

# Bleke och kalktuff gör Jämtlands flora speciell

Jämtländska orkidékärr omges ofta av kalkbleken och kalktuff, extremt basiska miljöer med unik flora och fauna – så länge de inte läggs under vatten permanent. Deras historia började egentligen för hundratals miljoner år sedan.

STAFFAN ÅSTRÖM

**Sverige finns de** överlägset största ytorna av extremrikkärr i EU, och inom landet finns det stora arealer i Jämtland. Under en utflykt till ett jämtländsk extremrikkärr kan man få se olika orkidéarter och en rad hotade kärlväxter, mossor och svampar. Det har inte minst Länsstyrelsen i Jämtlands län blivit medvetna om efter att de dränkt stora delar av Tysjöarna just norr om Östersund, ett Natura-2000 område som tidigare hade Sveriges största förekomst av den hotade mossan tegelbryum, men mer om detta senare.

Det är inte ovanligt att finna utfällning av kalk i form av bleke och kalktuff i anslutning till extremrikkärr. De har bildats i en samverkan mellan kemiska och biologiska processer som lagt en viktig grund för dessa områdens fantastiska biologiska mångfald.

## Utdöda djur ger rik flora

En avgörande förutsättning för de speciella naturmiljöerna är berggrunden. I landskapet Jämtland finns Sveriges till ytan största kalkberggrund. Bergsveckningar har med tiden fört dessa kalkförande bergarter upp på land.



Jämtlandsmaskros *Taraxacum crocodes* är klassad som nära hotad (NT) på rödlistan och kan ha rika förekomster på områden med kalkbleke i Jämtland. FOTO: Staffan Åström.



**Kalkbleke**, de ljusa fälten på bilden, är en ljus, kornig jordart som bildas på botten av sjöar och kärr i kalkrika trakter. Bleke bildas genom att kalkberggrunden vittrar med hjälp av kolsyra och löses upp i vatten. Kalken transporteras med vattnet som kalcium- och karbonatjoner. När det svala grundvattnet når ett utströmningsområde fälls den lösta kalken ut, ofta med hjälp av cyanobakterier, under vattenytan i samband med att vattnet möter atmosfäriskt tryck.

FOTO: Staffan Åström, Övre Blekan.



**Kalktuff**, den ljus brungula bergarten på bilden, härrör liksom bleke från platser i naturen där vatten har ett övermåttat innehåll av kemiskt löst kalk. Detta fälls ut som kalciumkarbonat runt växtdelar och liknande när upprinnande vatten möter atmosfäriskt tryck av koldioxid. Ofta är cyanobakterier inblandade och processen liknar den när stromatoliter bildas. Kalktuffen är en gulaktigt färgad kalkmassa som ibland kan vara riktigt hård. Utfällningen sker närmast själva källmiljön.

FOTO: Staffan Åström, Fillstabäcken.

Kalkklipporna, vilka man kan se när man åker bil genom landskapet, är särskilt tydliga längs vägarna söder om Storsjön. Även längs älvarna, sjöstränderna och på öarna kan man se kalkstenen med spår av utdöda djur, som fossiler av trilobiter.

Under de geologiska tidsåldrarna kambrium, ordovicium och silur för 540–419 miljoner år sedan fanns skalförsedda havslevande djur, bland annat ortoceratiter och trilobiter, som under årmiljonerna gav upphov till de kalkbergarter som finns i Sverige och Jämtland idag.

## Bleke och kalktuff

I grunden kommer både bleke och kalktuff från kalkbergarter där kalken lösts upp i vatten (se faktarutor). Bleke är en kornig, sandliknande kalkavlagring som avsätts på botten av grunda sjöar och tjärnar. Den består av nästan rent kalkslam och är vit till gul i färgen. Med avtagande kalkhalt övergår bleket i kalkgyttja och algyttja. Förutsättningarna för mineralbildningen avgör om utfällningen blir hård som sten som då kallas kalktuff vid en källa eller i form av bleke som är mjuk och jordartad på botten av en sjö eller ett kärr.

