll i ekonomisk växelverkan centralbygd - randbygd och som handelsvara uppmärksammas allt mera i modern arkeologi. Därmed återupptas den diskussion som fördes under 1920- och 1930-talen, främst inom Jernkontoret (3). Viktigt inslag i den nya debatten är det av professor Wilhelm Holmqvist ledda Helgöprojektet. Inom dess ram har de senaste åren betydelsefulla forskningsresultat kring järnets forntida roll uppnåtts (4).

De moderna forskningsmetoderna har bl a omfattat arkeologiska fältundersökningar, metallurgiska analyser och smidestekniska undersökningar. Det är angeläget att den primitiva järnhanteringens geografiska utbredning utreds. Därmed kan en referens till olika analyser skapas. I det följande skall frågor kring "kartografisk järnanalys" beröras.

Inventering av järnframställningsplatser

Ett flertal slagginventeringar har utförts i landet, både av centrala institutioner och privata forskare. Grundläggande är Jernkontorets och Carl Sahlins insatser på 1920-talet, då inventeringar av detta slag livligt understöddes. Samtidigt började Riksantikvarieämbetet registrera slag vid fornminnesinventeringar. Ledaren för dessa, antikvarien Karl Alfred Gustawsson, hade tidigt samarbete med Carl Sahlin. Därmed inarbetades rutin att redovisa lämningar av bergshantering. Detta har medfört, att Riksantikvarieämbetet åren 1938-1970 - de år inventeringen för ekonomiska kartan pågått - har upprättat ett stort register över slagplatser (5). Materialet har dock i blygsam omfattning kommit till användning för vetenskaplig forskning (6).

Av järnforskare intar John Nihlén (7) en särställning. Hans arbeten skapade en fast plattform för den vetenskapliga diskussionen. De senaste årens arkeologiska arbeten av docent Inga Serning (8), bl a utgrävning av järnframställningsplatser och internationella kontakter i forskningsfrågor kring järn, har fört diskussionen vidare. Privatforskare som Sven Elvius (9), Sven Nöjd och Ewert Åhs (10) har gjort utomordentligt betydelsefulla inventeringsarbeten.

I slutet av 1970-talet kommer fornminnesinventeringen att ha omfattat hela landet. Därmed har förutsättningar för total "kartografisk järnanalys" skapats. I nuvarande läge finns dock underlag för mindre skisser. I det följande skall en sådan göras, avseende området närmast norr om Mälardalens centralbygd. Utgångspunkt är material från östra delen av Dalarna.

Järnframställningsplatser i Dalarna

Åren 1963-1970 har östra halvan av landskapet Dalarna inventerats (11). Arbetet har i stor utsträckning kommit att ägnas bergshistoriska lämningar från skilda tider. Ca 1000 platser med sådana har hittills registrerats. Inventeringen har skett parallellt med de senaste årens järndebatt och Inga Sernings arkeologiska undersökningar. Därmed har arbetet på ett fördelaktigt sätt kunnat inpassas i ett vetenskapligt sammanhang.

Landskapets järnframställningsplatser från äldre tid kan indelas i tre huvudgrupper eller "horisonter": medeltida och sentida bergsbruk, sentida myrjärnsbränning och primitiv järnframställning av "äldre typ". Horisonterna skall nedan behandlas var för sig, beträffande den förstnämnda dock med begränsning till medeltid och 1500-tal.

A. Medeltida bergsbruk

Bergsbrukets ålder är dunkel. Vissa belägg tyder på sådant i Sydsverige vid 1200-talets mitt, kanske även tidigare (12). En viss järnhandel runt södra Östersjön tycks ha funnits vid denna tid. Kopparberget vid Falun var organiserat på 1280-talet (13). Brytning kan dock av C14-dateringar att döma (14) ha varit i gång tidigare. Av järnbergen kan Norberg be-

läggas år 1303 (15). Ytterligare minst sex järnberg kan spåras från 1300-talet (16). Omkring år 1400 är antalet ca 10. Därtill kommer kopparbergen vid Falun och Åtvidaberg samt Östra Silvberg (östra silverberget) i Dalarna (fig 1).

Bergsbruket hade invecklad organisation. Statsmakt och kungamakt, borgerskap och tyska köpmän, fogdar och bergsmän, kyrkan m fl hade ekonomiska intressen i bergen. Förutom de organisatoriska förändringarna torde bergsbruket ha inneburit stora tekniska och bebyggelsemässiga förändringar. Gruvbygderna omkring år 1400 (fig 1) visar en klar koncentration till Bergslagen. Dessa områden är till stora delar mycket fornlämningsfattiga och saknade fast bosättning före medeltid.

Bergmalmen smältes i hyttor runt gruvorna. Vid hyttorna uppstod ofta mindre byar. Från medeltid kan ca 55 ortnamn på -hytta beläggas, därav ca 30 inom Dalarna (17). En del av dessa var kopparhyttor, flertalet dock järnhyttor (fig 2). Räkenskaperna från 1540-talet, de första mera fullständiga ortnamnlistorna, dokumenterar ytterligare många hyttnamn, flertalet belägna i Bergslagen.

De till medeltid och 1500-tal belagda järnhyttebyarna har ett karakteristiskt topografiskt läge. De ansluter till en bäck, där denna bildar fall, vanligen i en dalgång eller vid gränsen mellan öppen slättmark och bruten terräng. Vid bäckfallen finns vanligen rester av sentida småindustrier, t ex sågar och kvarnar. Även hyttorna har legat på dessa platser. Detta visas av att slagg genomgående påträffas i bäckfårorna nedströms fallen eller vid dessas kanter. I undantagsfall återstår en överväxt ruinkulle efter själva ugnen. Slaggen har karakteristiska inslag av ultramarinblå, glasaktig och kompakt massa, påminnande om sentida masugnsslagg.

Den ultramarinblå slaggmassan utgörs av aluminiumsilikater. Denna karakteristiska slagg - vilken saknas i slagg från primitiva järnframställningsplatser - visar att luftmängden som tillförts ugnen har varit betydande, samt - vilket är betydelsefullt - mycket jämn (18). Slaggen i sig visar sålunda, att bälgen och blästeranordningarna varit drivna på automatisk väg, dvs med ett vattenhjul.

Av de topografiska lägena framgår, att det medeltida ordet "hytta" innebar en plats med smältugn med vattendriven bläster, avsedd för bergmalm. Den blåaktiga slaggen bekräftar detta. Vattenhjulet som drivkälla kan beläggas tidigast från 1100-talet (19). Bakom hyttnamnen skymtar en bergsteknisk innovation, daterbar till tidigast 1100- och 1200-talen. Att sammankoppla denna med den äldsta gruvbrytningen och uppkomsten av skosmundsjärn ligger nära till hands.

Det medeltida hyttväsendet förändrades under 1500- och 1600-talen. Stångjärnssmide medförde ekonomisk omstrukturering (20). Flertalet småhyttor nedlades. Järnframställningen koncentrerades till färre, större enheter.

I Dalarna har ca 400 hyttplatser - dvs platser med vattendrivna järnframställningsugnar, där blå slagg förekommer - registrerats. Ungefär hälften torde ha varit i gång under medeltiden. Landskapets viktigaste medeltida järnberg var Bispberg (21) inom nuvarande Säter och Vikaberg (22) på gränsen mellan Hedemora och Garpenberg. Hedemora är belagd sedan 1300-talet (23) och var landskapets viktigaste medeltida handelsort. Den naturliga handelsleden in och ut ur Dalarna passerar Hedemora. Omfattande koppar- och järntrafik har således i alla tider passerat staden. Söder om

Hedemora korsas Dalarnas viktigaste naturliga farleder, Dalälven och Badelundaåsens norra förlängning. Vid själva skärningen, vid Grådö, låg under medeltiden två stora, befästa gårdsanläggningar (24) som lås för Dalarnas medeltidshandel.

B. Sentida myrjärnsbränning

I övre och västra Dalarna har järnframställning ur myrmalm pågått långt in i nyare tid (25). Järnframställningsområdets geografiska utsträckning kan anges som ett brett bälte från Orsa i nordöst, över Mora, Våmhus, Älvdalen och Venjan till Transtrand, Lima och Malung i sydväst. Området fortsätter västerut in i norra Värmland och Trysil i Norge och norrut in i södra Härjedalen. Möjligen kan framtida inventeringar belägga geografiskt samband med sentida myrjärnsbränning i västra Medelpad och södra Jämtland (26).

Den sentida myrjärnshanteringens sydgräns sammanfaller ganska väl med samma gräns för sammanhängande fångstgropssystem (fig 3).

Framställningsplatserna är belägna i utmarker, ofta i närheten av fåbodrar, slogmarker och skogsbyar. Ugnarna har varit av skilda typer (27), vanligen dock uppförda av sten och försedda med mekanisk bläster. Denna senare kan antingen ha drivits av vattenhjul eller manuellt. I mindre omfattning tycks lerklädda ugnar med vind- eller dragbläster ha nyttjats. En lerklädd ugn undersöktes år 1963 vid Dysberg i Älvdalen (28). Den har C14-daterats till medeltid.

Slaggen från de stenbyggda ugnarna är vanligen mörk - nästan svart - järnhaltig och starkt fluidal till ibland närmast skivliknande stycken. Detta tyder på att slaggtappats ur ugnarna. Rostangrepp är vanliga. Glasaktig, ljus och klart blåfärgad slaggsaknas.

Järnframställningsplatsernas avlägsna lägen tyder ej på direkt samband med kolonisation. Verksamheten har varit förlagd till utmarkerna. Den kan jämföras med andra säsongsbundna aktiviteter i utmarkerna: fåboddrift, myrslåtter och fångst. Myrjärnsbränningens högkonjunktur inföll troligen under 1600- och 1700-talen (29).

C. Primitiv järnframställning och fasta fornlämningar

Den tredje järnhorisonten är den minst gripbara. Liksom i det förra fallet rör det sig om järnframställning med primitiva metoder, sannolikt med myrmalm som viktigaste råvara (30). Utbredning i stort, detaljtopografiska lägen samt slaggs- och ugnstyp skiljer den dock klart från de båda andra horisonterna.

Platserna markeras av slaggs, utspridd eller liggande i små överväxta högar. Slaggen är delvis segt och knotttrigt fluidal. Bitarna är oregebundna, ofta dock rundade på ena sidan. Bland slaggen förekommer brända och förslaggade lerugnsbitar. Dessa är ofta kupiga genom ugnsväggarnas rundning. De har skiktad struktur. På utsidan finns vanligen ett lager tegelfärgad, bränd lera. Mellanskiktet utgörs av en porig och svampliknande massa, tonad till ljus grå, gul eller blå-

grön färg. På insidan finns ofta en glättad, rostfärgad hinna, ibland även kvar sittande slagg.

I östra Dalarna har ca 500 platser med slagg av nämnda utseende registrerats. Deras huvudsakliga utbredning är bygden utmed Dalälvens dalgång med koncentration till tre huvudområden: Hedemora-Husby, sjön Runn med Tunaslätten samt Siljansområdet med Orsasjön. Slaggen påträffas på älv- eller sjöstränder samt på slättkrön eller slättslutningar i närheten av tjärnar eller myrar. Odling har spritt slagg över större områden och spolierat mängder av ugnar. I direkt anslutning till stränder har dock ofta slagghögar bevarats. Där återstår sannolikt även ugnarna, ehuru de numera kan lokaliseras i markytan.

Förutom längs Dalälven med sidosjöar förekommer slaggen även i ett stort område utanför nuvarande bygd, nämligen i det nordöstra skogslandet mot Hälsingland. Den påträffas där vid stranden av större sjöar, t ex Amungen, Ljugaren, Oresjön och Skattung. Ofta kvar ligger högar. Erosion har dock ibland spritt slaggen utmed stränderna. I nämnda område var slagg nästan okänd före 1960-talets inventeringsarbeten. Vid t ex Ljugaren påträffades ett 10-tal slagglplatser förutom några tidigare okända fasta fornlämningar (fig 4).

I stora delar av östra Dalarna förekommer således primitiv järnslaggen av tämligen enhetligt utseende. Detta tyder på tämligen enhetligt framställningssätt. Ugnarna tycks genomgående ha varit små och lerinklädda. Läget på sjöstränder - ibland på öar - och slättkrön utesluter ej att drag- eller vindbläster utnyttjats. Den knotttrigt uppsvällda, trögt fluida slaggen kan innebära att ugnarna ej avtappats.

