

FOSSILJAKT PÅ SVALBARD

Av Jan Stenløkk



Svalbards geologi er helt forskjellig fra den vi er vant med på fastlands-Norge. Mens fastlandet stort sett består av gamle grunnfjellsområder eller overskjøyne, sterkt omdannede bergarter, er Svalbard bygget opp av sedimentære bergarter. Geologien på øygruppen har mer felles med kontinentalsokkelen utenfor Norge. Svalbard er derfor et ofte brukt ekskursjonsmål for olje-geologer. Store deler av den geologiske lagrekken er fortsatt bevart, uten å ha blitt erodert og forsvunnet. I tillegg er mesteparten av bergartene på Svalbard lite omvandlet. Det gjelder også for sedimenter og de tilhørende fossiler, som Svalbard er meget godt kjent for. Det siste var grunnen til at vi en grytidlig tirsdagsmorgen satt på flyet fra Stavanger med kurs nordover.

I mange år hadde Jan ønsket å komme tilbake til Svalbard. Da tilfeldighetene førte oss sammen i «Sliperiet» i Stavanger, steinbutikken til Synnøve, kom som vanlig samtalen inn på neste tur etter stein og mineraler. Delvis som en spøk kom forslaget om å dra til Svalbard, og bruke tid på å lete etter fossiler. Resten er historie, og siden Jan hadde vært på Svalbard en gang før, ble han straks oppnevnt som lokal-kjent fangstmann for å ta seg av planleggingen og



Like oppenfor Longyearbyen har breen skjøvet frem mengder av stein. Vi måtte helt oppe mot brekanten for å finne de beste plantefossilene, mens det lenger nede i dalen ikke var stort å finne. Foto: Jan Stenløkk

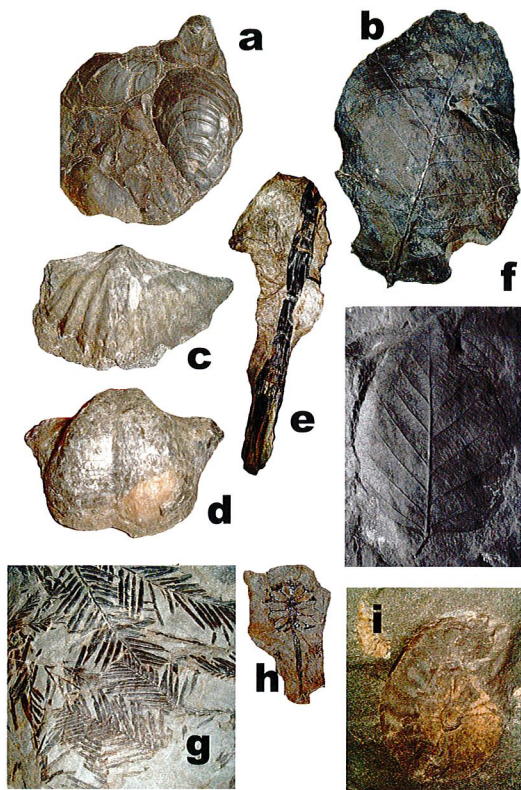
det praktiske. På Svalbard er det i dag fullt mulig å komme i «byklær», ta inn på et godt hotel og få alt arrangert. Men vi hadde andre planer! Ikke bare skulle vi holde oss innen et edruelig budsjett, men vi var selsvagt interessert i å komme på gode, fossilførende lokaliteter. Heldigvis er det publisert masse om Svalbard, både av geologi og om fossiler. Noen måneders planlegging var det likevel, før alt var klappet og klart og vi kom avgårde. Overnattingssted var bestilt, gummibåt, gevær og leiebil likeså. Turen var planlagt så godt det lot seg gjøre med hensyn på lokaliteter og hvordan vi skulle gjennomføre det hele. Fra Stavanger kom Robert Williams, Stein Lønne,

Synnøve Aslaksen og Jan Stenløkk, mens sistemann, Atle Schulze, kom på flyet i Oslo. Det ble fem stykker til sammen.

Dessverre var det tett tåke da vi omsider kom frem til øygruppen. Flyet tok seg fint inn fra ytterst i Isfjorden, med retning mot Longyearbyen på 78°13' nord. Synd var det riktignok at vi ikke fikk se noe av landet på innflyvningen, da dette var området vi hadde tenkt å arbeide i. Det er ikke lett å komme rundt på Svalbard. Veier finnes praktisk talt ikke utenfor Longyearbyen, og det er store avstander og svært bratt terreng. Heller ikke er det lov å gå hvor man vil. Utenfor Isfjorden trenger man spesiell tillatelse og forsikringer for å ferdes. For oss var det ikke noe problem. Både lokaliteter og fossiler skulle det være nok av i Isfjord-området. Optimismen og stemningen var på topp.

