

SOMMARRESA TILL NORRA VÄSTERBOTTEN 29/6 – 2/7 2019

Text och Bild: Gianna Ragagnin

Årets sommarresa gick till hemtrakterna och vi besökte norra Västerbotten. Valet av geologiska lokaler hade inspirerats av Georanges guider om Norra Västerbotten och om Gallejaur's impaktstruktur, som kan hittas här:

Exkursionslokaler i norra Västerbotten: www.georange.se/upl/files/8850.pdf

Gallejaur struktur: www.georange.se/upl/files/37256.pdf

Vi var stationerade i Malå och bodde i campingstugor hos Malå hotell, väldigt nära Tjamstamberg. Vädret var lite kyligt för säsongen, men tillräckligt soligt. Myggnivån förblev relativt acceptabel, myggmedel kom dock till användning.

Koordinaterna för lokalerna kommer från Lantmäteriets service:

<https://kso.etjanster.lantmateriet.se> (kallas ibland Kso i texten).

Lördagen 29/6

Tretton förväntansfulla rockhounds samlades kl 8:00 vid lokalen. Syftet för dagen var att ta sig till Malå, helst före kl 21 för att kunna handla mat. Dock skulle vi först besöka några intressanta geologiska lokaler längs vägen. Turen gick först till Bygdsiljum, för att sedan fortsätta till Innansjön, Varuträsk och Mångfallberget nära Boliden. I programmet skulle dessutom ingå ett kortare besök till Kedträskgruvan, men efter vår ordförandes rekognosceringstur beslöt vi att stället inte längre erbjuder intressanta geologiska upplevelser utan endast en sandplatta, så vi hoppade över det.

Bygdsiljum

N:7148245 E:765085

Järn-manganmalm

Första fikapaus var i Bygdsiljum. Här upptäckte man och började bryta järnmalm så tidigt som år 1638. SGU:s berggrundskarta visar det inte, men i Gruvberget finns en intrusion av en sällsynt ultramafisk bergart som tidigare har kallats eulysit och som består av olivin, hedenbergit och andra amfiboler, samt granat. Sidoberget är vår vanliga gnejs och grafitrik gnejs. Alvar Högbom (1924) lät analysera bergarten, som innehåller mineraliseringar av magnetkis med höga halter av mangan. Järnet från

malmen var av dålig kvalitet och svårsmält på grund av höga halter av svavel och titan och till slut upphörde brytningen.

Lokalen är lättillgänglig och det finns några rostiga varphögar med malm samt en kort gruvgång in i berget.

A. Högbom. *Eulysit från Västerbotten (Preliminärt meddelande)*. 1924. Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar. 46 (6-7), 710.



Fig 1 Eulysit med järnmineraliseringar från Bygdsiljum.

Innansjön N:7162152 E:765739

Kalkstensbrott

Lokalen ligger på norra sidan av Göksjön, vid Gravlund. Här bröts kalksten mellan 1934 och 1960; verksamheten är numera nedlagd och varphögarna har spritts runt brottet. Trots att växtligheten har börjat överta området, går det fortfarande att hitta en del block med olika intressanta mineraler. Kalkstenen omgivs av grönstenar, vulkaniter, migmatiter samt graniter. Den geologiska bilden är komplex och tillsammans med kalkstenen och dolomiten har man hittat olika mineraler i kontaktzonen: diopsid, amfiboliter, serpentin, talk, samt sulfider och oxider av titan, koppar och järn. Med lite tur är det möjligt att fynda fin lila skapolit (var. meionit), samt vesuvian, epidot och zirkon.

Vi kunde hitta, förutom fin sockervit kalcit och gulaktig dolomit, svart metallisk titanit i kontaktzon med diopsid och amfiboliter, samt apatit i små akvamarinfärgade korn.

