

Metallsökning - hot eller tillgång

Jämförelse mellan lagstiftning och praktik gällande metallsökning i Sverige och Danmark.



Kandidatuppsats i arkeologi
Stockholms universitet
HT-13
Laila Wing
Handledare: Fredrik Fahlander

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Introduktion	1
1.2 Syfte	2
1.3 Frågeställningar	2
1.4 Metod och material.....	2
2. Bakgrund.....	3
2.1 Hot mot fornminnen och forntida metaller	3
2.1.1 Markförsurningen.....	3
2.1.2 Skogsbruket.....	4
2.1.3 Effektivare jordbruksmaskiner och konstgödsling.....	5
2.1.4 Plundring	6
2.2 Metoden.....	8
2.2.1 Historik.....	8
2.2.2 En jämförelse mellan några europeiska länders lagstiftning.....	9
2.2.3 Metallsökaren, så fungerar den	10
2.2.4 Så fungerar kartering med metallsökare.....	11
2.3 Den danska modellen	12
2.3.1 Danefæ	12
2.3.2 Inlämning av föremål	13
2.3.3 Samarbetet mellan museer och metallsökarföreningar	15
2.3.4 Metallsökarföreningar	16
2.3.5 Vett och etikett	17
2.3.6 Fler ytor blir karterade.....	17
2.4 Hur det fungerar i Sverige	17
2.4.1 Den nya lagstiftningen i årsskiftet 2014.....	18
2.4.2 Användandet av metallsökare inom arkeologin	20
3. Implikationer för Sverige	21
3.1 Skulle man kunna applicera den danska modellen i Sverige?	21
3.2 Mot en reviderad lagstiftning	23
4. Sammanfattande diskussion.....	24
5. Referenser	26
E-post kommunikation	27
Rapporter	27
Internetreferenser	28
Figurer	30

Abstract: This paper compares the regulatory legislation and practice regarding metal detecting in Denmark and Sweden. It also deals with the threats to the Swedish heritage sites, such as the acidification of the soil that has increased the degradation of objects in the soil more in the latest 50 years than in the earlier 2000 years together. The implications of more effective scarification machines are discussed. Reports indicate that the scarification work causes heavy damages to many of the heritage sites in the forests. Also more effective agricultural machines are a threat to the not yet found heritage sites that often lies right under the top soil. The findings are torn to shreds by ploughing, and harrowing the arable lands aerates the soil which results in improving oxygen supply in the soil which causes corrosion on the metal objects in the soil as a threat to Swedish heritage sites, and looting that seems to have been a problem most on the islands of Gotland and Öland.

Omslagsbilden visar amatörarkeologer på väg till ett detektorrally. Fotograf okänd. (Garretts hemsida)

1. Inledning

1.1 Introduktion

Under de gångna åren har man i de danska medierna kunnat läsa om flera fantastiska arkeologiska fynd och anläggningar som blivit funna i Danmark med hjälp av metallsökare. Utan att söka med ljus och lykta efter artiklar kunde man under året 2013 bland annat läsa i *Fyens Stiftstidene* (20130228) om en valkyriefigur av silver och guld som en metallsökaranvändare fann i Haarby på Fyn (se fig 1). På *TV2 Nyhederne* (20130403) kunde man se och läsa om en myntskatt som man hittat på Lolland med hjälp av metallsökare. Samma månad hittades också en sällsynt silverring från 1400-talet, som skulle skydda mot sjukdomar, av en metallsökaranvändare på Östjylland det kunde man läsa om i danska *DR* (20130424). Två bröder som var ute med sina metallsökare i maj fann Strandbyskatten som är en silverskatt bestående av 265 delar från vikingatid. Detta kunde man bland annat läsa om i *Politiken* (20130516) och *TV2 Nyhederne* (20130516). I samband med detta sa Jens Christian Moesgaard, museiinspektör vid den Kungliga Mynt och Medaljkabinettet på Nationalmuseum till de danska *TV2 Nyhederne* (20130517) att man får in 10 gånger så många fynd nu än för 30 år sedan och dubbelt så många som för 10 år sedan och att detta är en revolution för den danska arkeologin.



Figur 1. Valkyriefigur funnen i februari 2013.



Figur 2. Edsringar i guld, yngre bronsålder.

I maj kunde man också läsa i *Jyllands-Posten* (20130517), *Kristeligt Dagblad* (20130517) och *tvmv* (20130517) om en metallsökaranvändare som funnit en silverskatt med 19 armband i Overlund. *SN Dagbladet* (20130627) skrev om en guldsfatt med fyra armrings, så kallade edsringar, av guld från yngre bronsålder som hittades med hjälp av metallsökare vid Boeslunde i Skælsør (se fig 2). I juni kunde man dessutom i *Jyllands-Posten* (20130610) se bilderna av en 1500 år gammal kvinnofigur i guld som en fritidsarkeolog fann på Bornholm med sin metallsökare. Under september läste jag två danska artiklar om metallsökare, en handlade om en myntskatt med 135 st nedgrävda mynt vid Kolding *Jyllands-Posten* (201300905), den andra var en kort artikel som handlade om att man från antikvariska enheten i Danmark hellre för en dialog med metallsökaranvändarna än sätter upp förbud *Jyllands-Posten* (20130914). I Horsens fann man med hjälp av metallsökare en myntskatt från 1000-talet det kunde man läsa om i *Politiken* (20131031). En ryggfibula av guld, en guldring och tio guldhängen (se fig 3) hittades av en metallsökaranvändare i Kirkemosegård redan i september. Men jag läste om det först i december i *Pasthorizon adventures in archaeology* (20131208).



Figur 3. Kirkemosegårds skatten.

Jag har med stort intresse följt dessa fyndrapporteringar under det senaste året och det är inte utan att jag kommit att undra vad orsakerna är till att det i Sverige inte på långt när hittas så många metallfynd som i Danmark. Sverige och Danmark, två grannländer med liknande historia. Det borde vara möjligt att finna sådana fynd även i våra åkermarker. Skillnaden ligger i den svenska lagen som reglerar metallsökaranvändandet i landet. Medan många i Sverige anser att metallsökare är ett plundringsverktyg, anser de flesta i Danmark att det är ett verktyg som kan användas arkeologiskt.

Med tanke på markförurning som bryter ned föremål i jorden borde man införa någon form av skyddsarbete, om vi inte ska gå miste om den kunskap som metallföremålen kan ge. En fråga som fastnat i mitt sinne är om inte metallsökning skulle kunna vara ett sätt att rädda den kunskap som annars skulle gå förlorad. Mina funderingar har gjort att jag känner mig manad att använda mig av det här ämnet till min uppsats.

1.2 Syfte

Syftet med uppsatsen är att få förståelse för hoten som finns mot våra fornlämningar, göra en jämförelse mellan metallsökaranvändningen i Danmark och Sverige för att utröna om metallsökare är ett hot eller en tillgång i skyddandet av våra fornlämningar, samt bringa förståelse för vilka konsekvenser det skulle få om Sverige skulle anta den danska modellen.

1.3 Frågeställningar

Hur ser hotbilden ut mot våra fornminnen?

Hur fungerar den danska modellen?

Hur ser lagstiftningen ut i Sverige?

Mår metallföremålen bättre om de får ligga kvar i marken?

Vad finns det för kunskap i fynd hittade i ploglagret?

Är metallsökning ett hot eller en tillgång för att skydda och bevara fornfynd?

1.4 Metod och material

Genom att läsa artiklar, rapporter och böcker vill jag skaffa tillräckligt med kunskap för att kunna göra en utredande och komparativ analys av redan utförda studier i Danmark och Sverige.

2. Bakgrund

2.1 Hot mot fornminnen och forntida metaller

I Kulturmiljölagen kan man läsa:

- § 1. "Det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön.
Ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter ska visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas. Bestämmelserna i denna lag syftar till att tillförsäkra nuvarande och kommande generationer tillgång till en mångfald av kulturmiljöer".

Lagen säger alltså att vi ska skydda och vårda vår kulturmiljö. Fornlämningarna som är en del av kulturmiljön är alltså också skyddade enligt lagen. Men vem har ansvaret för kulturmiljön och fornminnena, och vad är det som vi ska skydda dem emot? I första paragrafen kan vi läsa att ansvaret delas av oss alla, och eftersom man vill tillförsäkra nuvarande och kommande generationer tillgång till en mångfald av kulturmiljöer ska dessa skyddas från skador. Läser man vidare i kulturmiljölagen förstår man hur skyddet ska gå till:

- § 2. "Länsstyrelsen har ansvar för det statliga kulturmiljöarbetet i länet.
Riksantikvarieämbetet har överinseende över kulturmiljöarbetet i landet."
§ 6. "Det är förbjudet att utan tillstånd enligt detta kapitel rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning."

Man får helt enkelt inte göra någon som helst åverkan på en fornlämning utan tillstånd från Länsstyrelsen. Men är våra fornlämningar säkrade i och med lagen? Hur ser hotbilden egentligen ut? Somliga anser att de största hoten mot våra fornlämningar och våra fornfynd är markförsurning, skogsbruket, och allt effektivare jordbruksmaskiner, medan andra hävdar att plundring är ett ännu större hot. Innan jag går vidare med min text avser jag att nämna något om vart och ett av dessa potentiella hot.

2.1.1 Markförsurningen

Riksantikvarieämbetet fick under 1990-talet anslag för att studera hur miljöförstöringen påverkar byggnader, runstenar, hållristningar och statyer. Men eftersom man misstänkte att även det ouppgrävda arkeologiska materialet i våra marker påverkas av markförsurning gjordes två tvärvetenskapliga forskningsprojekt med fokus på problemet. Resultaten redovisades i en rapport som kom ut år 2002 (Nord & Lagerlöf 2002). Enligt rapporten hade arkeologer runt om i landet uppmärksammat under de senaste decennierna, att föremålen som grävs fram vid de arkeologiska undersökningarna generellt sett är i en sämre kondition än fynd som tidigare grävts fram i samma region. I det ena forskningsprojektet tog man jordprover och jämförde bevarandegrad på 300 st nyligen uppgrävda järnföremål och 150 st bronsföremål med 4500 st järn- och bronsföremål som tidigare grävts upp från samma regioner som de nyuppgrävda, och som bevarats i museimagasin sedan dess (se fig 4). Det man kom fram till i de två projekten var bland annat att nedbrytningen av ben och metallföremålen i marken accelererat under de senaste 50-100 åren. Man konstaterade att järnfynden var generellt mer korroderade än bronsfynden. Svavel- och kväveutsläpp är den största nedbrytningsfaktorn och värst drabbat är västra Sverige, medan kalkrik berggrund som finns till exempel på Gotland har en skyddande effekt. Mycket av de försurande ämnena orsakas av globala luftföroreningar, och hamnar i vår mark via atmosfären. Projektet som studerade nedbrytning av benmaterial i de fyra olika länderna kom fram till att Sverige i allmänhet och Västkusten i synnerhet har de sämsta förhållandena för bens bevarande. Den svenska jorden med de magmatiska bergarterna är tio gånger känsligare för försurning än marken i länder med mer kalkrik berggrund.

Resultaten visar att stor vatten-genomströmning påskyndar ned-brytningen av benmaterial (Nord & Lagerlöf 2002:24, 25, 17).

År 2007 publicerades ytterligare en rapport från RAÄ som också handlar om försurningen. I den undersökning som man då gjorde, och som faktiskt fortfarande pågår ända fram till år 2030, tar man jordprover från 25 st olika fornlämningsområden runt om i hela landet. Nya jordprover tas och kommer att tas vart fjärde år för att kunna jämföra eventuella förändringar, och man har grävt ned 18 st metallplåtar av koppar och kolstål vid fyra av de utvalda



Figur 4. Två likartade bronsspännen med stor skillnad i bevarande-grad. Båda spännena är från utgrävningar vid Birka. Den vänstra från 1927 och den högra från 1993.

fornlämningsområdena. Dessa kommer att tas upp sex stycken åt gången, med åtta års mellanrum, för att man ska kunna jämföra korrosionsgraden över tid (Nord, Tronner & Ullén 2007:7). Vad man hittills kommit fram till i det projektet är bland annat att störst markförsurning påvisas i västra Sverige och att den orsakas främst av den globala luftföroreningen. Man konstaterade att försurningen sträcker sig så långt norr ut som till Härjedalen. Resultaten visar också att svavelföreningarna minskat men att kvävet kommer att dominera markförsurningen framöver. Kloridhaltiga vindar från havet höjer kloridhalten i marken utmed hela västkusten och i Skåne, vilket ökar korrosionen på metallföremålen i marken där. I rapporten påpekas att på grund av markförsurningen håller vi på att förlora en del av vårt äldsta kulturarv, och att situationen är allvarligare än man tidigare trott. Även om till exempel svavelvärdena i luften sjunkit under de senaste åren, så är faran för svavlets försurning inte över. Det tar flera decennier innan marken återhämtar sig från en alltför hög försurningsgrad (Nord, Tronner & Ullén 2007:7, 8, 11).