Om geologien til Svalbard kan en meget forenklet si at bergarter fra mange geologiske perioder finnes brettet opp av jordskorpebevegelser som skjedde i tertiær-tid. Ytterst i Isfjorden er det derfor et klassisk område, hvor lagene står loddrett. Man kan her vandre over en kort avstand gjennom mange millioner år av Svalbards historie, fra karbon og frem til kvartærtiden. I «skålen» som ble dannet under opppressingen, er derimot senere tertiære sedimenter blitt avsatt i mektige lag. I disse sedimentene ligger sand og kull-lagene som danner grunnlaget for gruve-virkosomheten i Longyearbyen og i Barentsburg.

Den første dagen gikk med til reising og å innkvartere oss på «Riggen». Været var grått, det regnet og sluddet, og i høyden snødde det selv om det var i juli måned. Longyearbyen er liten, bare 1400 innbyggere bor her. Likevel finnes det her det meste av hva en trenger. Mat, klær og turistinformasjon er intet problem. Guider og utstyrsforetninger er det nok av. Når det gjelder overnatting, hadde vi funnet frem til en tidligere brakkeby, som leide ut rimelige rom for turister som oss. Det passet oss ypperlig å kunne komme og gå som vi ville, og stelle oss selv med mat og utstyr. Siden Svalbard har dagslys hele døgnet om sommeren, kan en jo bruke tiden, og drive på uti de små nattetimer. Stedet vi bodde på heter forøvrig «Mary-Ann Riggen» og anbefales hvis noen skulle komme på de kanter. Uformelt og trivelig var det, og nær «sentrum» også. Bare tre minutters balansegang på en rørgate over elva - eller et kvarter hvis en benyttet den offisielle veien rundt.



Vanlige fossiler en kan finne på Svalbard (Skala varierer for de enkelte fossiler)

Foto: Robert Williams.

- a) Muslinger (*Aucella*, tidligere kjent som *Bucchia*)
- b) Fossilt blad av løvtre
- c) Brachiopode av spiriferid-type
- d) Brachiopode (*Productus* sp.)
- e) Stengel av snelleplante (*Equisetum arcticum*)
- f) Fossilt blad av løvtre
- g) *Metasequoia occidentalis*
- h) Kongle av *Metasequoia occidentalis*
- i) Ammonitt

Dagen etter hadde vi leiebil. Nå er det kanskje noe underlig å leie bil der det nesten ikke er veier, men vi kjørte nå så langt som mulig. Vi skulle innover Adventdalen for å lete etter fossiler fra tertiære avsetninger, som skulle finnes her. Dette var en usikker lokalitet, og ble valgt da det var den nærmeste fra Longyearbyen. Samtidig ville vi få en innføring i Svalbards natur og turterreng. Kort fortalt var dette en bomtur, i alle fall rent fossilmessig. Lokaliteten er helt inne ved en bre som ligger innerst i dalen, og det ble i lengste laget for oss. I tillegg hadde bre-fronten trukket seg tilbake sammenliknet med kartet vi hadde. Det ble i alle fall en flott tur i den særegne naturen på



Motiv: Steinur ved Bjørndalen. Her er nok stein til alle! Foto: Jan Stenløkk

Svalbard. Enkelte fikk en mer realistisk innstilling til hva som kunne bæres med i sekken, selv uten at den ble fylt med stein!

Et av høydepunktene på turen kom dagen etter. Da hadde vi leid en 38 fots båt med mannskap, og vi skulle på en tre timers tur helt ytterst i Isfjorden. Været var fantastisk, sjøen var speilblank og Svalbard visste seg fra sin beste side. Her ytterst i Isfjorden ligger det kjente «Festningen-profilet», der en går gjennom bergarter av karbon alder og frem til nåtid. Nå er det slik at det ikke er lett å leie båt på Svalbard. Faktisk var vår valg det eneste alternativet vi hadde, da det er alt for langt å kjøre i en åpen gummibåt. Med en kostnad på 7000 kroner dagen, var det naturlig nok begrenset hva vi kunne bruke av denne type fremkomstmidler.

Første stopp var for å lete etter dinosaurspor! Da det ble funnet fotavtrykk etter kjempeøglen Iguanodon i kritt-avsetninger på Svalbard i 1960, skapte det en del liv og røre. Dessverre raste fjellsiden med avtrykkene ut i sjøen på senere på 1960-tallet. Det skulle imidlertid ha dukket opp nye avtrykk, etter hva vi hadde fått rede på. Vi ville ikke bruke så mye tid på dette, og måtte bare konstatere at de tidligere avtrykkene var borte, og eventuelle

nye avtrykk var ikke lett å finne. Vi hadde likevel vært på lokaliteten og det var et visst historisk skjær over stedet fortsatt.

