

## FORHISTORISK JERNPRODUKSJON I NORD-NORGE – FÅ, ENKELTSTÅENDE EKSPERIMENTER ELLER TOPPEN AV ET ISFJELL?

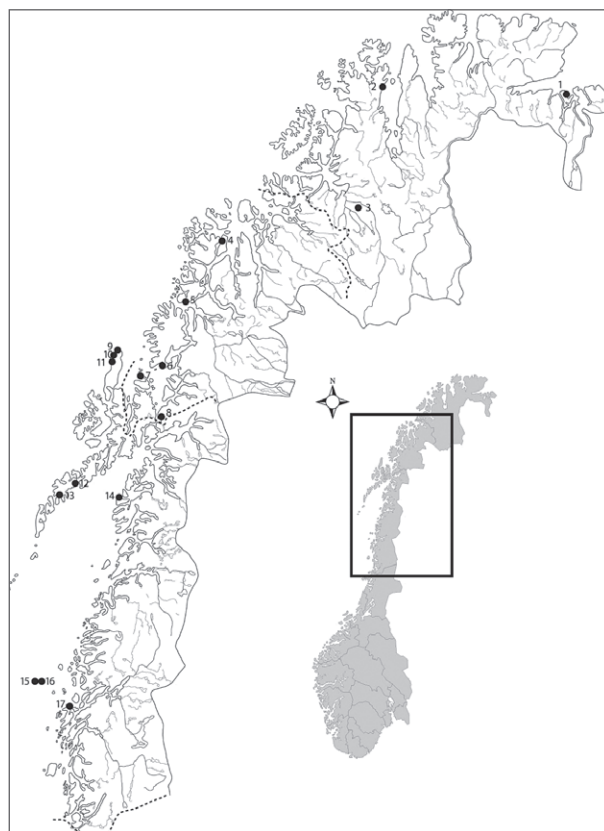
Roger Jørgensen

Forhistorisk jernproduksjon i Nord-Norge har lenge vært et forsømt forskningstema, og mangelen på fysiske strukturer som kan knyttes til jernproduksjon, har medført at dette temaet har vekket liten arkeologisk interesse i nord. Jeg vil her kort gå gjennom de senere års funn i Nord-Norge og vurdere disse opp mot forskningsstatus i resten av nordre Fennoskandia. Hele dette området skiller seg ut med en ganske beskjeden forhistorisk jernproduksjon, og jeg vil derfor avslutningsvis se på mulige årsaker til at det er slik. Kronologisk vil hovedvekten ligge på jernalderen, men fordi datagrunnlaget er ganske sparsomt, vil også et funn fra middelalderen bli trukket inn i diskusjonen.

### ET FORSKNINGSHISTORISK TILBAKEBLIKK

Likhetene i materiell kultur mellom jernalderbosetninger henholdsvis i Nord-Norge og på Sørvest- og Vestlandet har ledet til en antagelse om at de germanske jernalderbosetningene i nord var blåkopier av de sørnorske. Brøgger (1931: 33, 35) understreker i *Nord-Norges bosetningshistorie* likhetene mellom jernalderen i nord og i sør og hvordan «Oldfunnene [reflekterer] en bondekultur, hvor jernvinna og jernvirket til redskap og våben har spilt den samme rollen som i de mest utpregede bondebygder i Sør-Norge» (Brøgger 1931: 35). Denne forestillingen om at jernproduksjonen i Nord-Norge var en vanlig produksjonsform i jernalderen, har vært utbredt i forskningsmiljøene helt frem til i dag (Sjøvold 1962: 48, 232; Munch 1965; Bertelsen 1985: 42). Det er svært vanlig å finne små mengder jernslag på boplasser fra jernalderen og middelalderen i Nord-Norge, og funnene har i mange tilfeller vært tatt til inntekt for en hypotese om at produksjon av jern til eget bruk var vanlig i Nord-Norge i jernalderen.

Slike funn av slag er i hovedsak gjort på kystnære boplasser (figur 1, tabell 1) i området mellom Helgeland og Øst-Finnmark. Foruten likhetstrekkene med sørnorsk jernalder har antagelsene om at det foregikk en lokal jernproduksjon på disse lokalitetene vært basert på funn av moderate mengder slag og kjemiske analyser av slag. Bartolotta *et al.* (1988; 1990) gjennomførte i to omganger kjemiske analyser av til sammen 16 slagprøver fra 7 nordnorske lokaliteter, og de konkluderte med at «All



**Figur 1:** Boplasser med påstått jernproduksjon (2–17) og tidlig jernbruk (1). Grafikk: E. Høgtun, Tromsø Museum, Universitetsmuseet.

**Figure 1:** Sites with assumed iron production (2–17) and early use of iron (1). Graphics: E. Høgtun, Tromsø University Museum.

slag samples studied are interpreted as smelting slag from a bloomery process» (Bartolotta *et al.* 1990: 218). Arne Espelund (1989) har satt spørsmålsteget både ved analysemetodene og ved de konklusjonene som ble trukket. Han peker dessuten på at mengden slag på disse boplassene er svært beskjeden, og at også *det* taler mot at slagget stammer fra jernproduksjon. På de aller fleste av lokalitetene (se figur 1) er slagmengden altfor liten til at slagget alene kan brukes som et argument for at det skal ha funnet sted en lokal jernproduksjon.

Frem til midten av 1990-årene var alt som ble ytret om jernproduksjon i Nord-Norge, bare påstander.