Undersökningarna visar att försurningen är ett hot för de metallföremål som ligger kvar i marken. Markförsurningen gör att korrosionen på metallföremålen accelererat under de senaste 50-100 åren. Västkusten och Skåne är värst drabbat av de luftföroreningar som förs hit via atmosfären. Men medan Skåne har en skyddande kalkberggrund är jordarna på västkusten tunnare och har en magmatisk berggrund, och är i och med det känsligare. Tidigare brukade man säga att metallerna har det bättre om de bevarades i marken. Men idag är det inte så på de flesta platser i landet (Nord, Tronner & Ullén 2007:7). Användande av metallsökare minskar inte försurningen på något sätt men med hjälp av metallsökare kan man finna, dokumentera och mäta in fynd, och på det sättet rädda den information och kunskap som annars skulle gå förlorad. Men det finns fler hot mot fornyfunden och fornlämningarna än försurning.

2.1.2 Skogsbruket

I en rapport från Skogsstyrelsen som kom ut under år 2013, redovisades resultaten av 2012 års Kulturpolytax. Man hade tillsammans med Riksantikvarieämbetet hänsynsinventerat 280 st, tre år gamla kalhyggen runt om i landet. Detta i avseende att få en uppskattning om i vilken utsträckning fornminneslagen efterlevs vid skogsarbeten. På de undersökta kalhyggena finns 874 st kända forn- och kulturlämningar, det vill säga cirka 3 lämningar per hygge. Man be-

tygssatte lämningarna i graderna "Ingen påverkan", "Påverkan", "Skada" och "Grov skada". Vid bedömningen grov skada, går inte forn- eller kulturlämningen att återställa.

Det visade sig att 44 % av alla dessa 874 st forn- och kulturlämningar hade påverkats eller skadats. Av dessa skadade lämningar var 49 % skadade eller grovt skadade. Länsstyrelsen hade beslutat villkorsområde till 99 st av lämningarna, 69 st av dessa, det vill säga 70 % var påverkade eller skadade. Trots att 35 % av dessa villkorsområden var utmärkta med kulturstubbar 1,3 meter höga (se fig 5), hade 50 % av de utmärkta villkorsområdena blivit påverkade eller skadade. Av alla inventerade forn- och kulturlämningar hade 128 st utsatts för markberedning och totalt 75 % av dem hade skadats eller skadats grovt. Markberedning verkar vara



Figur 5. Kulturstubbar.

den åtgärd som har mest negativ påverkan på lämningarna i skogsmark (Ulfhielm 2013:2, 8, 10).

Enligt rapporten är hänsynstagandet till forn- och kulturlämningar i våra skogar under all kritik när det kommer till skogsarbeten. Många lämningar skadas svårt av framför allt markberedning (se fig 6).



Figur 6. Markberedningsmaskin.

Detta är något som metallsökning inte kan avhjälpa, eftersom det är väldigt svårt att genomföra metallsökningskartering i skogsmark. Rötter och stenar försvårar grävningen. I det här fallet är det nog bara information och dialog med skogsföretagen som hjälper. Om fler av åverkansbrotten går vidare till domstol skulle nog fler avskräckas och hålla större kontroll på var lämningarna ligger och vad man får och inte får göra. Däremot skulle kanske utökad användning av GPS och FMIS kunna minska antalet skadade forn- och kulturlämningar i skogsmark (Brå 2007:46).

2.1.3 Effektivare jordbruksmaskiner och konstgödsling

Många av landets förhistoriska fornlämningar ligger under ploglagret i åkermark.

De överodlade fornlämningarna är sällan registrerade och ofta inte ens kända. De ligger dessutom inte särskilt djupt. Den här typen av fornlämningar påverkas och skadas givetvis av det pågående markarbetet, särskilt om jordbrukaren använder djupgående plogar eller särskilda stenplockningsmaskiner. Det medför att kulturlager plöjs sönder och att stensatta anläggningar under plöjningslagret rivs upp (Brå 2007:15).

De moderna jordbruksmaskinerna plöjer djupare och river upp forntida föremål ur deras kontext i de fornlämningar som finns under ploglagren (se fig 7). Dessa föremål ligger sedan i ploglagren år efter år, där de utsätts för påtaglig kemisk påverkan som får dem att korrodera, och mekanisk påverkan som trasar sönder dem (Hellqvist & Östergren 2011: bilaga 7:1). Det är inte bara gödsling och olika bekämpningsmedel som sprids ut över åkrarna, och plöjningen eller harvning som får metallföremålen i ploglagret att korrodera. Även själva blottläggningen av föremålen som sker vid jordberedningen, gör att de utsätts för väder och vind. Det ger en ökad syretillförsel som gör att nedbrytningen accelererar (Paulsson 1999:45).



Figur 7. Plöjning av åkermark.

Syresättningen och uppluckringen av jorden medför ökad korrosion på kvarliggande metallföremål. Lägg därtill effekterna av traktorer, plogar, rotorharvar, flytgödsel och bekämpningsmedel så borde det vara uppenbart för alla att ett ploglager inte är en lämplig miljö för långtidsförvaring av känsliga metallföremål (Svensson 2012:209).

Den kemiska påverkan och syretillförseln gör att metallföremålen korroderar. Mekanisk påverkan skadar inte bara föremålen i matjorden utan i vissa fall även lämningarna där under. Åkermark lämpar sig ypperligt för metallsökningskartering, och genom att söka av åkrar kan man finna, dokumentera och mäta in metallföremålen, och på så sätt rädda dem och säkra den kunskap och information som de kan ge.

2.1.4 Plundring

Ser man plundringen ur ett historiskperspektiv har det varit tillåtet att plundra och ta för sig av det förlorade landets kulturarv i krigssituationer. Många av våra museala samlingar och föremål består av krigsbyten. Även samlare och museer har genom tiderna skadat många fornlämningar genom sin plundrande samlariver. Ser man på plundringen ur en global synvinkel verkar plundringen i dagsläget vara en av de största orsakerna till förstörelse av fornlämningar runt om i världen. Idag kan fornsaker säljas via nätet och det är en stor ekonomisk vinning som styr marknaden (Renfrew & Bahn 2012:544).

Vid plundring förstörs inte bara själva fornlämningen, utan fornlämningarna förlorar en stor del av den information den kunnat ge. Föremålen förlorar också mycket av sitt informationsvärde när de, så att säga, rycks ur sitt sammanhang. Det finns ett stort informationsvärde som går om intet när föremålen inte dokumenteras och mäts in. Man skulle kunna säga att vid plundring stjäls en del av vår historia (Renfrew & Bahn 2012:548, Brå 2007:17).

För Sveriges del kan man säga att vi hittills har förskonats från den värsta vågen av plundring. I alla fall om man jämför hur det ser ut i många andra länder. Men helt klart är att plundring sker och att det är oacceptabelt. Enligt en av Riksantikvarieämbetets rapporter har flertalet av de påvisade plundringarna i Sverige ägt rum på Gotland, och i andra jordbruksbygder där det finns fornlämningar i brukad åkermark. Det är oftast mynt och föremål av ädelmetall som plundrarna verkar vara ute efter. Nu för tiden använder man sannolikt metallsökare i samband

med plundringarna och spåren efter plundringen försvinner snabbt efter brottet. Ofta ligger fornlämningarna på avlägsna platser där få människor rör sig (RAÄ 2008:25, Brå 2007:6). Just att det kan vara svårt att upptäcka plundringsbrott i åkermark, eftersom spåren oftast försvinner vid nästa regn eller jordbearbetning, kan vara en av anledningarna till att inte så många plundringar upptäcks och att det inte görs så många anmälningar om plundring till myndigheterna. Eller också förekommer det helt enkelt inte så många plundringar som man skulle kunna tro. Enligt Brottsförebyggande rådets rapport finns det väldigt få konstaterade fall av plundring, och inte heller många misstänkta fall. De menar också att deras undersökning inte ger stöd åt den allmänna bilden om att fornlämningarna i Sverige skulle vara hotade av plundrare eller att kulturarvet skulle vara på väg att skingras i plundrarnas jakt på skatter (Brottsförebyggande rådet 2007:6). Antalet kända och lagförda fornminnesbrott åren 1973-2007 var 36 st. Vad man kan se i tabellen (tabell 1) härintill är bland annat att av de 36 st fällande domarna gäller endast 5 st av dem metallsökare (Brå 2007:27). En kommentar till tabellen är dock att den endast gäller fällande domar. Eftersom det är svårt att upptäcka plundringsbrott kan mörkertalet vara

Brottstyp	Antal	Varav metallsökare
Fyndbrott	6	3
Åverkansbrott	26	1
Brott mot tillståndsförfarande	4	1
Totalt	36	5

högre. Men det gäller förstås även för brottstyperna utan metallsökare också. Eftersom många av åverkansbrotten sker i skogsmark kan det dröja flera år innan de upptäcks. Tabellen kan dock ses som en jämförelse över brottens fördelning.

Tabell 1. Tabell över fällande domar vid fornminnesbrott år 1973-2007 (Brå 2007:27)

År 2011 dömdes ytterligare fyra personer för brott mot fornminneslagen där metallsökare använts vid plundring. En av dessa personer dömdes till böter för fornminnesbrott, och de övriga tre dömdes till fängelse för grovt fornminnesbrott. Om det inte tillkommit flera fällande domar under 2008-2010 för brott mot fornminneslagen gällande metallsökare har det, efter vad jag kan förstå, under de senaste 40 åren fallit domar mot endast 9 personer.

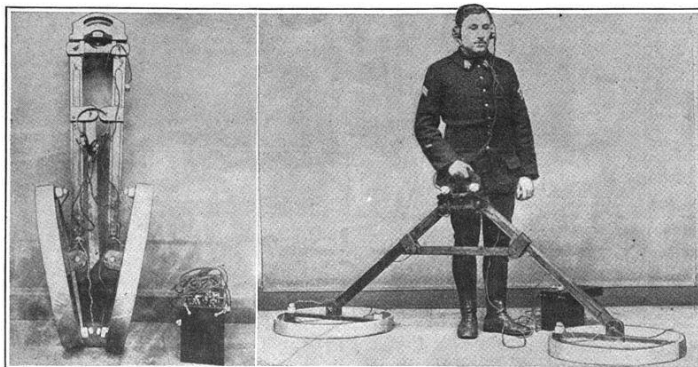
Det ser ut som att bara en bråkdel av alla brott mot våra fornminnen rapporteras, och det verkar som om många förundersökningar om brott mot fornminneslagen inte inleds eller helt enkelt läggs ned. Svårigheten ligger i att eftersom skadorna på fornlämningarna oftast inte upptäcks och rapporteras förrän efter en lång tid förlupit sedan skadan gjorts, blir det svårt att bevisa vem som förorsakade skadorna och när. Även om det är svårt att få några exakta siffror vad det gäller plundring i Sverige så kom Brottsförebyggande rådet fram till i sin rapport att den plundring som sker i landet är ett mindre problem än åverkansbrotten. Men de poängterar också att vissa objekt och vissa platser kan vara mer utsatta än andra (Brå 2007:6).

Brottsförebyggande rådet skriver i sin rapport att även om plundringen är det mindre av hoten mot fornlämningarna, är det ändå det som väcker störst uppmärksamhet (Brå 2007:45). Man kan också konstatera att brott mot våra fornminnen är företeelser som inte väcker stor uppmärksamhet på det hela taget. Men läser man något eller hör något om hoten i media så är det oftast om plundringen eller om den misstänkta plundringen. Det är klarlagt att åverkansbrotten är ett större hot eftersom skadorna på fornminnet blir större. Därmed inte sagt att plundring inte är ett problem. Där, när, och om plundring sker, så är det ett hot mot våra fornlämningar, om än ett mindre hot än till exempel markberedning.

2.2 Metoden

2.2.1 Historik

Metalldetektorns föregångare var militära minsökare som togs i bruk under första och andra världskriget (se fig 8). Den tekniska utvecklingen ledde under 1970-talet fram till metalldetektorer som var mindre och lättare och som passade även för privat bruk. I många länder spred sig en oro hos de antikvariska myndigheterna att en skattjakt skulle sätta igång. Rapporter om avsökta och i vissa fall plundrade fornlämningar i Storbritannien, Irland, Danmark och Sverige dök upp. I Sverige var det Gotland och Öland som drabbades hårdast av den tvivelaktiga verksamheten. Debatten om hur man skulle förhålla sig till metalldetektorerna var livlig bland arkeologerna (Paulsson 1999:43).