Hur kan nu den beskrivna "lerugns horisonten" dateras? Litterära källor (31) och den omtalade undersökningen vid Dysberg i Älvdalen visar, att lerinklädda ugnar varit i bruk efter forntidens slut. Möjligen kan detta dock gälla huvudsakligen utmarksområden. För jordbruksbygden redovisas slagg såsom ålderdomlig eller hednisk i topografiska notiser från 1700-talet (32).

Under medeltiden uppstod hyttbyar i jordbruksbygden och dess utkanter. Möjligen omöjliggjorde dessa en fortsatt, lönsam hantering i primitiva former (33). I dessa områden kan medeltiden vara generell, främre tidsgräns för nämnda slagghorisont. Primitiv hantering fortgick dock i övre och västra Dalarnas utmarker. Denna hantering var mera utvecklad, bl a användes mekaniska blästeranordningar och vattenkraft. Detta skedde jämsides med nedre Dalarnas bergsbruk och sannolikt tekniskt påverkat av detta.

De primitiva järnframställningsplatserna har i grova drag samma utbredning som landskapets fasta fornlämningar (fig 5-6). Dalarna är ett fornminnesfattigt landskap. I östra delen har ca 500 gravar påträffats. Den totala summan för landskapet torde ej komma att överstiga 800. De senaste årens inventeringar har understrukit det topografiska sambandet med slagg. I den rena jordbruksbygden kan detta vara skenbart med hänsyn till lång bebyggelsekontinuitet. Sambandet är dock lika markerat i det nordöstra skogsområdet (jfr fig 4). Där saknas sentida kolonisation. I detta område har för flertalet nyfynd av fornlämningar gjorts vid 1960-talets inventering (34).

Dalarnas fornlämningsbestånd är bräckligt som utgångsmaterial för bebyggelsearkeologiska slutsatser. Tillsammans med föremålsmaterial (35) kan dock vissa huvuddrag anas. Med en generalisering kan fornlämningarna indelas i tre huvudgrupper.

Den första gruppen består av gravfält med små, välgjorda stensättningar - i enstaka fall av triangulär form - belägna på smala sandiga näs i större sjöar. Gravarna har av Gustaf Hallström (36) betecknats "skogsrösen". Arkeologiska undersökningar eller fynd från sådana gravfält har gjorts på Vindförbergs udde i Oresjön (37), Södra Gettryggen i Amungen, Rullbonäset i Venjansjön, Finnäset i sjön Van, Norra Bredsundsnalet och Hästnäset i Horrmundsjön (38). Ytterligare ett exempel utgör en gravgrupp vid Tisjön i Lima (38). Dateringarna omspanner tiden från sen romersk järnålder till vendeltid och med tyngdpunkten i folkvandringstid. Gravfälten är perifert belägna utanför landskapets jordbruksbygd. Möjligen kan vissa gravfält i nedre Dalarna, belägna utanför nuvarande bygd och med folkvandringstida och vendeltida fynd (39), sättas i samband med nämnda grupp.

Fornlämningarna av nämnda typ och läge tycks avspegla viss kolonisation. Gravfälten vid Oresjön och Amungen består av 30-50 gravar. Det är dock svårt att se någon kontinuitet framåt i tiden, snarare då bakåt, mot boplatslokaler av stenålderstyp. Det är frestande att sätta fornlämningarna i samband med den norrländska bebyggelseutvecklingen under folkvandringstid (40).

Den andra fornlämningsgruppen eller "gravmiljön" är svår att avgränsa från den första. Den utgörs av enstaka eller i små stråk belägna, röseliknande stensättningar av grövre och ojämna stenmaterial. Liksom för den första gruppen gäller ett klart samband med stora sjöar, även med de ovan nämnda sjöarna. De förekommer även vid mera centralt belägna sjöar som Runn och Siljan. Ofta utgörs terrängen av rundade, trubbiga och blockrika uddar eller terrasser mot stränder. Undersökningar, t ex på Korsnäset i sjön Björken i Grangärde, vid Hinsén i Svärdsjö, Veisundsfjärden och Södra Bredsundsnalet i Horrmundsjön, Kråkberg i Mora (41) och Tjällassen i Rättvik (42) har givit dateringar till vendeltid - vikingatid.

Den glesa spridningen över så gott som hela Dalarna tyder ej på stadigvarande kolonisation, snarare på kortare uppehåll inom ett stort strövområde.

Den tredje gruppen består av gravar och gravfält av "konventionell" yngre järnålderstyp, dvs med runda, övertorvade stensättningar och högar. Dessa fornlämningar - vilka är förvånansvärt fåtaliga i Dalarna - är centralt belägna i förhållande till nuvarande bygd i tre huvudområden, nämligen Runnområdet (Torsång och Vika), Insjöområdet (Tunsta med omgivning, där dock flertalet bortodlats) samt Sollerön. Av äldre anteckningar att döma (43) har dessutom inemot 100 högar funnits på Tunaslätten (44). Troligen var en del av dessa slagghögar. På de anvisade platserna finns ofta numera slagg i åkermark.

I nämnda områden tillhör fornlämningarna sannolikt huvudsakligen vikingatid. Gravar och fynd markerar där de få områden i Dalarna, där bebyggelsekontinuitet järnålder - medeltid kan förutsättas. I nedre Dalarna, nedanför Runn, är sådan kontinuitet svår att belägga.

Utöver de nämnda fornlämningsgrupperna finns en fjärde grupp. Den utgörs av rösen i höga berglägen. Sådana förekommer dock endast på två platser, nämligen på Djurmo klack (45) i Gagnef och på Uvklitt i Leksand.

Utifrån de fasta fornlämningarna kan följande generaliserande skiss göras. Under ett äldre skede, främst folkvandringstid, förekom spridd kolonisation utanför nuvarande centralbygd. Vissa skogssjöar är framträdande. Under vendeltid och vikingatid har en rörlig och gles befolkning funnits i stora delar av landskapet. Mot forntidens slut sammanslogs dessa till vissa huvudområden i nuvarande centralbygd, varvid kolonisationskärnor uppstod. Den mest framträdande i fyndmaterialet är Sollerön. En mera genomgripande kolonisation av Dalarna skedde först under medeltid.

I östra Dalarna sammanfaller den primitiva slaggens utbredning markant med andra och tredje fornlämningsgrupperna enligt ovan. Detta gäller både i skogssjömiljön (jfr fig 4) och i bygdmiljön, t ex på Sollerön (46).

Arkeologiska undersökningar är givetvis säkraste vägen att få grepp om den primitiva järnhanteringen. Genom Inga Serning har bl a tre platser i Leksand undersökts, Sunnanäng (47), Gryssen (48) och Kråkbodarna (49). Vid förstnämnda plats kunde ett antal ugnar med lerinfodring framtagas. De har C14-daterats till vikingatid och tidig medeltid (50). Gryssenlokalen har daterats till yngre järnålder. Där fanns dock ingen hel ugn bevarad. Analysresultat från Kråkbodarna och en hösten 1970 undersökt ugnsplats av samma typ vid Brunna i Hedemora (51) visar även de en datering till yngre järnålder.

I samband med inventeringsarbetet i nordöstra skogsområdet lät Riksantikvarieämbetet utföra C14-analyser på kol från åtta slagghärdar. De var belägna vid sjöarna Balungen (52), Amungen (53), Ljugaren (54), Oresjön (55), Skattungens (56) och Orsasjön (57) samt vid Ore älv (58). Endast ett prov upptogs från varje plats. Dateringarnas medelvärden visar dock en överraskande jämn skala inom yngre järnålder (mellan åren 455-820), dock med markerad koncentration till vendeltid (fig.7). Under 1971 har ytterligare ett 10-tal järnframställningsplatser av nämndartyp C14-daterats, flertalet belägna i Västerdalarna. Dateringarna var även här i samtliga fall yngre järnålder, främst 600-700-tal.

Arkeologiska undersökningar, C14-dateringar, topografiskt samband med fornlämningar m m tyder på att östra Dalarnas primitiva järnframställningsplatser till stor del har samband med den yngre järnålderns spridda bosättning och begynnande kolonisation. I jämförelse med fornlämningsbeståndet är antalet järnframställningsplatser mycket stort. Det är lockande att se Dalarnas järnålder som baserad på järnexploatering och järnstationer (59).

Sammanfattning av Dalarnas järnframställning

De ovan redovisade, tre förindustriella järnframställningshorisonterna i Dalarna kan sammanfattas i följande diagram:

ART	SLAGG OCH UGN	DETALJTOPOGRAFI	UTBREDNING
A. Hytt drift, medeltid - 1500-tal	Inslag av ljusblå glasliknande slagg. Hytta med vattendriven bläster.	Bäckravin vid fall. Utkant av jordbruksbygd.	Bergslagsområdet.
B. Myrjärnsbränning Medeltid - 1800-tal	Svart, starkt fluidal slagg. Ugn med mekanisk bläster, ibland vattendriven.	Moränryggar el. bäckraviner i utmark.	Övre och västra Dalarna.
C. Primitiv järnframställning. Järnålder - medeltid	Tung, trögt fluidal knöttrig slagg. Inslag av brända lerugnsbitar.	Sjö- och älvstränder. Slättmark runt tjärnar.	Dalälvens dalgång och jordbruksbygd. Skogs-sjöar.

Indelningen - av naturliga skäl generaliserande - utgår främst från terrängerfarenheterna vid fornminnesinventering under 1960-talet, kompletterade med vissa arkivstudier. Skillnaderna, som är tydliga i östra Dalarna, kan beträffande horisonterna B och C visa sig vara svårare att urskilja i Västerdalarna. Diagrammet kan kompletteras med tre bebyggelsemässiga sammanhang: A innebär utökad kolonisation och bebyggelseförskjutning, B är en urmarksföreteelse och C kan ha starkt samband med den äldsta bosättningen i landskapet.

Gästrikland, Uppland och Västmanland

Gästriklands järnåldersbebyggelse tillhör huvudsakligen vendeltid och vikingatid (60). Vissa kolonisationsförsök tycks dock ha skett under äldre järnålder och folkvandringstid (61). I landskapet har 1656 förhistoriska fornlämningar registrerats (62), varav inte mindre än 1450 är belägna på gravfält. Fornlämningarna markerar vissa tämligen väl avgränsade bygder: Hedesunda, Österfärnebo, Årsunda, Torsåker, Ovansjö-Storvik, Valbo-Gävle, Hille, Ockelbo och Hamrånge. I kustbandet finns dessutom spridda rösen.

I de nämnda bygderna förekommer talrik primitiv järnslag, ofta i eller invid gravar (63). Sambandet järnframställning - yngre järnåldersbygd är tydligt. I t ex Gavleåns dalgång inom Valbo (fig 8) markeras gamla bykärnor av både gravar och slagg, ibland av enbart slagg. Den här skymtande bybildningen överensstämmer väl med 1500-talsbygden (64). Flera av byarna omtalas redan under 1300-talet (65). Gästrikland förefaller ha fast, järnframställande kolonisation från vikingatid.

Järnugnar har undersökts vid Sandviken (66) och sjön Trösken i Årsunda (67). Dessutom har ett antal järnframställningsplatser C14-daterats till järnålder genom Sveriges Geologiska Undersökning (68). Även i äldre tid har ugnar undersökts (69).

Gästriklands bygdområden kan följas söderut, inom Uppland på Dalälvens sydöstra sida. Gravvar och slagg förekommer bl a i Nora och Östervåla socknar samt i området väster om sjön Tämnanen, inom Harbo socken.

Spridda områden med fornlämningar och slagg förekommer även i norra Västmanland. Vid Dunshammar i Västervåla socken, invid sjön Ämningen i Kolbäckens dalgång, har en slaggplats nyligen undersökts (70). Den har C14-daterats till vendeltid. I dess omgivningar finns några spridda fornlämningar.

Vid Mårtenstorp i närheten av Riddarhyttan, inom Hedströmmens vattensystem, undersökte Inga Serning år 1963 en järnframställningsplats. Kol som upptogs före undersökning kunde dateras genom C14 till 200-talet före Kr. Denna överraskande tidiga datering torde dock kräva ytterligare bekräftelse (71).

Beträffande norra Uppland och norra Västmanland är järnframställningsplatserna ofullständigt inventerade. Den sammantagna bilden blir dock, att dessa landskapsdelar tillsammans med Dalarna och Gästrikland bildar ett r a n d o m r å d e till Mälardalens järnåldersbygd, en "fornbergslag" med spridd bosättning och kolonisationskärnor baserade på järnframställning.