Nr.	Lokalitet	Kommune
1	Kjelmøy	Sør-Varanger
2	Indre Sortvik	Porsanger
3	Virdnejavri	Alta
4	Finnby	Karlsøy
5	Greipstad	Tromsø
6	Hofsøy	Tranøy
7	Øvregården	Bjarkøy
8	Stauran	Skånland
9	Toften II	Andøy
10	Bleik	Andøy
11	Storslettneset, Bleik	Andøy
12	Moland	Vestvågøy
13	Leknes	Vestvågøy
14	Bø	Steigen
15	Hellarvikjæ House I	Træna
16	Røsnesvalen	Træna
17	Glein	Dønna

**Tabell 1:** Boplasser med påstått jernproduksjon (2–17) og tidlig jernbruk (1).

**Table 1:** Sites with assumed iron production (2–17) and early use of iron (1).

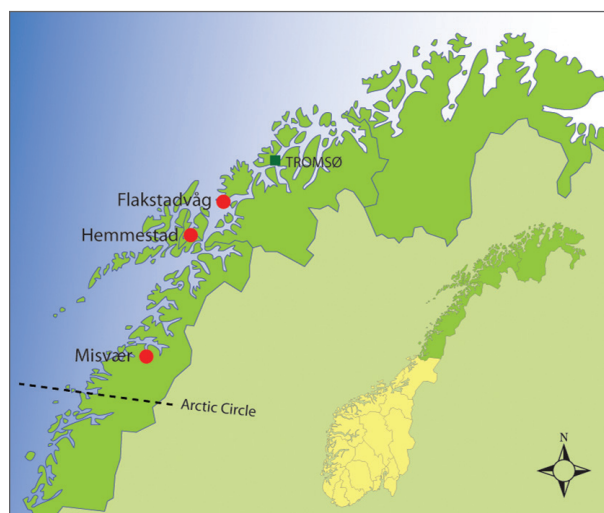
Ingen anlegg for produksjon av jern hadde tidligere blitt dokumentert. Denne a priori troen på en nordnorsk jernproduksjon må forstås ut fra både materielle likheter med sørnorsk jernalder og manglende kunnskap om og dermed manglende evne til å gjenkjenne spor etter jernproduksjon. Etter at den første jernvinna ble registrert i 1994, har ytterligere to anlegg blitt registrert og utgravd.

### TRE NORDNORSKE JERNVINNER

Til sammen er det nå kjent tre produksjonsanlegg for jern i Nord-Norge (figur 2). Rognlivatnet ble som det første registrert av Bjerck og Stenvik i 1994, mens anleggene på Flakstadvåg og Hemmestad Nedre ble registrert og utgravd av forfatteren i perioden fra 1997 til 2002.

#### Rognlivatnet

Anlegget ved Rognlivatnet ligger på cirka 400 meter over havet, inne på fjellet ved tettstedet Misvær i Salten i Nordland. To til tre små slagghauger er synlige på markoverflaten, men selve ovnen er ikke påvist. Haugene, som består av røstet malm iblan-



**Figur 2:** Steder med jernproduksjon i Nord-Norge. Grafikk: E. Høgtun, Tromsø Museum, Universitetsmuseet.  
**Figure 2:** Iron production sites in North Norway. Graphics: E. Høgtun, Tromsø University Museum.

det slag, viser likevel at dette utvilsomt er deler av et anlegg for produksjon av jern. Like ved er det registrert to store trekullmiler på henholdsvis 6,3 og 12,2 kubikkmeter (Johansen 2000: 64). Koplingen mellom jernslag og kullgroper indikerer en datering til sen jernalder eller middelalderen, noe som er bekreftet av  $^{14}\text{C}$ -dateringer. Bjerck og Stenvik (1994)  $^{14}\text{C}$ -daterte en av haugene med røstet malm og slag til 800 pluss-minus 35 BP (T-11811), hvilket gir en kalibrert datering innenfor to standardavvik mellom AD 1175 og 1277 (Bronk Ramsey 2001; OxCal 3.10 2005). Senere  $^{14}\text{C}$ -dateringer av de to kullgropene støtter opp under denne dateringen, og det er sannsynlig at anlegget var i virksomhet en gang på 1200-tallet.

Haugene med slag og røstet malm er ganske små, og det er lite som tyder på at anlegget har vært i bruk over lengre tid. Selv om mye slag kan ligge skjult i slaggrøper nede i bakken, gir de synlige strukturene ingen indikasjoner på at det har funnet sted noen omfattende eller langvarig produksjon på stedet (Jørgensen 2010: 48).

### Flakstadvåg

Anlegget i Flakstadvåg ligger sør på Senja i Midt-Troms, cirka 2 kilometer fra sjøen og 31 meter over havet (Jørgensen 1998; 1999a). Før utgravningen var de eneste synlige sporene etter virksomheten noen store, inntil 7 kilo tunge slagglumper og en delvis erodert, traktformet grop. Denne lå på toppen av en skråning ned mot en bekk som delvis hadde gravd ut bakken nedenfor gropen og forårsaket at deler av den var rast ut. Bevarte sjaktfragmenter viser at det har stått en sjaktovn på stedet, og at dette var restene etter den underliggende slagggropen. To <sup>14</sup>C-dateringer tidfester anlegget til romertiden, mest sannsynlig til 300-tallet e.Kr. (Jørgensen 2010: 44).

Mengden slag (117 kilo) og sjaktmateriale (19,8 kilo) tyder ikke på at det har vært noen omfattende jernproduksjon på stedet. Ovngropen målte cirka 1 meter i diameter ved markoverflaten, og den var 0,8 meter dyp. Mengden slag sett i relasjon til ovngropens størrelse indikerer at ovnen har vært i bruk én eller høyst to ganger, hvilket ville ha gitt en forholdsvis begrenset mengde produsert jern.

Anleggets beliggenhet gir assosiasjoner til romertidsanleggene i Nord-Trøndelag, som ofte har samme plassering i terrenget. De ligger gjerne på et tørt område ute i en myr, på toppen av en skråning over et vann, en elv eller en bekk (Stenvik 1990: 210). Selv om utgravningen av anlegget resulterte i få funn som kunne gi innsyn i teknologiske aspekter ved produksjonen, medfører likhetene med anleggene i Nord-Trøndelag at det er mulig å hente kunnskap derfra om noen av de teknologiske løsningene.

