

## **Brunnen från Østfold. Analys av fyra prover för makrofossil**

**Magnus Hellqvist**

(Högskolan Dalarna, Naturgeografi, Campus Lugnet, 791 88 Falun)

Vid utgrävningen av boplatsen Bjørnstad søndre (2047/126) i samband med E6 projektet Østfold, togs jordprov för insekt analys från en brunnsanläggning (S-13002). Syftet med analysen av insekter var dels att se hur brunnen hade utnyttjats, att tolka den omgivande boplatsens närmiljö och eventuellt indikationer på det omgivande landskapets miljö. Det har utförts analys av makrofossila växtdelar i samma anläggning, vilka även använts för datering av brunnen till Vikingatid (875-980 e.Kr.). Provet visade sig dock vara mer eller mindre fyndtomt på fragment av insekter och därför gjordes en mer allmän makrofossil analys av provet.

### **Om brunnar och insekt fossil**

Undersökningar av brunnar i arkeologiska sammanhang har radikalt förändrats under de senaste 15-20 åren. Möjligheterna till uttag av sötvatten för både människors och husdjurs behov kan variera mycket mellan olika regioner och på vissa platser finns det lite vatten att tillgå enkelt för det dagliga behovet. Brunnsanläggningar bidrar normalt med flera möjligheter för studier av fynd, såväl artefakter som biologiska lämningar, vilka bevaras i den ofta fuktiga eller vattendränkta miljön. Traditionen att utföra analyser av prover från brunnar har en relativt kort tradition och brunnen kan presentera komplicerade lagerföljder genom skiftande depositionshistoria av olika sediment. Brunnen har använts en viss period och därefter har man fyllt igen brunnen med olika substrat och jordmaterial och/eller så har brunnens väggar kollapsat under eller efter brunnens användning. Båda dessa händelseförlopp kan ge svårtolkad avsättningshistoria, vilket påverkar utnyttjandet av prover från brunnar för paleoekologisk analys. Därför är det viktigt med god och noggrann stratigrafisk bedömning av brunnens lagerföljd. Det viktigaste provet i brunnsanläggningen är det från det tolkade bottenlagret.

Vid studier av olika typer av biologiska bevis för miljö och klimat på en bosättning, så erbjuder brunnen flera viktiga fördelar. En av de viktigaste är bevaringsförhållandena. Detta då den är nedgrävd under grundvattenytan så att sediment och biologiska lämningar ligger i en vattendränkt eller fuktig miljö. Genom sin fuktiga och/eller blöta karaktär bevaras därför ofta avsatta sediment i botten och fyllnadsmaterial och därmed även eventuella biologiska lämningar som finns i brunnens jordlager. En annan viktig faktor, som både är problematisk och intressant, är att när brunnen tagits ur bruk har den fyllts igen med jord, kompost, gödsel eller liknande och ibland har även brunnens väggar kollapsat och skapat egna lager i brunnens stratigrafi. Det problematiska kan vara att avgöra om lagret är en kollapsad vägg eller ett fyllnadsmaterial. Det intressanta är att i de fall det rör sig om fyllnadsmaterial, så får man information om andra delar av en bosättning än den som finns i brunnens närhet, t.ex. om fyllnadsmaterialet kommer från en åker eller äng i närheten.

Det finns två faktorer som har betydelse för brunnsanläggningens funktion och användning, men som man vet lite om och mer kan spekulera om idag:

- De hydrologiska förutsättningarna för brunnen vid tiden för användandet, vilket kan vara av vikt vid diskussion om brunnens användbarhet. Det kan från Vikingatiden

fram tills idag skilja mycket på fuktighetsförhållanden i marken och hur högt grundvattenytan har stått och dess fluktuation.

- Om det inte finns klart påvisade bevis för att brunnen varit övertäckt med någon typ av lock, så är detta inte möjligt att bevisa. Detta påverkar bl.a. vilka växter och djur som hamnar i brunnen och blir deponerade där.