Figur 8. Tidig metalldetektor 1919.

I den danska populärvetenskapliga tidskriften *Skalk* skrev år 1983 Christian Fischer, dåvarande museidirektör på Silkeborg, en artikel om metalldetektorer, med titeln: ”*Den har fanden skabt*” (se fig 9). Den oro som Fischer uttryckte i sin artikel delades av flera inom den antikvariska institutionen. Men trots denna oro valde man att inte förbjuda användningen av metalldetektorer i Danmark. Däremot får man inte detektera på fasta fornlämningar eller inom ett område på 2 m runt om dem, och man måste ha markägarens tillstånd innan man börjar söka på ett område. Under de trettio åren som har gått, sedan artikeln i *Skalk* år 1983, har man arbetat fram en modell för amatörarkeologer att kunna hjälpa till i det antikvariska arbetet (Paulsson 1999:43, Rasmussen & Beck 2013:11, 14, 69).



Figur 9. Skalks förstasida 1983 nr 1

Rädslan för vidare plundring på 1970 och 1980-talen gjorde att man år 1985 i Sverige, i motsats till Danmark, valde att lagstifta ett förbud för privatpersoner att medföra metalldetektor på fasta fornlämningar. Man fick inte heller använda metalldetektorer vare sig Gotland eller platser där man tidigare påträffat fornfynd. År 1989 utökades förbudet och man fick inte använda metalldetektorer inom Borgholm och Mörbylånga kommuner i Kalmar län. Totalförbudet för privatpersoner att använda metalldetektor utan tillstånd kom år 1991. Tillstånd kan sökas hos Länsstyrelsen som bedömer ansökan och ger tillstånd eller avslag. Vissa Länsstyrelser är mer restriktiva än andra.

På 1970-talet när metallsökarna gjorde sitt intåg, blev det en del problem med plundring av fornlämningar både i Danmark, Sverige och i många andra länder. I Danmark fann man en modell att samarbeta med amatörarkeologerna som använde sig av metallsökare, för att nyttja deras erfarenheter och kunskaper, och på det sättet minska plundringen, medan man i Sverige svarade upp mot hotet med förbjudande lagar.

2.2.2 En jämförelse mellan några europeiska länders lagstiftning.

Land	Lagstiftning och fakta	Antal metallsökaranvändare
Belgien	Förbud mot att använda metallsökare för att leta fornfynd eller fornlämningar. Markägaren äger fornfynd. Vid inlösen går hälften av inlösensumman till markägaren och hälften till upphittaren. Social acceptans att bryta mot lagen. Stort problem för myndigheterna att bevisa avsikten och endast tre fall har drivits vidare till domstol.	2000 st/år 2003 4000-5000 st/år 2011
Danmark	Tillåtet att använda metallsökare. Förbudet att söka på fornminnen och inom ett skyddsområde på 2 m runt om. Danefæ tillhör staten. Danefærsättning betalas ut vid inlösen. 37 metallsökarföreningar. Samarbete mellan museerna och metallsökarföreningarna. Nationalmuseet upplever inte att plundring är något problem inom landet.	700 st var av 200 st aktiva men antalet ökar
England	Tillåtet att utföra metallsökning med markägarens tillstånd, men inte på skyddade monument. Hade tidigare stora problem med plundring. År 1997 inrättades databasen PAS där man kan rapportera sina fynd. 700 000 fynd hade rapporterats in år 2011.	10 000 st aktiva/år 2011
Estland	Ny lag 2011. Föremål av kulturelltvärde tillhör staten. Förbud att leta fornfynd utan licens. Licensinnehavarna har krav om årlig rapportering. För att få licens krävs att man är över 18 år, och har genomgått utbildning i föremålskunskap och fornfyndshantering. Inlösen.	- Ingen uppgift
Finland	Tillåtet att använda metallsökare. Förbudet att utan tillstånd söka på fornlämning och inom dess skyddsområde. Om man hittar föremål äldre än 100 år, eller föremål i myr, eller djupare än markskiktet måste grävningen avslutas, rapportera och leverera fyndet till museiverket. Inlösen.	- Ingen uppgift
Frankrike	Förbud att utan tillstånd använda metallsökare för att söka efter fornfynd. Ökat antal plundrade fornlämningar.	10 000 st samlare och plundrare/år 2011
Norge	Tillåtet att använda metallsökare med markägarens tillstånd. Förbudet att söka på gravplatser och fornlämningar och inom ett skyddsområde på 5 m. Finner man ett föremål som är från före år 1650, eller samiska föremål äldre än 100 år, måste man avsluta grävningen och kontakta fylkeskommune eller Samiskt-kulturministeriet. Inlösen.	- Ingen uppgift men antalet hobbymetallsökare ökar
Sverige	Förbud att utan tillstånd använda metallsökare. Totalförbud att söka på fornlämningar eller där man tidigare hittat fornfynd. Den allmänna åsikten är att plundring är ett stort hot.	- Ingen uppgift, men antalet tillståndsansökningar ökar för varje år.
Tjeckien	Ingen lag nämner metallsökning. Bara arkeologiska institutioner/företag får söka fornfynd. Alla fornfynd ägs av staten och hela landet ses som ett fornlämningsområde. Säger sig ha stora problem med plundring. Ny lag skulle komma att instiftas år 2011 med licensieringssystem.	20 000 st/år 2011
Tyskland	Varje delstat har egen lagstiftning. Säger sig ha problem med plundring. Baden-Württemberg har licensieringssystem.	- Ingen uppgift
Ungern	Förbud att utan tillstånd använda metallsökare för att söka efter fornfynd/föremål som är äldre än 1711. Dessa tillhör staten. Inlösen.	- Ingen uppgift

Tabell 2. Jämförande av lagstiftning gällande metallsökning mellan olika europeiska länder (Holme 2000, Riksantikvarieämbetet 2011b:30-34, Museiverket 2012, Dorbat 2013:704-725)

2.2.3 Metallsökaren, så fungerar den

Det finns metallsökare i många olika prisklasser och utföranden, vissa är mer avancerade än andra. Men generellt kan man säga att en metallsökare är ett elektroniskt instrument bestående av spole/loop längst ned som både sänder och tar emot elektromagnetiska fält. Ligger ett metallföremål i jorden under spolen/loopen orsakar detta förändringar i metallsökarens magnetfält. Mottagaren på metallsökaren registrerar förändringarna som beror på metallens fysiska egenskaper så som storlek, typ av metall och avståndet till spolen (Renfrew & Bahn 2012:99, Candy 2008:14). Metallsökarens kontrollenhet analyserar dessa och resultatet visas på metallsökarens display med digitala värden och ljud. Förstås är det lättast att hitta större, solida föremål som ger klara rena signaler. Tunna sönderrostade metallbitar eller små tunna guldgubbar är inte alldeles lätt att hitta eftersom signalerna blir diffusa.

Skillnaden mellan en enklare metallsökare och en mer avancerad sådan är ofta hur många olika frekvenser energifältet har, samt hur mycket information metallsökaren ger användaren. Metallsökarens maximala sökdyb och dess känslighet för små metallobjekt är helt avhängigt av vilken frekvens energifältet har. Genom att kombinera flera olika frekvenser i ett så kallat Full Band Spektrum (FBS) maximerar en avancerad metallsökare både sökdyb och känslighet.



Figur 10. Minelab ctx-3030 med GPS och GIS

Många metallsökarproducenter skryter om att deras nya modeller har ett allt större detektordjup. Men i faktiska sökningsförhållanden når en metallsökare sällan djupare än 20-25 cm. Vilket gör att de i normalfall inte når ned under ploglagret om karteringen sker på brukad åkermark. Marknadens idag mest avancerade metallsökare, Minelab CTX-3030, är utrustad med både GPS-mottagare och GIS-programvara (se fig 10). Med den kan man direkt i fält mäta in och kategorisera fynd, registrera sökområden samt skapa fyndspridningskartor som sedan kan överföras till en dator. Annars kan väl sägas att det som blir bättre allt eftersom är id-funktionen, som gör det lättare att förstå vilken typ av föremål, vilken ledningsförmåga/tjocklek föremålet har och vilken metall det är gjort av innan man ens grävt upp det. Störningsskyddet blir också allt bättre på de nyare modellerna. Det gör att man kan stänga ute störningar/brus från elledningar, metallrika stenar och liknande. De flesta metallsökare har också någon form av filterfunktion, diskriminering, som kan blockera vissa metaller, så att metallsökaren endast reagerar på vissa typer av metaller. Det kan vara användbart om åkern är fylld av järnskrot, som sentida spikar och kapsyler.

Man måste vara medveten om att olika användningsförhållanden ger olika resultat. Förutom att metallsökarna är olika, så är användarna också olika och jobbar på väldigt olika sätt. De erfarna metallsökaranvändarna jobbar snabbare genom att de just genom sin erfarenhet kan selektera och avgöra vilka signaler som är värt för undersökningen att gräva på. För det är just grävningen som tar tid. Med erfarenhet hittar man också föremålet snabbare när man väl gräver, och ingreppet i marken blir ofta mindre. Jordens sammansättning, magnetiska förhållanden, fuktighet och om marken är nybearbetad ger också olika resultat. Eftersom man måste hålla spolen i rörelse och så nära marken som möjligt för att få ett bra resultat är nyplöjning, stubb eller högt gräs inte optimalt. Efter harvning blir också resultaten oftast sämre eftersom jorden luckrats upp och fyllts med luft. Närheten till större bilväg eller picknickplatser brukar ge ofantliga mängder recent skräp så som kapsyler och folierat godispapper. Dessa signaler stör förstås karteringen och gör att den kan ta längre tid att utföra.

2.2.4 Så fungerar kartering med metallsökare

Metallsökning ses som en icke markförstörande metod. Man kan kartera relativt stora ytor på relativt kort tid och det är heller ingen dyr metod att använda. Dessa egenskaper gör att den kan anses lämplig att använda vid allehanda arkeologiska arbeten och vid olika sammanhang. Vid till exempel en utredning eller förundersökning kan metallsökare vara ett redskap för att finna och avgränsa en anläggning under markytan genom att man ser till den karterade ytans fyndspridning. Detta kan vara till hjälp vid valet av slutundersökningsplats (Paulsson 1999:44).

Genom att systematiskt arbeta sig över ytan, gärna med hjälp av söklinjer eller rutor kan en eller flera personer kartera området samtidigt. Varje fynd dokumenteras och mäts in för att de ska kunna ge viktig information om området och den anläggning som ligger under ploglagret. Det är viktigt att man söker av hela området med samma intensitet, så man inte intensifierar området kring just den plats man anar att anläggningen finns. Det kan annars ge en snedvriden fyndspridning, och det kan bli svårt att göra jämförelser med andra anläggningar om metallsökningens arbetet utförts med olika standard (Fabeck 2012:204, Paulsson 1999:51-52).

Man får heller inte glömma att eftersom jorden är plöjd, och fynden upprivna ur sin ursprungliga kontext, ligger fynden inte *in situ*, och har därför inte den stratigrafi som man vid en utgrävning kan förvänta sig. Men det betyder inte att föremålen är helt kontextlösa, eller utan informationsvärde. De ger belägg på ett annat sätt än anläggningar och borde kunna ses som lösa fornminnen på samma sätt som anläggningarna ses som fasta fornminnen (Fabeck 2012:205). Fyndföremålen kan nämligen ge viktig information och ge en fingervisning om vilken sorts anläggning som ligger dold under markytan. Det är möjligt att tolka vilka funktioner som platsen haft eller vilka aktiviteter som pågått på platsen utifrån fyndmaterialet. Till och med information om socialtillhörighet och omvärldskontakter och ideologi kan utläsas av metallfynden (Svensson 2009:132). Gravfält, boplatser, handelsplatser och hantverksplatser genererar olika typer av fynd, och kan också ge en ungefärlig datering till anläggningen.

Vid arkeologiska utgrävningar där man använder sig av maskinell matjordsavbaning kan metallsökare också vara en tillgång. Eller snarare borde man göra metallsökning till ett krav, eftersom stora mängder fyndmaterial annars går om intet i och med att matjorden annars aldrig söks av. Inför en avbaning går man över ytan, plockar upp och mäter in fynden för att sedan vänta tills grävmaskinisten banat av 20-25 cm av ytan, för att upprepa metallsökningen, vänta tills grävmaskinisten banat av ytterligare 20-25 cm, och återupprepa proceduren ända tills man är nere på den nivå där själva utgrävningen ska äga rum. På det viset går man inte miste om all den information som matjordsfynden kan ge.

Också i stratigrafiska sammanhang kan man använda metallsökare genom att söka av ytan och markera de platser där man får utslag. Vid markeringarna kan sedan grävningen genomföras med större försiktighet och större uppmärksamhet för att minska skador på metallfynden. Det minimerar risken att behöva hitta de små metallföremålen, eller fragmenten i sållet, och ökar alltså chanserna att finna de mindre föremålen *in situ* (Paulsson 1999:44).