### Hemmestad Nedre

Anlegget inne i Kvæfjorden i Sør-Troms ligger på et jorde som første gang ble oppdyrket rundt 1950 (Jørgensen 1999a; 1999b). Bonden avdekket da noen kull- og slagggroper, og utgravninger i 1999 og 2002 avdekket to nær identiske ovner. Disse lå på et forholdsvis flatt jorde, 10 meter over havet og cirka 150 meter fra sjøen. Dette var små sjaktovner – med en diameter på bare 30 centimeter – som hadde vært plassert midt i hver sin leirfylte grop i bakken. I bunnen av ovnene var det åpninger som var markert av reiste steinheller mot hver sin slagghaug, som bestod av ganske små slagglumper. Jordet hvor ovnene nå ligger, har vært pløyd og harvet gjentatte ganger, slik at slag og sjaktmateriale er spredt over hele det 20 mål store oppdyrkede området. Det er derfor ikke mulig å beregne hvor mye jern som har vært produsert her, basert på mengden produsert slag. Kun 28 kilo slag og 16 kilo sjaktmateriale ble funnet, men

en uvisst mengde ligger fortsatt spredt i pløyelaget rundt omkring på jordet. Mengden slag som ble funnet i umiddelbar nærhet av ovnene og gjenfunnet rundt omkring på jordet, tyder likevel ikke på at det har vært noen omfattende produksjon her.

<sup>14</sup>C-dateringer av ovnene og en av de tilhørende slagghaugene plasserer anlegget i yngre bronsealder eller førromersk jernalder. Dateringens tyngdepunkt indikerer at anlegget mest sannsynlig var i drift i første del av førromersk jernalder.

Konstruksjonsmessig ser ovnene ut til å ha mange fellestrekk med anlegg i Sør-Skandinavia. Ovner med liten diameter som har vært plassert i leirfylte groper, er konstruksjonsmessige trekk som er å finne over store deler av Sør-Skandinavia, men ovnene på Hemmestad er eldre enn de fleste sammenlignbare anleggene i sør (Stenvik 2005; Larsen 2009).

### Oppsummering av de nordnorske anleggene

De tre anleggene for produksjon av jern som til nå er funnet i Nord-Norge, er kronologisk spredt fra tidlig førromersk jernalder til tidlig høymiddelalder. Hvert enkelt anlegg ser ut til å ha hatt en ganske begrenset funksjonstid, produksjonen har vært ganske liten, og bare tre anlegg i drift over en periode på omkring 1200 år har ganske opplagt ikke hatt noen betydning for den generelle jernforsyninga i landsdelen. Et viktig spørsmål når vi skal vurdere betydningen av den nordnorske jernvinna, er om disse tre anleggene utgjør toppen av et isfjell, det vil si om det finnes en rekke, uoppdagede anlegg i landsdelen, eller om den nordnorske jernproduksjonen var liten, ubetydelig og nærmest ikke-eksisterende, slik at jern ble skaffet til veie på andre måter.

For bedre å forstå den nordnorske jernvinna og den konteksten den inngikk i, kan det være nyttig å se på forskningsstatus i tilstøtende geografiske områder.

### JERNPRODUKSJON PÅ NORDKALOTTEN

Nord-Norge hadde i jernalderen, som i senere perioder, en sammensatt befolkning, både etnisk og kulturelt. Ytterkysten nord til Nord-Troms ser ut til å ha hatt en germansk gårdsbosetning som til en viss grad var basert på fehold og åkerbruk, mens den samiske bosetningen i innlandet, Nord-Troms og Finnmark i større grad levde av jakt og fangst. Denne kulturelle dikotomien kan spores tilbake til yngre steinalder, men utvikler seg i siste årtusen f.Kr. til det som senere fremstår som germansk og samisk etnisitet (Jørgensen og Olsen 1987; 1988; Olsen 1994: 215–217; Hansen og Olsen 2004: 40). Disse etniske kategoriene knyttes



gjørne til forskjellige geografiske områder, med samer i nord og øst og germanere i sør og vest, men en slik geografisk grenseoppgang basert på etnisitet gir et forenklet og til dels feilaktig bilde av de demografiske skillelinjene. Selv om den germanske gårdsbosetningen i sør og vest i hovedsak har vært geografisk adskilt fra flertallet av den samiske befolkningen i nord og øst, indikerer historiske kilder og arkeologiske funn samisk tilstedeværelse også i kjerneområdene for den germanske bosetningen, og motsatt. Anleggene på Hemmestad Nedre og Flakstadvåg, som begge er datert til jernalderen, ligger i kjerneområdet for de germanske bosetningene i Nord-Norge, mens Rognlivatnet kanskje kan knyttes til den samiske bosetningen innerst i fjordene og i innlandet. I hele Finnmark og Nord-Troms, som til sammen dekker et område på rundt 63 000 kvadratkilometer, det vil si 1,5 ganger Danmarks areal, finnes det ingen spor etter jernutvinning. Befolkningen har likevel hatt tilgang på jern, og jernbruken i Finnmark går tilbake til omkring år 600 f.Kr, noe som er blant de eldste sporene etter bruk av jern i Nord-Norge. Dersom vi fra Finnmark ser østover mot Russland, er det heller ikke registrert spor etter jernproduksjon på Kolahalvøya. Sør for Kola, i Karelen, er det imidlertid registrert en rekke produksjonsanlegg for jern (Kosmenko og Manjuhin 1999).

Forskning på forhistorisk jernproduksjon i Finland har ikke vært prioritert like høyt som i resten av Norden, og forholdsvis lite har vært gjort for å utforske denne virksomheten, særlig sør i Finland. I Øst- og Nord-Finland har imidlertid flere anlegg blitt registrert og utgravd (Schulz 1986; Mäkivuoti 1987; Kotivuori 1996; Lavento 1999). Teknologisk viser den finske jernproduksjonen nært slektskap med virksomheten i Karelen og også med den baltiske produksjonen (Peets 2003).

I området rundt Storsjön i Jämtland er det registrert et betydelig antall anlegg for produksjon av jern som dateres til jernalderen og middelalderen (Magnusson 1986). Dette var også det nordligste kjente produksjonsområdet for jern i Sverige frem til registreringen av et jernvinneanlegg ved Sangis i Kalix sogn i 2009 (e-post fra C. Bennerhag av henholdsvis 9. og 13. november 2009). Anlegget som bestod av en ovn, ble utgravd sommeren 2010, og dette er det hittil nordligste anlegget for produksjon av jern i Sverige (Norrbottens museums hjemmeside).

