



Karstlandskap i världsklass

Bjurälvens väg över och under jord



NATUR OCH KULTUR I
JÄMTLANDS LÄN







Kalk och karst

I nordligaste Jämtland ringlar sig den delvis underjordiska Bjurälven fram genom ett drygt 3 kilometer långt område med kalkberggrund. Karst är benämningen på det väldigt speciella landskap som kan bildas på kalkberg med helt eller delvis underjordiska vattendrag. Förutsättningarna för det dramatiska karstområdet längs Bjurälven är tre – kalkberget, sandjorden och vattnet. Berggrunden är ovanligt kalkrik och ovanpå kalkberggrunden finns ett tjockt sandlager, bildat av sanden i älvarna när istidens isar smälte. Intressanta vittringsfenomen och fascinerande former uppkommer när kolsyra i vattnet reagerar med kalken i berggrunden och på så sätt underminerar sandjorden.

Den näringsrika kalkberggrunden gör att växtligheten i området är både speciell och väldigt artrik. Växterna, djurlivet, det stora myrkomplexet vid Bjurälvens mynning och de kulturhistoriska värdena vid gården Leipikvattnet gör att området har väldigt höga natur- och kulturvärden.

Bjurälvens naturreservat är ett av landets mest speciella naturområden, med mängder av intressanta geologiska fenomen och rik blomsterprakt.

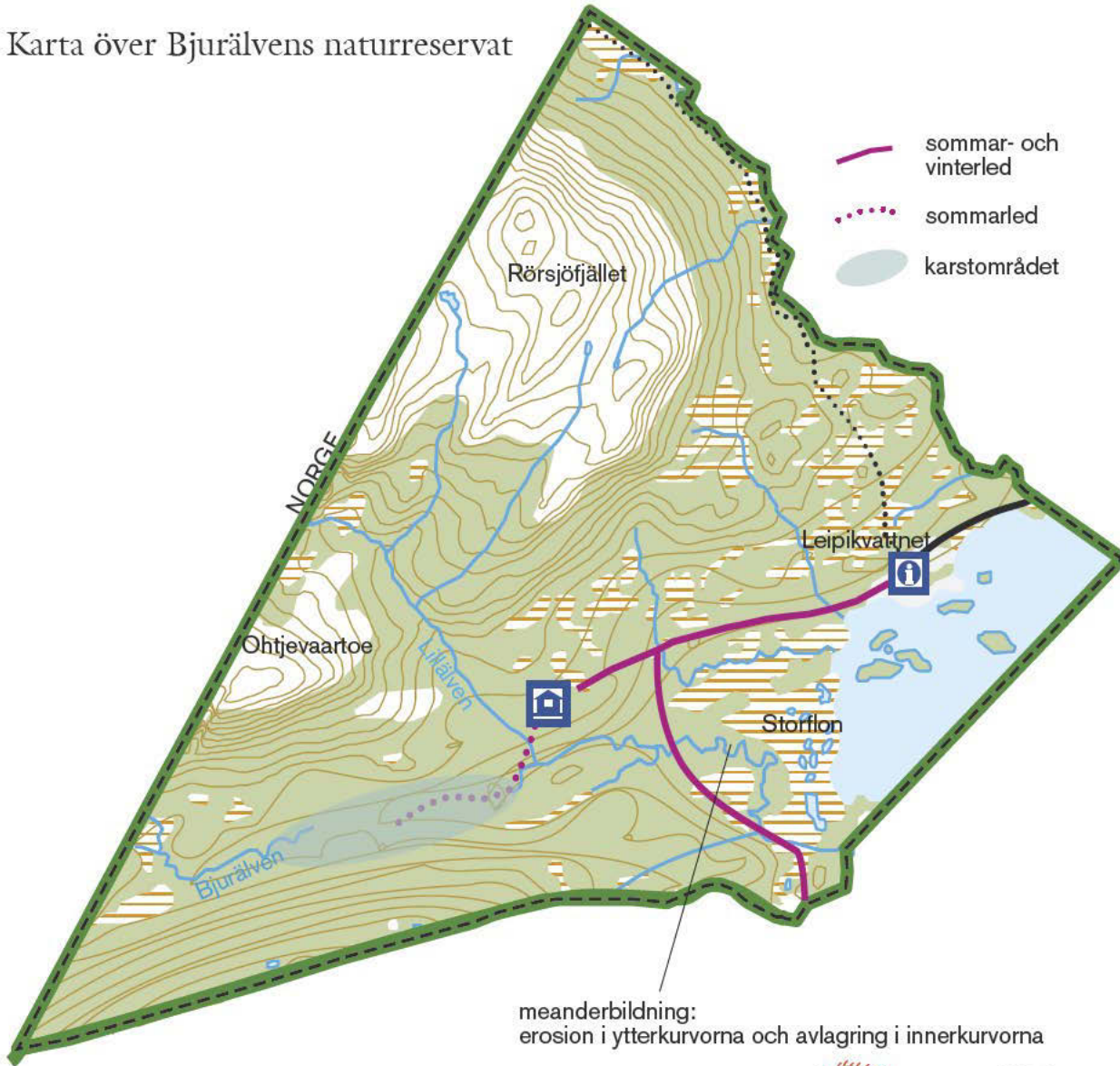
I älvens spår

När man vandrar genom reservatet färdas man sommartid på stigar genom frodig grönska och blomstrande skog och myr. När man passerar rastplatsen där Lillälven mynnar i Bjurälven kommer man in i själva karstområdet.