Mindat: <https://www.mindat.org/loc-10666.html>



Fig.2 Kalcit (vit), titanit (svart) och diopsid (grön) från Innansjön

Varuträsk N:7198680 E:772513

Litiumpegmatit

Varuträsk, som ligger ca. 1 mil från Skellefteå och nås via väg 95, behöver ingen vidare beskrivning, i och med att den är en välkänd och fortfarande välbesökt pegmatit av typen Litium-Cesium-Tantal. Numera har lokalen blivit en äventyrspark med hinderbana mellan trädtopparna och andra aktiviteter. För 100 SEK får man plocka mineraler i varphögarna och eventuellt få låna hammare och skyddsutrustning; för ytterligare 100 SEK finns det möjlighet att besöka de gamla gruvgångarna (mineralplockning är ej tillåtet där), ibland med guidning, vilken tyvärr inte var tillgänglig under vårt besök.

En del av varphögarna är utplockade och det har blivit svårare att hitta fina exemplar av turmalinen elbait, som man gjorde förr i tiden. Man kan dock fortfarande fynda fina blockiga spodumenkristaller, massiv pollucit och lila onkosin i varphögen just mittemot kaféet. Polluciten har ett kvartslignande utseende och kännetecknas ofta av små onkosinådror genom massan. Inne i gruvområdet finns det mycket petalit och man kan fynda lepidolit, kassiterit och sällsynta fosfater omringade av blå elbait vid olika varphögar.

Kassiteriten kan skiljas från schorl genom sitt bruna streck, mineralet har också mycket hög specifik vikt (7 g/cm^3 ; blå noduler av manganapatit fluorescerar gult i SW-UV, till skillnad från indikolit (blå elbait).

Mindat: <https://www.mindat.org/loc-3203.html>

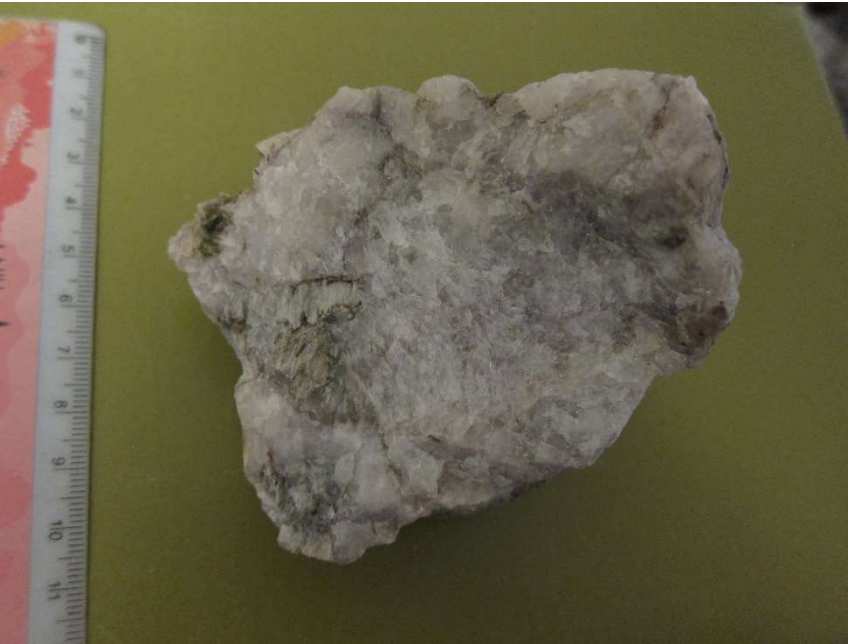


Fig 3. Pollucit med lila onkosin



Fig 4. Spodumen. Notera den blockiga kristallformen, typisk för pyroxener.



Fig. 5. Ej identifierade fosfatnoder, omringade av en turmalinkant, i cleavelandit.



Fig 6. Man kan fynda petalit i nästan genomskinliga skivor.