I den slutliga tolkningen av grävningsresultaten kan metallfynden vara till hjälp och kanske bli avgörande för platsen (Paulsson 1999:44). Vid en undersökning som gjordes i Odensjö i Småland år 2010 användes metallsökning för avsökning vid skiktvis avbaning. Bytomten var hårt sönderplöjd, och det fanns vid tillfället för undersökningen få konkreta lämningar efter bebyggelsen som funnits på platsen. I rapporten kan man läsa att metallsökarna var ovärder-

liga i samband med den skiktvisa avbaningen och vid kompletterande sökningar i omgivande åkermark (Pettersson & Ödéén 2013:17).

Fyndmaterialet ger möjligheter till långtgående tolkningar av gårdarnas funktion, datering och av de förändringar som skett över tid. Om inte matjordsarkeologi och metalledetektering genomförts är det diskutabelt huruvida en slutundersökning överhuvudtaget kunnat motiverats utifrån de bevarade gårdslämningarnas fragmentariska tillstånd. Nu kommer istället resultaten från Odensjö att bli en viktig del i förståelsen av bylandskapets utveckling i norra Småland (Pettersson & Ödéén 2013:19).

Metallsökningskartering är en funktionell och relativt billig metod som kan användas vid flera olika former av arkeologiska undersökningar. I Danmark har man insett metallsökningens fördelar och har utarbetat ett samarbete mellan museerna och hobbymetallsökarna.

2.3 Den danska modellen

Metallsökarens intåg i den antikvariska världen under de senaste decennierna har av många beskrivits som revolutionerande (Paulsson 1999:41).

Metalledektoren har revolutioneret jernalderforskningen i Danmark og må i dag karakteriseres som det nyttigste værktøj, arkæologerne har fået i haenderne, siden gravemaskiner i 70'erne vandt indpas på udgravningerne (Petersen 2000:109).

Även om många som arbetade inom den antikvariska verksamheten kände en stor oro när metallsökaren gjorde sitt intåg i arkeologibranschen under slutet av 1970-talet, valde man i Danmark att anta en liberal modell som baserar sig på samarbete och integrering snarare än konfrontation och kriminalisering. Detta trots att man såg vilka problem man hade i England med gravplundring och nattlig plundring av arkeologiska utgrävningar. Men i Danmark förskonades man från dessa problem och från att ha beskrivits som något som själva ”fan hade skapat”, har metallsökningen utvecklats till en populär hobby som i Danmark i huvudsak utförs av amatörarkeologer (Petersen 2000:109, Dorbat 2013:705). Med tiden såg allt fler inom den antikvariska verksamheten metallsökarens fördelar och potential, och sakteligen byttes motståndet ut mot entusiasm.

2.3.1 Danefæ

I Danmark förbjuds inte medborgarna att söka och insamla fornfynd, men vissa föremål ses som offentlig egendom och ska mot passande ersättning inlämnas till Nationalmuseet i Köpenhamn. Den gällande danska museilagen bygger på en medeltida lag, lagen om *danefæ*, som reglerade att fynd som igen kunde hävda äganderätt till, gjorda av ädelmetall eller som var av särskild sällsynthet skulle överlämnas till kungen/staten. Idag definierar lagen att *danefæ* är föremål äldre än 100 år och tillverkade av guld eller silver. Även brons- och blyföremål, såväl som järn, vapen och verktyg från förhistorisk tid ägs av staten och ska lämnas in till det danska Nationalmuseet. Man kan lämna in fynden till de lokala läns-
museerna som i sin tur sänder föremålen vidare till Nationalmuseet (Dorbat 2013:708). På Nationalmuseet sorteras föremålen och värderas av fackkunniga experter under ledning av riksantikvarien, och hittelön/danefæersättning beräknas utifrån föremålets värde, sällsynthet och hur väl det dokumenterats, mätts in och tagits omhand. Föremål från platser som tidigare varit fyndfattiga eller okända värderas högre än liknande fynd från platser som redan är fyndrika. Danefæersättningen sänds till upphittaren som också får ett uppmuntrande brev från Nationalmuseet (Petersen 2000:112). Om fyndet är extraordinärt brukar också media bjudas

in och personen som funnit fyndet får då en liten stund i rampljuset (Rasmussen & Beck 2013:8). Som museeanställd har man ingen rätt till danefærsättning (Petersen 2000:112).

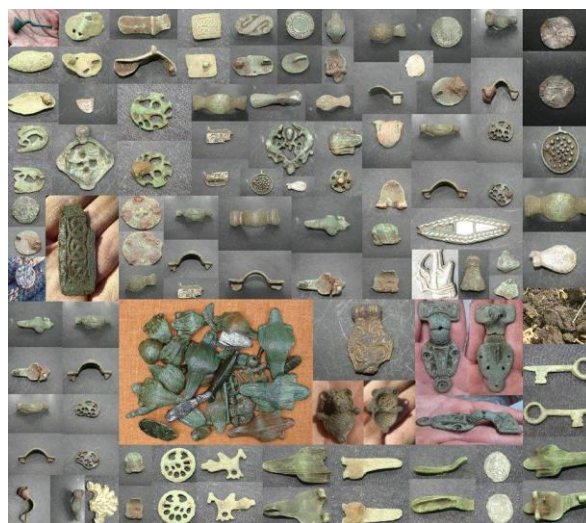
Gällande fornlämningar förbjuder den danska museumslagen i § 29f att på fornminnen och inom ett område på 2 meter utföra markarbeten, gödsla eller plantera. Man får heller inte använda metallsökare. Den som avlägsnar värden eller vållar skada på fornminnen kan få ett fängelsestraff på upp till ett år. Man måste ha markägarens tillstånd om man ska utföra en kartering med metallsökare och naturskyddslagen kan vara bra att känna till. Finner man något som har danefækaraktär bör man skyndsamt inlämna det till närmaste länsmuseum. Finner man moderna saker ska man lämna in dessa till polisen som hittegods. Men allt som är yngre än 100 år och de föremål som inte anses som danefæ får privatpersoner behålla. Till exempel nyare mynt, fingerborgar, knappar, men också flintyxor som inte anses som danefæ (Rasmussen & Beck 2013:75).

Även om man får ersättning för sina fynd så ska man inte hålla på med metallsökning för att man tror att man ska bli rik. Rundkvist skriver både att man mest finner metallskrot, och att det är tidskrävande (Rundkvist 2008:118). En beskrivning av metallsökning, som Rasmussen gör i sin bok, är att visserligen är ersättningen för danefæ skattefri, men det kan man säga om de flesta turerna med metallsökare också. De är helt fria från skatter (Rasmussen & Beck 2013:117).

Att försöka bli rik verkar inte vara orsaken till varför så många har metallsökning som hobby och stort intresse i Danmark. Jag skriver mer om detta lite längre ned under rubriken ”Samarbetet”.

2.3.2 Inlämning av föremål

Under året 2011 betalade Nationalmuseets förhistoriska avdelning tillsammans med Den Konglige Mønt og Medaillesamling ut danefærsättning till 202 personer. 1 000 000 DKK betalas varje år i danefærsättning (Dorbat 2013:712, 718). Konservering tillkommer på de föremål som värderas som danefæ och sparas på National Museet. Men Peter Vang Petersen som är danefæinspektör på Nationalmuseet uppger att den miljon danska kronor som betalas ut i danefærsättning varje år är de bäst investerade pengarna i dansk arkeologi, sett i relation till den kunskap de genererar (Petersen 2012). Den hösta danefærsättningen någon fått i Danmark är 200 000 DKK och den genomsnittliga ersättningen är 250 DKK. Den Konglige Mønt och Medaillesamling mottar 5-10 ggr så många mynt idag än de gjorde före metallsökarnas användning. 80-90% av alla myntfynd i Danmark görs idag med hjälp av metallsökare. Oftast är det inte själva myntet i sig som är mest intressant. Museerna har i regel redan finare exemplar av mynten i samlingarna. Det är fyndplatsen, spridning och mängden fynd som är intressant. De senaste åren har man funnit omkring 3000 danefæ per år varav mynten utgör omkring 2/3 (Rasmussen & Beck 2013:13,



Figur 11. Ett urval av 2013 års fynd från ett central-platsområde på norra Fyn. Amatördetekteraren Brian Bechman fann lokalen 2011 och bland fynden kan i nuläget nämnas 700 dräktspännen.

28). Mynt och fibulor är några av de mest vanliga fynden (se fig 11). Båda dessa föremålstyper är de fornfynd som bäst kan tidsbestämmas. Därför använder arkeologerna ofta mynt och fibulor när andra föremål på en plats ska dateras (Rasmussen & Beck 2013:37). Dorbat nämner i sin artikel att det flesta metallfynd som lämnas in är brons-, bly- eller silverföremål. Guldföremålen står för bara 1 % av det årliga danefæinlämningen. Även om det då och då hittas silver- eller guldskeer eller något exceptionellt enkelfynd, så är de jämförelsevis sällsynta (Dorbat 2013:710). Att bara en procent av det inlämnade danefæet är guld låter kanske lite. Man skulle kunna tro att det tyder på att amatörarkeologerna inte rapporterar in guldfynd. En gissning kan vara att eftersom man ofta smälte ned guldmynt och gjorde stora och tyngre halskragar eller armbågar av dem, skulle guldets andel öka om jämförelsen gjorts i procentuell vikt istället. Eller så var det helt enkelt så att andelen guldföremål var så låg jämfört med andra metaller på den tiden också.

Mängden fynd från Danmarks forntid har vuxit med en tredjedel sedan metallsökarna togs i bruk (Rasmussen & Beck 2013:15). Men alla inlämnade metallsökningsföremål som lämnas in, vad har de tillfört den danska vetenskapen? De inlämnade metallsökarfynden har förstås gett de danska museerna ökad tillgång på metallföremål eftersom 95 % av danefæföremålen hamnar på de lokala museerna. I många fall har föremål från dittills okända lokaler, och av dittills okända föremålstyper sökts fram med metallsökare. Nya fyndkomplex som Gudme, Tissø och Sorte Muld har satts på kartan och också tillskrivits andra funktioner än vad man tidigare antagit. Dessa platser har också rönt internationellt intresse. Dorbat skriver i sin artikel att nästan alla spektakulära och banbrytande upptäckterna under de senaste årtiondena är gjorda av metallsökande amatörarkeologer (Dorbat 2013:705).

Men en ökad inlämning av föremål ökar också arbetsbördan för museerna. Det har också inneburit både en administrativ och ekonomisk belastning (Petersen 2000:110). I början var det ett problem för museerna att ta emot alla fynd som strömmade in och de kände att de saknade resurser för fyndhanteringen och inmätning eftersom arkeologerna oftast fick åka ut till åkern där fyndet hittats och mäta in fyndplatsen med totalstation (Sörensen 2000:77-78, Jacobsen 2000:134). Utan dokumentation har inte fynden något större informationsvärde men med dokumentation och inmätning ökar kunskapen om föremålen och platsen avsevärt. Med åren har amatörarkeologerna fått större kunskap om fyndhantering och inmätning, och nuförtiden sköter amatörarkeologerna både dokumentation och använder GPS för att mäta in fyndplatserna själva, vilket underlättar mycket för museets handläggning av fynden. Något som fattades på 1980-talet och fortfarande verkar vara en brist i Danmark är dock en central registrering.

Siffran för registrerade fyndområden med danefæ, som har hittats utan metallsökning, har legat konstant på ca 10 stycken om året sedan år 1970. Under 1990-talet och fram till år 2010 ökades med hjälp av metallsökning antalet funna områden med danefæ till ca 100 stycken om året. Under 2011 ökade antalet fyndplatser med danefæfynd ytterligare då man fann 170 stycken, varav alla gjordes med metallsökare (Rasmussen & Beck 2013:27). Också numismatiken får mer källmaterial att arbeta med. Före 1980 hittade man i snitt en sigillstämpel vart tionde år. Privatpersoners metallsökarfynd utgör mer än 80 %, av de registrerade myntfynden i Danmark (Moesgaard & Tornberg 2008:195). Med hjälp av metallsökare finner man numera ca en om året. Romerska mynt hittade man före 1980 ca 1-5 stycken om året, men med metallsökare finner man ca 125 stycken varje år. Numismatiker skiljer som bekant på skattfynd och enkelfynd. Enkelfynd av mynt har ökat i förhållande till myntskattfynden, vilket kan vara av intresse eftersom enkelfynden vanligtvis är tappade vid vardaglig hantering och bruk och därigenom ger en helt annan typ av information om myntbruk och exempelvis handel.