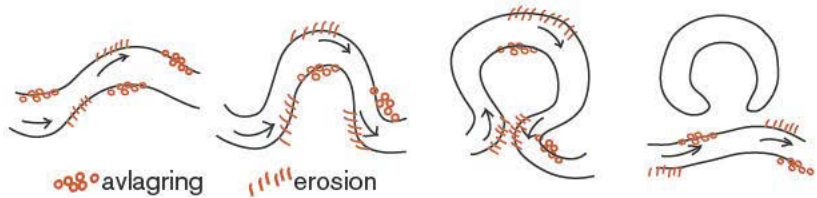
Från Leipikvattnet, 468 meter över havet, höjer sig Rörsjöfjället i reservatets nordvästra del drygt 400 meter och når upp till drygt 880 meter över havet. Det är inga höga fjäll men de bjuder ändå på både fjällkänsla och storslagen utsikt. Mellan Rörsjöfjället och Leipikvattnet är terrängen småkuperad med myrmark mellan skogklädda, lite lägre kullar. Längre västerut tar Bjurälvens branta dalgång vid. Det är mellan Bjurälvgrottan i väster och Lillälven i öster som Bjurälven leker kurragömma och omväxlande rinner ovan och under jord. Några hundratal meter efter att Bjurälvens forsar in över riksgränsen från Norge börjar dess underjordiska lopp. Vid lågvatten kommer älven upp till ytan igen först tre kilometer längre in i dalen, vid Dolinsjön. Vid högvatten är älvens underjordiska lopp bara 600 meter.

Längre nedströms, ungefär 500 meter nedanför Lillälvens tillflöde, rinner Bjurälven helt och hållet ovan jord igen fram till utloppet i Leipikvattnet. Bjurälven har genom årtusenden sköljt med sig sand och grus och ett stort delta har bildats där älven rinner ut i sjön. Det flacka myrområdet som bildats ovanpå sanden kallas Storflon. Bjurälven blir väldigt slingrande när den måste passera det här flacka området. Vattnet eroderar bort sand i ytterkurvornas strandkant och avlagrar material i innerkurvorna där vattnets hastighet avtar något. Resultatet blir att älven svänger och slingrar sig mer och mer, älven meandrar. På vissa ställen når kurvornas ändar så småningom ihop. Sådana genombrott leder till att vattnet först rinner "baklänges" i den avsnörda slingan. Efter några år avsnörs slingan helt och hållet och en så kallad korvsjö bildas.