Mångfallberget *N:7206934 E:754313**Tellurovismutit, komplex sulfidmalm*

Efter ett trevligt Varuträskbesök fortsatte vi mot Boliden. Där svänger man höger mot Jörn (väg 95, ca 1,5 km). Mångfallberget ligger till vänster om vägen, parkeringsmöjligheterna är lite begränsade och det finns ingen synlig stig till varphögarna, men med lite möda kunde vi hitta gropen ca. 100 m från avtagsvägen inne i skogen, som var förpestad med myggor. Om man tittar på **Lidarbilder** i **Kso** (se nedan) kan man lokalisera gropen ganska tydligt vid de angivna koordinaterna. Den gråa sidobergarten består av en intressant sammansättning av andalusit, korund, kvarts, kyanit, sericit. Mariposit (kromglimmer) har också hittats. Mineraliseringen är en komplexmalm som innehåller bland annat föreningar av tellur och vismut, som tetradymit och tellurobismuthit. Dessa mineraler har ett silvrigt utseende, i små lameller. Andra mineraler är blandade sulfider av koppar, zink, arsenik. Geologiskt sett är lokalen ett omvandlingsområde, parallellt med Bolidens, och mineraliseringen har skett i flera etapper, först sericiten, sedan andalusit och korund, och slutligen malmmineraliseringen.

Mindat: <https://www.mindat.org/loc-10916.html>



Fig. 7 Tellurobismuthiter (silvrig mineralisering) i sericit-andalusit sidobergart från Mångfallberget.

Lidar: Light Detection And Ranging. Även kallat ljusradar, är en laserbaserad teknik som möjliggör, bland annat, visualiseringen av terrängens form, utan vegetation. Vanligtvis blir byggnader, broar, mm bortklippta. I Lantmäteriets service **Kso** (Kartsök och ortnamn), kan man se Lidarkartan av Sverige om man visualiserar kartan i versionen "terrängskuggning". Man kan bland annat se Högsta Kustlinjen, glaciala landsformer, älvfåror mm.

LINBANAN KRISTINEBERG-BOLIDEN

Text och Bild: Lars Møller Jensen

Första stopp på sommarresans andra dag var Örträsk. Där fanns en stor varphög och rester av det som en gång var världens längsta linbana samt ett litet museum i en kopia av den ursprungliga laven. I museet visas en fin utställning om linbanans historia. Ett spänntorn för linbanans bärlina ses till höger i bild.



Under första världskrigets knapphet på metaller letade man i Kristinebergsområdet med geofysiska metoder under åren 1917 till 1919. Man hittade indikationer på malm och 1930 blev Boliden ägare av området. Diamantborringar genomfördes under åren 1932-34 och 1 januari 1935 kunde schaktsänkning påbörjas och redan i juli hade schaktet avsänkts till 90 meter och man arbetade sig ner till 170 meter efter ytterligare diamantborring och undersökning av malmen. Det året uppförades 1000 ton råmalm och 13557 ton gråberg. Man undersökte transportmöjligheter för malmen och kom 1937 med denna utredning där järnvägsbygge förordades:

Några synpunkter på förslaget till normalspårig järnväg från norra stambanan till Kristineberg angivet av major K Kinch 29 januari 1937.

http://resource.sgu.se/dokument/geodigitalia/rapporter/brap_00101.pdf.

På 514 betongstolpar finns fästen för bärkabel och draglina. För att hålla bärkablarna spända fanns 25 spännstationer. De största betongstolparna, upp till 38 meter höga, finns vid korsningen med Skellefteälven. De är ihåliga med invändig trappa och elektrisk belysning. Stolpar med en höjd på 8 till 21 meter är i massiv armerad betong. Malmen transporterades från början i cirka 900 korgar, varje korg lastade 1200 kg.



Under åren 1943–1955 transporterades mellan 230 000 och 280 000 ton slig årligen. 40 man arbetade på linbanan i tvåskift utplacerade på de 7 stationerna. I början smorde man kabel och kabelskor vid varje stolpe, men sedan kom man på att konstruera en särskild smörjvagn, då behövde man inte klättra upp i stolparna. Man fick också en personvagn för inspektion av bärlinan.



Bild från museet i Örträsk visar driftcentralen för linbanan.

1963 utprovades automatisk drift på stationen i Renström och sedan automatiserades de övriga stationerna med övervakning av hela banan från en central i Örträsk. När produktionen i Kristineberg ökade provade man att köra banan i treskift, men då fanns det inte tid för nödvändigt underhåll, driftstoppen ökade och man återgick till tvåskift. Ett byte till lättare korgar ökade dessas lastkapacitet till 1400 kg. I början av 1970-talet var linbanan sliten och kostnaderna för driften tredubblades, för att ytterligare fördubblas under de första fem åren av 1980-talet. Tillgängligheten var nere på 50 procent. Det beslutades om nerläggning och den 9 januari 1987 klockan 11:43 stoppades linbanan efter att ha transporterat cirka 12 miljoner ton malm.