Mängden metalldetektorfynd som lämnas in ger numismatikerna möjlighet att studera nya aspekter av forntidens myntbruk (Moesgard & Tornberg 2008:195).

Metallsökningsanvändningen har ökat det årliga antalet inlämnade danefæföremål. Ökat fyndantal, spridning och nya föremålstyper ger forskningen möjligheter till nya frågeställningar. Detta har gett en ökad kunskap om de metallförande tidsåldrarna i forntid och medeltid. Denna ökning av metallföremål skulle inte vara möjlig utan det samarbete som utvecklats under de senaste trettio åren.

2.3.3 Samarbetet mellan museer och metallsökarföreningar

Dorbat skriver i sin artikel att delaktigheten, involverandet och engagemanget mellan amatörarkeologer och museerna är det som karaktäriserar den danska arkeologin:

The active participation and inclusion of often highly engaged amateurs in museum practice has been characteristic of Danish archaeology (Dorbat 2013:712).

Han beskriver att framgången med metallsökningen i Danmark beror på flera olika faktorer. En faktor han nämner är närheten till de lokala museerna och att allmänheten ser antikvarieämbetsmän som auktoriteter som man känner tillit till. Museerna har ett ömsesidigt samarbete med de amatörarkeologer som finns i metallsökarföreningarna. Amatörarkeologerna inbringar fynd och dokumentation, medan museerna kan hjälpa till med identifikation, inlämning till Nationalmuseet, ge instruktioner och förslag på nya potentiella sökplatser som museet skulle vilja ha karterat. Dorbat anser också att metallsökaramatörerna överlag har en professionell attityd och känner en stolthet över sitt samarbete med museerna. Men det hela bygger förstås på ärlighet, och många verkar känna ansvar för sina sökområden och har en god kontakt med markägaren. Den danska metallsökningen genomförs i huvudsak på åkermark. För att få genomföra en metallsökarkartering måste man ha markägarens tillåtelse. Täta besök på sina sökområden och kontakten med markägarna gör att eventuell plundring uppmärksammas snabbare eftersom det ger fler ögon på fälten. De fynd som hittas mäts in av metallsökarutövarna själva. De flesta av metallsökarföreningarnas medlemmar sätter ära i att sköta hanteringen av fynden, dokumentation och inmätning på rätt sätt. Det ger dem en god status i föreningen. Genom att sköta allt på ett vetenskapligt sätt blir danefæersättningen större och man kan få tillfälle att delta vid olika arkeologiska undersökningar eller utgrävningar. Metallsökarföreningarna har ofta ett nära samarbete med de lokala museerna och andra uppdragsarkeologiska företag vid undersökningar och utgrävningar. Petersen nämner att det är kontakten och dialogen mellan museipersonal och amatörarkeologer som ger ett fruktbart samarbete (Petersen 2000:110). Dorbat tror också att en del i det hela är att det finns ett utbredd historieintresse hos den danska allmänheten. Historiska och arkeologiska tidskrifter och TV-program är överraskande populära, och det verkar finnas en allmän acceptans för bevarandet av kulturarvet som ses som värdefullt och som en delad egendom. Dessutom väcker den danska fornhistorien nationella känslor och är en viktig källa till den nationella identiteten. Han beskriver också att motivationen att rapportera ett fynd är större genom känslan av identitet och belöning, än vad rädslan för ett straff skulle vara. Man hjälper inte bara till med att bidra med föremål till kulturhistorien, man bidrar till att skriva om hela landets historia (Dorbat 2013:714-715). Även Michaelsen beskriver att den danska historien skulle sett annorlunda ut om det inte vore för metallsökarna och de som använder dem (Michaelsen 2000:7).

Att hålla kontakt med, och sprida information till alla metallsökaranvändare skulle vara svårt. Det är därför metallsökarföreningarna är en viktig kugge i att den danska modellen fungerar.

2.3.4 Metallsökarföreningar

Ca 700 personer är registrerade i de ca 37 metallsökarföreningarna som finns i Danmark idag. Man räknar med att ca 200 stycken av föreningarnas medlemmar är aktiva metallsökare. Föreningarna är en viktig länk mellan metallsökarutövarna, museerna och de uppdragsarkeologiska företagen. I föreningarna försöker man skapa en positiv och professionell attityd. För nya medlemmar ger man utbildning i fyndhantering, att dokumentera sina fynd och göra inmätningar korrekt. Men visst finns det en viss sporrande troféfaktor med i bilden. De flesta vill någon gång hitta någonting bra. Och Internetgrupperna tillfredställer önskan om att få dela framgångsrika erfarenheter med jämlingar och publik (Dorbat 2013:714). ”Thy rally” är ett årligt återkommande storskaligt undersökningsprojekt på olika platser i landet, som lockar nära 100 av amatörarkeologerna med metallsökare. Rallyt anordnas i samarbete med det lokala museet i området och med markägarna.

Rasmussen skriver i sin bok att de erfarna metallsökaranvändarna är långt duktigare än de flesta fackarkeologer på att använda metallsökare. Det krävs många långa timmars övning både i att bruka metallsökaren rätt och att tyda dess signaler (Moesgard & Tornberg 2008:196, Rasmussen & Beck 2013:15).

Dorbat skriver också att samarbetet med amatörmetallsökarna visat sig nödvändigt eftersom de har större erfarenhet och kunskap än vad de arkeologiskt skolade museipersonalen har (Dorbat 2013:707-708).

Det interessante er, at ofte er det ikke bare detektoren, der er blevet taget til nåde af fagarkæologerne, men også dere operatører af den simple grund, at på det område er rollerne byttet om i forholdet professionel/amatør (Michaelsen 2000:9).

Bristen på central registrering från antikvariskainstitutionen har gjort att metallsökarförbundet skapat ett eget register som kallas ”Detecting People”, och har 1500 användare samt en Facebooksida. Där kan man utbyta erfarenheter och kunskap, debattera olika ämnen som har med metallsökning att göra, titta på och visa nya fynd. Det är ett forum för likasinnade som delar samma intresse för arkeologi och metallsökning.

Metallsökarföreningarna fyller en stor funktion som mellanhand mellan museerna och de enskilda metallsökaranvändarna. I föreningarna sätts också i mångt och mycket attityden till en professionell hållning till metallsökningen. Ju bättre man sköter sin dokumentation och fyndhantering, desto bättre rykte får man både inom föreningen och i museiebranschen. Det finns en hel del oskrivna lagar om vad man bör och inte bör göra.

2.3.5 Vett och etikett

Intresset för metallsökning tar sig olika uttryck och under hösten 2013 kom en bok ut i Danmark som heter *Metaldetektor - på jagt efter fortiden* (Rasmussen 2013) (se fig 12). Det är en bok för nybörjare och för den som är intresserad men ännu inte riktigt kommit igång med metallsökning. Bokens författare Kim F Rasmussen har sysslat med metallsökning i många år, och han guidar läsaren genom alltifrån hur det går till att detektera till vad man bör tänka på. Han ger tips på hur man ska förhålla sig till markägare, museet och de oskrivna lagarna (Rasmussen & Beck 2013:77-78,91). Han berättar om hur man underlättar för museipersonalen genom att ge bättre upplysningar, som gör att museet snabbare kan få fyndet rengjort, värderat och registrerat. Han förklarar varför det är viktigt att man vet exakt var man är och håller koll på var man har gått när man karterar och varför man bör använda GPS samt mäta in med detsamma. Rasmussen tipsar om att det också är en bra idé att fotografera fyndet tillsammans med koordinaterna, för utan vetskapen om fyndplats är ett fynd bara ett metallskrot. Men när arkeologen kan sätta in fyndet i ett sammanhang, blir skrotet till en pusselbit. En pusselbit i Danmarks historiepussel, skriver han. Man kan också läsa att det är lika viktigt att mäta in en smältklump som smycken och mynt. Det finns viktig kunskap i smältklumpar också. Finner man brända ben, fiblor och annat som utsatts för eld kan det vara en upplöjd grav. Många mynt och brytsilver på ett litet område kan vara tecken på en upplöjd skatt, menar Rasmusson. Vid dessa tillfällen ska man inte bara göra en inmätning med GPS utan göra en tydlig markering, sluta karteringen på det stället och kontakta museet. Man ska även orientera markägaren så att det inte görs något markarbete på platsen förrän arkeologerna varit där och gjort en undersökning. Man ska vara försiktig vid rengöring av fynden och inte rengöra fynden allt för väl. Överdriven rengöring kan påverka förståelsen av fyndet (Rasmussen & Beck 2013:87-91).



Figur 12. Metalldetektorbok som kom ut i oktober 2013.

Ökad kunskap hos metallsökaranvändarna om fyndhanteringen och om det arkeologiska kunskapsvärdet som finns i metallfynd, gör arbetet enklare för museerna vid inlämnandet och ger mer information till vidare forskning.

2.3.6 Fler ytor blir karterade

Möjligheten för amatörarkeologer att kartera åkrar med markägarens tillstånd gör att fler ytor blir avsökta än de som annars skulle ha blivit undersökta annat än vid exploateringsuppdrag (Paulsson 2000:50) eftersom det inte finns ekonomiska resurser att låta kartera åkermarken från antikvariskt håll. Dorbat nämner att för de många metallföremål och metallförande fornlämningar som fortfarande ligger dolda under åkermarken, är den enda chansen för bevarande att metallsökare hittar dem. Detta eftersom försurningen, kemikalier och jordbruksmaskiner bryter ned dem (Dorbat 2013:708).

2.4 Hur det fungerar i Sverige

Sverige valde i motsats till Danmark att lagstifta mot metallsökning. Efter flera incidenter där metallsökare användes för skattletning vid sedan tidigare kända fyndplatser och på fasta fornlämningar infördes bestämmelser om metallsökare i fornminneslagen år 1985.

- 1985 Metallsökare fick ej medföras på fasta fornlämningar. De fick inte användas på Gotland eller där fornfynd tidigare påträffats.
- 1989 Förbudet mot att använda metallsökare innefattade även Borgholm och Mörbylånga kommuner i Kalmar län.
- 1991 Metallsökningsförbud i hela landet. Möjlighet att ansöka om tillstånd hos länsstyrelsen.
- 2014 Ny Kulturmiljölag.

2.4.1 Den nya lagstiftningen i årsskiftet 2014

Den nya svenska fornminneslagen säger följande om metallsökning i kapitel 2:

18§

En apparat som kan användas för att på elektronisk väg spåra metallföremål under markytan (metallsökare) får inte användas utan tillstånd.

En metallsökare får inte heller medföras utan tillstånd på fornlämningar annat än vid färd på sådan väg som är upplåten för allmänheten.

Tillstånd krävs inte för

1. Riksantikvarieämbetet,
2. den som efter medgivande av länsstyrelsen enligt 8 § andra stycket, 11 § andra stycket eller 13 § fjärde stycket utför sådana undersökningar av fornlämningar eller platser där fornfynd har påträffats,
3. medförande och användning i militär verksamhet för att söka efter annat än fornfynd, och
4. användning i en myndighets verksamhet för att söka efter annat än fornfynd.

19 §

Tillstånd att använda och medföra metallsökare får lämnas endast för verksamhet som

1. avser sökning efter annat än fornfynd, eller
2. ingår i vetenskaplig forskning hos det allmänna.

Ett tillstånd får förenas med de villkor som är nödvändiga för att säkerställa att metallsökare inte används i strid med denna lag.

Ett beslut om tillstånd ska innehålla uppgift om

1. det ändamål metallsökaren får användas för,
2. den person som tillståndet gäller för,
3. den tid tillståndet gäller, och
4. det geografiska område metallsökaren får användas och medföras inom.

20 §

Länsstyrelsen prövar frågor om tillstånd att använda och medföra metallsökare.

Vad man kan konstatera är att dessa nya paragrafer i kulturmiljölagen inte skiljer sig nämnvärt från det som gällde metallsökare i den tidigare kulturminneslagen från år 1991. Det som är annorlunda är att det ges tydligare riktlinjer för hur Länsstyrelsen får bevilja tillstånd.

Den nya lagen väcker stor förvåning hos många eftersom det under ett par år diskuterats och gjorts undersökningar för att göra en modifiering av lagen. 1 oktober 2010 bedömde nämligen EU-kommissionen i ett motiverat yttrande att förbudet mot metallsökare enligt den Svenska kulturminneslagen (KML) var oproportionerligt i förhållande till sina syften och därmed inte förenligt med artiklarna 34 och 36 i EUF-fördraget som handlar om varors fria rörlighet mellan EU-länderna. Kommissionen begär att Sverige ska vidta åtgärder för att lösa problemet (RAÅ 2011a:5). EU-kommissionen menade att Sveriges metallsökarförbud enligt KML gjorde att handeln med metallsökare hindrades, och man menade att det restriktiva ställningstagandet mot metallsökare inte stod i proportion till hotbilden mot fornlämningarna. Regeringen gav Riksantikvarieämbetet i uppdrag att utreda och föreslå hur det generella förbudet mot användandet av metallsökare enligt KML skulle kunna modifieras så att bestämmelserna blev förenliga med EU-rätten (RAÅ 2011a:4, 10, RAÅ 2001b:49).