Karta över Bjurälvens naturreservat



meanderbildning:
erosion i ytterkurvorna och avlagring i innerkurvorna





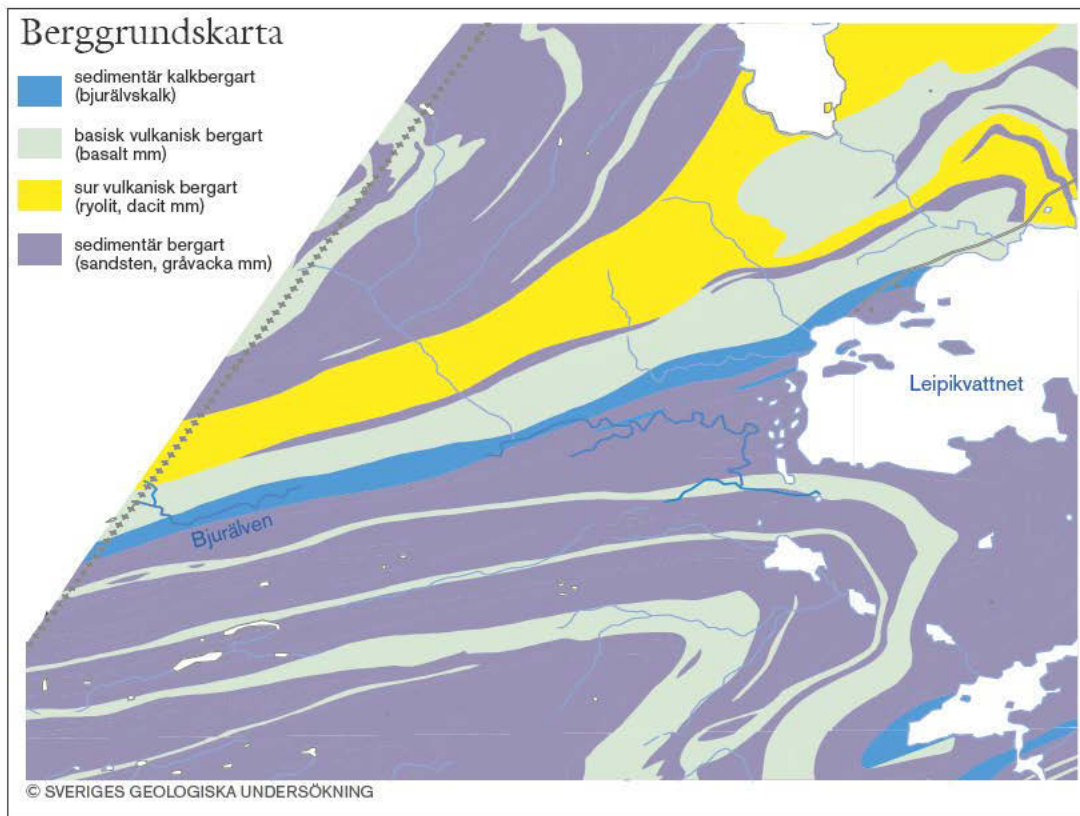
EVA NÄSMAN

Mjukt berg och hårt vatten

Karst är ett slovenskt ord för en speciell typ av landskap med kalkberggrund där underjordiskt vatten under årtusenden format berget. Karstområdet i Bjurälvens dalgång är Sveriges största och mäktigaste. Bjurälvsdalen är full av spännande formationer och platser med fantasieggande namn. I dalen har kalkberggrunden påverkats av älvens ovan- och underjordiska lopp och av smältvattenströmmar från den senaste istiden. I vattnets spår har djupa raviner, jordtrattar, hål och grottor bildats.

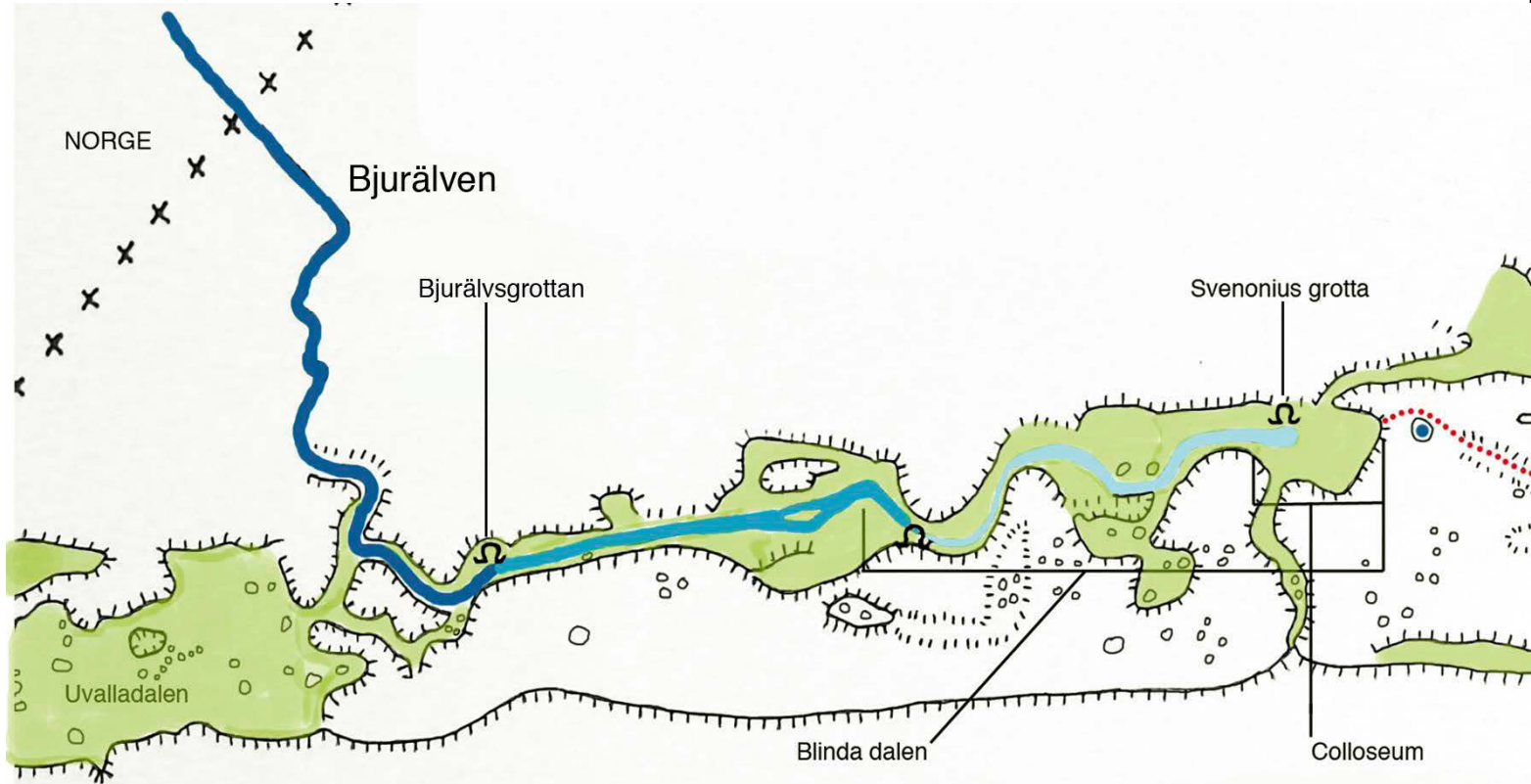
På den plats där den skandinaviska fjällkedjan ligger idag fanns för flera hundra miljoner år sedan ett stort hav. Kalkslam och sand från havsbotten, så kallat sediment, bildar med tiden så kallade sedimentära bergarter. Under den tidsperiod som brukar kallas Silur, för 400-500 miljoner år sedan, var rörelserna i jordskorpan så kraftiga att de sedimentära bergarterna började röra på sig och förskjutas i stora sjok, så kallade skollor. Skollorna trycktes upp över den äldre berggrunden och bildade våra fjäll. Berggrunden i Bjurälvsdalen utgörs av ett smalt kalkstenslager som pressades uppåt, upp på urberget när fjällkedjan bildades. Bergarten just i Bjurälvsdalen kallas bjurälvskalk. Bjurälvskalken går som en 150-200 meter bred strimma i botten av dalgången och omges på båda sidor av andra bergarter.