I Sverige förekommer bleke förutom i Jämtland även i Västergötland, Skåne, Uppland samt på Öland och framför allt på Got-



land. Kalktuff påträffas vid Benestads backar i Skåne, på Omberg i Östergötland samt i Västergötland och inte minst på Gotland och i Jämtland. Kalktuffkällor är listade i EU:s art- och habitatdirektiv som en prioriterad naturtyp.

### Botaniska sällsyntheter

Om man letar efter växter på de vita blekefälten och på kalktuffen, där tjärnar och sjöar sänkts eller torkats ut och kalktuffkällor mynnar, kan man få se många spännande arter, inte minst orkidéer. Flugblomster *Ophrys insectifera* och purpurknipprot *Epipactis atrorubens* är två arter som trivs i denna naturtyp. Här kan man också finna jämtlandsmaskros *Taraxacum crocodes*, en apomiktisk art som bara finns i mellersta Skandinavien i hela världen. Den är listad

som nära hotad (NT) i Sverige, och Jämtland bedöms ha merparten av landets bestånd (Artfakta). Här möter också den sydligare majvivan *Primula farinosa* (NT) den nordliga smalvivan *P. stricta* som också förekommer i fjälltrakterna.

En art som verkar tåla åtskilligt med kalk är tegelbryum *Bryum wrightii*, en arktisk mossa som bara är funnen på bleken i Jämtland i Sverige, långt från sina närmsta förekomster på Svalbard. Den har hittats på sex blekelokaler i Jämtland och är klassad som starkt hotad (EN) på rödlistan. I Sverige växer den enbart på kalkblekefält som är nästan vegetationsfria och exponerade.

Skyfallsalgen *Nostoc commune* bildar ibland marktäckande ytor på blekefälten, som syns tydligast när de blivit regnblötta. Piprensarmossa *Paludella squarrosa*, purpurvitmossa



Övre Blekan i Aspås, Jämtland, är ett kalktuff- och blekeområde. FOTO: Staffan Åström.

*Sphagnum warnstorfi*, skorpionmossor *Scorpidium* spp. och gyllenmossa *Tomentypnum nitens* är standardfynd i extremrikkärren som omger blekena.

Rödlistade snäckor som otandad gryn-snäcka *Vertigo genesii*, kalkkärrsgrynsnäcka *V. geyeri* och kärppuppsnäcka *Pupilla pratensis* har sin hemort i de miljöer som blekena erbjuder. Den likaså rödlistade (NT) röksvampen sumpäggsvamp *Bovista paludosa* trivs också i blekemiljöerna.

En vanlig fjärilsgäst i blekeområden är den starkt hotade violett guldvinge *Lycaena belle* som flyger i slutet av maj till midsommartid.

Det är inte bara ovanför vattenytan som blekeområdena hyser en unik artrikedom. Bland kransalgerna i Jämtlands bleketjärnar och blekesjöar finns två rödlistade arter. Spretsträfsen *Chara rudis* är listad som sårbar

(VU) på rödlistan och finns bara i ett tjugotal områden med kalkrik berggrund i Sverige. Det största hotet mot arten är enligt rödlistan övergödning. I samma sjöar återfinns ofta skäggsträfsen *C. strigosa* som är rödlistad som nära hotad (NT) och den livskraftiga (LC) raggsträfsen *C. horrida*.

Flera av Jämtlands blekelokaler är också mycket fina fågellokaler och några är avsatta som fågelskyddsområden.

## Blekeområden i Jämtland

Det finns flera botaniskt intressanta områden med bleke och kalktuff i närheten av Östersund. Bleksjön utanför Orrviken har ett blekefält som tidvis är vattentäckt. Här förekommer gullbräcka *Saxifraga aizoides* och stiftmossa *Aongstroemia longipes* som annars framför allt påträffas i fjällen. Öster därom

ligger Svedjesjön med bland annat majviva och tegelbryum. Närmare Storsjön finns Fillstabäcken, ett naturreservat med en kalkvat-tenkälla som avsatt kalktuff under femtusen år. Här finns älvväxing *Sesleria uliginosa*, en art som annars har en sydöstlig utbredning i landet.