Som underlag för sin undersökning bjöd RAÄ in representanter med olika syn och erfarenheter på metallsökarområdet till en hearing, där de olika tankarna och åsikterna noterades. En del i undersökningen var också att höra hur andra länder löst lagstiftningen kring metallsökning. Detta gjordes vid en workshop vid Europae Archaeologiae Concilium EAC's årsmöte i Belgien 2010.

Riksantikvarieämbetet utformade två alternativa lösningar till lagmodifiering som båda skulle vara förenliga med EU-rätten. Man hade två målsättningar med förslagen. Det ena målet var att det nya lagförslaget skulle vara proportionerligt i förhållande till sina syften och därmed inte vara ett hinder för den fria rörligheten av varor. Det andra målet var att det nya lagförslaget och tillämpningen av den även skulle bidra till att kulturarvsmålet för kulturpolitiken skulle uppnås, vilket är att bevara, använda och utveckla kulturarvet (RAÄ 2001a:10). De två alternativen för modifiering av lagen var:

Alternativ 1) Att det fortfarande skulle vara förbjudet att använda metallsökare, men att det skulle vara möjligt att ansöka om en metallsökarlicens efter en metallsökarutbildning/examen. Utbildningen skulle ge grundläggande kunskaper om arkeologi och regler gällande fornfynd. Licensen skulle gälla ett år i taget och gälla inom länet eller delar av ett län. Innehavaren av metallsökarlicens skulle få leta fornfynd, dock inte Öland, Gotland och på fasta fornlämningar. Om fornfynd skulle påträffas skulle sökningen avbrytas, fyndet dokumenteras, tas omhand och rapporteras till myndigheterna. Speciella tillstånd skulle också kunna utfärdas för sökning av fornfynd i eller vid fasta fornlämningar, om ett särskilt allmänt intresse skulle finnas av att ta tillvara fynden där. Länsstyrelsen skulle också i beslutet om tillstånd kunna ställa krav och villkor på undersökningsplan och sökandens finansiering av hantering och konservering av fynden. Den som fått licens skulle inte ha rätt till inlösen eller hittelön (RAÄ 2011a:11, 12).

Alternativ 2) Att det skulle vara tillåtet att använda metallsökare för att leta annat än fornfynd. Men det skulle fortfarande vara förbjudet att använda metallsökare på Öland, Gotland och på fasta fornlämningar (RAÄ 2011a:11).

Med licensförfarandet i alternativ 1 ansåg Riksantikvarieämbetet att myndigheterna skulle ha en god överblick över vilka metallsökaranvändarna är, även om de inte har koll på varje enskilt söktillfälle (RAÄ 2011a:11). Med alternativ 2 skulle det vara svårt att behålla kontrollen och bevisa vem som har för avsikt att leta fornfynd utanför fornlämningarna. En kombination av de båda alternativen var också en möjlig lösning. Men Riksantikvarieämbetet ansåg att det skulle innebära en obalans till nackdel för det kulturpolitiska målet och målet för skyddet enligt KML (RAÄ 2011a:12). Riksantikvarieämbetet förordade alternativ 1 (RAÄ 2011a:4).

RAÄ konstaterade att en konsekvens av en modifiering av lagstiftningen skulle vara att det kommer att krävas mer av myndigheterna i form av kontroller och tillsyn, eftersom det skulle bli svårare att upptäcka och beivra illegal användning. Dessutom skulle kostnader för administration, fyndhantering och uppföljning öka (RAÄ 2011a:18). Men de konstaterade också i sin rapport att den arkeologiska kunskapstillväxten skulle öka genom att fler fornfynd skulle kunna tas upp, dokumenteras, hanteras, vårdas och göras tillgängliga för allmänheten. Dessutom skulle kulturarvet komma att tas tillvara bättre genom att föremålen skulle räddas undan den ökade nedbrytningen i form av förurning, markberedning och olika kemiska substanser (RAÄ 2011b:7).

Det lagförslag som träder i kraft vid årsskiftet är vare sig alternativ 1 eller alternativ 2, utan av någon anledning har man bestämt sig för att i stort sett hålla kvar vid den lag vi redan har. Hur ska den nya lagen kunna svara upp till EUF-fördraget? Det återstår att se.

Riksantikvarieämbetet har haft och har fortfarande i och med den nya lagen tillåtelse att använda metallsökare och de arkeologiska enheter eller företag som av Länsstyrelsen blivit utsedda att utföra arkeologiska uppdrag kan få tillåtelse att utföra karteringar med metallsökare på exploateringsplatsen. Används metalldetektering i någon större utsträckning inom Svensk arkeologi?

2.4.2 Användandet av metallsökare inom arkeologin

Den svenska arkeologin har inte riktigt tagit sig an metalldetekteringen. När forskningsprojektet i Uppåkra 1997 använde sig av metallsökning var det första större Svenska projektet där metallsökare ingått i någon större skala sedan det gotländska skattfyndprojektet startade 1977. Men eftersom de flesta svenska arkeologer saknade metallsökarerfarenhet så fick man i Uppåkraprojektet anlita erfarna metallsökare från till exempel Bornholm (Paulsson 1999:43). Användandet av metallsökning och resultatet vid Uppåkra var då, och är fortfarande unikt för den svenska arkeologin. Uppåkra hade varit känt sedan 1930 talet då en utgrävning konstaterade en boplatz från äldre järnåldern (Hårdh 1999:198). Men när metallsökare började användas på platsen förändrades synen på platsen totalt. Paulsson skriver att det är vanligt att resultaten av metallsökningskarteringar och arkeologiskaundersökningar påvisar olika saker. Han ger som exempel Gudme I, där bebyggelsepåren inte skilde sig nämnvärt från andra samtida boplatser men där de rika metallsökarfynden visar på något helt annat (Paulsson 1999:50). Se även exemplet Odensjö s. 10 i uppsatsen.

Trots att metallsökning fungerade bra vid Uppåkra har inte metallsökningsanvändandet i arkeologiska sammanhang riktigt tagit fart i Sverige. Det har funnits en viss tveksamhet till vad flera metallfynd skulle kunna ge för information och vilket kunskapsvärde tillsynes kontextlösa fynd kan ha. Det händer att samma personer som påstår att metallfynden som hittas i ploglagren är kontextlösa anser att metallsökning inte är en bra metod för att de anser att man gräver sönder kontexten (Paulsson 1999:44). Men erfarenheterna i Danmark och vid Uppåkra har fått även svenska arkeologer att inse att de kontextlösa fynden i ploglagren kanske inte är utan kontext och att de har stort informationsvärde. Det har hänt allt oftare på senare tid att man lägger in metallsökning som en utredande metod vid exploateringsundersökningar. Men det finns inte så många arkeologer i Sverige som är duktiga på metallsökning (Paulsson 1999:43). En av anledningarna till det är att det tar tid att lära sig metoden, och att det krävs stor erfarenhet för att bli duktig. Det gör att resultaten vid undersökningarna varierar.

I Sverige använder man sig ofta av avbaning vid exploateringsundersökningar. Vilket innebär att om man inte utfört en metallsökningskartering innan, går man miste om mycket av den kunskap man hade kunnat få om man tagit vara på metallfynden som ligger i matjorden (Rundkvist 2008:120, Svensson 2009:131). Ofta är det en tidsfråga och därmed också en ekonomisk fråga. Det tar längre tid innan man kan komma igång med resten av undersökningen om man först ska göra en metallsökningskartering av ytan. Vid en jämförelse tog avbaningen 20 % längre tid om metallsökning gjordes (Svensson 2012:134). Det kan dock synas konstigt att man hittills resonerat att metallfynden i matjorden inte varit viktiga nog, utan att man har låtit dem följa med i dumphögen utan inmätning eller dokumentation. Men man kan inte tänka sig att låta amatörmetsölkare göra metallsökning av samma åker

(Svensson 2012:211). Många inom den antikvariska sektorn är av den åsikten att bara arkeologer är lämpade att arbeta med kulturarvet (Östergren 2013:56).

Man skulle kunna invända att det inte är vetenskapligt intressant att gräva upp ytterligare en gubbe om man redan har 100 stycken. Vad ska vi med den 101 till? Nej, guldgubben i sig är vare sig det mest värdefulla eller den viktigaste kunskapen. Men om den dyker upp på ett ställe eller plats där man inte hade förväntat sig att det skulle finnas sådana speciella fynd, kan den ställa tidigare forskning på ända och man kan få en ny tolkning på stället. Eller om det visar sig att den 101:a guldgubben är den första guldgubben som man hittat med ett hittills helt nytt motiv som kan visa på något som vi inte hade sett eller förstått tidigare, då är den 101:a guldgubben en värdefull informationskälla. Eller om man kan jämföra den 101:a guldgubbens placering i jämförelse till andra fynd och till anläggningen, kan det ge ny kunskap (se fig 13). Nu är å andra sidan inte guldgubbar något bra exempel eftersom de faktiskt är väldigt svåra att finna med metallsökare på grund av att de är tunna och därmed har låg metallmängd (Paulsson 1999:52). Men den diskussionen är den samma när det gäller den 101:a fibulan eller det 101:a silvermyntet.



Figur 13. 2 av de 29 guldgubbar som man funnit vid Vång i Blekinge under 2013.

En annan åsikt skulle kunna vara att eftersom det bara är metallerna som kommer fram vid användandet av metallsökare skulle metallfynden därmed bli överrepresenterade. Än så länge får vi skrapa eller sålla fram fynd av andra material, för det finns ingen bendetektor eller keramikdetektor (Paulsson 1999:53). Men bristen på detektorer för ben eller keramik är ingen anledning till att vi inte borde plocka upp metallerna när vi nu har en metod för att göra det. Man skulle kunna säga i detta sammanhang att metallfynden tidigare varit underrepresenterade vid utgrävningar.

3. Implikationer för Sverige

3.1 Skulle man kunna applicera den danska modellen i Sverige?

Dorbat (2013) utvärderar i sin artikel de senaste 30 åren av den danska liberala lagstiftningen när det gäller metallsökning. Med den erfarenhet som de har fått i Danmark menar han bland annat, att de oräkneliga exemplen på plundring och skadegörelse av fornlämningar i länder som har restriktiva lagar mot metallsökning, visar att förbudsmodellen inte fungerar (Dorbat 2013:719). Förbudsmodellen ger bara myndigheterna en illusion om att man skyddar kulturarvet, medan kulturarvet ändå blir skadat och förstört (Dorbat 2013:720). De som vill plundra bryr sig inte om vad lagen säger, de gör det ändå oavsett lagar eller förbud.

Men kan vi förvänta oss att få samma resultat som i Danmark enbart genom att i lag ta bort metallsökarförbudet? Dorbat ställer ungefär samma fråga och svarar nej. Man löser inte hoten mot våra fornlämningar enbart genom att ta bort metallsökarförbudet (Dorbat 2013:719). Den danska modellen har blivit en framgång tack vare flera olika faktorer:

- 1) Enkla lagar och ersättning vid inlösen.
- 2) En decentraliserat museiorganisation, med en förankring av de lokala museerna i samhället som tillförlitliga institutioner.

- 3) Ett nära samarbete och ömsesidig respekt mellan museerna och amatörmetallsökarna och de föreningar de tillhör.
- 4) De förhållandevis små mängderna av ädelmetall i de genomsnittliga metallsökarfynden, och att metallsökningen görs på plöjd åkermark.
- 5) Den långa traditionen av amatörarkeologi i Danmark.
- 6) Den professionella attityden hos dem som använder metallsökare som hobby, och deras förståelse för att de bidrar till den danska kulturhistorien.
- 7) Den höga andelen av metallsökaranvändare som tillhör metallsökarföreningar och museernas roll som utbildare.
- 8) Arkeologins allmänna popularitet och en allmän historisk medvetenhet i nära anknytning till den nationella känslan.
- 9) En utbredd förståelse för kulturarvet som en värdefull gemensam egendom och som en källa till nationell identitet.
- 10) Troféfaktorn i dess betydelse av metallsökningsarkeologi som en källa till socialt och kulturellt kapital. I form av tillfredsställelse att man har bidragit till landets historieskrivning och uppskattning från den antikvariska institutionen, andra metallsökaranvändare och en liten stund i rampljuset (Dorbat 2013:218-219).

Att ta bort lagstiftningen mot metallsökare i Sverige från en dag till nästa, skulle inte vara den bästa lösningen, eftersom det skulle behöva göras en del förberedelser för att närma oss den danska modellen.