Bjurälvsalken är ovanligt kalkrik. Den utgörs av nästan ren kalk, 98,9 % är kalkspat (det samma som kalciumkarbonat). Att berget är så kalkrikt gör att det påverkas och formas av vattnet i ovanligt hög grad. I vanligt vatten finns alltid små mängder kolsyra som bildas när luftens koldioxid löses i vattnet. Kolsyran är en svag syra som löser kalk. Den vidgar sprickor och gör små hål större och större. Bjurälvens vatten fräter på kalkstenen som spricker sönder, löses upp och förs bort. På så sätt bildas grottor och gångar nere i berggrunden. De flesta hålrummen är så svårtillgängliga att bara dykare kan nå dem. De är ofta trånga och vattenfyllda och kommer att fortsätta att vara det ända tills berggrunden i botten på hålrummen vittrats bort och vattnet kan fortsätta att äta sig ner i underjorden.

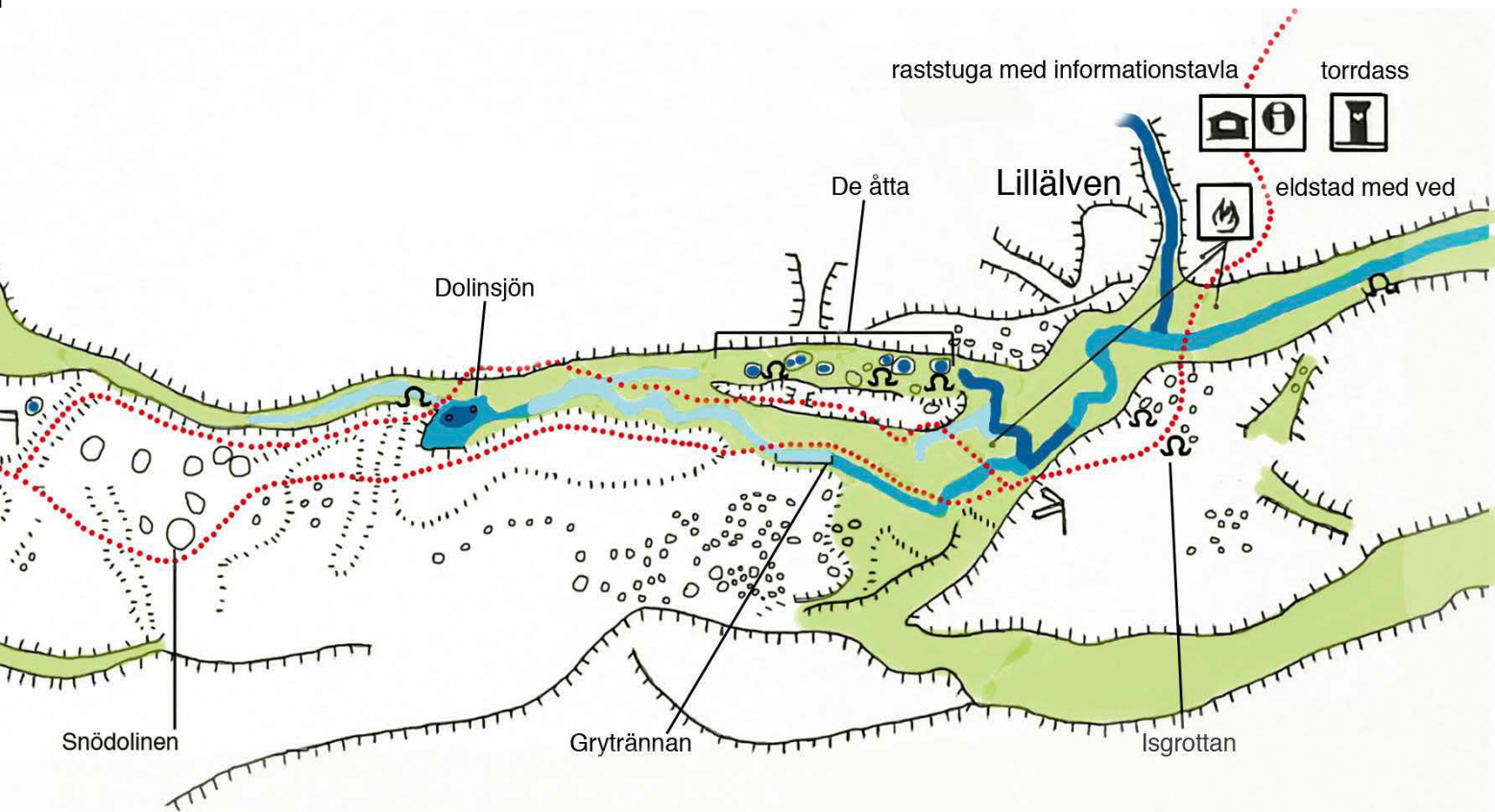


På bergartskartan syns Bjurälvsalken som ett tydligt blått band genom dalgången.