Centralbygd - randbygd

Mälardalen rymmer landets tätaste fornlämningsbestånd. I Uppland, Södermanland och Västmanland har sammanlagt ca 240.000 fasta fornlämningar registrerats. Detta är endast de synliga fornlämningarna. Det totala antalet torde uppgå till minst det dubbla (72).

Fornlämningarna har ej jämn spridning över nämnda landskap. Av gravarna att döma är den norra Mälardalen begränsad till sydöstra hörnet av Västmanland och södra halvan av Uppland. Genom att fördela fornlämningarna utifrån antalet platser per ekonomiskt kartblad, kan en bygdens yttergräns uppdragas. Vid en fördelning mera//mindre än 20 fornlämningsplatser per blad får gränsen följande sträckning västerifrån: Köping - norr om Västerås - nordlig utlöpare till Fjärdhundrabygden (främst Simtuna, Torstuna och Österunda socknar) - flack båge mot nordnordöst - väster om Uppsala - österut mot Roslagen med nordliga utlöpare till Vendel och Alunda socknar. Denna schematiska gräns (fig 9) överensstämmer i grova drag med en prickkarta över fornlämningarnas spridning. Det framgår tydligt hur perifert Vendel är beläget i förhållande till järnåldersbygden. Norr om Vendel finns dock - efter en lucka i fornlämningsbeståndet - en koncentrerad fornlämningsbygd utmed Tämnanens dalgång.

Västra flanken av bygdens yttergräns bevakas av en serie fornborgar (73). Utmed och innanför denna del av gränsen har Henry Simonsson (74) påvisat ett markerat stråk av vendeltida och vikingatida vapen- och ryttargravar. Utsträckningen redovisas enligt följande: "Från innersta delen av Mälaren i trakten av Köping sträcker sig ett smalt bälte längs den norra sjöstranden mot Enköping. Efter en utvidgning mot norr i form av en koncentration till Fjärdhundrabygden kan utbredningen följas mot Uppsala och vidare norrut över Börje och Skuttunge socknar upp till Vendel" (75).

Vapen- och ryttargravarnas främsta exponenter är båtgravfälten vid Vendel och Valsgårde. Dessas tänkbara avspeglning av en försvarsorganisation har framhållits (76). I relation till den uppdragna bebyggelsegränsen, vapengravsbarriären och den järnförande randbygden kan dock kompetterande aspekter anläggas.

Det är lockande att insätta vapen- och ryttargravarna i ett ekonomiskt växelspel mellan centralbygd och randbygd. Gravar med fynd av denna art förekommer även i randbygden, bl a i Gävletrakten och på Sollerön. Hästutrustningsfynd kan tolkas som konkreta bevis på färder. Gästriklands roll som utskeppningsområde för handelsjärn har tidigt framhållits (77). Bl a har Gotland antagits vara mottagare av detta järn. Järnets roll för "Vendelkulturens" utomordentliga rikedom har påpekats, (78) liksom Vendels strategiska läge utmed en handelsled Norrland-Mälarearna (79).

Att de rika båtgravarna skulle tillhöra storbondesläkter är sannolikt en ofullständig sanning. Fynden tyder snarare på att vendeltida "småkungar" gravsatts. Det är lockande att se gravarna som en spegel av förmögna stormän, vilka kontrollerade omlastningsstationer längs en stor handelsväg. I gravarna är även två fortskaffningsmedel företrädde: båten och hästen.

Naturliga handelsleder

Utifrån topografiska och arkeologiska förhållanden kan flera "avtappningskanaler" ur randbygden skisseras. I öster kan ha funnits en kustväg från Norrland och Gästrikland in i Tämnaråns dalgång. Därifrån kan landväg lett över till Fyrisledens anslutning vid Vendel (80). Vendel är beläget nära den punkt, där Uppsalaåsens norra del - som fö mynnar vid Älvkarleby - tangerar västra kanten av Vendelåns (Fyrisåns) dalgång. Söder om Vendel korsar åsens Fyrisåns dalgång i omedelbar anslutning till Valsgårde och Gamla Uppsala.

Vendel- och Valsgårdegravfälten är således - liksom Ottarshögen och Uppsala högar - belägna vid naturliga knutpunkter för handel till lands och vatten.

En västligare, naturlig led bildas av Enköpingsåsen. Denna genomskär Fjärdhundrabygden, delvis i en sträckning som är parallell med Örsundaåns norra del. Söder om gränsen till Gästrikland delas åsen i två grenar. En östlig gren - Gävleåsen - passerar Dalälven vid Hedesunda, fortsätter därifrån norrut till Gävleåns dalgång vid Valbo och viker därefter av mot Gävle. Den andra grenen passerar Dalälven vid Nora-Österfärnebo, fortsätter därifrån norrut förbi Årsunda-Sandviken vid Storsjön och mot Ockelbo i norra Gästrikland. Utmed åsarna ligger flera av Gästriklands och norra Upplands forntida "bygdenklaver": Nora-Österfärnebo, Östervåla-

Hedesunda, Årsunda, Valbo och Ockelbo. Tämnaånns översta delar sydväst och väster om sjön Tämnaån utgör vidare naturlig anslutning till Enköpingsåsen för södra Östervåla och Harbo.

Den skisserade "avtappningskanalen" - i sin övre del tvågrenad - leder således direkt ned i den på vapen- och ryttargravar rika Fjärdhundraland.

En tredje åsled bildas av Badelundaåsen. Denna förbinder Västerås-området med nedre Dalarna och Runnsöknarna. Ledens gamla betydelse har ofta betonats (81). I sina nordliga förgreningar och anslutningar till skilda vattensystem kan leden ha fortsatt i vidsträckta färdvägar Dalarna-Hälsingland och Dalarna-Härjedalen-Jämtland (82). Att den spelat stor roll för tidig handel Dalarna-Västmanland är inte otänkbart. Mynningen i Mälaren markeras av Anundshögen och båtgravfältet vid Tuna i Badelunda.

Väster om Västerås kan Kolbäckån-Strömsholmsåsen samt Hedströmmen-Köpingsåsen ha bildat naturliga leder mot norr. Mynningarna markeras av ett rikt fornlämningsbestånd - ehuru utan verkliga storhögar - vid Kolbäck samt intill Köping av Ströbo hög och båtgravfältet vid Norså.

De skisserade lederna är naturliga "basvägar" mellan centralbygden och randbygden. För klarläggande av deras roll vid direkt handel krävs en utredning av medeltida handelsvägar (83). I alla äldre tider var vintervägarna mycket viktiga för transporter. Dessas sträckning kan ha varit mera oberäknelig, de behöver nödvändigtvis ej följa naturliga leder.

Kring centralbygdens utveckling

Det ekonomiska och politiska skeendet under yngsta järnålder blir av den största betydelse för utvecklingen under medeltid. Övergångstiden vikingatid-medeltid har tyvärr hamnat i skarven mellan arkeologers och historikers intresseområden. Därigenom är perioden alltför ensidigt utforskad. Den rena föremålsarkeologin måste här kompletteras med ekonomisk-historisk metodik.

I nuvarande forskningsläge tillåter materialet endast lösa skisser. I det följande skall några mer eller mindre spekulativa sådana upprättas. Detta må vara tillåtet som diskussionsinlägg, ehuru underbyggnad och motiveringar borde vara utförligare.

Randbygdens två huvudleder in mot centralbygden ansluter till vardera ett uppländskt folkland, Tiundaland och Fjärdhundraland (84). I dessa folkland samt i Västmanland finns följande stor spridning av Tuna-namn (85). Det tredje folklandet - Attundaland - räknas som ett av landets folkrikaste järnåldersområden. De intensiva undersökningarna på senare år har visat en förvånansvärd fyndfattigdom i Attundalands gravar (86). Uppsalatrakten framträder som rikare i detta avseende. Detta kan givetvis ha sin förklaring i skilda sedvänjor, men det kan också förefalla som om den viktigaste järnåldershandeln gått Attundaland förbi (87). Handeln kan i stället via Helgö och Birka kanaliseras mot norr och nordväst, mot de trakter som hade järnförande randbygder.

Vapen och ryttargravarnas datering tyder på en västlig förskjutning av "barriären". Båtgravfälten illustrerar den rika vendeltiden i området norr om Uppsala. Inom Uppland överhuvud tycks vapengravarna huvudsakligen tillhöra "Birkatid" (88), medan de västmanländska fynden huvudsakligen faller inom "efter Birka-tid".

Även annat föremålsmaterial visar en vendeltida anknytning till Fyrisleden och en vidare, västlig spridning under vikingatid (89). Förskjutning åt samma håll kan även ses i randbygdens kolonisationsförlopp. Gästrikland hade uppenbarligen etablerade bygder under vikingatid (90). Dalarna kan uppvisa endast några få sådana före medeltid. I takt med Gästriklands kolonisation tycks de stora uppländska båtgravfälten vid Vendel och Valsgärde avta i rikedom. Vapengravsområdet utbreder sig västerut. Randbygden norr om vapenbarriärens västra flank - Dalarna - kunde fortfarande fritt exploateras.

Birkas handel måste ha spelat den största roll för de enskilda folklandens ekonomi. Ekonomiskt herravälde under vikingatid var identiskt med herravälde över Birka. Omkring år 1000 tycks Birka oväntat försvinna. Strax därefter framträder en kungamakt, samtidigt som sydöstra Uppland blir centralområde för kristen mission. Denna senare markeras av tidiga kyrkor (91) och runstenar.

De uppländska runstenarna har ett stereotyp textinnehåll. Standardtexten - NN reste stenen åt NN - varierar föga. Ofta finns några kompletterande kommentarer kring den döde samt bönen "Gud hjälpe hans själ". Runstenarna är vanligen placerade vid vägar och broar, något som ofta även textinnehållet särskilt understryker. Den religiösa bakgrunden och placeringen leder tankarna till väg- och brobygge som katolsk avlatsgärning. (92). Om denna tanke renodlas, kan man i runstenarna se kvitton på väghållning, utfärdade av kyrkan med själaköp som förevändning.

Religionsskifte förutsätter i allmänhet en stark kungamakt (93). Bakom kristendomens genombrott i Uppland skymtar således ett klassiskt, historiskt mönster: centraliserad maktsträvan medför upprustning av vägnätet. Det är frestande att se runstenarna i Uppland som spegel av en kyrka, använd som redskap för en maktsträvande kungamakt.

Under 1000-talet märks kungamaktens stora intresse att fixera landets yttre gränser, t ex mot Danmark och Skåne (94). Ur dessa perspektiv - nyetablerad kungamakt och statsbildning, vars yttre gränser höll på att fixeras - bör gränsområdet J ä r n b ä r a l a n d diskuteras.

Problemet Järnbäraland

Järnbäraland omtalas i följande källskrifter:

Olof den heliges saga. Heimskringla. Island, omkring år 1260.

Flateyrbok. Island, 1387-94.

Fagrskinna, Sverresagan, Omkring år 1200.

Håkan Sverressons saga. 1200-talet.

Saxos "Gesta Danorum". Omkring år 1200.

Olofssagan redogör för den norske kungens färd genom Sverige omkring år 1030. I Sverige tycks han ha varit i kontakt med flera stormän och blev vid sin avfärd anvisad vägar av svearna. Efter att ha rest genom skogsområden kom han till "Jarnberaland", där han möttes av en här, som kommit honom till mötes från norska sidan. Därifrån drog han på nytt genom ödemarker och över vattendrag, bärande och dragande skepp, för att så småningom komma till Jämtland.

Flateyrboken återger samma resa. Den är skriven tämligen sent, varför dess källvärde är begränsat. Den innehåller inga värdefullare uppgifter utöver Heimskringlas.

Sverresagan ger de mest detaljerade upplysningarna om Järnbäraland. Sverre reste via Ekshärad i Värmland och Malung i Dalarna en 15 rasters skog till Järnbäraland. Denna etapp var uppenbarligen mödosam och gick genom obanade ödemarker. Järnbäraland beskrivs som hedniskt, men lydande under sveakungen. Inbyggarna hade dock ej sett någon kung tidigare. Från Järnbäraland for Sverre en 18 raster lång sträcka till Härjedalen, som tillhörde hans land.

I samma saga redovisas även Sverres andra färd genom Sverige. Därvid passerade han åter Järnbäraland, där inbyggarna var tydligt ovana vid kungars genomtåg. Från Järnbäraland reste Sverre till Alfta i Hälsingland.