Hvis vi sammenligner Nord-Norge med resten av nordre Fennoskandia, skiller ikke landsdelen seg ut verken med en spesielt liten jernproduksjon og

få jernvinneanlegg eller med en større produksjon enn i naboene. I Norge og Sverige finner det sted en omfattende jernproduksjon i sør, mens jernvinna er svært sparsomt representert i de nordligste landsdelene. Når det gjelder status på forskningen i Finland, er den noe forskjellig fra den i Norge og Sverige, da de fleste finske anleggene er funnet i øst og nord. De få anleggene som er funnet i Nord-Norge, føyer seg inn i det bildet som er skapt av de senere års forskning av en svært begrenset forhistorisk jernproduksjon på Nordkalotten. De tre nordnorske jernvinnene ligger riktignok lenger nord enn de nordligste anleggene i nabolandene, men jernvinna er ukjent i de nordligste og østligste delene av Nord-Norge. Det er ikke funnet belegg for å påstå at det har vært produsert jern verken på Kolahalvøya eller i den nordligste delen av Finland, nord for Rovaniemi.

#### ER FORSKJELLENE FORSKNINGSSKAPTE?

Kun en håndfull anlegg for produksjon av jern som er datert til jernalderen og middelalderen, er funnet på Nordkalotten – i Nord-Norge er det funnet tre anlegg, i Nord-Sverige nord for Jämtland er det funnet ett anlegg, og i Lapplands län i Finland er det utgravd tre produksjonsanlegg. Hva forteller det om den forhistoriske jernproduksjon på Nordkalotten? De nåværende funnene indikerer at jernproduksjonen i Fennoskandia i regelen var avgrenset til Sør- og Midt-Norge og Sør- og Midt-Sverige, mens jern kun sporadisk ble produsert i de nordlige landsdelene. Denne beskrivelsen av stor produksjon i sør og liten produksjon i nord passer i mindre grad med det finske materialet, der jernproduksjonen i nord synes å være noe større enn i nabolandene. Forskningen omkring den tidlige jernproduksjonen i Finland har imidlertid ikke vært like omfattende som i Norge og Sverige, og jernvinnas omfang og betydning som økonomisk og sosial faktor i de ulike delene av landet er derfor ikke like tydelig.

De store forskjellene mellom nord og sør når det gjelder den forhistoriske jernproduksjonen i Norge og Sverige, kan ha flere forklaringer. En av dem kan være at det dreier seg om forskningsskapt forskjeller, det vil si at forhold ved dagens forskning har skapt disse forskjellene, mens en annen kan være at disse forskjellene er reelle og avspeiler en historisk realitet. Forskningens finansiering og organisering og hva som til enhver tid har vært populære forskningstema, er svært viktig for hvilke perioder og tema som tiltrekker seg oppmerksomhet, ressurser og forskere. Det er imidlertid liten grunn til

å tro at slike faktorer har virket forskjellig i nord og i sør. Forskningsmiljøene i sør har imidlertid alltid vært flere og større enn dem i nord, og det samlede antallet forskere har dermed vært betydelig større i sør enn i nord. Det har gjort det mulig å få til en større tematisk spredning av forskningen i sør. Og kanskje minst like viktig er funn som ble gjort tidlig på 1900-tallet, som har medført at den tidlige jernvinna fikk så stor oppmerksomhet. Oppmerksomheten rundt den tidlige jernvinna hadde en selvforsterkende effekt som gjorde at de nye funnene ledet til økt oppmerksomhet fra flere forskere, som igjen samlet større ressurser, som igjen førte til nye funn. Mangelen på funn, frem til midten av 1980-tallet i Nord-Finland, frem til midten av 1990-tallet i Nord-Norge og frem til 2009 i Nord-Sverige, har medført at forskersamfunnet har vært lite oppmerksomt på den tidlige jernproduksjonen i nord. Forskningsmiljøene i nord har følgelig ikke hatt samme mulighet som dem i sør til å bygge kompetanse på å søke etter og gjenkjenne anlegg hvor jernproduksjon har funnet sted.

Få og små fagmiljøer, få forskere og få funn kan være en del av, men neppe hele, forklaringen på hvorfor så få produksjonsanlegg for jern er funnet i nordre Fennoskandia. I så fall forutsetter det at jernproduksjon var mer omfattende enn det de få registrerte anleggene indikerer, og dermed at potensialet for mange, nye funn er til stede.

En annen forklaring på at så få anlegg for forhistorisk jernproduksjon er funnet i nordre Fennoskandia, er at det reflekterer en historisk realitet, det vil si at den forhistoriske jernproduksjonen i nord har vært lav og produksjonsstedene få, og at det er derfor så få anlegg er registrert. Nedenfor skal vi se nærmere på noen mulige bakenforliggende årsaker til den tilsynelatende begrensede jernproduksjonen i nord.

### HVORFOR VAR JERNPRODUKSJONEN SÅ LITEN I NORD?

De arkeologiske funnene indikerer at det i forhistorisk tid og i middelalderen over store deler av Nordkalotten var liten eller ingen jernproduksjon. Det er all grunn til å tro at produksjonen var større enn det tilgjengelige data tyder på, fordi det vil være urimelig å tro at vi har funnet alle anleggene som en gang var i drift. Det er imidlertid svært usikkert hvor omfattende den lokale jernproduksjonen var, og om den noen gang fikk et omfang som gjorde de nordlige samfunnene uavhengig av tilførsler av jern utenfra.

Dersom jernproduksjonen i nordre Fennoskandia har vært så lav som funnene kan tyde på, vil det være nødvendig å se bak funnene for å finne årsaker til at det er slik. Nordkalotten, det vil si nordre Fennoskandia og Kolahalvøya, var gjennom jernalderen og middelalderen bebodd av ulike etniske grupper med forskjellig kulturell tilhørighet og forskjellig økonomi og dessuten ulike eksterne forbindelser.