Skiss över karstområdet



- | | | | |
|--|--------------------------------|---|--------------------------------|
|  | lågsvatten |  | grotta / sluk / sifon |
|  | högvatten |  | doliner / vattenfyllda doliner |
|  | extremt högvatten |  | branter / erosionskanter |
|  | dalgångens lägst belägna delar |  | mindre branter |
| | |  | stig med trappor |



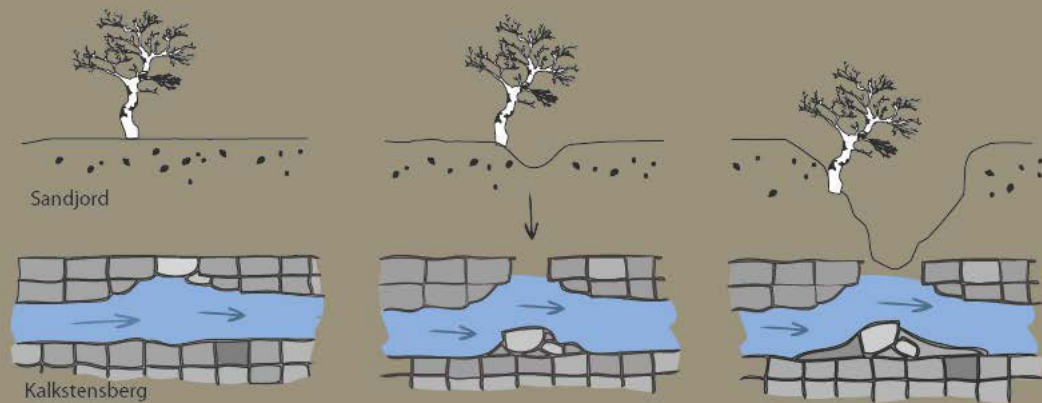


EVA NÄSÄN

Kokande källa

Doliner

På flera hundra ställen har vattnet underminerat och fått marken att kollapsa och bilda så kallade doliner. Det är en sorts trattformade gropar där sanden rinner ner som i ett timglas och förs bort av vattnet därunder. Dolinbildningen är fortfarande aktiv och en vårflood kan förändra landskapet helt. Det finns mer än 300 doliner i Bjurälvsdalen. Den största är 20 meter djup och drygt 50 meter i diameter. Solen når inte ner till botten och det ligger alltid lite snö där nere. Den kallas därför för Snödolinen. I några av de största av dolinerna bubblar det kalla vattnet. Företeelsen kallas för "kokande källa" och uppkommer då dolinens botten är öppen ända ner till det underjordiska vattenflödet. Det höga tryck som uppstår när vattnet pressas upp genom öppningen gör att det bildas bubblor och att det ser ut som det kokar.



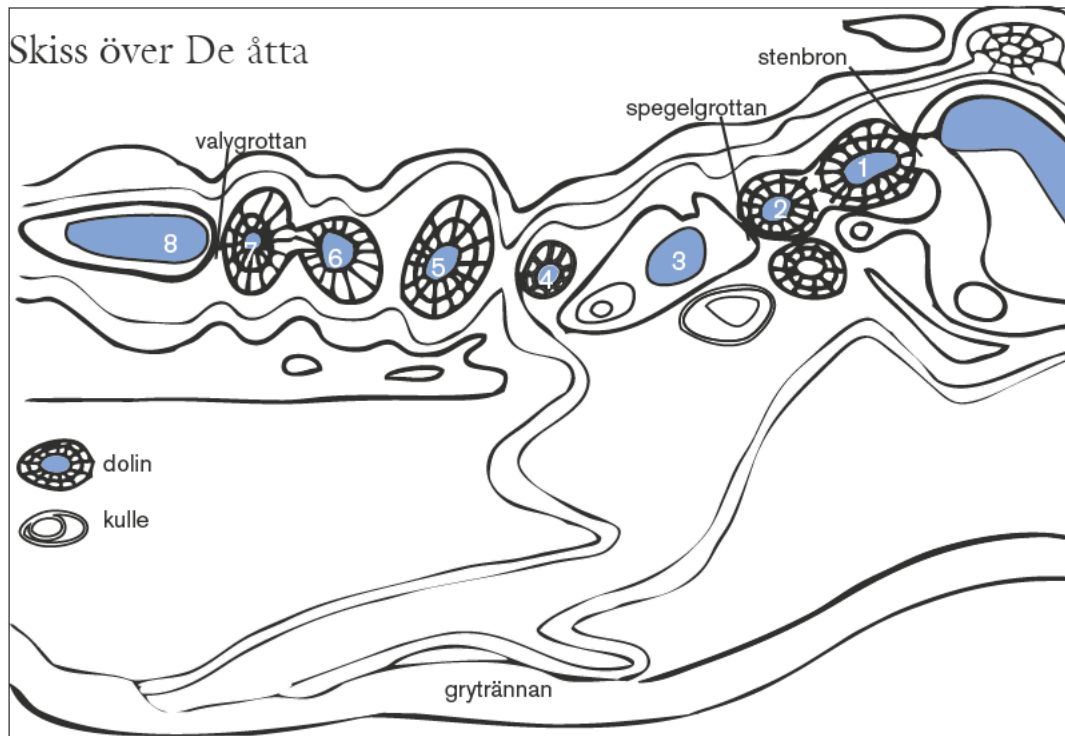
Även flyter i underjordiska gångar och löser upp kalkstenen. Med tiden bildas hål i berggrunden och det sandiga jordtäcket rinner ner. Sanden förs bort av vattnet och det bildas en grop i marken. Växttäcket följer ofta med som ett "skinn" och stabiliserar branten. Illustrationen föreställer en timglasdolin. Det finns också så kallade utlösningdoliner och instörtningdoliner, beroende på hur de bildas.