Håkon Sverressons saga redogör för en flykt från Visingsö, varvid flykten begav sig ö s t e r u t till Järnbäraland. I denna saga torde ett helt annat område än de nämnda källornas Järnbäraland avses (95).

Gesta Danorum slutligen omtalar att kung Frode som län till en av sina vasaller utdelade "prouincias Helsingorum, Iarnberorum et Iamtorum". Uppgiften är tidig och intressant, Järnbäraland uppräknas mellan Hälsingland och Jämtland.

Allt sedan 1700-talet har en lång rad forskare diskuterat Järnbäralands lokalisering. (96). Huvudsakligen har två metoder använts: etnologisk-historisk (97) och språkvetenskaplig (98). I det förstnämnda fallet har man argumenterat utifrån den till sen tid belagda myrjärnsbränningen i övre och västra Dalarna. I det senare fallet har diskuterats dels innebörden av ordet Järnbäraland (land som "bär" järn eller land med "järnbärare"), dels dess samband med ordet bergslag. Även den intressanta tolkningen, att ordet ej syftar på ett särskilt område utan är gemensam benämning på järnframställande bygder, har framställts (99).

De skilda förslagen till Järnbäralands lokalisering kan enklast redovisas i kartform (fig 11). De har en sak gemensamt: området finns att söka i randbygden norr och nordväst om Mälardalens centralbygd.

Vid diskussionerna har sammankopplingar gjorts med två av Dalarnas tre järnhorisonter från äldre tid, dels - som ovan nämndes - den sentida myrjärnstillverkningen, dels det medeltida bergsbruket. Den tredje horisonten - primitiv järnframställning med hjälp av lerugnar - har däremot ej uppmärksamats, ehuru den kronologiskt torde vara den bäst passande. Ett undantag utgör Hans Hildebrand (100). I nedre Dalälvens talrika slaggförekomster ser han en riklig "arkeologisk" motivering att förlägga Järnbäraland till Gästrikland med omgivningar.

Om man bortser från möjligheten att Järnbäraland är en allmängiltig beteckning kan följande konkreta fråga ställas: Vilket område besökte Olof på 1000-talet och Sverre i slutet av 1100-talet? Lösningens utgångspunkt finns i sagornas upplysningar.

Enligt Sverresagan låg Järnbäraland mellan Malung och Härjedalen. Från Malung var vägarna obanade. Från Järnbäraland däremot beskrivs vägen ej som svår. Folket i området var tydligen misstänksamt, Sverre fick särskilt tillstånd till genomresa. De lydte under sveakungen. Härjedalen däremot tillhörde Norge.

Av sagorna tycks framgå, att Järnbäraland var sveakungens yttersta utpost mot det norska gränslandet och samtidigt en kontaktpunkt mellan de båda länderna. Där möttes Olof av den norska hären, Sverre fick särskilt tillstånd etc. Vägarna från Järnbäraland mot Jämtland förefaller ha varit inarbetade.

Olofs och Sverres Järnbäraland är att söka i Dalarna. På Dalarna tyder även Saxos svävande uppgifter. Utifrån den sk "lerugnshorisonen" i Dalarna finns tre slaggområden att välja bland: Hedemora-Husby, Runn-Tunaområdet och Siljansområdet. Av dessa är det sistnämnda klart lämpligast utifrån källornas geografiska upplysningar. Där finns också Dalarnas största koncentration av primitiva järnframställningsplatser av "äldre" typ.

Från Siljansområdets nordvästra del och Orsa utgår en från äldre tider belagd handelsled mot norr, mot Lillhärdal i Härjedalen (101). Utmed denna led låg det sägenomspunna "Jamtot" (102), en marknadsplats, där jämtar och dalkarlar möttes och utbytte varor.

Siljansområdets rika järnframställning har endast blygsamma motsvarigheter i Storsjöbygden. Åtskilliga slagglättser har dock påträffats. Åtskilliga slagglättser har dock påträffats vid Storsjön under de senaste årens inventeringsarbeten (103). Deras samband med järnåldersbygden är ännu oklar. I den jämtska centralbygden finns en av landets största koncentrationer av forntida ämnesjärn (104). Sådana saknas nästan helt i Dalarna. Detta är förvånansvärt med hänsyn till järnframställningen. Kan nämnda "obalans" vara följden av tidig järnexport från Siljansområdet (=Järnbäraland) till Jämtland?

Siljansområdets mest framträdande fornlämningar finns att söka på Sollerön. Ehuru gravfälten där (105) kanske inte är fullt så stora som man tidigare ansett, är de Dalarnas främsta fornlämningar från yngsta järnålder. De har lämnat rika vapenfynd från "efter Birka-tid". Annat fyndmaterial kan tyda på att båtar blivit brända.

Sollerögravarna har länge framstått som egendomligt isolerade i Dalarna. Deras vapen- och järnrikedom ger intryck av makt och materiellt överskott. De antyder i princip samma förhållanden som källskrifterna kring Järnbäraland: en avlägsen men väletablerad utpost i det nordliga inlandet, belägen vid mynningen av den gamla handelsleden från Jämtland.

Från Siljan går en naturlig farled norrut. Den kan via Orsasjön och Ore älv följas längs Unån eller Emån mot Härjedalen (106). En annan led kan via Österdalälvens övre del och skogsmarkerna norr därom ha lett över till Härjedalen. I båda fallen blir dock sammanflödet Österdalälven - Siljan - Orsasjön en knutpunkt. Sjötrafik därifrån ut på Siljan kan med lätthet bevakas från Sollerön.

Sollerön framstår som naturlig gränspostering och handelsstation. Fynd understryker detta starkt. Makt över detta område innebar två fördelar: kontroll av järnframställning samt övervakning av handeln med Norge. Detta torde vara i linje med sveakungens strävan under 1000-talet: det gällde att snabbt etablera gränserna.

Därmed är cirkeln sluten. Olof och Sverre passerade knutpunkten vid Siljan och följde handelsvägen norrut. Vid passagen fanns ett Järnbäraland, underställt sveakungen och med bevakningsstationen på Sollerön. De rika vapengravarna på ön avspeglar 1000- och 1100-talets politiska utveckling i centralbygden vid Mälaren.

NOTER

1. T. Heed, Bondejärn i Dalarna. Bergshandteringens vänner. Årsbok 1965-67.
2. L. Thålin, Svenskt förhistoriskt järn - ett forskningsprojekt. Jernkontorets Annaler, vol 151, 1967.
3. S. Ambrosiani, Primitiv järnhantering. En översikt. RIG Bd 15, 1932.
4. L. Thålin, 1967. Årsrapport 1965-1970. Helgöundersökningen samt Forskningsprojektet "Struktur och förändring i det svenska samhället, under det första årtusendet av vår tideräkning särskilt med hänsyn till förhållandena i Mellansverige". Stencil. Stockholm.
5. Å. Hyenstrand, Kring den industri- och bergshistoriska debatten. Fornvännen 1970.
6. Jfr dock O. Arrhenius, Smålands malmtrakt och järnframställning. Daedalus 1968. Kartor i denna uppsats bygger på Fornminnesinventeringens material.
7. J. Nihlén, Studier rörande äldre svensk järntillverkning med särskild hänsyn till Småland. Jernkontorets Bergshistoriska skriftserie 2. Stockholm 1932.
J. Nihlén, Äldre järntillverkning i Sydsverige. Jernkontorets Bergshistoriska skriftserie 9. Stockholm 1939.
8. I. Serning, Vor- und frühgeschichtliches Eisengewerbe im schwedischen Järnbäraland. Vita pro ferro. Festschrift für Robert Durrer. Schaffhausen 1965.
I. Serning, Förhistorisk järnhantering. Bergshandteringens vänner. Årsbok 1969.
9. S. Elvius, Västmanländsk myrjärnbränning. Västmanlands Fornminnesförenings Årsskrift XVII. 1928.
10. E. Åhs, Något om myrjärnsugnar i Älvdalen. Dalarnas hembygdsbok 1962.
11. Å. Hyenstrand, Bergslagsbygd. Dalarnas museum - Riksantikvarieämbetet. Falun 1968.
12. J.O. Carlberg, Historiskt sammandrag om Svenska bergverkens uppkomst och utveckling. Stockholm 1879. Sid 13 och 453.
J. Nihlén. Bidrag till frågan om bergsbrukets begynnelse i Sverige. RIG Bd 11, 1928.
13. S. Tunberg, Stora Kopparbergets historia. I. Förberedande undersökningar. Uppsala 1922.
14. G. Lundqvist, Geological radiocarbon datings from the Stockholm Station. Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 589. Stockholm 1962. Sid 20.

15. K. Kumlien, Järnberget och kronan. Norberg genom 600 år. Studier i en gruvbygds historia, utgivna av Norbergs gruvförvaltning genom Kjell Kumlien. Uppsala 1958. Sid 155.
16. J.O. Carlberg 1879.
17. Katalog i Svenska Ortnamnsarkivet, Uppsala.
18. Detta har påpekats av bergsingenjör Erik Sjöstrand, Kungl. tekniska högskolan, Stockholm.
19. K. Kumlien, Bergsbruk. Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid. Bd 1, spalt 481-490.
20. Jfr t ex E.F. Heckscher, Sveriges ekonomiska historia från Gustav Vasa. 1-2, Stockholm 1935-36.
21. G.T. Lindroth, Bispbergs malmfälts historia. Med anledning av Bispbergs aktiebolags 50-åriga tillvaro 1/1 1876 - 1/1 1926. Örebro 1926.
22. Jfr t ex S. Rönnegård, Hedemora Bergslag - Garpenbergs socken. Falun 1957.
23. K. Trotzig, Hedemora stads historia. Hedemora 1944. Sid 6.
24. K. Trotzig, Borganäs i Hedemora. Dalarnas hembygdsbok 1934.
Å. Hyenstrand, Fogdegårdarna vid Grådö. Kring en aktuell undersökning. Södra Dalarnas Tidning den 14 maj 1970.
25. O. Bannbergs, Något om myrjärnshantering i övre Västerdalarna samt Särna. Jernkontorets Annaler, vol 106, 1922. Uppsala.
R. Lannerbro, Något om blästor och myrjärn i Venjan. Venjans församling 350 år. Sammanställd av Severin Solders. Falun 1957.
S. Solders, Älvdalens sockens historia. Del 3. Stockholm 1946.
E. Åhs 1962.
26. Detta område har på de senaste åren inventerats av Riksantikvarieämbetet under ledning av antikvarie K-G Selinge, varvid ett flertal ugnar från myrjärnsbränning registrerats.
27. Jfr O. Bannbergs 1922.
E. Åhs 1962.
28. I. Serning 1965 och 1969.
29. G. Boethius, Fornlämningar och forntida bebyggelse. Orsa, en sockenbeskrivning. Stockholm 1950. Sid 118 f.
E. Åhs 1962, sid 98.

30. Jfr dock O. Arrhenius, Die Grundlagen unserer älteren Eisenherstellung. Antikvariskt Arkiv 13. Stockholm 1959.
B. Boethius, (Rec av) O. Arrhenius 1959. Historisk tidskrift 80, 1960.
B. Hermelin, Sjömalm eller bergmalm, råvaran för vår äldsta järntillverkning? Fornvännen 1961.
O. Arrhenius, Sjömalm eller bergmalm? Ett genmäle. Fornvännen 1961.
B. Boethius, Sjömalm eller bergmalm? Ett genmäle med anledning av föregående. Fornvännen 1961.
31. Jfr Pehr Adrian Gadd, Metallurgisk Afhandling om Myr-Järnets Tillwärkning. Åbo 1781.
Urban Hjärne, Berglykta 1687.
(Citat se T. Heed 1965-67).
32. Z. Holenius, Dissertationis Academicæ de Dalecarlia pars prior. Upsaliæ 1722.
A. Sahlstedt, Stora Tuna i Dahlom och Bergom Minnes-Döme. Stockholm 1743. Nytryck Falun 1955.
A. Hülphers, Dagbok Öfwer en Resa Igenom de under Stora Kopparbergs Höfdingedöme Lydande Lähn och Dalarne År 1757. Wästerås 1762. Nytryck Falun 1957.
33. G. Rosander, Herrarbete. Dalfolkets säsongsvisa arbetsvandringar i jämförande belysning. Skrifter utgivna genom Landsmåls- och folkminnesarkivet i Uppsala 1967. Sid 119.
34. Å. Hyenstrand 1968.
35. I. Serning, Dalarnas järnålder. KVHAA monografiserien. Malung 1966.
36. G. Hallström, En skandinavisk gränsbygd under yngre järnålder. Fornvännen 1945.
37. I. Serning, Vindförbergs udde. Dalarnas hembygdsbok 1965.
38. I. Serning, Järnåldersgravarna vid Horrmundsjön i Transtrands socken. Dalarnas hembygdsbok 1962.
I. Serning, Dalarnas järnålder, 1966.
39. K. Trotzig, Gravfältet på Hjulbacka. Dalarnas hembygdsbok 1936.
40. N. Åberg, Den historiska relationen mellan folkvandringstid och vendeltid. KVHAA handlingar 82. Stockholm 1953.
Margareta Biörnstad, Handel på nordliga vägar under järnåldern. Proxima Thule 1962.
41. I. Serning, Dalarnas järnålder, sid 155 ff.
42. SHM 28 726.
Rapport i ATA (Å. Hyenstrand).