- Vi skulle behöva införa enkla lagar och se till att behålla inlösen/hittelön för de fynd som lämnas in.
- Vi har länsmuseum som skulle behöva synas lite mer i samhället.
- Ett samarbete och ömsesidig respekt skulle behöva skapas mellan museerna, metallsökarindividerna och föreningarna.
- Andelen ädelmetall är nog ungefär den samma i Sverige som i Danmark. Däremot har vi inte lika stor andel åkermark här. Danmark består till största delen av åkermark. Men den åkermark som vi har är lämplig för metallsökningskartering.
- Någon lång tradition av amatörarkeologi har vi inte, men vi har många hembygdsföreningar som också kan bli en del i processen.
- Diskussioner och utbildning med metallsökarföreningarna behövs för att skapa en professionalitet och förståelse för den antikvariska delen i metallsökningen.
- Fler metallsökarföreningar skulle behöva startas och försöka få en stor andel av de aktiva metallsökande amatörerna som medlemmar.
- Många i Sverige är intresserade av arkeologi och historia. Men vi skulle behöva jobba på att få bort känslan av vi och dem, som man anar finns mellan de antikvariskt skolade och allmänheten. Den nationella känslan är nog kluven i Sverige. Många känner stolthet över sitt land, men man får inte vara för nationalistisk, för då riskerar man att ses som rasistisk. I mina ögon räcker det med en respekt för fornlämningarna och fornsakerna och en förståelse för att de är allas vårt ansvar.
- Troféfaktorn finns nog inneboende i de flesta av oss. De flesta som sysslar med metallsökning och har det som hobby skulle nog vilja finna något som kan bidra med kunskap om forntiden, och få uppskattning för sitt arbete från den antikvariska institutionen, sina metallsökarkollegor och få en liten stund i rampljuset.

Tittar man på listan ovan så är det fullt möjligt att införa den danska modellen om vi vill, om vi anser att de metallföremål som ligger i åkrarna kan ge oss värdefull information, och om vi anser att riskerna att låta dem ligga kvar där är för stora. Den danska modellen är något som har vuxit fram under de senaste 30 åren, och det var inte helt problemfritt i början. Det var en

process. Vi ligger 30 år efter Danmark när det gäller metallsökararkeologin. Men vi har i och med det också en möjlighet att ta till vara på deras erfarenheter och på förhand göra de förberedelser som behöver göras för att det skulle kunna fungera. Men det skulle ta tid och innebära en hel del resurser och omstrukturering.

Ett införande av den danska modellen skulle innebära att arbetsbördan ökar hos museerna. De skulle behöva utbilda, informera och hålla kontakten med metallsökarföreningarna runt om i landet. Hanteringen av ökat antal inlämnade fynd kräver hantering, sortering, registrering, magasinering och i vissa fall konservering, och det är förstås en ekonomisk fråga. Men det skulle kanske vägas upp mot den kunskap som skulle genereras av de inlämnade, dokumenterade och inmätta fynden. Det som jag ser är avgörandet är frågan om plundringen. Anser man att vi har ett problem med plundring så skulle riskerna med att gå från förbud av metallsökning direkt till liberalisering kunna vara ett problem. Då skulle det dessutom behövas stora resurser för att kunna kontrollera, upptäcka och beivra illegal användning av metallsökningen. Det gäller därför att väga hoten från försurning, och jordbruk mot det eventuella hotet från plundring.

3.2 Mot en reviderad lagstiftning

Metallsökningskartering är en ickeförstörande metod som med fördel kan användas vid arkeologiska undersökningar för att finna och ta tillvara på de metallföremål som ligger i ploglagren. Nedbrytningshotet mot dessa föremål är större än hotet om plundring anser jag, och för mig finns inte frågan om vi ska tillåta metallsökning eller inte. För mig finns bara frågan vilket alternativ vi ska välja. Ska vi införa ett licensförfarande eller ska vi införa den danska modellen. Det är viktigt att vi stiftar lagar för skydd av våra fornlämningar som står i relation till hoten (RAÄ 2011b:10). Paulsson beskriver metallsökning som en arkeologisk räddningsinsats (Paulsson 1999:45), och jag är benägen att hålla med. Med metallsökning kan vi rädda den kunskap som finns hos dessa föremål och som annars sakta men säkert går oss om intet. Dessutom kan man med hjälp av metallsökningen förebygga även plundringen. Genom organiserad årlig avsökning av de platser som kan vara av intresse för plundrare, ligger man steget före. Jag anser att eftersom vi inte har resurser, vare sig i metallsökningserfarna arkeologer eller ekonomiska, bör vi på ett eller annat sätt tillåta erfarna metallsökaranvändare utföra arbetet på samma sätt som i den danska modellen. Men man bör utreda om det ska ske efter utbildning och licensiering. Ett förslag är också att man erbjuder metallsökarkurser på de arkeologiska utbildningarna för att väcka intresse och kunskap om metallsökning hos de arkeologer som är under utbildning.

För att ett riktigt beslut ska kunna tas i frågan behöver man göra en ordentlig utredning där fler får komma till tals. En relevant kostnadskalkyl bör göras eftersom de beräkningar som gjordes i Riksantikvariets undersökning inför lagändringen inte var baserade på rimliga inlösensummor (RAÄ 2011b:20, Svensson 2012:207). Här skulle man istället kunna ta hjälp av de danska erfarenheterna för att få mer korrekta siffror. Ska man kunna ta ett beslut måste man ha rätt förutsättningar att gå på.

2008 startades ett projekt initierat av länsstyrelsen på Gotland. Syftet var att ta fram en modell för att motverka och förebygga plundring av fornlämningar. Bland annat kom man fram till att samarbete mellan myndigheter och organisationer var den bästa vägen till framgång (Hellkvist & Östergren 2011:7, RAÄ 2011a:9). Det tror jag också är den bästa vägen för att nå ut och stävja plundring. Information och kunskap är A och O. Hade deras nätverk också involverat metallsökarföreningar hade samarbetet liknat det samarbete man har i Danmark.

Med dialog, samarbete, involvering och kunskap minskas inte bara plundring utan även de flesta problemen med åverkansskador på forn- och kulturlämningar vid skogsbruket (RAÄ 2008:15).

I Riksantikvarieämbetets vision nämns att målet är:

ett levande kulturarv som bevaras, används och utvecklas för att vara angeläget och tillgängligt för alla.

(RAÄs hemsida)

Inom arkeologin diskuteras ofta vikten av publik arkeologi. Det är viktigt att involvera allmänheten i det arkeologiska arbetet. Kunskapsspridning och delaktighet ökar intresset och engagemanget för bevarandet. RAÄ uttrycker följande:

Om kulturarvet och dess betydelse enbart är känt för en liten grupp professionella är det snart ingen som bryr sig om problemen. Kulturarvet riskerar att bli en angelägenhet för sårintressen.

(RAÄ 2008:15)

Att involvera metallsökaranvändare i fyndkartering i åkermark vore ett bra sätt att involvera och engagera dessa i det antikvariska arbetet.

4. Sammanfattande diskussion

I min uppsats har jag redogjort för de olika hoten mot våra fornminnen. Markförsurningen är ett stort hot mot de ben och metallföremål som ligger i jorden. Man har kunnat se att nedbrytningen av metallföremålen har accelererat under de senaste femtio åren. Speciellt drabbat är västkusten där jorden på grund av den magmatiska berggrunden är tio gånger känsligare för försurning än jord med kalkrik berggrund. Något måste göras innan vi förlorar föremålen och den information och kunskap som de kan ge.

Skogsbruket är också ett stort hot mot våra forn- och kulturlämningar i skogsmark. Det är främst åverkansskador på forn- och kulturlämningarna och deras skyddsområden som sker vid markberedning. Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet rapporterade under 2013 att 44 % av 874 undersökta lämningar hade påverkats eller skadats. 75 % av de lämningar på hyggen som markberetts hade skadats eller skadats grovt. Något måste göras även här när det gäller hänsynen till forn- och kulturlämningar i skogsmarken innan vi förlorar lämningarna och den kunskap de kan ge.

Många av landets förhistoriska fornlämningar ligger i ploglagret i åkermarken. De allt mer effektiva jordbruksmaskinerna river upp forntida föremål som utsätts för mekanisk åverkan, och vid brukandet av jorden syresätts den vilket ökar föremålens nedbrytning. Dessutom används ofta konstgödsling och andra kemikalier som också påskyndar nedbrytningen. Åkermark är inte en lämplig miljö för metallföremål och ju längre vi väntar desto färre föremål finns kvar och desto mindre kunskap finns kvar att hämta.

De som ivrar för totalförbud för metallsökning är oftast de som anser att det största hotet mot våra fornlämningar är risken för plundring. Vi har sedan 1991 haft ett förbud mot metallsökning i Sverige och förbudsvrarna anser ändå att det plundras. Det måste då betyda att förbud inte fungerar. De som plundrar, verkar göra det oavsett lagar eller inte. Plundring är svårt att upptäcka och det är omöjligt att veta exakt hur stor plundringen är. Men jämfört med åverkan från markförsurning, skogsbruk och jordbruk verkar plundring vara det minsta

problemet av de fyra hoten mot våra fornlämningar. Det står också klart att något behöver göras generellt när det gäller brott mot fornlämningarna.

Jag har i min uppsats kommit fram till att det är dags att se metallsökning som en arkeologisk tillgång istället för ett hot. Med hjälp av metallsökare skulle man kunna rädda många av de föremål som riskerar att brytas ned av förurning, och av jordbruket. Genom att ligga steget före de eventuella plundrarna och regelbundet med metallsökare söka av platser som annars riskerar plundring skulle man kunna rädda föremål och oersättlig kunskap. Men när det gäller skogsbruket är det tveksamt om man kommer åt problemet med hjälp av metallsökning. Det är svårt att utföra metallsökning i skogsmark, och metallsökning räddar inte lämningarna undan markberedningens skadegörelse. Men en ökad diskussion, information och samarbete mellan Skogsstyrelsen, skogsbrukarna och Riksantikvarieämbetet skulle kunna minska skadorna på forn- och kulturlämningar. En ökad mediebevakning skulle dessutom synliggöra åverkansbrotten för allmänheten.

Metallsökning är en kostnadseffektiv karteringsmetod som är ickeförstörande, och om man jämför med Danmark så borde Sverige också kunna ha en mer liberal lagstiftning. Den danska modellen verkar fungera tillfredställande i Danmark. Det har varit en 30 årig process som har vuxit fram till en modell som fungerar, och vi kan använda oss av deras erfarenheter för att skapa en modell som fungerar i Sverige. Här kanske vi bör använda oss av ett licensförfarande tills vi har gjort de förberedelser som behövs för att kunna använda oss av den danska modellen fullt ut. Men jag anser att det är viktigt att vi gör något för att rädda föremålen och den kunskap de kan ge innan de går oss förlorade helt. Licensförfarande skulle dessutom ge myndigheterna en chans att få en överblick och kontroll över vem och vilka som detekterar och var det sker. Däremot motsätter jag mig RAÄs förslag om att licenstagaren inte ska ha rätt till inlösen och att han/hon ska behöva stå för konserveringen. Vill man ha fynden inmätta och dokumenterade? Vill man ha kunskapen från de metallfynd i åkermarken som just nu bryts ned av förurning, kemiska substanser och jordbruksmaskiner? Krånglar man till det och försvårar för licenstagarna kommer ingen att söka licens ändå, och då blir räddningsarbetet ändå gjort.



Figur 14. Bild på Archaeology News facebook sida 4 januari 2013.

Denna bild (se fig 14) fanns för en tid sedan på en Facebooksida för arkeologintresserade. En arkeolog symboliserad som den gode Jedi i Star Wars strider med en skärslev som vapen mot en metallsökaranvändare symboliserad som den onde Darth Maul. Mina tankar går till bilden i den danska tidningen Skalk 1983 (se tidigare i uppsatsen sidan 8) där fan själv ansågs ha skapat och gick med metallsökare. Detta verkar fortfarande vara en vanlig syn på metallsökning. Om man anser att metallsökning är av godo så jobbar man tydligen i motvind i alla fall inom den svenska arkeologin. Plundring är inget jag förespråkar, tvärt om skulle vi behöva skärpa straffen för sådana handlingar, liksom för åverkansbrott mot våra fornlämningar. Men att sätta likhetstecken mellan metallsökare och plundring visar på en förlegad syn på metallsökning anser jag. Det är dags att istället se potentialen med rätt använd metallsökning.