De åtta

Mellan Lillälven och Dolinsjön ligger en formation av flera stora doliner som kallas De åtta. 1922, då platsen fick sitt namn, fanns här åtta större doliner i en rad. Sedan dess har nya doliner bildats och taket på grottor har störtat in. Dolinerna begränsas i norr av en bergsbrant och i söder av en åsliknande bildning. Det är ett väldigt aktivt område och rasrisken är stor, speciellt efter kraftigt regn och vid snösmältningen. Allt vatten i höjd med De åtta är underjordiskt men i botten på flera av dolinerna går grundvattnet i dagen. I den östligaste dolinens östra vägg har en imponerande vacker valvbåge, Stenbron, bildats. I De åtta finns flera grottor och gångar. En av dem, Valvgrottan, är områdets kanske vackraste grotta. Den är 16 meter lång och har en meter högt i tak. Grottans botten utgörs av väl rundade stenar och grus. Väggar och tak är formade till ett mycket vackert kalkstensvalv.

Uvaladalen

Väster om Bjurälvsgrötan ligger Uvaladalen (Uvalladalen) som är en 200x500 meter stor sand-slätt. En uvaladal bildas genom att marken mellan flera doliner kollapsar och dolinerna smälter samman till en bred, slätbottnad dal.





LISA ÖBERG

Sluk och sifoner

Bjurälvens vatten försvinner ner till sina underjordiska gångar i olika hål beroende på vattenflöde. Hålen där vattnet försvinner från markytan kallas sluk och motsatsen kallas för sifoner. Nästan alla sluk i Bjurälvsdalen bär grottnamn. För att ta sig in i de vattenfyllda grottorna måste man ha tillstånd från Länsstyrelsen. Övriga grottor gör man också säkrast i att beundra från utsidan. Grottorna kan vara djupa, branta och mycket svåra att ta sig upp ur.

Bjurälvgrottan är den mest kända av områdets grottor är men det finns många andra i dalen. Mitt emot Lillälvens inlopp ligger Isgrottan, högt ovanför älvens nuvarande lopp. Den har av allt att döma bildats av rinnande vatten och är troligen en slukgrotta från den tid då Bjurälven flöt fram på sediment på den nivån. Den kan också ha bildats under den senaste istiden av smältvatten under isen. Isgrottan är ett djupt schakt med två ingångar. Grottans golv är isklätt året om och sluttar brant. Den är mycket svår att ta sig upp ur! Andra grottor är bland annat Ugrottan, Banangrottan och Festins grotta. Den senare är en oftast vattenfylld ca 70 meter lång grottgång med två öppningar.

Blinda dalen och Colloseum

Blinda dalen slutar, som namnet antyder, blint i ett sluk. Dalsidorna består av sand och älven har grävt ner sig i en 600 m lång dalgång. Genom Blinda dalen leker Bjurälven underjordisk kurragömma. Älven, som ofta kallas "den osynliga älven", försvinner bitvis ner under jorden i olika slukhål och lämnar älvfåran torr. Några kilometer nedströms bubblar den sedan upp ur underjorden i sifoner, bland annat i Dolinsjön.

I öster avslutas Blinda dalen med Colloseum, en jättelik dolinliknande bildning som påminner om en gammal antik teater, därav namnet. Vid extremt högt vatten kan det finnas vatten i dalgången. I Colloseums botten finns flera sluk, varav ett har bildat en grotta, Svenonius grotta. Ingången markeras av en mörk kalkstensklippa. Grottan har fått sitt namn efter geologen Fredrik Svenonius, som redan 1880 gjorde en vetenskaplig beskrivning av Bjurälvsområdet.





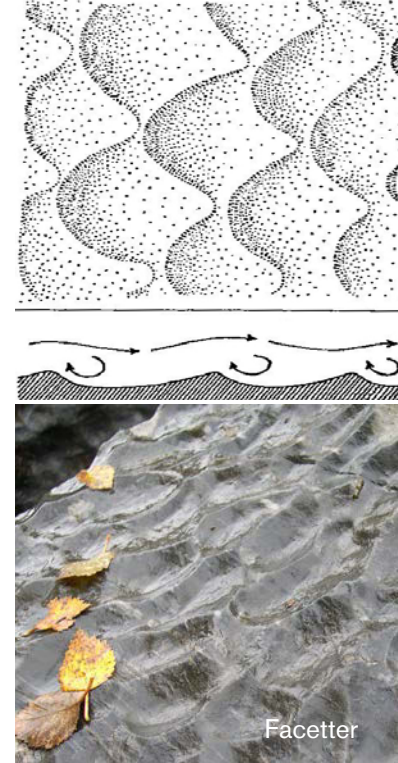
Dolinsjön

LEIF KULLMAN

Dolinsjön

Vid södra sidan av Dolinsjön kommer Bjurälvens vatten upp i sifoner efter att ha färdats underjordiskt 800-1700 meter, beroende på vattenstånd. Även Dolinsjöns storlek varierar med vattenståndet.