43. A. Sahlstedt 17 43.
Z. Holenius 1722.
44. Å. Hyenstrand, Tunaslättens försvunna gravhögar. Tunum.
Tunabygdens Fornminnes- och Hembygdsförenings Årsskrift 1966.
45. G. Hallström, Den tidigaste järnåldern i Dalarna. Dalarnas hem-
bygdsbok 1931. Sid 49 (fig).
46. K-A Gustawsson, Forntida bebyggelse. Gruddbo på Sollerön.
En byundersökning. Stockholm 1938. Sid 48.
J. Nihlén, Slagglämningarna på Håvånäs i Sollerö socken.
Dalarnas hembygdsbok 1934.
47. Nr 34 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Leksand).
48. Nr 201 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Leksand)
49. Nr 208 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Leksand).
50. I. Serning 1969, sid 68.
51. Nr 36 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Hedemora).
52. Nr 49 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Enviken).
53. Nr 127 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Rättvik).
54. Nr 68 och 162 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister
(Rättvik).
55. Nr 3 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Ore).
56. Nr 224 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Orsa).
57. Nr 141 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Orsa).
58. Nr 80 enligt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (Orsa).
59. Å. Hyenstrand 1968, sid 14.
60. E. Bellander, Gästriklands järnåldersbebyggelse. 2.
Bebyggelsehistoria. Från Gästrikland 1944. Sid 18.
61. E. Bellander 1944, sid 16.
62. S. Janson, Riksantikvarieämbetets inventering av fasta fornlämningar
i Gästrikland. Från Gästrikland 1962. Sid 66.
63. E. Bellander 1944, sid 21.
Jfr E. Baudou, Arkeologiska undersökningar på gravfältet vid Årsunda.
Från Gästrikland 1963.

64. F. Hedblom, Gästriklands äldre bebyggelsenamn. Från Gästrikland 1957-58. Sid 153.
65. F. Hedblom 1958, sid 152 ff.
66. L. Thålin 1967, sid 308.
67. I. Serning 1969, sid 72.
68. G. Lundqvist 1962.
69. E. Bellander 1944, sid 33.
70. P. Hallinder, Den förhistoriska järnframställningsplatsen i Västervåla, Västmanland. Helgöundersökningen etc, Årsrapport 1970.
71. I. Serning 1969, sid 75.
72. B. Ambrosiani, Fornlämningar och bebyggelse. Studier i Attundalands och Södertörns förhistoria. Diss. Uppsala 1964. Sid 58, 196.
73. Riksantikvarieämbetet, Fornminnesinventeringen, översiktskartor (Arkiv). Framgår delvis även av B. Ambrosiani 1964. Sid 58, 196.
74. H. Simonsson, Studier rörande vikingatida vapen - och ryttargravar med utgångspunkt från det västmanländska materialet. Lic. avh. i stencil, Uppsala 1969.
75. H. Simonsson 1969, sid 42.
76. B. Almgren, Storhögar och båtgravar. Den svenska historien. Del 1. Stockholm 1968. Sid 124 ff.
77. H. Hildebrand, Fornlämningar vid Dalelven. Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademiens Månadsblad, 1874. Sid 182.
78. C. Weibull, Sveriges och Danmarks äldsta historia. En orientering. Lund 1922.
G. Ekholm, Arkeologisk sakkunskap. Några randanmärkningar. Uppsala 1925 (Genmåle Weibull 1922).
S. Ambrosiani, Till den svenska järnhanteringens historia. Nordiska arkeologmötet i Stockholm 1922. Berättelse över mötet och dess förhandlingar.
Jfr även S. Ambrosiani 1932. (RIG)
79. E. Baudou 1963, sid 39.
80. Om Fyrisleden fjr B. Ambrosiani, Fyrisleden - en senvendeltida handelsled. Manuskript 1956.
81. B. Hesselman, Långheden och Hälsingeskogen. Namnstudier kring en gammal färdväg. Namn och bygd 1930.

82. S. Lindqvist, *Svenskt forntidsliv*. Stockholm 1944. Sid 225.
E. Nylén, *Ett gotländskt spänne i Dalarna*. Gotländskt arkiv 1956. Sid 40.
M. Biörnstad 1962.
83. Jfr N. Frieberg i *Helgöundersökningen etc*, Årsrapport 1969.
84. Jfr bl a O. Lundberg, *Folkland och län. Uppland*. Utgiven av Upplands nation. Uppsala 1935.
85. K.A. Holmberg, *De svenska Tuna-namnen*. Acta Academiae Regiae Gustavi Adolphi XLV. Studier till en svensk ortnamnsatlas utgivna av Jöran Sahlgren 12. Uppsala 1969.
86. B. Ambrosiani 1964.
87. B. Ambrosiani, *Birka - Sigtuna - Stockholm*. Ett diskussionsinlägg. TOR. Meddelanden från Uppsala Universitets Museum för Nordiska fornsaker, III. 1957.
88. H. Simonsson 1969, sid 63.
89. B. Ambrosiani 1957, kartor.
90. E. Bellander 1944, sid 18.
91. *Sveriges runinskrifter*. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets-Akademien, Stockholm. *Upplands runinskrifter*. Fr 1940.
92. R. Kinander, *Smålands runinskrifter*. KVHAA 1935. Inledning.
S. Lindqvist 1944, sid 264 f.
93. H. Ljungberg, *Den nordiska religionen och kristendomen*. Studier över det nordiska religionsskiftet under vikingatiden. Diss. Uppsala, 1938. Sid 73.
94. J. Svennung, *"Hvitae sten" i 1000-talets gräns mot Danmark*. Fornvännen 1969.
95. Jfr P. Hallinder, *Det småländska "JÄRNBÄRALANDET" - fiktion eller verklighet*. Stencil. Uppsala 1970.
96. Diskussionen senast sammanfattad av T. Heed 1965-67.
97. Bl a H. Sundholm, *Järnbäraland*. Blad för bergshandteringens vänner, 18:e bandet. Örebro 1927.
Å. Holmbäck, *Uppkomsten av kronans anspråk på skog inom Älvdalens socken*. Uppsala 1934, Sid 45.
K. Kumlien, *Sverige och hanseaterna*. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitetsakademiens Handlingar 86. Stockholm 1953.
T. Heed 1965-67.

98. Jfr främst P. Envall, Järnbäraland. Ett bidrag till 1100-talets historia. Historisk tidskrift 1957.
Även: J. Furuskog, Det svenska järnet genom tiderna. Stockholm 1939. Sid 30 f.
Tolkning av källskrifternas anvisningar betr avstånd, ortnamn etc har bl a använts av:
S. Tunberg 1922.
F. Paasche, Kong Sverre. Kristiania 1923.
G. Boethius, Studier i den nordiska timmerbyggnadskonsten från vikingatiden till 1800-talet. Stockholm 1927. Sid 14 f.
E. Wessén, Svenska landskapslagar. Andra serien. Dalalagen och Västmannalagen. Uppsala 1936. Sid XIX.
99. Jfr S. Ambrosiani i RIG 1932, sid 84.
J. Furuskog 1939.
M fl.
100. H. Hildebrand, Sveriges medeltid. I:2. Stockholm 1879. Sid 35, 224.
101. F. Schenström, Var gick Olof Haraldssons tåg genom Svea välde. Dalarnas Hembygdsförbunds Tidskrift 1924.
K. Trotzig, Pilgrimsvägarna till Sankt Olofs Helgedom i Nidaros. Dalarnas Hembygdsförbunds Tidskrift 1925.
B. Hesselman 1930, sid 20.
A. Uhnö, Vägväsendets utveckling i Jämtland intill år 1940. Jämten 1941.
102. B. Lindén, Jämtmotsåsen etc. Dalska namn och ordstudier gällande särskilt Mora tingslag och öserdalsområdet. I:1. Svenska landsmål och svenskt folkliv. Stockholm 1947. Sid 71 f.
103. K-G Sclinge, Forntid och fornlämningar i Haverö. Haverö från forntid till nutid. Sundsvall 1970.
Om sentida myrjärnsbränning i Jämtland, se bl a E. Festin, Urban Hiärnes resa i Jämtland och Härjedalen år 1685. Ur hans resejournal. Jämten. Föreningen Jämtslöjds Årsbok 1917.
104. L. Thålin 1967. Sid 311 (karta).
105. K.A. Gustawsson 1938.
I. Serning, Gravfältet vid Bengtsarvet. Dalarnas hembygdsbok 1965.
106. Vid Unåns sammanflöde med Ore älv i Orsa sn uppfördes i slutet av 1600-talet en skansanläggning (Orsa skans), ingående i den svenska försvarslinjen under Karl XI:s danska krig.

Gruvområden i Sverige omkring år
1400. Kartan upprättad efter
J.O. Carlbergs genomgång 1879.

Bispberg 1420

Östra Silvberg
1420

Nora 1345

Värmland 1430

Godegård 1340?

