

Dendrokronologi - nyckeln till klimat och paleoekologi i Jämtland under holocen

Alla som har sett en stubbe, eller en avsågad trädstam har nog reflekterat över de många koncentriska årsringarna, ett hemligt mönster gömt i trädet. De flesta har nog även hört talas om att man kan ta reda på trädets ålder genom att räkna antalet ringar eftersom en ring motsvarar ett år. Något som alla kanske inte vet är att de här principerna ligger till grunden för ett helt fält inom klimatforskning, nämligen dendrokronologi, där tillväxtvariationer som kan studeras med hjälp av trädens årsringar kan användas för att undersöka historiska klimatvariationer. I den här studien används träd från ett antal mossar i Jämtland för att leta efter spår av klimat- och miljöförändringar under holocen.

Innan dendrokronologin började användas hade man andra metoder för att försöka kartlägga klimatförändringar i det förflutna. Förändringar i temperatur och fuktighet kan påverka hur mycket torv i mossar bryts ner. De annars väldigt stabila förhållandena i en mosse gör att sådana förändringar kan lagras väldigt länge. Även pollen som avsatts i olika avlagringar kan användas för att dra slutsatser om vad det har funnits för växter i ett område. Nackdelen med många av de här metoderna är att man inte får så hög upplösning. Om man använder stratigrafiska arkiv, pollen och nedbrytningsgraden hos torv så är det ovanligt att det går att uppnå en med felmarginaler på mindre än +10 år. Det går med andra ord därför inte att försöka utröna snabba förändringar över kortare perioder. Årsringar kan däremot, som namnet antyder, användas för att skapa klimatarkiv med en årlig tidsupplösning.



Trädprov från Jämtland

Förhållanden mellan träd och miljö

Det finns olika klimatfaktorer som påverkar trädens överlevnad och tillväxt. För höga vattenstånd i till exempel mossar kan förhindra unga träd från att gro och överleva eftersom de behöver syre. Högre vattennivåer kan också minska näringsupptaget och tillväxten av trädets rötter. Effekten blir därför att våtare klimat kan medföra svag tillväxt, vilket vi kan se som smalare eller helt saknade ringar. Vid förhållanden med lägre vattennivåer minskar de negativa effekterna vilket brukar medföra bredare årsringar och en ökad kolonisation av träd i mossar. Man kan alltså titta på både mängden träd i mossarna och årsringarna för att dra slutsatser om miljön som träden växte i.

Tidigare och pågående undersökningar

Det pågående arbetet är en fortsättning på en tidigare undersökning gjord på träd funna i mossar nära Främmertjärnen i Jämtland. Den tidigare undersökningen på platsen resulterade i en tidsserie som är 391 år lång och sträcker sig från 5900-talet till 5500-talet f.Kr. Tidsserien som skapades med hjälp av de nya mätningarna sträcker sig från 6001 till 5515 f.kr och har 24 perioder med förhöjd tillväxt och en medellängd på 2,58 år, samt 22 perioder med lägre tillväxt och en medellängd på 2,72 år. Den hamnar därför efter den köldperiod som kallas 8.2-eventet omkring 8200 före nutid. När klimatet blev varmare började fler träd etablera sig på mossarna. Generellt sett så förekommer perioder av förhöjd tillväxt oftare men perioder med låg tillväxt varar längre. En ökad förståelse för forntida klimatprocesser kan i sin tur användas för att förstå framtida klimatförändringar. Så länge som det finns prover som inte har undersökts och så har träden mer att berätta.

Handledare: **Dan Hammarlund, Johannes Edvardsson**