Vattnet kommer upp i två sifoner. Vid högvatten kan man se sandkornen virvla omkring i vattnet. Vid lågvatten delas den redan lilla sjön upp i tre delar av sandbankar som genom vattnets tryck spolats upp i sifonerna. Vid extremt lågvatten är bara den ena delen vattenfylld. I Dolinsjöns kristallklara kalla vatten finns röding som har följt med älven upp från Leipikvattnet. Utloppet från Dolinsjön sker via en ränna i den östra stranden. Ju högre vattenföring, desto längre nedströms når ytvattnet innan det slukas mellan blocken. Bjurälvens vattenfåra efter Dolinsjön och förbi De åtta är vattenförande endast vid extremt högvatten.



Grytrännen

Grytrännen är en 100 meter lång och upp till sju meter bred rensplad och mestadels torrlagd älvfåra med en mängd olika stora, mjukt skulpterade skålformer. Det enda vatten som numera normalt brukar finnas här är det vatten som samlas i de större hålrummen eller grytorna. De har bildats genom att stenar under tusentals år roterat i en och samma strömvirvel och på så sätt så småningom eroderat underlaget. Kalken i rännan är vackert stålblå och här och var träder eleganta vita marmoreringar fram.

Nästan hela rännans övriga ytor är täckta av mindre, 2-4 kvadratcentimeter stora mus-selskalsformade bildningar. Sådana formationer kallas facetter. De bildas genom små stenar som genom sitt hoppande och rullande fram och tillbaka nöter på den lättvittrade kalkstenen samtidigt som kolsyran i vattnet löser upp stenen. En gång var rännan antagligen en vattenfylld grotta eller tunnel där taket nu är borta.

Bjurälvgrottan

Bjurälvgrottan ligger längst in i dalen, bara 700 meter från den norska gränsen. Vid lågvatten rinner älven ner i det slukhål som är ingången till grottan och fortsätter så i det underjordiska tunnelsystemet hela vägen till Dolinsjön. Ingången är ett tio meter djupt schakt som leder ner till underjordiska gångar och salar.

Grottan är nästan alltid vattenfylld. Det är troligen därför den inte upptäcktes förrän så sent som i juli 1978 då det var extremt lågvatten. Efter upptäckten förblev grottan outforskad i många år. Inte förrän under slutet av sommaren 2002 var vattenståndet återigen så lågt att grottforskare, speleologer, kunde börja utforska grottans gångar.

Efter flera års undersökningar står det nu klart att Bjurälvgrottan är Sveriges längsta undervattensgrotta. Dykningar ner i de vattenfyllda gångarna görs för närvarande varje år, med tillstånd från länsstyrelsen. Dykningarna görs vintertid eftersom vattenståndet under sommaren kan vara oförutsägbart. Om det regnar i fjällen så kan det snabbt bli höga flöden i älven, och förhållandena för dykarna kan ändras mycket snabbt. Över 600 meter gångar är kartlagda hittills och nya gångar upptäcks varje år.



DANIEL KARLSSON, SI TECH EXPEDITION BJURÄLVEN



EMMA BERGMAN

Gammal boplats

Förutom reservatets intressanta geologi finns också spännande kulturhistoria knuten till området. Gården Leipikvattnet ligger vackert belägen vid sjön med samma namn, nära den plats där Bjurälven mynnar ut. Gården ligger verkligen naturskönt vid ingången till Bjurälvens naturreservat, omgivet av fjäll och sjö. Men det var inte sceneriet som avgjorde var gården anlades. På 1830-talet var tillgång till stora myrar för starrslåtter och rika betesmarker de viktigaste skälen till att gårdar anlades på just sådana här platser.

Här finns flera byggnader med högt kulturhistoriskt värden, bland annat två härbren och en smedja från 1800-talet. Gården har brukats sedan 1835 och är klassad som en kulturmiljö av riksintresse. Idag är Leipikvattnet faktiskt den nordligaste fasta bosättningen i Jämtlands län.

Gården brukas fortfarande med betande djur och höslåtter. För att inte störa de människor och djur som bor här måste besökare visa extra hänsyn. Man får inte campa vid gården och hundar måste vara kopplade.