Historien om linbanan var dock inte helt slut, en del av den räddades i form av en 13 km lång turistlinbana från Örträsk till Mensträsk, men även den hotas nu av nerläggning, då de nuvarande ägarna har stoppat driften och utbudit banan till försäljning i nybesiktat skick. Har du en dröm om att äga en linbana, en gång världens längsta, då har du chansen.

HOLMTJÄRNSGRUVAN, SKELLEFTEFÄLTETS FÖRSTA GRUVA.
DOKUMENT UR SGUs ARKIV - <https://apps.sgu.se/gruvkartor/>



Holmtjärngruvan är belägen c:a 1½ km. norr om Granbergslidens by å kronoparken Skogheden i Norsjö socken, Västerbottens län.

Holmtjärngruvans omgivande berggrund utgöres av, till det s.k. Skelleftefältet hörande mer eller mindre omvandlade, porfyrier och hälleflinter, vilka ofta visa agglomeratisk utbildning jämte smärre inlagringar av skiffer. Området begränsas i norr av Jörn-graniten, som anstår c:a 1 km. norr om gruvan. Söderut i

trakten av Skellefteälven anstå till Vargforsformationen hörande konglomerater och skifferar, vilka äro yngre än Skelleftefältets bergarter.

Inom området närmast intill Solmtjärngruvan äro porfyrer och hälleflintor relativt starkt impregnerade med svavelkis, vilket föranledde Centralgruppens Emissionsaktiebolag att efterleta eventuella malmförekomster i trakten. Härvid påträffades sommaren 1924 omedelbart sydväst om Solmtjärn, där berggrunden i stor utsträckning går i dagen, en i dagen gående skelettbildning, som vid närmare undersökning befanns innehålla upp till huvudstora klumpar av guldhaltig arsenik-kopparmalm. Med anledning härav företogs blottningsarbeten, varvid det visade sig, att under skelettbildningen samlad malm anstod. Förekomsten, som omedelbart började bearbetas, uppvisade i sina övre delar en arsenik-malmareal av c:a 8 kvm. som var koncentrerad i fyndighetens hängande, under det att en samlad, praktiskt taget guldfri svavelkismalm förekom i liggandet. Vid vidare avsänkning mot djupet avsmalnade malmen, så att den vid 28 meters avvägning helt utspetsade.

http://resource.sgu.se/dokument/gruvkartor/vasterbotten/ac31_holmtjarnsgruvan_0211/ac31_holmtjarnsgruvan_0211_web.pdf

OJ, VILKEN RESA!

Text och Bild: Lilian Tegnander, Dorotea

Sommarresan med VAG var en av de absoluta höjdpunkterna under 2019.

Att det i vårt närområde (norra delen av Västerbotten) finns så mycket spännande att besöka och ändå hann vi inte med allt.

Våra arrangörer, Gianna Raganin och Lars Møller Jensen, hade gjort ett fantastiskt arbete med lockande planering, kartor, exkursionslokaler, hänvisningar via Georange, m.m vilket gjorde att man grottade ner sig i timal framför datorn många kvällar i förväg.

Den mest intressanta godbiten på den här resan var för mig besöket i Borrkärnearkivet i Malå. Med sina 10 000 kvadratmeters yta så är detta borrkärnearkiv ett av Europas största.

Jerry Hedström som i många år arbetat på Borrkärnearkivet blev vår guide.



Med sin erfarenhet och kunskap kunde han på ett fängslande sätt berätta hur mycket som helst. Han berättade att det gamla arkivet var 6 000 kvadratmeter stort och att de nyligen hade invigt en byggnad som var på ytterligare 4 000 kvadratmeter och som även innehöll ett nytt karteringsrum.