Amatör-metallansökaranvändarna skulle kunna göra en antikvarisk insats i att både dokumentera, inmäta och lämna in föremål som kan ge vidare kunskap om platsen. Om det inte finns ekonomiska resurser för att göra täckande metallsökning av ett område, och vi

heller inte har så många arkeologer som har erfarenhet av metallsökning, ska vi då låta metallföremålen och den kunskap de kan ge förstöras av den ökade nedbrytningen, eller hamna i dumphögen istället för att låta metallsökningsamatörerna göra en insats för bevarandet av kulturarvet?

5. Referenser

Dorbat, Andres S 2013. Between Rescue and Research: An Evaluation after 30 Years of Liberal Metal Detecting in Archaeological Research and Heritage Practice in Denmark. *European Journal of Archaeology* 16 (4): 704-725

Fabech, Charlotte 2012. Metallsökning inom uppdragsarkeologin: en angelägen diskussion. *Fornvännen* 2012(107):3

Fischer, Christian 1983. Den har fanden skabt. *Skalk* 1983 nr 1: 8-14

Hellqvist, Marie-Louise & Östergren, Majvor 2011. *Ett plundrat kulturarv - Att motverka och förebygga plundring av fornlämningar*. Rapport från Länsstyrelsen Gotland. Visby: Länsstyrelsen Gotland

Hårdh, Birgitta 1999. Uppåkra - ett järnålderscentrum med lång kontinuitet. *Arkeologi i Norden*. Burenhult, Göran (red). ss.198-201. Stockholm: Natur & Kultur

Jacobsen, Jørgen A 2000. Sammenfatning af seminariet. *Skrifter fra Odense Bys Museer* vol.5: 133-137. Henriksen, Bo Mogens (red). Odense: Odense Kommune

Michaelsen, Karsten Kjer 2000. Detektorfund-hvad skal vi med dem? *Skrifter fra Odense Bys Museer* vol.5: 7-10. Henriksen, Bo Mogens (red). Odense: Odense Kommune

Moesgard, Jens Christian & Torbjerg, Svend Åge 2008. Møntbrug på landet i middelealderen: De enkeltfundne mønter fra middelaldergården i Bæverskov. *Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie* 2008. ss.195-212

Nord, Anders G. & Lagerlöf, Agneta 2002. Rapport från Riksantikvarieämbetet. *Påverkan på arkeologiskt material i jorden*. Borås: Riksantikvarieämbetets förlag

Nord, Anders G, Tronner, Kate & Ullén, Inga 2007. Rapport från Riksantikvarieämbetet 2007:13. *Bara naturlig försurning*. Stockholm: Riksantikvarieämbetets förlag

Paulsson, Jonas 1999. Metalldetektering och Uppåkra. *Fynden i centrum*. Hårdh, Birgitta (red). ss. 41-58. Stockholm: Almqvist & Wiksell International

Petersen, Peter Vang 2000. Hvad er Danefæ i dag? *Skrifter fra Odense Bys Museer* vol.5 Henriksen, Bo Mogens (red). ss. 109-112. Odense: Odense Kommune

Pettersson, Claes & Ödeén, Anna 2013. *Odensjö - en by som alla andra?* Rapport från Jönköpings läns museum 2013:11, Taberg: Tabergs AB

Rasmussen, Kim F. & Beck, Lone 2013. *Metaldetektor - på jagt efter forntiden*. Aarhus: Turbine

Renfrew, Colin & Bahn Paul 2012. *Archaeology. Theories, Methods, and Practice*. London: Thames & Hudson

Rundkvist, Martin 2008. För en liberalisering av de svenska metallsökarreglerna. *Fornvännen* 2008(103):2

Svensson, Håkan & Söderberg, Bengt 2009. Dumpad kunskap? *Fornvännen* 2009(104):2

Svensson, Håkan 2012. Lär av Danmarks metallsökarerfarenheter. *Fornvännen* 2012(107):3

Sørensen, Palle Østergaard. 2000. Detektorfundene fra Gudme og den digitale arkæologi. *Skrifter fra Odense Bys Museer vol.5*: 69-78. Henriksen, Bo Mogens (red). Odense: Odense Kommune

Östergren, Majvor 2013. Metallsökning inom uppdragsarkeologi och vetenskaplig forskning. *Fornvännen* 2013(108):1

E-post kommunikation

Petersen, Peter Vang. Danefæinspektør på Nationalmuseet i Köpenhamn, e-post 2012-06-18.

Rapporter

Brottsförebyggande rådet. (Brå) 2007:5. *Brott under ytan. En undersökning om fornminnesbrott i Sverige*. Västerås: Edita Norstedts

Riksantikvarieämbetet. (RAÄ) Kulturarvsbrott 2008. *Brott mot kulturarvet – förebygga, upptäcka och beivra*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.

Riksantikvarieämbetet. (RAÄ) 2011a. *Metallsökare*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.

Riksantikvarieämbetet. (RAÄ) 2011b. *Förväntade effekter av ökad Metallsökaranvändning*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.

Internetreferenser

Berglöv, Emil. 2013. Brødre på 21 og 16 finder stor vikingeskat. [Elektroniskt] *Politiken*, 16 maj. Tillgänglig:[20140118]

<http://politiken.dk/kultur/ECE1971609/broedre-paa-21-og-16-finder-stor-vikingskat/>

Buch, David. 2013. Skattejægere revolutionerer dansk arkæologi. [Elektroniskt] *TV2 nyhederne*, 17 maj. Tillgänglig:[20140118] <http://nyhederne.tv2.dk/article.php/id-68442187:skattej%C3%A6gere-revolutionerer-dansk-ark%C3%A6ologi.html>

Candy, Bruce 2008. *Metal detector basic and theory*.

<http://www.minelab.com/emea/consumer/knowledge-base/technical-notes>

Carlsen, Rikke Caroline. 2013. Sjældenhed:Unik fingerring fundet i Østjylland. [Elektroniskt] *DR.dk*, 24 april. Tillgänglig:[20140118]

http://www.dr.dk/Nyheder/Kultur/Oevrig_kultur/2013/04/24/113640.htm

Christensen, Uffe. 2013. Sjælden møntskat funden ved Kolding. [Elektroniskt] *Jyllands-Posten*, 5 september. Tillgänglig:[20140118]

<http://jyllands-posten.dk/kultur/historie/ECE5917961/sjaelden-moentskat-fundet-ved-kolding/>

Holme, Jørn. 2000. Bruk av metallsøker. [Elektroniskt] *Miljøkrim 2-3 2000*. Tillgänglig:[20140118]

http://www.detektor.no/Resource/File/0/MILJOKRIM_2-3_2000_METALLDETEKTOR.PDF

Juels Glasius, Maria. 2013. Nøgen guldkvinde fundet på Bornholm. [Elektroniskt] *Jyllands-Posten*, 10 juni.

Tillgänglig:[20140118] <http://jyllands-posten.dk/kultur/ECE5592442/noegen-guldkvinde-fundet-pa-bornholm/>

Museiverket 2012. Fornlämningar och metalldetektor: miniguide för metallsökare.

[Elektroniskt] 2012. Tillgänglig:[20140118]

http://www.nba.fi/sv/kulturmiljo/arkeologisk_kulturarv/metalldetektor_och_arkeologiska_for_email

Olesen, Line. 2013. Lokal detektorist bag opsigtsvækkende valkyriefund. [Elektroniskt] *Fyens Stiftstidene*., 28 februari. Tillgänglig:[20140118]

<http://www.fyens.dk/article/2255971:Assens--Lokal-detektorist-bag-opsigtsvaekkende-valkyriefund>

Riksantikvarieämbetets (RAÄ) hemsida

www.raa.se/om-riksantikvarieambetet/vart-uppdrag/

Ritzau. 2013. Ung hobbyarkæolog finder vikingetidsmønt. [Elektroniskt] *TV2*, 16 maj. Tillgänglig:[20140118]

<http://nyhederne.tv2.dk/article.php/id-68395477:ung-hobbyark%C3%A6olog-finder-vikingetidsm%C3%B8nt.html>

Ritzau. 2013. Flad mark ved Viborg gemte sølvskat. [Elektroniskt] *Jyllands-Posten*, 17 maj. Tillgänglig:[20140118]

<http://jyllands-posten.dk/kultur/ECE5490357/flad-mark-ved-viborg-gemte-soelvskat/>

Ritzau. 2013. Flad mark ved Viborg gemte på stor sølvskat. [Elektroniskt] *Kristeligt Dagblad*, 17 maj. Tillgänglig:[20140118]

<http://www.kristeligt-dagblad.dk/artikel/510110:Kultur--Flad-mark-ved-Viborg-gemmer-paa-stor-soelvskat>

Ritzau. 2013. Metaldetektorer er populære hos danske museumsfolk. [Elektroniskt] *Jyllands-Posten*, 14 september. Tillgänglig:[20140118]

<http://jyllands-posten.dk/kultur/historie/ECE5953464/metaldetektorer-er-populaere-hos-danske-museumsfolk/>

Ritzau. 2013. Sjælden sølvskat fra 1000-tallet fundet på mark. [Elektroniskt] *Politiken*, 31 okt. Tillgänglig:[20140118]

<http://politiken.dk/viden/ECE2119030/sjaelden-soelvskat-fra-1000-tallet-fundet-paa-mark/>

Schøning Christensen, Anne. 2013. TV:Sølvskat fundet på Lolland. [Elektroniskt] *TV2*, 3 april. Tillgänglig:[20140118]

<http://nyhederne.tv2.dk/article.php/id-66814635:tv-s%C3%83%C2%B8lvskat-fundet-p%C3%83%C2%A5-lolland.html>

Svendsen, Arne. 2013. Hans Henrik og Christians sensationelle guldfynd. [Elektroniskt] *Dagbladet SN.dk*, 27 juni. Tillgänglig:[20140118]

<http://www.sn.dk/Slagelse/Hans-Henrik-og-Christians-sensationelle-guldfund/artikel/337826#.UtMPmtLuLhc>

Sveriges Riksdag. 2013. Kulturmiljölagen. [Elektroniskt] *Svensk författningssamling* 1988:950 2013. Tillgänglig:[20140118]

http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Lag-1988950-om-kulturminnen_sfs-1988-950/#K2

Ulfhielm, Cecilia 2013 *Hänsynen till forn- och kulturlämningar*. Jönköping: Skogsstyrelsens böcker och broschyrer Rapport från Skogsstyrelsen 2013*3.

<http://shop.skogsstyrelsen.se/sv/publikationer/rapporter/hansynen-till-forn-och-kulturlamningar-resultat-fran-kulturpolyt.html>

Ødegaard, Allan. 2013. Billeder:Fantastisk sølvfund. [Elektroniskt] *tvmv*, 17 maj. Tillgänglig:[20140118]

<http://www.tvmidtvest.dk/indhold/billeder-fantastisk-soelvfund>

2013. Gold of fimbulwinter. [Elektroniskt] *Pasthorizons adventures in archaeology*, 8 december. Tillgänglig:[20140118]

<http://www.pasthorizonspr.com/index.php/archives/12/2013/gold-of-the-fimble-winter>

Figurer

Omslagsbilden. Detektor rally. Garretts hemsida.

http://www.garrett.com/hobbysite/hbby_clubs_and_rallies.aspx

Figur 1. Valkyrien fra Haarby. <http://museum.odense.dk/det-sker/det-sker/presse/2013/valkyrien-fra-haarby>

Figur 2. Edsringerne fra Boeslunde. <http://videnskab.dk/kultur-samfund/mark-bugner-af-guldringe-fra-bronzealderen>

Figur 3. Kirkemosegård skatten.

<http://www.pasthorizonspr.com/index.php/archives/12/2013/gold-of-the-fimble-winter>

Figur 4. Foton tillskickade av Inga Ullén. Från undersökningen *Bara naturlig försurning* Raä 2007:13

Figur 5. Ulfhielm, Cecilia 2013 Rapport från Skogsstyrelsen 2013*3. *Hänsynen till forn- och kulturlämningar*.

Figur 6. Markberedning. <http://www.sveaskog.se/Skogsagare/Vara-tjanster/Markberedning/>

Figur 7. Servo 45.

http://www.poettinger.at/en/produkte_downloads.asp?DATEITYP=4&KAT=50&LANGSEL=en&SUBMT=TRUE

Figur 8. Metalldetektor 1919. http://en.wikipedia.org/wiki/Metal_detector

Figur 9. Skalk 1983. <http://www.bricksite.com/etbipfraftiden/side2>

Figur 10. Minelab CTX 3030. <https://www.minelab.com/emea/products/treasure-detectors/ctx-3030>

Figur 11. Med tillåtelse av Brian Bechman.

Figur 12. Metalldetektorboken. <http://metaldetektorbogen.dk/wp/>

Figur 13. Guldgubbar Vång. <http://sciencenordic.com/treasure-trove-reveals-iron-age-town>

Figur 14. Archaeology News facebookside 4 januari 2013.



Stockholms
universitet