Smörbollar i Blinda dalen

Hav och berg påverkar

Klimatet i Bjurälsområdet kännetecknas av låga temperaturer och hög nederbörd. Den fuktiga Atlantluften förs över fjällen och in i Bjurälsdalen med västliga vindar. Det gör att det regnar mycket och att det blir lägre temperaturer sommartid och högre vintertid. Det kärva klimatet gör att den alpina trädgränsen (som definieras av minst 2 meter höga träd) i Bjurälsområdet går ungefär 100 meter längre ner jämfört med några mil norr- respektive söderut. De tuffa förutsättningarna kompenseras i viss mån av att berggrunden är lättvitt-rad, det vill säga lätt bryts ner till näringsrik grus och sand. Eftersom det regnar mycket så är marken ofta fuktig och den kuperade terrängen gör att vattnet rinner på och strax under markytan. Vattnet blir rikt på syre och närsalter som kommer växterna till godo. Alla dessa faktorer samverkar för att skapa en frodig grönska med många arter.

I reservatet finns frodiga fjällbjörkskogar med manshög torta, nordisk stormhatt, vänderot och smörboll. Här växer också gott om örnbräken, strutbräken, vitsippsranunkel, stinksyska och tibast. Stigen längs Lillälven är en blomsterupplevelse där man till exempel kan se stjärnbräcka, fjällkattfot och fjällbinka. I branten norr om Dolinsjön växer bland annat orkidéen tvåblad. Blinda Dalen bjuder på fantastiska skönhetsupplevelser, speciellt i juli och augusti med stora mängder smörboll.

Om man tar sig upp på Rör sjöfjället breder fjällsippsheden ut sig, med arter som björnbrodd, fjällruta, nätvide, lappspira, fjällbinka, klubbsporre och myggstarr. Man kan också hitta isranunkel, knoppbräcka och snöbräcka här uppe. På några av de näringsfattigare sluttningsmyrarna, backmyrar, hyser den vackert gula myrliljan. På mer näringsrika sluttande kärr, backkärr, finns massor med ängsnycklar.



GÖRAN EKSTRÖM

Bävern gav älven sitt namn

Vet du förresten varför Bjurälven heter som den gör? "Bjur" är faktiskt ett gammalt ord för bäver och den har en spännande historisk anknytning till det här området. Bävern kom till Sverige efter den senaste istiden. Den var vanlig under 1300- och 1400-talen men var ett populärt jaktbyte, både för sin fina päls och för bävergäll, som man trodde hade undergörande egenskaper. I mitten av 1700-talet var bävern sällsynt och just i de här trakterna lär den sista ha skjutits 1871.

1922 återinplanterades bäver i Bjurälven. Det var ett av de första utplanteringsförsöken av bäver som gjordes i Sverige. Bävern är vårt lands största gnagare, men den kan ändå vara svår att få syn på eftersom den både är vattenlevande och nattaktiv. Däremot kan man ana bävernns närvaro och imponerande flit i form av fällda träd, bäverhyddor och dammar. I Bjurälvens naturreservat kan uppmärksamma vandrare upptäcka spår efter bäver, räv, mård och älg. Man kan också få syn på en hel del fåglar, bland annat lavskrika, tretåig hackspett, rödvingetrast och fjällvråk.

Korta fakta om Bjurälvens naturreservat:

Storlek: 23 km²

Kommun: Strömsund

Bildat år: 1982

Syfte: Att bevara det unika karstområdet tillsammans med den artrika floran, det stora myrkomplexet Storflon samt de kulturhistoriska värdena vid gården Leipikvattnet.

För besökaren:

Vid parkeringen vid gården Leipikvattnet finns torrdass, information om reservatet och fjällinformation. En raststuga med eldstad, dass och soptunna finns strax innan Lillälven, ca 3 km från parkeringen. Eldstäder med ved finns vid raststugan och efter den andra bron över Bjurälven, längs den högra stigen. Broar, trappor och spänger har byggts för att underlätta vandring i området och för att skydda känsliga partier mot slitage. Stigen till och genom karstområdet är markerad och lättgången och inne i karstområdet finns många trappor för att förenkla vandringen.

Vägbeskrivning:

Avtagsvägen till Bjurälvens naturreservat är belägen efter "Vildmarksvägen", några kilometer norr om Ankarvattnet. Vid gården Leipikvattnet finns parkeringsplatser och vägvisare. Från parkeringen är det 3 km att gå till raststugan vid Lillälven. Fortsätter man vandringen längs stigen genom karstområdet är det ytterligare 4 km. Vandringen blir då totalt cirka 10 km lång. Vill man ända fram till Bjurälvgrottan är det ytterligare några 100 meter och till Uvalladalen ännu någon kilometer.

I Gäddede har Frostvikens naturinformation och turistbyrå information om traktens geologi, flora, fauna och kulturhistoria samt tips om utflyktsmål, vandringsleder och guide-turer. På Expedition Bjurälvens hemsida, www.expeditionbjuralven.se kan man läsa mer om dykningarna i reservatet och följa utforskningen av grottan. Mer information om Bjurälven finns också i broschyren "Bjurälven & Korallgrottan – naturskönt i norra Jämtland", utgiven av Länsstyrelsen Jämtlands län 2006.



NATUR OCH KULTUR I
JÄMTLANDS LÄN

Läs mer om slukhål, sifoner och doliner. Vatten som
urholkar berg och blommor som betvingar klimatet.
Det handlar om geologi och om varför marken i
Bjurälvens naturreservat bitvis är ihålig som en ost.



Länsstyrelsen
Jämtlands län

Postadress: 831 86 Östersund
Besöksadress: Residensgränd 7
Telefon: 063-14 60 00
jamtland@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/jamtland