Acksjön ligger just norr om Frösön på Rödöhalvöns yttersta del. På det torra och hårda blekefältet växer flugblomster och jämtlandsmaskros.

Drygt två mil österut ligger Blekbäcken-Stensundet, ett naturreservat bestående av skog och myr på 421 hektar. Bleke och kalktuff bildas på flera platser i reservatet där det växer stor låsbräken *Botrychium virginianum* som är rödlistad som sårbar (VU) och sumpäggsvamp.

### Dränkningen av Tysjöarna

Just norr om Östersund ligger Tysjöarna. Tidigare bestod reservatet av torrlagd kalkmark, kransalgssjöar och extremrikkärr. Nu har nästan alla områdets plantor av majviva och tegelbryum försvunnit under vatteny-

tan då utloppet har satts igen som ett led i fiskevårdande åtgärder. Vattenytan har höjts avsevärt.

En andra höjning gjordes utan beslut i länsstyrelsen vilket dränkte merparten av blekeområdet. Då dränktes inte bara växter utan också de rastplatser som är så viktiga för vadare och andra fåglar. Nu kommer tjänstemän på Länsstyrelsen i Västerbottens län (!) att utreda hur och varför ett sådant förfarande kommit till stånd.

Igenväxning på grund av upphörd hävd är annars troligen det vanligaste hotet mot extremrikkärr i Jämtland.

### Inte bara kärr

Den omfattande kalkberggrunden i Jämtland påverkar inte bara rikkärren med bleke och kalktuff. Den är också en förutsättning för de stora kalkbarrskogar som breder ut sig i centrala Jämtland. Detta vittnar de mycket stora förekomsterna av guckusko *Cypripedium calceolus* om. Min bedömning är att det inom Jämtlands landskap finns en miljon guckuskor eller mer, vilket gör att guckuskon inte



Det finns flera intressanta bleke- och kalktuffområden i närheten av Östersund. KARTA: Lantmäteriet.



Flugblomster *Ophrys insectifera* är en av många orkidéer som påträffas i anslutning till bleke- och kalktuffområden. FOTO: Staffan Åström.

är rödlistad längre i Sverige och att kanske fyrtio procent av alla guckuskor i världen finns i Jämtlands län. Det mesta av kalkbarrskogarna består av gran- och blandskogar men det finns också områden med tallkalkbarrskog.

Det är alltså delvis på grund av djur som varit utdöda i hundratals miljoner år som den jämtländska floran är så speciell. Och tanken på vilka tidsrymder som passerat blir hisnande när man samtidigt beaktar att det inte var förrän under silur, med början för nästan 440 miljoner år sedan, som de första kärleväxterna såg dagens ljus på vår planet. **SBT**

• Tack till Sebastian Sundberg och Magnus Martinsson för bra kommentarer och Gustaf Sohlenius på SGU för förtydligande kring bleken och kalktuff.

#### Läs mer

Arbman, R. & Lindahl, K.C. 1948: *Natur i Jämtland*. Svensk Natur.

Björn, L. O., Shevela, D. & Kärnefelt, I. 2020: *Växtvärldens uppkomst och utveckling*. Lunds Botaniska Förening.

Lundqvist, J. 1969: *Beskrivning till Jordartskarta över Jämtlands län*. Sveriges Geologiska undersökning Avhandlingar och uppsatser nr 45, Stockholm.

Naturvårdsverket 2011: *Kalktuffkällor* (7220). Vägledning för svenska naturtyper. <<http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/natura-2000/naturtyper/myrar/vl-7220-kalktuffkallor.pdf>>(2020-09-22).

Sjörs, H. 1956: *Nordisk växtgeografi*. Bonnier.



**Staffan Åström** är ordförande i Jämtlands Botaniska Sällskap.