Kopparberget 1288

Gästrikland 1300-tal

Vikaberg 1395

Norberg 1303

Skinnskatteberg 1420

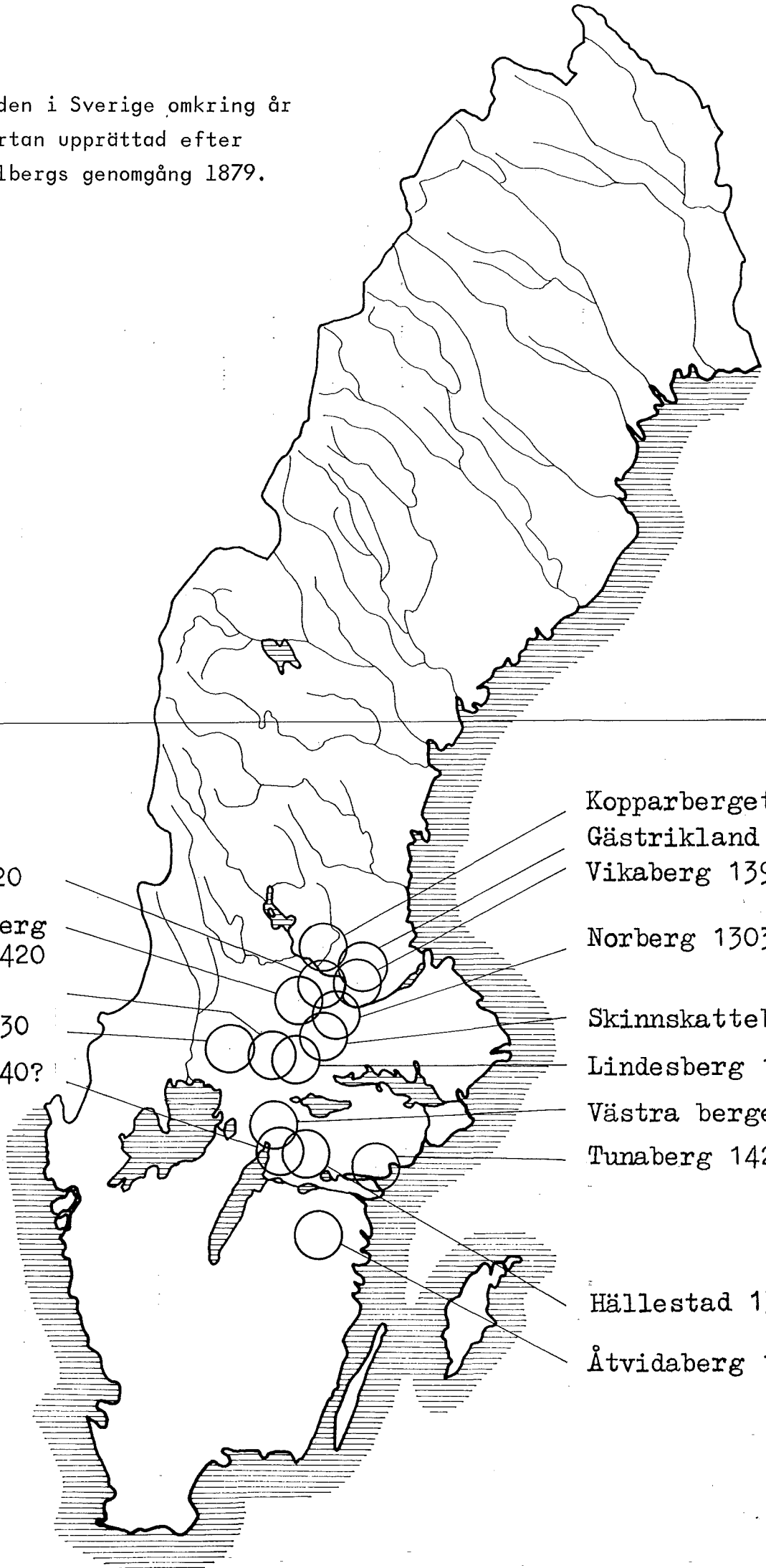
Lindesberg 1354

Västra berget 1340

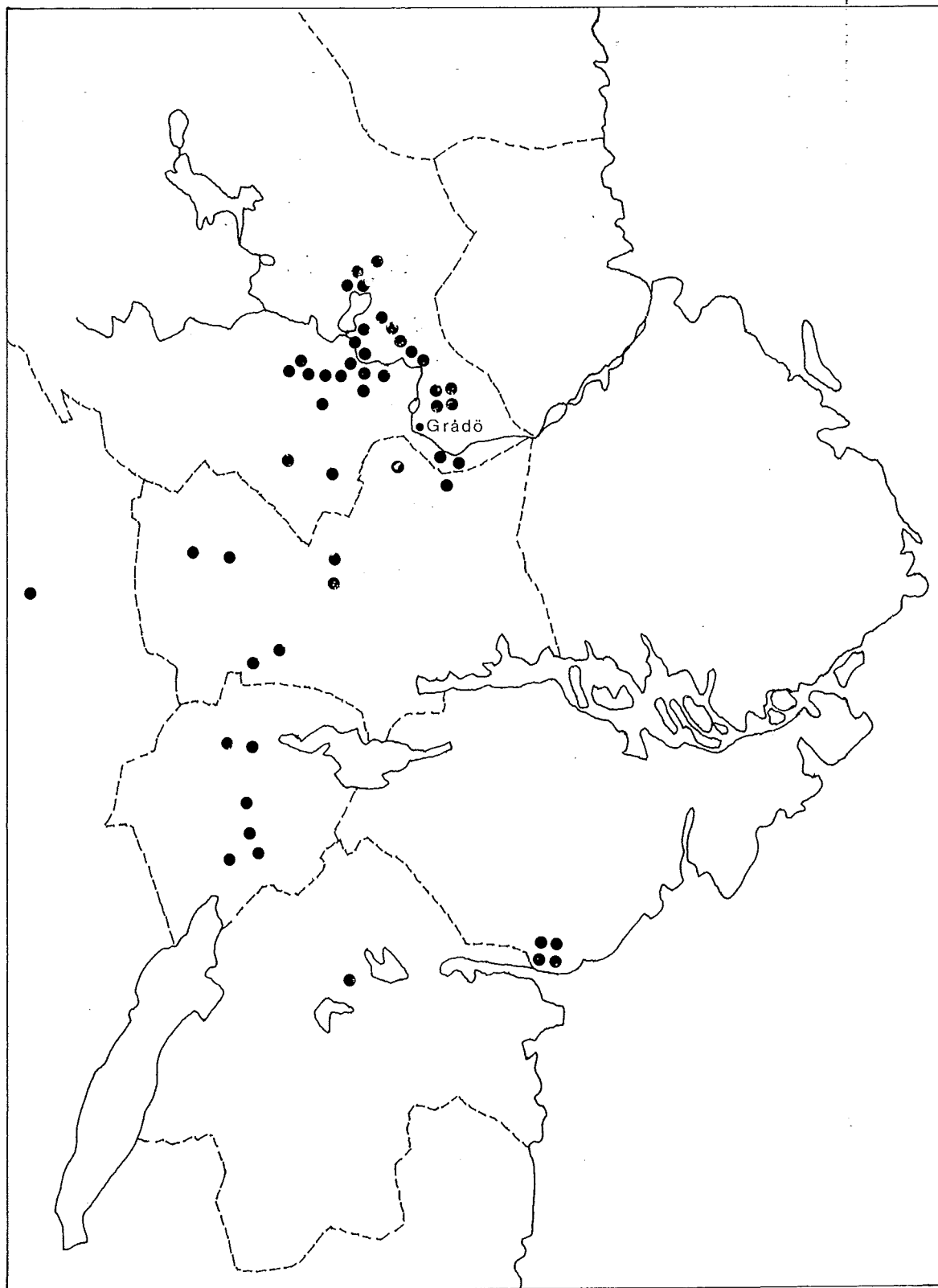
Tunaberg 1420

Hällestad 1377

Åtvidaberg 1413



Hyttnamn belagda från medeltiden. Efter katalog i Svenska
Ortnamnsarkivet, Uppsala.



Myrjärnsbränning (vågräta streck) och bergsbruk (lodräta streck)
i Mellansverige under medeltid och nyare tid. Den streckade linjen
anger ungefärlig sydgräns för fångstgropssystem.

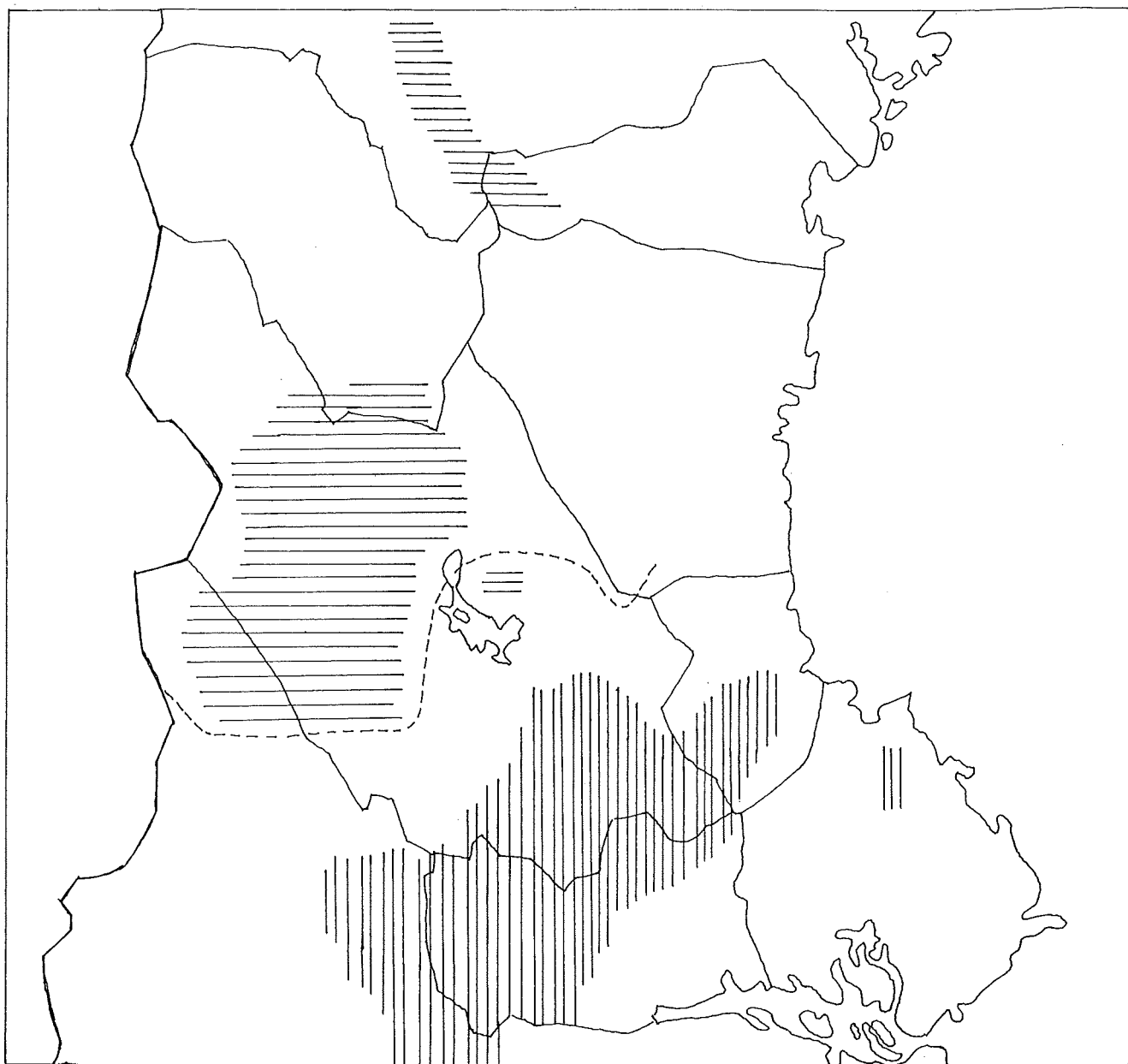
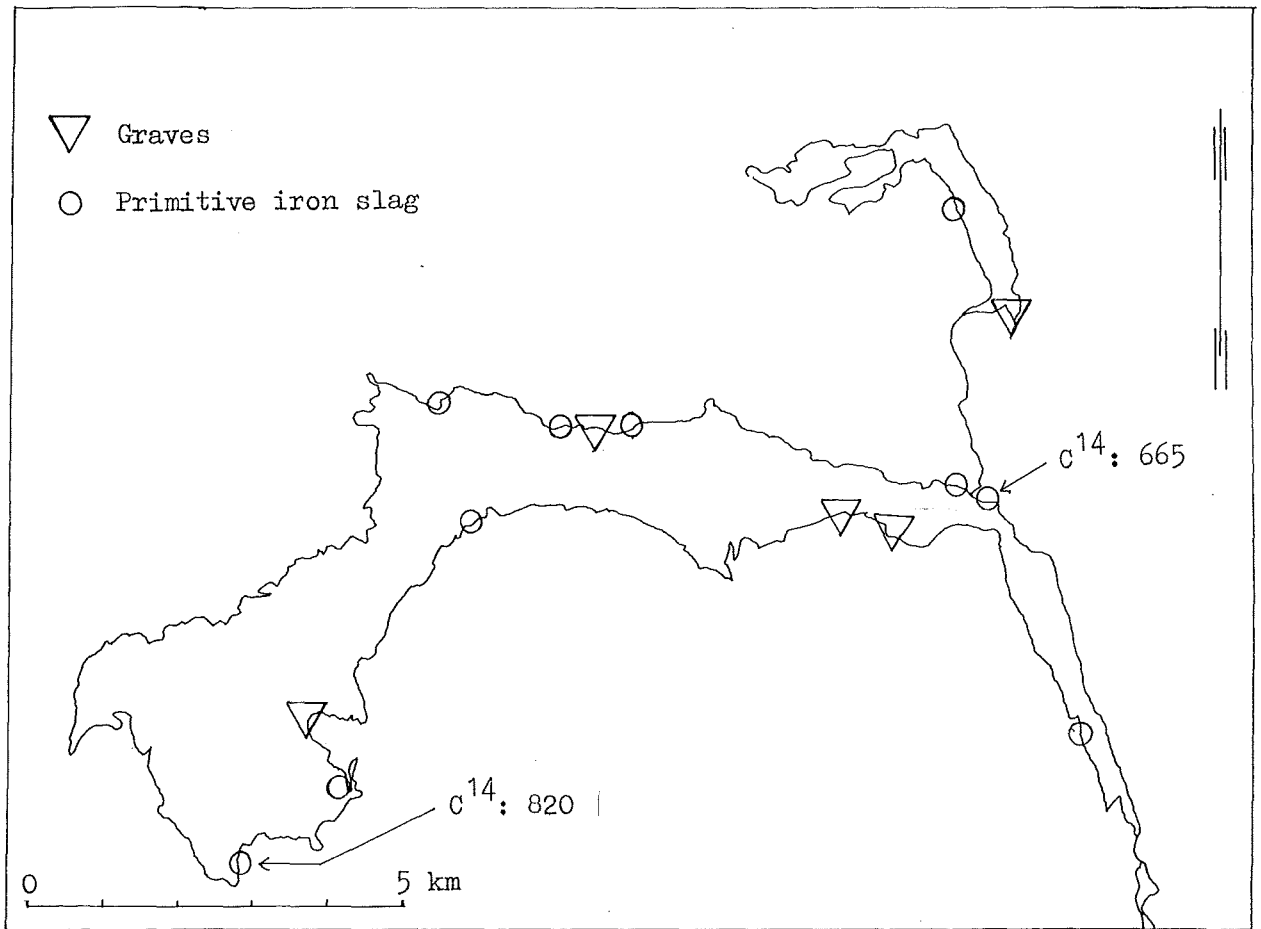
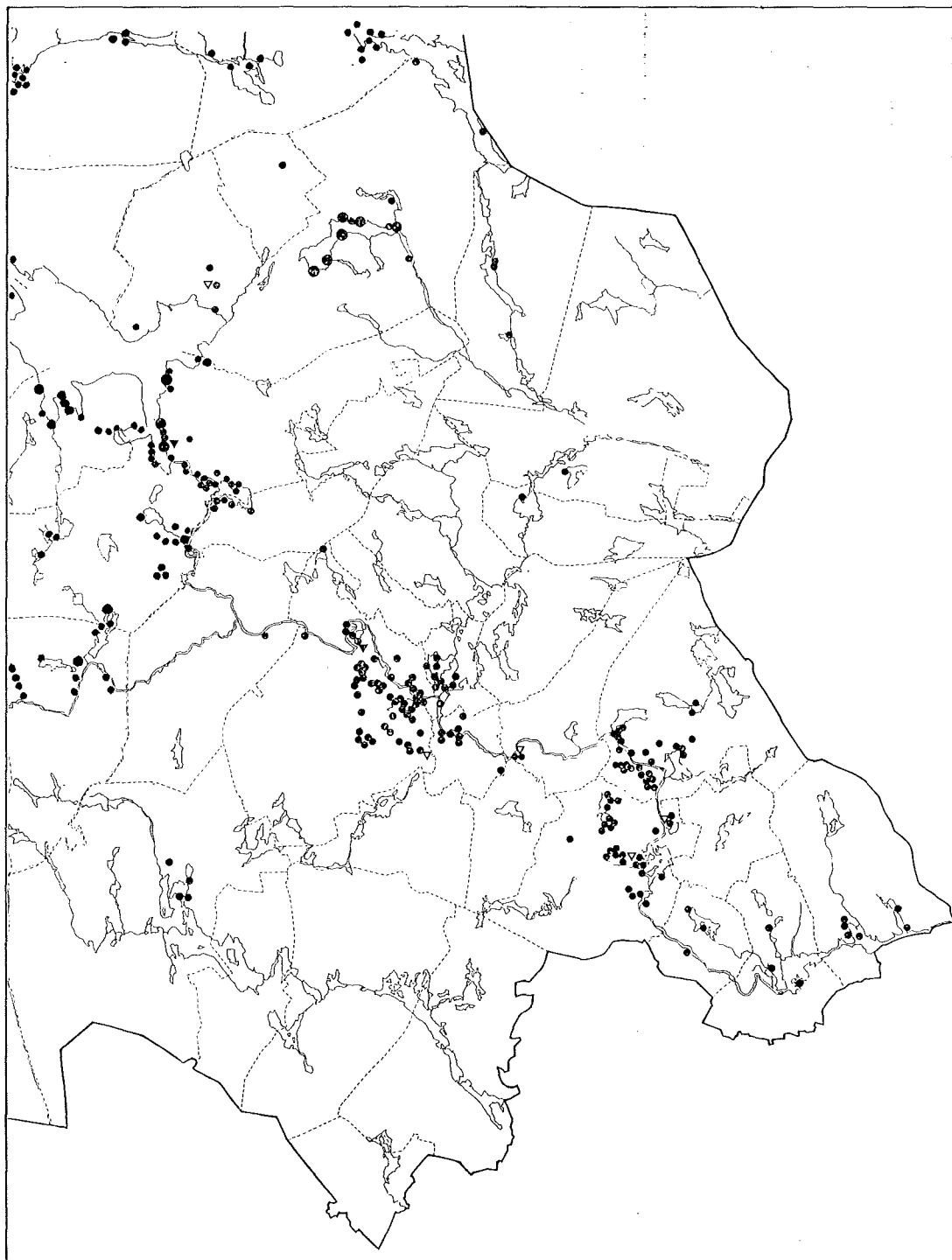