Mangel på – eller fravær av – naturressurser vil kunne forklare mangelen på produksjon av jern i nord. For å produsere jern er det først og fremst nødvendig å ha tilgang til jernmalm som har riktig kjemisk sammensetning, dernest er det nødvendig å ha byggematerialer til ovnen og brensel til prosessen. Brensel og byggematerialer har neppe vært minimumsfaktorer, men det er mer usikkert hvordan tilgangen har vært på god jernmalm med riktig kjemisk sammensetning. Det finnes, så vidt vi vet, ingen samlet oversikt over myrmalmforekomster på Nordkalotten, men i forbindelse med feltarbeider i Nord-Norge er det gjort en rekke funn av myrmalm. Malm fra noen av disse lokalitetene har blitt analysert, og det viser seg at det dreier seg om malm som har en kjemisk sammensetning som er velegnet for den teknologien som jernproduksjonen var basert på i jernalderen og i middelalderen (tabell 2). Disse

	FeO	Fe2O3	MnO	SiO2	Al2O3	P2O5	CaO	MgO	BaO	TiO2	K2O	Sum	R
<b>Hemmestad</b>													
<b>Nedre</b>		84.16	2.0	7.96	3.26	0.394	0.51	0.56	0.02	0.09	0.31	99.24	8.12
<b>Flakstadvåg</b>		95.44	0.03	1.59	1.49	0.039	0.07	0.11	<0.01	<0.01	0.04	98.81	45.0
<b>Dverberg</b>		92.63	1.08	4.60	0.44	0.051	0.12	0.13	0.03	<0.01	0.04	99.12	17.0
<b>Altevann</b>		83.19	5.06	4.90	2.94	0.249	0.58	0.21	0.25	0.07	0.23	97.68	13.5
<b>Børselvfjellet</b>		94.09	0.45	3.35	0.31	0.045	0.05	0.25	<0.01	0.01	0.08	98.24	23.8

Tabell 2: Analyser av myrmalm fra Nord-Norge (Espelund 2005).

Table 2: Analyses of bog iron ore found in North Norway (Espelund 2005).

få funnene er ikke et resultat av en systematisk gjennomgang og systematiske søk etter myrmalm, så når disse malmbeforekomstene synes å være velegnet for tidlig jernproduksjon, vil det være rimelig å anta at det i dag finnes myrmalm med riktig kjemisk sammensetning mange steder på Nordkalotten, og at det samme var tilfellet også i jernalderen. Det at jern har vært produsert noen få steder, viser at ressursene var til stede og kjent, i det minste enkelte steder på Nordkalotten.

Dersom den beskjedne jernproduksjonen på Nordkalotten ikke kan forklares ut fra manglende naturressurser, vil det være nærliggende å se på sosiale årsakssammenhenger. Det vil si at sosioøkonomiske forhold gjorde at menneskene i disse områdene avstod fra jernproduksjon selv om naturressursene var tilgjengelige og teknologien var kjent. Slike sosioøkonomiske faktorer kan ha vært av intern karakter, men de kan også ha vært koplet til befolkningens eksterne relasjoner. Årsakene til at den forhistoriske jernproduksjonen på Nordkalotten har vært så beskjeden, kan altså være å finne i interne forhold i befolkningene eller i befolkningenes relasjon til eksterne aktører, eller de kan være å finne i en kombinasjon av de to forannevnte elementene. Nedenfor er det listet opp noen mulig elementer som kan ha bidratt til at jernproduksjonen i nord fikk et så lite omfang.

### Liten etterspørsel etter jern

Kan etterspørselen etter jern ha vært så lav at det ikke var bryet verdt å etablere en egen produksjon? Det er ingenting i det arkeologiske materialet som tyder på at etterspørselen etter jern var mindre i nord enn i sør. Det ser ut til at jernredskaper ble tatt i bruk like tidlig i Nord-Norge som i Sør-Norge, og jernbruken ut over i jernalderen var omfattende. Det er grunn til å tro at jern var et ettertraktet råstoff gjennom både jernalderen og middelalderen, og vi ser at jern så sent som på 1700-tallet var et ettertraktet og kostbart råstoff. I Karlsøy i Nord-Troms kostet en jerngryte på den tiden 1–5 daler, mens en fiskers årlige inntekt bare var på 15 daler (Bratrein 1989: 498–99). Dessuten var det vanlig praksis å hugge løs jernplater, bolter og lignende fra treverket i strandede skip for å selge jernet på markedene (Bratrein 1990: 181).

Det er imidlertid ikke nødvendigvis noen sammenheng mellom etterspørsel og pris på jern i århundrene etter middelalderen og forsyningssituasjonen i tidligere perioder, fordi handelsforbindelser og bytteforhold endret seg kanskje gjennom århundrene. Eksemplene over er trukket frem for å vise at selv etter århundrer med langvarige og tet-

te handelsforbindelser mellom nord og sør var jern likevel en etterspurt og verdifull vare så sent som på 1700- og 1800-tallet.

### Forsyninger utenfra

I Midt- og Sør-Skandinavia ble det gjennom store deler av jernalderen og middelalderen produsert jern i mengder som i høy grad oversteg den lokale etterspørselen, og handel med disse områdene ville langt på vei kunne ha tilfredsstilt etterspørselen i nord. De nordlige bosetningene hadde tilgang på varer som var ettertraktet på markedene både sør i Skandinavia og på kontinentet, og en form for byttehandel ville derfor ha vært mulig.

Kan det være at bytteforholdet mellom jern og de varene «nordlendingene» kunne tilby, var så gunstig at de nordlige bosetningene av den grunn avstod fra selv å produsere jern?

### Manglende tilgang på teknologisk kunnskap

Den lite utviklede jernproduksjonen i nord kunne skyldes manglende tilgang på teknologisk kunnskap. Lars Stenvik (2003: 80–81) har sammenlignet de sørnorske jernprodusentene med moderne selskaper som hegner om forretningshemmeligheter. Han ser den lille nordnorske jernproduksjonen som et resultat av at jernprodusentene i sør gjennomførte en kunnskapsembargo for å unngå at markedene i nord ble selvforsynte med jern, noe som ville ha medført bortfall av de nordlige markedene.

Et problem med denne modellen er at det er påvist flere tilfeller av jernproduksjon i nord, om enn i liten skala. De tre anleggene vi har funnet, dokumenterer at teknologien var kjent. Men hvorfor ble ikke denne kunnskapen vedlikeholdt og spredt, noe som ville ha resultert i en mer omfattende produksjon?