Like ved virket det som om noen hadde skutt kanonkuler inn i fjellveggen. Det satt kulerunde jernfosfat konkresjoner oppetter fjellsiden. Det var naturligvis lagene som var skjøvet opp på høykant, slik at de horisontale lagflatene nå sto loddrett. Kulene var dannet ved kjemiske utfelling. Svært ofte begynner det rundt en organisk rest, og den kan fortsatt finnes bevart inne i steinen som et fossil. Ofte inneholder altså konkresjoner fossiler. I dette tilfellet er det sjeldent, men vi måtte jo bare prøve å knekke noen likevel! Det var ikke så lett, da de var «steinharde», og nesten umulig å få has på. Merkelig var det likevel å kunne plukke slike kuler, som var fra bordtennisball-størrelse og opp til små fotballer. Sekken ble merkbart tyngre.

Det er alltid forunderlig hvor lang tid steinsamlere kan bruke på å gå en kort strekning. I løpet av dagen beveget vi oss sakte nedover langs stranden, gjennom stadig eldre bergarter. Dessverre fikk vi ikke kommet så langt som beregnet, men det var da heller ikke målet å gå flest mulig kilometer. Vi var her for å lete etter fossiler, ta bilder og nyte den flotte Sval-

bard-naturen. Full stopp ble det da vi fant vi en fjellside dekket helt av ammonitter, dvs. spiralsnodde blekkspruskskall som levde i trias-tiden for 230 millioner år siden. Isbjørn, rasfare og sult ble raskt glemt etter som det ene flotte fossilet etter det andre kom frem i dagen. Riktignok er de aller fleste ammonitter fra Svalbard bevart som flatklemte avtrykk, men flotte er de jo likevel! I tillegg er dette «eksotiske» fossiler for en som er vant til å samle i Oslofeltets kambrosilur bergarter, hvor ammonitter ikke finnes.

En annen artig sak vi fant, var bøgerformede, koniske strukturer stablet i hverandre. Dette skapte en del forvirring, da vi ikke kunne skjønne hva det var. Etter en del diskusjon kom vi frem til at det ikke kunne være noe fossil, men altså «livløse» strukturer. Fantasifullt nok kalles slike for «cone-in-cone» (“kjegle i kjegle”) strukturer og er en form for konkresjoner eller kjemisk utfelling. Særegne var de i alle fall og naturligvis gikk også noen slike i sekken. Det ble sent på kveld før vi kom tilbake til “Riggen”.

Like ved Longyearbyen ligger Longyearbreen bare en god times vandring unna. En enorm endemorene foran breen, med løs stein i tusentalls, er en viss strabasios utfordring å forsere. Kommer en seg imidlertid helt frem til brekanten bak morenen, venter belønningen i form av plantefossiler. Masse av dem! Oppe ved breen opplevde vi veksling mellom regn og sludd samt kald vind, så her fikk vi virkelig bruk for vintertøyet vi hadde med, selv om det var midt på sommeren.

Breen fører med seg bergartstykker, inkludert fossiler fra tertiære sedimenter lenger inne i dalen. De fleste fossilene er bladavtrykk, ofte godt over 10 cm store, eller stengler av snelleplanter og kvister av urtreet *Metasequoia*. Dette treet lever fortsatt nesten uendret i dag, og regnes blant de «levende fossiler», som er lite endret gjennom mange millioner år. En kan ikke unngå å finne flotte stuffer her oppe ved breen! Utfordringen er selvsagt nedturen, da en må betale for sin egen grådighet. Steinur, snøslaps i sterk vind, mangel på stier og 30 kilo på ryggen etter en lang dag gjør at en lurer på om frimerke-samling heller hadde vært en passende sysselsetting.

Skal en besøke Svalbard for et par dager, eller uten større planlegging, anbefales et besøk ved breen. Det er ingen problem å finne frem og turen opp er ikke værre enn at alle kan klare det. Det er imidlertid ikke så lenge siden to jenter ble angrepet av isbjørn



*Fossile blekkspruskskall (ammonitter).
Ved Festningen ytterst i Isfjorden.
Foto: Jan Stenløkk*

like ved breen. Bare en av dem kom tilbake i live. Isbjørn skal altså en ha respekt for. Gevær kan en leie i Longyearbyen, og det bør ses på som helt nødvendig å ha med selv på utflukter så nær bebyggelsen. Selv om vi kanskje hadde håpet å få sett en isbjørn på betryggende avstand, så oppdaget vi ingen bjørn. Jan hadde derimot sett en sist han var på Svalbard. Det arrangeres forøvrig også guidede turer med kjentmann til breen og dagsturer ellers etter fossiler. Men letingen etter fossiler er bare en times tid eller to, da det kombineres med grilling, sightseeing etc. Da slike turer er åpne for alle, er heller ikke alle deltakere interessert i å lete så lenge etter fossiler.