Fig. 4

Järnåldersgravar och primitiv järnslag i området vid sjön Ljugaren, Rättvik socken, Dalarna. Efter Riksantikvarieämbetet, Fornminnesinventeringen.



Järnslag från lerinklädda ugnar i östra Dalarna. Efter Riksantikvarieämbetet, Fornminnesinventeringen.



Fasta fornlämningar (gravar och gravfält) i östra Dalarna. Ofyllda cirklar markerar platser med uppgift om gravar som borttagits i äldre tid. Efter Riksantikvarieämbetet, Fornminnesinventeringen.

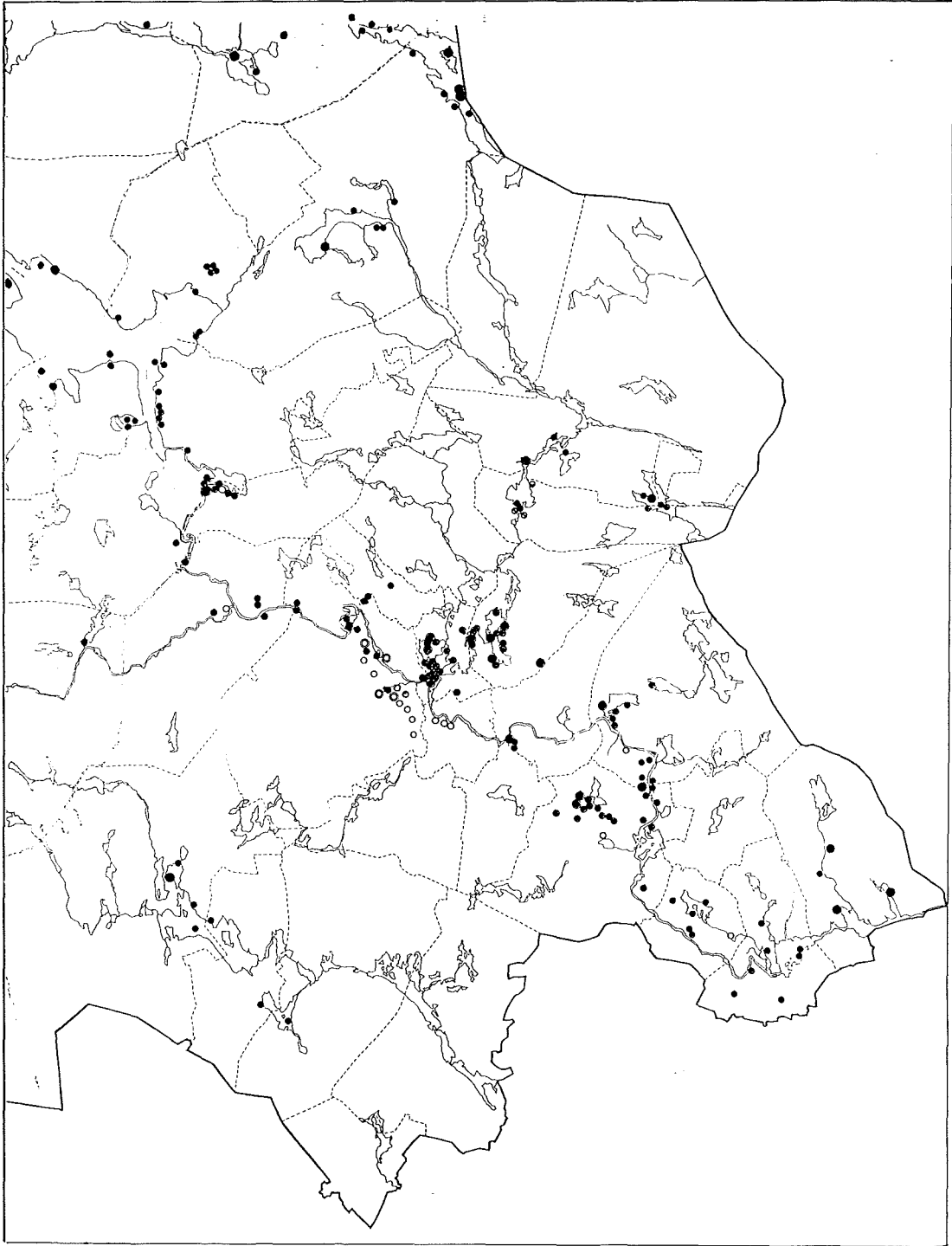


Fig. 7

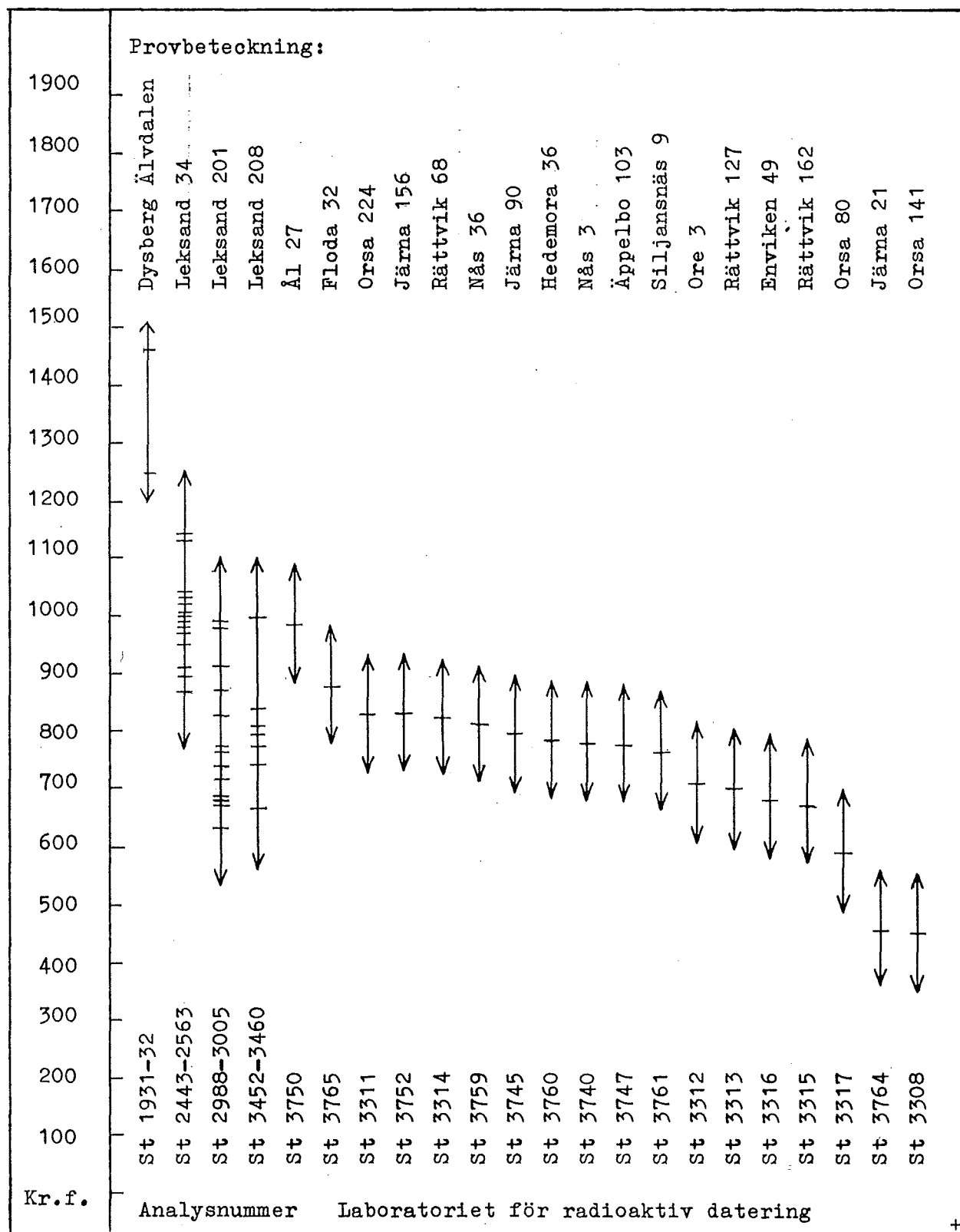
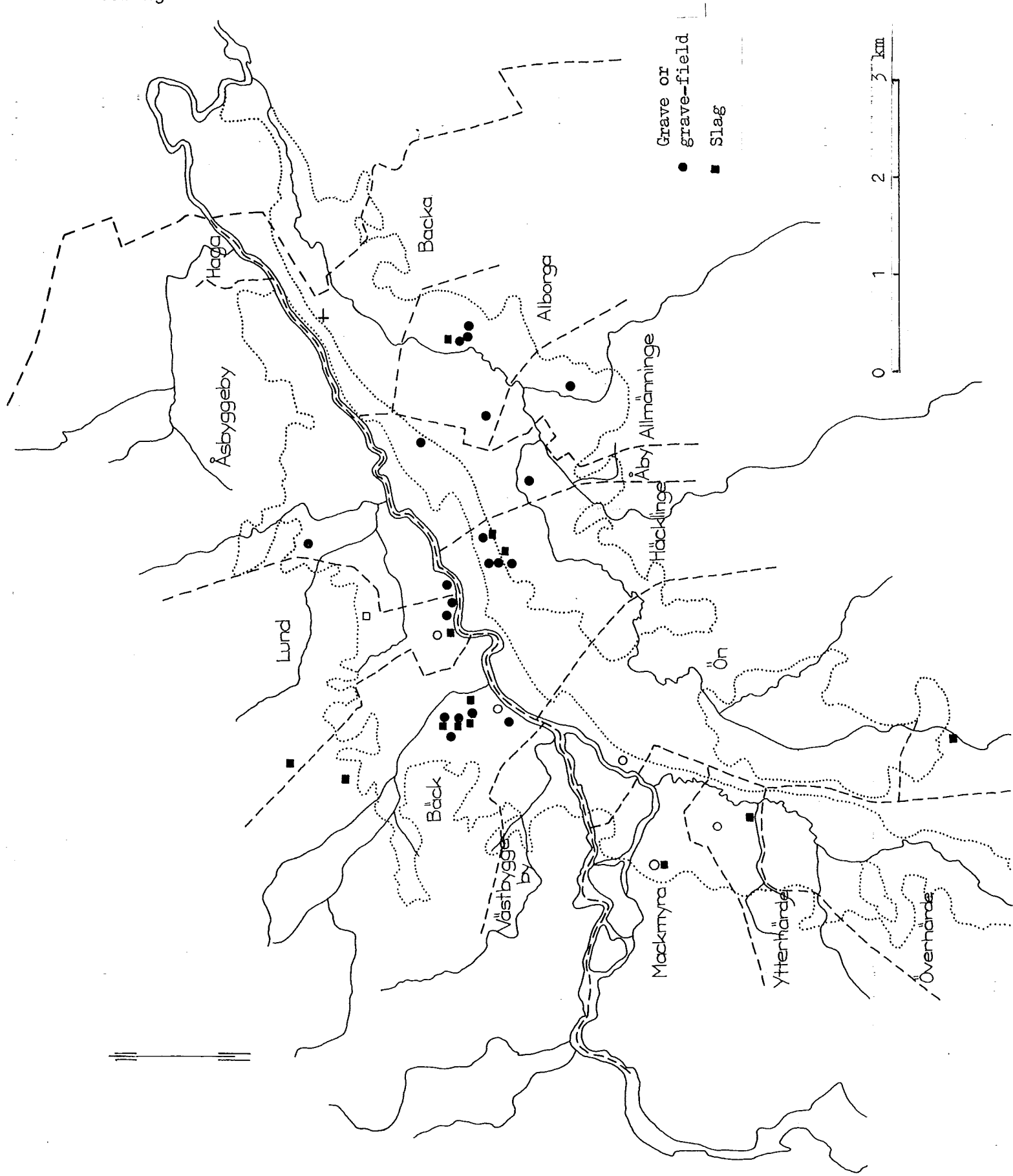