När man ser på de olika metoder som kan utnyttjas för att förstå brunnens historia och vad brunnens fyllnadsmaterial visar, så intar insekt analys en speciell ställning. Man kan se flera anledningar till hur insekter, speciellt skalbaggar, hamnar i brunnen och dess avsatta lager. Precis som med makrofossila växtdelar, trä, mollusker och liknande, så kan insekter följa med dumpat fyllnadsmaterial som gödsel, trä, kompost m.m. i brunnen. Då kan de indikera eventuellt aktivitet och miljön för det dumpade materialet. Men, insekter är också aktiva i sitt näringssök. Vissa arter kan potentiellt leva i brunnens miljö, som dess vatten, om förutsättningen finns. Brunnen fungerar även som en stor insektsfälla och skalbaggar och andra insekter som rör sig på markytan faller ned i brunnen, drunknar och avsätts i bottensediment som en direkt reflektion av den omgivande miljön. Således är analysen av insekter en utomordentlig metod för analys av brunnar, eftersom de arter som hittas kan avslöja om det avsatta lagret är brunnens bottensediment, om det är dumpat material eller om det eventuellt är kollapsad brunnsvägg.

Brunnar är en mycket användbar typ av anläggning för att förstå en tidigare bosättning. Anläggningen är en av de viktigaste resurserna på en bosättning genom sitt bidrag till vattenförsörjningen. Samtidigt kan andra källor för vatten i det omgivande landskapet, som sjöar och vattendrag, också bidra med vatten som resurs. Men för det praktiska livet på en bosättning och i och med att vintrar bundit människor och boskap till resurser på den egna gården, så bör nog brunnen betraktas som en viktig anläggning och resurs. Naturligtvis kan den bilden modifieras av olika perioder av svalare eller varmare klimat – d.v.s. perioder av strängare eller mildare vintrar.

## Metod

Provmängden av de fyra delproverna från brunnsanläggningen S-13002 från Bjørnstad søndre är i genomsnitt 323,5 g (175 ml). Materialet var sandigt och bestod av mycket lite finmaterial. Detta gjorde att proverna var lättbearbetade för analys och det krävdes ingen speciell metod för dispergering av provet. Avsaknaden av finmaterial kan dock ofta leda till sämre bevarandeförhållanden, men så var inte fallet med detta prov. Innan analysen våtsiktades proverna i sikt med maskvidden 0.25 mm. Det kvarvarande materialet genomsöktes i mikroskop.

## Brunnen S-13002

Den provtagna brunnen (S-13002), låg sydöst om hustomterna 1 och 2. Anläggningen uppträdde i markytan som en nästan rund form på nästan 3 meter och den uppvisar mer eller mindre den för brunnar ofta typiska trattformen, med ett djup på ca 1,5 meter. Sammanlagt har 4 olika lager beskrivits. Den analyserade lagerföljden är ett bottenlager som bestod av ett mörkbrunt organiskt lager med rester av trä.

Provet som analyserats var uppdelat i fyra olika delprover; 1:5, 2:5, 3:5 och 5:5. Alla dessa delprover kom dock från samma bottenprov av anläggningen och representerar således samma tid för användning av brunnen. Det var bra bevarandegrad på det organiska materialet i brunnen och de biologiska fynd som gjordes i provet var lätta att identifiera. I beskrivningen av brunnsanläggningen framhålls även att det på botten av brunnen återfanns

trävirke i form av plankor som var omkring 1 meter långa, samt grenar, tunna trästammar, bearbetade stockar och tunnare grenar och kvistar. Detta har bland annat ingått i ett flätverk av trä som är typiskt i brunnskonstruktioner från Vikingatid och tidig medeltid. Dessa träfynd har även satt sin prägel på det makrofossila provet som till stora delar bestod av träfragment (tabell 1). Utöver det rika materialet med träfragment så innehöll delproverna från bottenlagret av brunnen ganska rikt med frön och kolfragment.