### Etnisk arbeidsdeling

Etnisk arbeidsdeling har vært fremhevet som en viktig årsak til at vi ikke finner spor etter jernproduksjon i Nord-Troms og Finnmark, altså i de samiske kjerneområdene. Produksjon av jern var noe «de», det vil si den germanske befolkningen, drev med, ikke jakt-og-fangst-folket. «... the production of iron should be seen as part of the agricultural and sedentary ethnic 'label'» (Sundquist 1999: 55–56), og å involvere seg i jernproduksjon ville innebære å krysse etniske skillelinjer. En slik virksomhet ville ha vært et brudd med etniske tradisjoner, noe som kunne medføre at det ble satt spørsmålsteget ved gruppens etniske identitet.

Etnoarkeologiske studier har dokumentert at



etnisitet i visse sammenhenger kan ha vært en avgjørende faktor for hvorvidt nye råstoffer og ny teknologi ble sosialt akseptert (Eliade 1978: 99; Hedeager 2001: 486). Det er imidlertid et åpent spørsmål hvorvidt etnisitet hadde noen relevans for de nordnorske bosetningenes aksept for og bruk av den nye teknologien.

En gjennomgang av skiftesaker og dødsbo i Vesterålen og i Karlsøy kommune viser at smedutstyr i det 18. og 19. århundret hovedsakelig opptrer i samisk kontekst (Bratrein 1990: 198; Borgos og Torgvær 1998: 105). Smedutstyr opptrer så sjelden i norske skifter og dødsbo at det ser ut til at det på denne tiden eksisterte en tilnærmet etnisk arbeidsdeling i Vesterålen og Nord-Troms. Det er imidlertid usikkert om dette er en type arbeidsdeling som var vanlig i hele Nord-Norge, eller om den var et resultat av en forholdsvis moderne utvikling, eller om arbeidsdelingen har røtter tilbake i middelalderen og kanskje også jernalderen.

Dersom vi ser isolert på Nord-Troms og Finnmark, som tidligere hadde en overveiende samisk befolkning, kan forslaget om en etnisk arbeidsdeling synes rimelig. Men hvis vi hever blikket og tar inn et større geografisk område, ser vi at anleggene for produksjon av jern som er funnet i Nord-Finland og Nord-Sverige, trolig ble etablert og operert av folk som etnisk og kulturelt stod nær befolkningen i Nord-Troms og Finnmark. Denne modellen kan heller ikke forklare hvorfor jernproduksjonen var fraværende også i store deler av det germanske bosetningsområdet.

### Den sosiale organiseringen

Et samfunns sosiale organisering vil kunne både fremme og motvirke aksept og bruk av ny teknologi. I et tidligere arbeid (Jørgensen 2010) har jeg argumentert for at den interne organiseringen av de germanske bosetningene i nord og dessuten relasjoner til jernproduserende grupper i sør sammen motvirket utviklingen av en mer omfattende jernproduksjon i Nord-Norge. Stenviks hypotese (2003: 81–82) om at jernprodusentene i sør sikret seg markedene i nord gjennom å hindre at folk i nord fikk tilgang til produksjonsteknologien, kan i denne sammenheng ha noe for seg. Det er imidlertid neppe slik at denne kunnskapsembargoen kunne opprettholdes effektivt over tid, noe som også dokumenteres av de få jernvinnene som er funnet i nord, men en allianse mellom nordnorske stormenn som trolig kontrollerte handelen, og jernprodusenter i sør kan ha medvirket til at den nordnorske jernproduksjonen ble holdt nede (Jørgensen 2010: 198–204).

### ER FUNNENE I NORD BARE TOPPEN AV ET ISFJELL?

Vi kan med stor grad av sikkerhet anta at de tre anleggene for produksjon av jern som til nå er funnet i Nord-Norge, kun er de første i en rekke av flere som vil bli funnet i årene som kommer. Det er imidlertid høyst usikkert hvor stort omfang den nordnorske jernproduksjonen hadde i jernalderen og middelalderen. Etter hvert som kunnskapen om jernvinna øker og det blir tatt i bruk registreringsmetodikk som er spesielt utviklet for å finne spor etter jernproduksjon, vil utvilsomt flere anlegg bli avdekket. Det er imidlertid lite sannsynlig at vi vil komme til å gjøre registreringer i et så stort omfang som det har vært gjort i Midt- og Sørøst-Norge. Dersom den forhistoriske jernproduksjon i Nord-Norge har hatt tilnærmet samme omfang som den i sør, ville det være sannsynlig at flere enn tre anlegg hadde vært funnet etter 135 års arkeologisk virksomhet i landsdelen. De anleggene som til nå er funnet, er derfor neppe toppen av et isfjell som vil bli avdekket i årene som kommer, men heller de første av flere funn som viser at jern til en viss grad ble produsert i landsdelen både i jernalderen og i middelalderen, men at omfanget var ganske lite (Jørgensen 2011).

Tidligere forskere som har vært opptatt av problemstillingen, har i hovedsak sett mot sør og jernproduksjonen som fant sted i de germanske bosetningene i Midt- og Sør-Skandinavia. Siden midten av 1980-tallet har imidlertid anlegg for jernproduksjon blitt registrert og utgravd også i Nord-Finland, særlig ved Kemijärvi og i nærheten av Rovaniemi (Schulz 1986; Mäkivuoti 1987; Kotivuori 1996; Lavento 1999), og i Nord-Sverige, ved Sangis i Kalix (Norrbotten museums hjemmeside). Både det nordsvenske og de nordfinske anleggene ser ut til å tilhøre en østlig tradisjon, en tradisjon som skiller seg fra den vi ser lenger sør i Sverige og Norge. Denne produksjonsteknologien er det heller ikke funnet spor etter i Nord-Norge. Kulturelle kontakter mellom øst og vest har lange tradisjoner på Nordkalotten, noe som også underbygges av arkeologiske funn. Det vil derfor ikke være overraskende om vi, kanskje særlig i Nord-Troms og Finnmark, finner lave, rektangulære ovner som er bygd av steinheller (figur 3), lik dem som er funnet i Nord-Sverige og Nord-Finland.