Lørdag og søndag var været fortsatt på sitt beste. Sjøen lå speilblank, det var ingen vind og temperaturen var 16 grader. Perfekt for å dra med gummibåter innover Isfjorden i retning Tempelfjellet. Vårt første stopp var imidlertid jura-avsetningene ved det 800 meter høye Janusfjellet. Det var en skuffelse, da mye av skiferen var erodert til leire og området var sterkt

overdekket. Imidlertid fant vi flotte lokaliteter nede ved stranden like ved. Her var igjen ammonitter og mengder av muslingen *Aucella* (tidligere kjent som *Bucchia*). Disse fossilene kunne dekke store skiferplater og var flotte stuffer. Enkelte jernsteiner hadde også meget flotte, tredimensjonale avtrykk etter muslinger.

Videre innover Isfjorden kommer en etter hvert til permiske avsetninger med marine fossiler av blant annet brachiopoder. De likner muslinger, men er helt andre dyr, som i dag er nesten utdødd. Vi fant snart en glimrende lokalitet med hundrevis av skall-fossiler. Et knusende slag med hammeren, og 6-7 cm store, flotte brachiopoder falt ut. Selv kom jeg aldri lenger enn noen få meter fra båten, og ble sittende der. Her var nok til alle, og der er fortsatt rikelig igjen! De mest iøynefallende brachiopodene hadde ribber, og var av *Spiriferid*-typen. Andre var glatte, med «vinger» på hver side, tilhørende *Productus*. Vingene brakk lett av og forsiktig uthugging var derfor påkrevet for å få frem hele skallet i en bit.

Opprinnelig hadde vi tenkt oss enda lenger inn Isfjorden, til Tempelfjellet og avsetningene i det området. Nå kom vi aldri så langt, da vi fant spennende lokaliteter og ble sittende der. Vi var imidlertid innom fuglefjellet på Diabasodden. Fra diabasen, som er en hard, eruptiv bergart, er det dannet en femti meter loddrett fjellvegg. Her hekker mengder av polarlomvi, noe som var spennende å se for «søringer» som oss. Svalbard er jo mer enn bare stein faktisk. Selv om det er svært karrig og fargene er i grått og sort, finnes det liv hvis en ser etter. Særlig var vi imponert over den arktiske floraen med bittesmå blomster som dannet fargerike tuer i et ellers grått og goldt landskap.

Vi skjønnte fort at 30 kilos vektgrensen på flyet ville bli overskredet dramatisk. Løsningen som vi hadde tenkt ut var naturligvis å bruke Postens «Norges-pakke». For en god hundrelapp kunne 25 kilo stein sendes hjem i hver pakke. Den nest siste dagen (mandag) var det derfor en hektisk aktivitet med pakking og emballering av funnene. Det var en forundret postfunksjonær som mottok over et kvart tonn forsendelse, som ble trillet inn på Posten for hjem-sending.

Hva skulle vi finne på nå? Svaret var veldig enkelt, vi måtte jo bare opp til lokaliteten ved Longyearbreen igjen. Det varme været de siste dagene hadde ført til sterk smelting av snøen i fjellet og av breen. Dette

medførte at elva vi skulle krysse for å komme opp til breen nå var betydelig større og striere. Vi måtte derfor gå en noe annen rute opp til breen. Også denne gangen fant vi bra med plantefossiler. Kort tid før vi skulle dra fant en av oss et område med mange meget bra fossiler, blant annet bregnefossiler. Fra lenger nede ble det ropt; «Vi må dra nå». «Kan dere ikke vente litt? Her er det fantastisk bra fossiler» ble det ropt tilbake. Etter hvert var det slutt på tålmodigheten: «NÅ MÅ VI DRA. TAXIEN VENTER!» Jo, det er sant. Vi hadde bestilt taxi som skulle plukke oss opp ved enden av den kjørbare veien og bringe oss ned til «Riggen». Vi måtte jo utnytte tiden maksimalt og det ville vært tungt å bære alle stoffene helt tilbake til Longyearbyen. Motvillig tok sistemann hintet. Rasket sammen det som var funnet og dro nedover. Vi rakk taxien.