Ett intressant fynd när det gäller tolkningen av brunnen och förekomsten av en vattenyta i brunns botten är fynden av äggkapslar av hinnkräftor (Cladocera) som tillhör ordningen kräftdjur. Hinnkräftorna kallas ibland även vattenloppor. I Norden återfinns ca 95 arter och i tabell 1 är det namngivet efter släktet *Daphnia*. Dessa djur är övervägande limniska och förekommer ofta i stort antal i små vattensamlingar. Levnadssättet varierar mellan olika arter. Även om äggkapslarna från proverna i brunnsanläggningen inte kunnat artbestämmas, så ger hinnkräftornas närvaro starka indikationer på att det varit en ansevärd vattensamling i anläggningen under flera perioder.

Däremot var det nästan helt fyndtomt på fragment av insekter. Men bland de fynd som gjordes finns bl.a. några fragment av puppor efter flugor. Flugpupporna var inte möjliga att artbestämma och kan därför inte utnyttjas för analysen av bottenprovet i brunnen. Dock återfanns några fragment av skalbaggar från dels familjen äkta vattenbaggar, Hydrophiloidea och släktet *Cercyon*. Dessa kan indikera akvatiska miljöer, men även gödsel och kompost, dock brukar de förknippas med platser som är fuktiga. Till detta gjordes även fynd av lämningar efter dyngbaggar av släktet *Aphodius* sp. vilka tillhör en för tolkningen av förhistoriska bosättningar och ekonomi viktigt släkte av familjen bladhorningar, Scarabaeidae. Dock var inte fyndet möjligt att bestämma till art. Även när dessa inte kunnat artbestämmas mer än till släkte (*Aphodius*), så är det en stark indikation för färsk gödsel. Även om det är bristfälligt att tolka prover baserat på så få fynd av insekter, så ger detta ger en likartad bild som vid analyser av andra förhistoriska brunnar i Sverige. Där är det vanligt att det finns en tydlig prägel av betande husdjur i brunns absoluta närhet och ibland tycks brunnen i ett avslutande skede ha utnyttjats som "vattenhål" för betesdjur

Tabell 1. Resultatet av provet från Bjørnstad søndre. Frekvensen markeras enligt följande: - = inget fynd; + = sparsamt el. sällsynt; ++ = förekommande el. relativt rikligt; +++ = frekvent el. mycket rikligt. Bedömningen av sedimentet i proverna är inte resultat av sedimentationsanalys, utan en bedömning under provbehandling och analys.

Prov	Relativ bedömning av provsediment	Insektdelar	Flugpuppor	Frön	kolfragment	träfragment	Daphnia
1:5	Sandigt, lite finmaterial	+	-	++	+++	+++	+
2:5	Sandigt, lite finmaterial	+	-	++	+++	+++	-
3:5	Sandigt, lite finmaterial	+	+	++	+++	+++	+
5:5	Sandigt, lite finmaterial	+	+	++	++	+++	+

## Slutsats

- Bottenprovet i brunnsanläggningen S-13002 från Bjørnstad søndre bör representera den lagerföljd som byggdes upp i samband med att brunnen användes, eftersom det helt klart är präglad av vissa starka indikationer på en öppen vattenyta i denna anläggning.
- De begränsade fynden av vissa arter av skalbaggar ger inga klara bevis för brunns utnyttjande, men det finns relativt goda indikationer för att platsen runt brunnen i alla fall periodvis bör ha legat i ett område för betande husdjur som hört till bosättningen. Det skulle kunna tolkas som att brunnen antingen placerats där av praktiska skäl då det varit ett bra läge för en brunn. Det kan även tolkas som att man har utnyttjat brunnen för direkt kunna ge betesdjuren vatten eller att man avslutningsvis utnyttjats brunnen som ett vattenhål för kreatur och att betesmarken därför placerades där.