Befolkningen i Nord-Norge var gjennom jernalderen og middelalderen sosialt, kulturelt og økonomisk svært sammensatt. Dersom vi aksepterer at det ikke var mangel på naturressurser, men sosiale faktorer som begrenset jernproduksjonen, vil et sentralt spørsmål være hvordan det kunne skje. Hvilke

sosiale mekanismer kunne bidra til at ulike folkegrupper som var spredt over hele Nord-Norge, i stor grad avstod fra jernproduksjon gjennom både jernalderen og middelalderen? Det er mulig at de sosiale mekanismene som bidro til å holde jernproduksjonen nede, var mange, og at de var kulturelt og etnisk spesifikke, det vil si at årsakene til at jernproduksjonen var beskjedne i jakt-og-fangst-miljøene, var forskjellig fra mekanismene som medvirket til å holde jernproduksjonen nede i de germanske miljøene. En annen mulighet er at de samme mekanismene virket på tvers av etniske skillelinjer, altså at de ulike etniske gruppene i landsdelen inngikk i relasjonelle system som medførte at de samme mekanismene som hemmet jernproduksjon i en befolkningsgruppe, også bidro til å holde produksjonen nede i andre grupper.

Selv om befolkningen i landsdelen var etnisk, sosialt og økonomisk sammensatt, er det grunn til å tro at den inngikk i interetniske, sosioøkonomiske relasjoner. Den historisk kjente «finnehandelen» er et eksempel i den forbindelse, men det er uvisst hvor lange historiske røtter den har. Arkeologiske funn indikerer at fangstbefolkningens eksterne relasjoner i det første årtusenet e.Kr. først og fremst var å finne blant kystbefolkningen i sørvest og vest (Hansen og Olsen 2004: 72–73, 75). Fangstbefolkningen i nord og øst inngikk dermed i et større utvekslingssystem som inkluderte den germanske befolkningen langs kysten av Nord-Norge og jernprodusentene i sør. En allianse mellom sørnorske jernprodusenter og nordnorske stormenn som kontrollerte handelen med jern, sikret jernprodusentene tilgang på prestisjevarer som hvalrossstener, pels og jaktfalker og dessuten store kvanta av hval og selolje og tran fra fiskelever. I Nord-Trøndelag er gjort en rekke funn av importgjenstander som er datert til romertiden, da jernproduksjonen i Trøndelag var på det største (Stenvik 1987: 111; 2005). Det er sannsynlig at den velstanden som disse gravfunnene dokumenterer, ikke bare var basert på salg av jern direkte til markeder i sør, men også på en videreformidling av produkter fra Nord-Norge. En allianse mellom jernprodusentene i sør og de nordnorske stormennene ville ha vært nyttig for begge parter. Jernprodusentene fikk tilgang til ettertraktede produkter fra nord, og de nordnorske stormennene styrket sin maktbase i nord gjennom kontroll av jerntilførselen. En lokal, nordnorsk jernproduksjon ville følgelig ikke ha vært i verken de sørnorske jernprodusentenes eller de nordnorske handelsmennenes interesse, snarere tvert imot. Begge parter ville ha hatt all interesse av å undertrykke tilløp til en lokal, nordnorsk jernproduksjon.



*Figur 3: Steinrammeovn ved Sierijärvi ved Rovaniemi i Finland. Foto: H. Kotivuori (1996:109).*

*Figure 3: Stone box furnace at Sierijärvi, Rovaniemi, in Finland. Photo: H. Kotivuori (1996:109).*

Jernproduksjonen var generelt liten i hele nordre Fennoskandia i jernalderen og middelalderen, og de sosioøkonomiske mekanismene som motvirket utviklingen av en nordnorsk jernproduksjon, kan ikke forklare den beskjedne jernproduksjonen i hele dette området. Selv om de nordnorske stormennene kunne undertrykke lokale entreprenørers forsøk på å få i gang en lokal nordnorsk jernproduksjon, er det lite sannsynlig at deres innflytelsessfære dekket hele Nordkalotten. Andre mekanismer som hindret utviklingen av en større jernproduksjon, må derfor ha vært virksomme i disse områdene.

### SUMMARY

Research into early iron production has long traditions in Central and South Norway and numerous sites have been discovered and excavated. Iron production seems to have been comprehensive, especially in the counties of Trøndelag and in southeast Norway. It seems periodically to have exceeded local demand and iron is believed to have been an important commodity.

Prior to the mid-1990s, no iron production site had been found in North Norway. However, North Norwegian Iron Age farming settlements were an integrated part of the southern cultural sphere and it has thus generally been accepted that iron also was produced in the north.

Till now, three iron production sites have been found in North Norway, two dated to the Iron Age and one to the medieval period. Does this small number of sites mirror the scope of the production, or are a large number of sites expected to be found



in the years to come? The few sites found during a period of archaeological research of more than 100 years indicate that iron production never was comprehensive in the north. If this was the case, what was the reason for this? Was the need for iron satisfied through trade rather than by local production?