Diagram över C^{14} -daterade järnframställningsplatser i Dalarna. Dateringarna utförda av Laboratoriet för radioaktiv datering, Saltsjöbaden. (Radioactive Dating Laboratory, Frescati, Stockholm 50 Sweden)

Karta över gravar och slagg utmed Gavleåns dalgång inom Valbo socken, Gästrikland. Efter Riksantikvarieämbetet, Fornminnesinventeringen.



Karta över Norra Mälardalens centralbygd och randbygden i Gästrikland och Dalarna under yngre järnålder. Riksantikvarieämbetet, Fornminnesinventeringen.

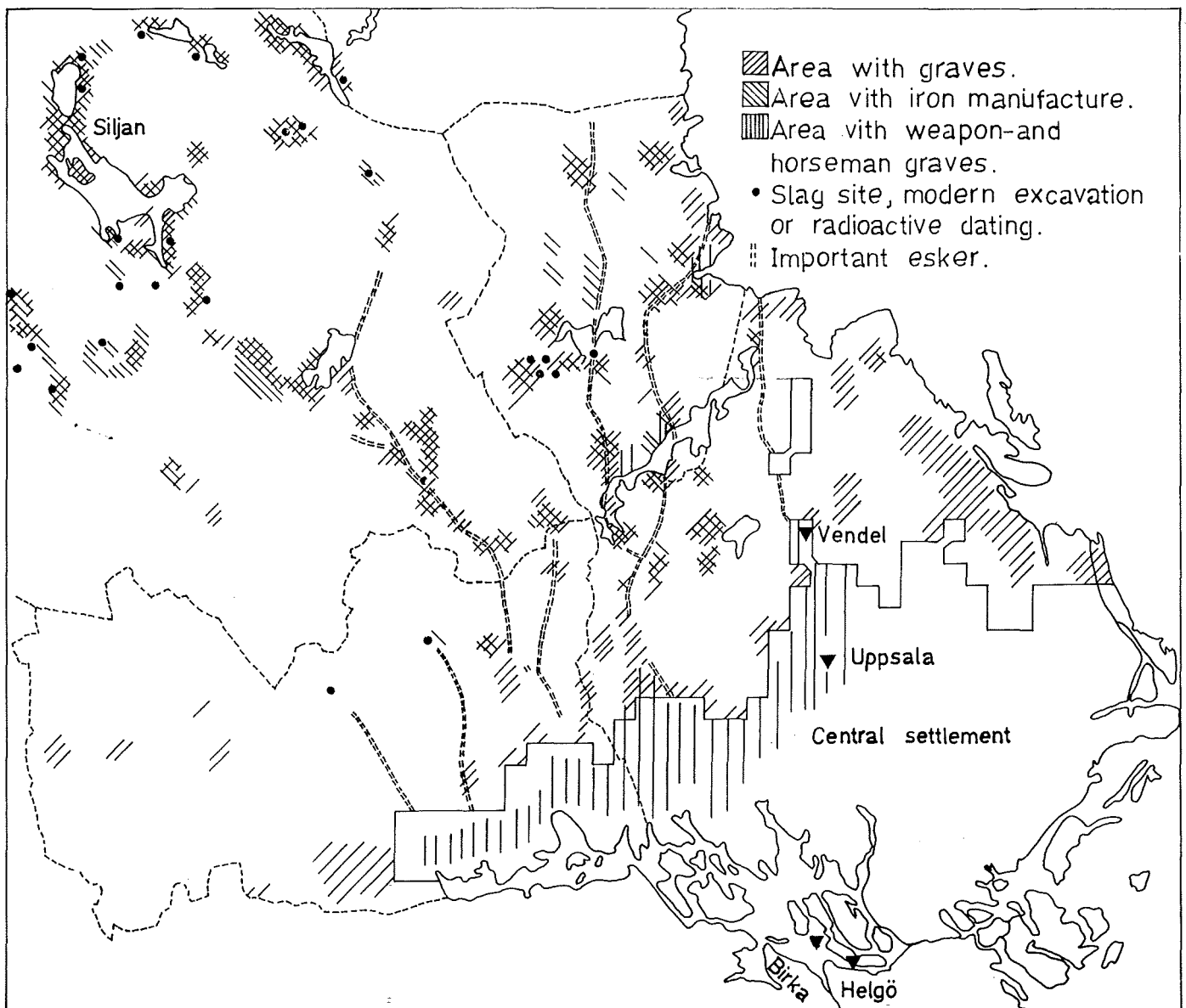
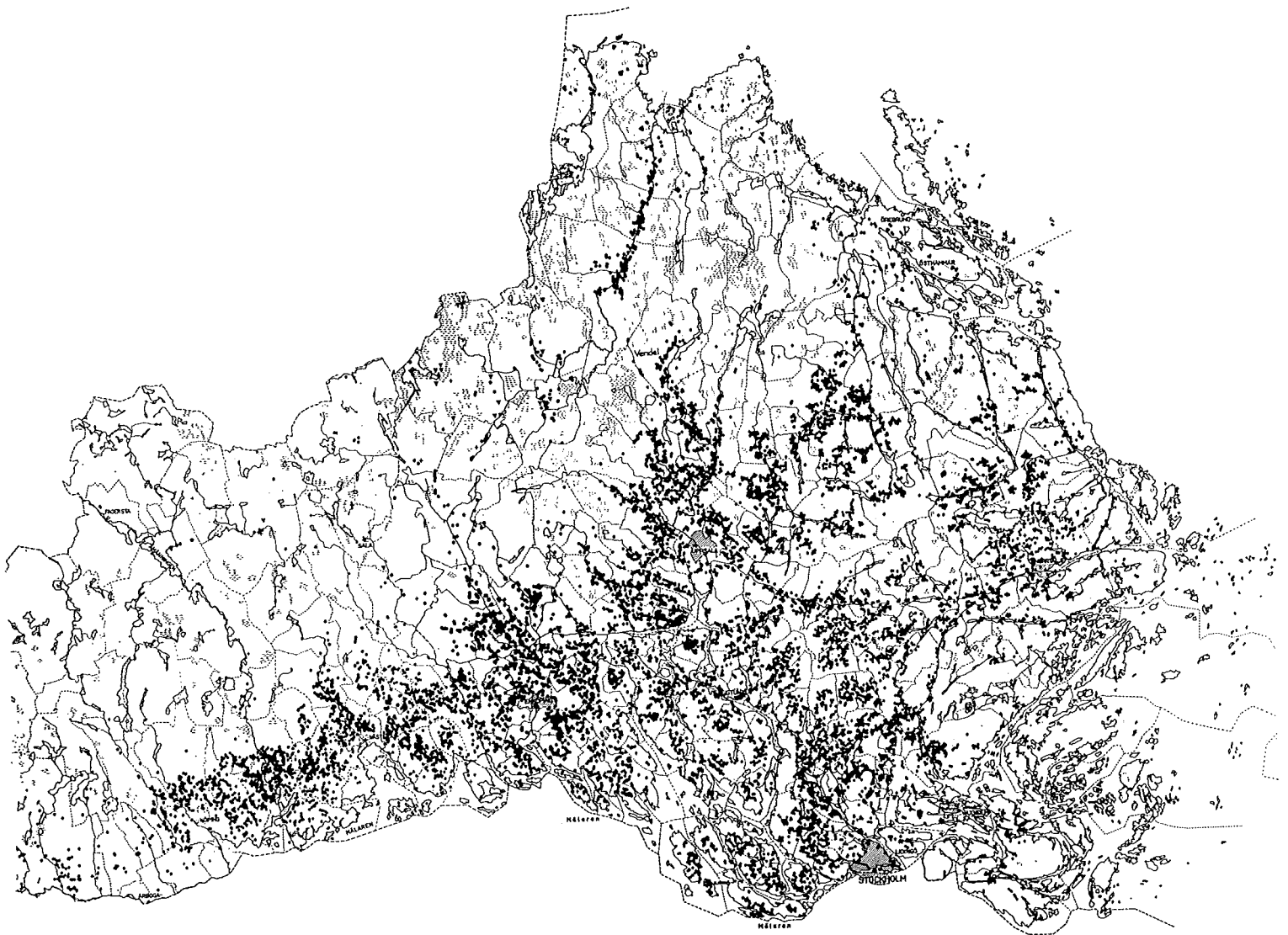


Fig. 10

Prickkarta över fasta fornlämningar i Uppland och Västmanland.
Riksantikvarieämbetet, Fornminnesinventeringen.



Karta över skilda forskares lokalisering av Järnbäraland.