Det er forunderlig hvor fort en uke kan passere. På tirsdag var det kun tid til pakking, litt shopping, et raskt besøk på Svalbard museum samt sending av enda noen Norgespakker for de av oss som ikke hadde plass i bagasjen til de resterende stoffene. Deretter måtte vi til flyplassen og komme oss på flyet for så å forlate øyriket i nord.

For å gjøre historien fullstendig, så kom både vi og alle fossilene våre hjem uten problemer. Noen stuffer hadde riktignok blitt litt skadet av hårdhendt behandling av Posten, men stort sett var det greit. Vi var meget heldige med været, som var med oss hele veien. Det er slett ikke vanlig på Svalbard, men det er klart at det gjør alt mye bedre og enklere - og ikke minst triveligere. Vi baserte oss altså på dagsturer ut fra Longyearbyen. Det var alltid godt å komme tilbake, ta en dusj og få i seg noe mat etterpå. Det var tross alt en hektisk uke.

Anbefalt litteratur:

Det finnes en rekke artikler, bøker og geologisk materiale om Svalbard. Av det lettere tilgjengelige stoffet kan særlig følgende gi en bra, generell innføring for Svalbards geologi og fossiler: For kart og litteratur om Svalbard, anbefalles forøvrig Norsk Polarinstittut sine hjemmesider: <http://www.npolar.no>

- ARLOV, T.B. (1989): "A short history of Svalbard". 86 sider. Norsk Polarinst. Polarhåndbok nr. 4.
- FLOOD, B. (1969): "Sulphide mineralizations within the Hecla Hoek complex in Vestspitsbergen and Bjørnøya". Norsk Polarinst. Årbok 1967: 109-128.

- FREBOLD, H. (1928): "Das Festungsprofil auf Spitzbergen. Jura und Kreide. II. Die Stratigraphie", Skrifter om Svalbard og Ishavet nr. 19. Norsk Polarinstitut. 39 sider.
- GJÆRVOLL, O. & RØNNING, O.I. (1999): "Svalbardblomster". Tapir Forlag, 120 sider
- HISDAL, V. (1985): "Geography of Svalbard" (2. utgave). 83 sider. (kart over Svalbard 1:2.000.000). Norsk Polarinst. Polarhåndbok nr.2.
- HJELLE, A. (1993): "Svalbards geologi". 162 sider, med geologisk kart 1:1.000.000. Norsk Polarinst. Polarhåndbok nr. 6.
- HOEL, A. & ORVIN, A.K. (1937): "Das Festungsprofil auf Spitzbergen. Karbon-Kreide I Vermesseringsresultate». Skrifter om Svalbard og Ishavet nr. 18. Norsk Polarinstitut, 59 sider.
- KVACEK, Z. & MANUM, S. B. (1997): "A. G. Nathorst's (1850 – 1921) unpublished plates of Tertiary plants from Spitsbergen". Swedish Museum of Natural History, Stockholm.
- MAJOR & NAGY(1972): "Geology of the Adventdalen Area". Norsk polarinst. Skrifter nr. 138.
- MEHLUM, F. (1989): "Svalbards fugler og pattedyr". 139 sider. Norsk Polarinst. Polarhåndbok nr. 3.
- OHTA et al. (1992): "Geological Map Svalbard". B9G Isfjorden. Norsk Polarinstitut.
- RØNNING, O.I. (1979): "Svalbards flora". (2. reviderte utgave) 128 sider. Norsk Polarinst. Polarhåndbok nr. 1.
- RØNNING, O. I. (1996): "Flora of Svalbard", 184 sider
- STATOIL (1986): "The Geological History of Svalbard".

ALT DU TRENGER PÅ ETT STED!

- * UTROLIG UTVALG AV SLIPT OG USLIPT SMYKKESTEIN
- * VERKTØY OG MASKINER FOR BEARBEIDING AV STEIN
- * DIAMANTSLIPEUTSTYR FOR STEIN OG METALLER
- * EKTE OG UEKTE INNFATNINGER
- * KNIVMAKERUTSTYR OG VERKTØY
- * LÆR I MANGE KVALITETER
- * SØLV OG SØLVSMEDUTSTYR
- * RIMELIG OG GODT NYSØLV
- * UTSTYR FOR Å LAGE SMYKKER I SØLV OG STEIN
- * LITTERATUR



Storgt 211, 3912 Porsgrunn

Telefon 35 55 04 72 eller 35 55 86 54 Telefax 35 55 98 43

I vår flotte, 92-siders katalog finner du alt du trenger til hobbyarbeidet