## LITTERATUR

- Bartolotta, K.N.A., P.J. Bush, J.C. Fountain, D. Wellspeak, E. Zubrow, K. Allen og A. Pelcin 1988. «Slag as evidence for Early Iron Production in Arctic Norway». *Acta Borealia* 5 (1–2): 22–33.
- Bartolotta, K.N.A., P.J. Bush, J. Fountain, E. Zubrow, K. Allen, S. Fie og A. Pelcin 1990. «The Analysis of Bloomery Slag from Arctic Norway». *Acta Archaeologica* 61: 212–219.
- Bertelsen, R. 1985. «Fra den eldste tida til ca. 1500». *Lofoten og Vesterålens historie*. Stokmarknes: Publisert av kommunene i Lofoten og Vesterålen.
- Bjerck, H. og L. Stenvik 1994. *Rapport fra befarings 12.7.1994 i forbindelse med nyoppdaget jernvinneanlegg, Rognlivatnet, Skjerstad, samt pressemelding med <sup>14</sup>C datering, 17.08.1995*. Bodø: Nordland fylkeskommune, Kulturavdelingen.
- Borgos, J. og T. Torgvær 1998. «Samer og båtbygging». *Människor och båtar i Norden. Sjöhistorisk årbok 1998–1999*: 104–115. Stockholm: Föreningen Sveriges sjöfartsmuseum.
- Bratrein, H.D. 1989. *Karlsøy og Helgøy Bygdebok I*. Hansnes: Karlsøy kommune.
- Bratrein, H.D. 1990. *Karlsøy og Helgøy Bygdebok II*. Hansnes: Karlsøy kommune.
- Bronk Ramsey, C. 2001. «Development of the Radiocarbon Program OxCal». *Radiocarbon* 43 (2A): 355–363.
- Brøgger, A.W. 1931. *Nord-Norges bosetningshistorie. En oversikt*. Oslo: Instituttet for sammenlignende kulturforskning. (Instituttet for sammenlignende kulturforskning, C, II–4.)
- Eliade, M. 1978. *The Forge and the Crucible: The Origins and Structures of Alchemy*. The Chicago: University of Chicago Press.
- Espelund, A. 1989. «Comment on the paper Slag as evidence for early iron production in arctic Norway» av Bartolotta *et al.* i *Acta Borealia* 1988, Vol. 5 (1–2). *Acta Borealia* 6 (1): 98–99.
- Espelund, A. 2005. *Undersøkelser av prøver fra Nord-Norge*. Upublisert rapport, topografisk arkiv. Tromsø: Tromsø Museum, Universitetsmuseet.
- Hansen, L.I. og B. Olsen 2004. *Samenes historie fram til 1750*. Oslo: J.W. Cappelens Forlag.
- Hedeager, L. 2001. «Asgard reconstructed? Gudme – a 'central place' in the North». M. De Jong, F. Theuvs og C. Van Rhijn (red.). *Topographies of Power in the Early Middle Ages. The Transformation of the Roman World* 6: 467–507.
- Johansen, G.A. 2000. *Trekullproduksjon på Vestvågøya i perioden 1100–1700. – Et bidrag til diskusjonen omkring temaet nordnorsk jernvinne og smieaktivitet*. Hovedoppgave: Universitetet i Tromsø.
- Jørgensen, R. 1998. «Jernvinna på Flakstadvåg – Nord-Norges første kjente jernproduksjon». *Årbok for Senja* 27: 48–57. Stonglandseidet: Laget.
- Jørgensen, R. 1999a. «Den tidligste jernutvinning i Nord-Norge». *Ottar* 225/2–1999: 39–47.
- Jørgensen, R. 1999b. «Jernvinna på Hemmestad». *Årbok for Kvæfjord* 13: 2–7. Borkenes: Kvæfjord Historielag.
- Jørgensen, R. 2010. *Production or Trade. The Supply of Iron to North Norway during the Iron Age*. Doktorgradsavhandling: Universitetet i Tromsø.
- Jørgensen, R. 2011. «Prehistoric Iron Production in North Norway». *Acta Archaeologica* 82: 97–128.
- Jørgensen, R. og B. Olsen 1987. «Asbestkeramikk i Nord Norge». *Finskt Museum* 1987: 5–39.
- Jørgensen, R. og B. Olsen 1988. «Asbestkeramiske grupper i Nord-Norge 2100 f.Kr.–100 e.Kr». *Tromsø: Kulturhistorie* 13. Tromsø: Tromsø Museum.
- Kosmenko, M.G. og I.S. Manjuhin 1999. «Ancient iron production in Karelia». *Fennoscandia Archaeologica* XVI: 31–46.
- Kotivuori, H. 1996. «Pyytäjästä kaskenraivaajiksi. Rovaniemen asutus noin 6000 e.Kr». M. Saarnisto *et al.* (red.). *Rovaniemen historia vuoteen 1721: kotatuliöta savupirtin suojaan*: 34–125. Jyväskylä.
- Larsen, J.H. 2009. *Jernvinneundersøkelser. Faglig program 2. Varia* 78. Oslo: Kulturhistorisk museum.
- Lavento, M. 1999. «An Iron Furnace from the Early Metal Period at Kitulansuo in Ristiina, in the Southern Part of the Lake Saimaa Water System». *Fennoscandia Archaeologica* XVI: 75–80.
- Magnusson, G. 1986. *Lågteknisk järnhantering i Jämtlands län* Stockholm: Jernkontoret. (Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie, 22.)
- Mäkivuoti, M. 1987. «An Iron Age Dwelling site and burial mounds at Rakanmäki, near Tornio». *Fennoscandia Archaeologica* V: 35–45.
- Munch, J.S. 1965. «Jernaldergården». *Ottar* 46: 18–26.
- Olsen, B. 1994. *Bosetting og samfunn i Finnmarks forhistorie*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Peets, J. 2003. *The Power of Iron: iron production and blacksmithy in Estonia and neighbouring areas in prehistoric period and the Middle Ages*. Tallin: Tartu University.
- Schulz, E.-L. 1986. «Ein Eisenverhüttungsplatz aus der Älteren Eisenzeit in Kajaani». *Iskos* 6: 169–173.
- Sjøvold, T. 1962. «The Iron Age Settlement of Arctic Norway. A study in the expansion of European Iron

- Age culture within the Arctic Circle I, Early Iron Age». *Tromsø Museums Skrifter* 10:1. Tromsø: Tromsø museum.
- Stenvik, L.F. 1987. «Tidlig jernproduksjon i Midt-Norge». K. Julku (red.). Nordkalotten i en skiftande värld-kulturer utan gränser och stater över gränser. *Studia historica septentrionalia* 14:1: 99–119. Rovaniemi: Pohjois-Suomen historiallinen yhdistys.
- Stenvik, L.F. 1990. «Jernvinna i Midt-Norge». *Heimen* 27: 209–218.
- Stenvik, L.F. 2003. «Recent Results from Investigations of Iron Production in Northern Europe. Some Reflections on the Variation». L.C. Nørbach (red.). Prehistoric and Medieval Direct Iron Smelting in Scandinavia and Europe. *Acta Jutlandica* LXXXVI:2, Humanities Series 75: 77–82. Aarhus: Aarhus University Press.
- Stenvik, L.F. 2005. «Et nytt metal – en ny epoke». *Trøndelags historie* 1. Landskapet blir landsdel. Fram til 1350: 107–120. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Sundquist, Ø. 1999. «Traces of Iron in Prehistoric Finnmark». *Fennoscandia Archaeologica* XVI: 47–57.

### Artikler på nettsider

- Norrbottens museum, hjemmeside (09.2010). [http://arkeologipnorrbottensmuseum.blogspot.com/2010\\_06\\_01\\_archive.html](http://arkeologipnorrbottensmuseum.blogspot.com/2010_06_01_archive.html)
- OxCal v. 3.10, 2005 (01.2008). <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.php>