Förutom den gigantiska ytan så var det högt i tak. Här fanns mer än tre miljoner meter borrhärlor tagna från ca 18 000 borrhål från hela Sverige.



Borrhärlorna förvaras i speciella lådor på pallar, noggrant märkta. Varje pall med lådor vägde cirka 700 kg. Varje borrhärla gav information om vad som finns i marken.

Just nu hade Borrhärlarkivet ett uppdrag att gå igenom alla gamla borrhärlor. Tekniken har utvecklats och förfinats så att mer värdefull metall kan tillvaratas. Det finns prover i arkivet som är över 150 år gamla.

I karteringsrummet undersöks borrhärlorna och ett karteringsprotokoll upprättas. Man gör geofysiska mätningar samt kemiska analyser. Det finns olika storlekar på borrhärlor från 20 mm till 100 mm men 36,5 mm var den vanligaste storleken. Hammarborring var en metod som gjorde att man fick chips (för sökning efter guld). Att diamantborra gav bättre precision. Kostnaden för att borra låg på ungefär 1 000 kronor per meter.

Det som var spännande var att jag som privatperson kunde komma dit och få tillgång till Borrhärlarkivets samlingar för att göra egna analysundersökningar och ta egna prover (mot en kostnad). Kravet var då att de vill ha tillbaka en kopia på analysen som jag kommit fram till. ”Tänk om jag hittar en egen guldfyndighet”.

SANDFORSDAMMEN OCH TJAMSTAMBERGET

Text och Bild: Jan Nilsson

Sandforsdammen är imponerande trots att den inte tillhör Sveriges största. En promenad längs krönet bjuder på en vacker utsikt över sjö, myrar och fjällnära skogar. Dammen begränsar en sjö med en area om ca 7,2 km² som ligger 309 m över havet med ett avrinningsområde på ca 40 km². Utlopp går genom Gallejaure och Skellefteälven till havet.

Georange har gjort en geologisk stig, ca 900 m lång med block av bergarter med beskrivande skyltar.



Dammsäkerhet regleras av Miljöbalken och Lagen om skydd mot olyckor. Ägaren är ansvarig. Länsstyrelsen utövar tillsyn.

Det finns tre säkerhetsklasser, A: nationell risk för människoliv, B: stora regionala samhällskonsekvenser och C: betydande lokala konsekvenser. Mark- och miljödomstolen utfärdar tillstånd.



Klimatet håller på att förändras. Temperaturen förväntas stiga. Vi får mindre snö och mera regn och därmed mindre vårflood och mer vatten under höst och vinter. På sommaren kommer skyfallen oftare och häftigare. Ojämna flöden ställer högre krav på dammar.



Aitiks dammar i sommarnatten, juni 2015. Foto Lars Møller Jensen.

Dammar vid gruvverksamhet utgör en större fara för olyckor och skador i miljön än kraftverksdammar. Ett exempel är det haveri som inträffade vid Bolidens anläggning i Aitik i augusti 2000. Dammen mellan ett sandmagasin och ett klarningsmagasin havererade och 1,6 miljoner kubikmeter vatten rann ut i vattendragen. Orsaken blev inte helt klarlagd.

Tjamstanbergets topp är Nilagubbens utsiktsplats. Han har stått där sedan 1970.



Väder och vind har inte berört honom men en kulturell storm har nästan bringat honom på fall. Malå sameförening har krävt att statyn ska tas bort. Han bär en nordsamisk dräkt medan samerna i Malå är skogssamer. Kommunstyrelsen har beslutat att han blir kvar.

Att ta sig upp till toppen med bil var lika vanskligt som vid VAG:s besök under sommarresan 2016. Några gick.

Berget består av basaltisk-andesitiska vulkanoklastiter. Hällar med synvulkaniska strömmar samt graderade lager uppträder runt kåtan. Det finns en polymikt breccia vid Nilagubben samt en monomikt sandstensbreccia högst upp på den norra skidbacken.

Välbevarad kuddlava och graderade lager uppträder tillsammans med tunna mellanliggande lager av dacit i den sydvästra delen av berget.

Den delen besökte vi inte.

Referenser Georange: exkursionslokaler i norra Västerbotten.