

Elin Jirdén

Sandkorn avslöjar åldern på arkeologiska lämningar

På Bjorøy i den norska skärgården grävdes år 2010 en stenåldersboplats ut. Lämningarna har kunnat åldersbestämmas via bland annat kol-14 dateringar. Problem uppstår dock vid tillfällen där kol-14 inte går att genomföra för att få en absolut ålder eller där det krävs en oberoende åldersdatering som kontroll av befintliga dateringar. Detta kan lösas genom luminescensdatering, där sandkorn från lämningarna kan avslöja de stratigrafiska lagrens åldrar. Genom just luminescensdatering av boplatsen på Bjorøy dateras här kulturlager från lokalen, åldrarna jämförs med kol-14 och från detta diskuteras huruvida luminescensdateringar bör användas i framtida utgrävningar i Bergenområdet.

Hur kan sand egentligen lagra information om ålder? Sandkorn, rättare sagt kvarts, kan lagra radioaktiv energi. Förloppet kan liknas vid ett batteri, där kvartskornen så fort de begravs när nya stratigrafiska lager bildas börjar att ladda batteriet. Detta sker då kvartskornet blir utsatt för radioaktivitet, både från omgivande sediment och ibland även från kornet självt. Denna laddning lagras i kornet och kommer endast att släppas ut vid upphettning till höga temperaturer eller vid kontakt med ljus. Med hjälp av luminescensdatering, här närmare bestämt optiskt stimulerad luminescens (OSL), kan den radioaktiva laddningen översättas till åldern då sedimentet i senast såg dagens ljus eller exempelvis när en keramikskärva med sandkorn i brändes.

Stenåldersboplatsen i Nilsvikdalen på Bjorøy består av flertalet lämningar, från flera tidsperioder. Här har det tagits 6 OSL prover från kulturlager av en förmodad hytta från Mesolitisk tid. Det understa lagret (9) OSL daterades till Senmesolitisk tid både inne i hyddan och utanför, följt av lager 8 daterat till Senmesolitikum – Tidigneolitikum och slutligen från det överst daterade lagret (7) noterades åldrar mellan Senmesolitikum och Tidigneolitikum. Från detta slutleds det att hyddan var i bruk åtminstone från ca 8000 – 7000 år sedan, fram till åtminstone 7000 - 5500 år sedan. Från jämförelser med kol-14 dateringar från hyddan stämmer de olika åldrarna relativt bra överens. Då det finns kulturlager bevarade ovan de daterade lagren ger detta dock ingen datering för när boplatsen sist övergavs.



Boplatsens stratigrafi, där provtagningsrören markerar var OSL proverna har tagits.
Bild: Leif Inge Åstveit, Universitetet i Bergen.

Nilsvikdalenproverna uppvisade goda luminiscensegenskaper. Den stora osäkerheten i åldersbestämningen av sedimentens vattenhalt, då denna influerar hur mycket radioaktivitet från omgivningen som kornen kan ta upp. Med dessa osäkerheter i åldersbestämningen går det därför att fråga sig om OSL datering är en metod värd att satsa på under liknande utgrävningar i Bergenområdet. Från jämförelser med andra studier och resultaten från Nilsvikdalen går det att konstatera att detta är en genomförbar och nyttig metod, inte minst vid lämningar där andra sorters dateringsmetoder inte kan tillämpas, eller där det behövs oberoende dateringar att jämföra resultat med.

Masterexamensprojekt i Geologi 45 hp 2022
Geologiska institutionen, Lunds universitet

Handledare: **Helena Alexanderson och Amber Hood.**