

Pal-Venns besøk til de fossilrike lagene i Nordøst-Marokko

av Maximo Alfonso Rojo, Jan Ove Ebbestad, Bjørn Funke, Anders Bang, Peter Hoebeke



Utsikt mot Atlasfjellene fra sørsiden. Foto: MAR.

I oktober 2024 organiserte Pal-Venn en ekstraordinær ekspedisjon for å utforske de fossilrike lokalitetene i Zagora- og Maider-regionene i nordøstlige Marokko. Med hovedfokus på de berømte ordoviciske lagene fikk deltakerne en unik mulighet til å fordype seg i en av jordens eldste og biologisk mest betydningsfulle perioder.

Formålet med turen

Turen hadde som mål å gi paleontologientusiaster direkte tilgang til fossilområder i verdensklasse, spesielt Fezouata Lagerstätte fra ordovicium, kjent for sin eksepsjonelle bevaring av tidlige marine økosystemer. I tillegg til vitenskapelig utforskning ønsket vi å gi deltakerne en opplevelse av de kulturelle og geologiske underverkene i Marokko.

Marrakech til Zagora – Kryssing av Atlasfjellene
Turen startet tidlig 15. oktober med frokost i Marrakech. Selv

om marokkansk te er utmerket, er kaffe ikke deres spesialitet. Heldigvis hadde Maximo med seg sin egen forsyning og sørget for at alle fikk en ordentlig morgenkaffe. Etter frokosten ankom guidene og sjåførene våre for å starte reisen. Lederen vår var Abdelaziz Oumouhou, en høyt anerkjent fossilpreparant med omfattende erfaring innen fossilinnsamling. Abdelaziz er ikke bare en ekspert i sitt felt, men også en pålitelig venn, alltid klar til å hjelpe. Dagens mål var å krysse Atlasfjellene og nå hotellet vårt i Zagora innen kvelden. Underveis stoppet vi ved et fascinerende område omtrent 10 kilometer fra Ouarzazate, som har stromatolittlag fra ediacara-perioden. Dette ga oss en unik mulighet til å få



Kart over hovedlokalitetene besøkt under turen.

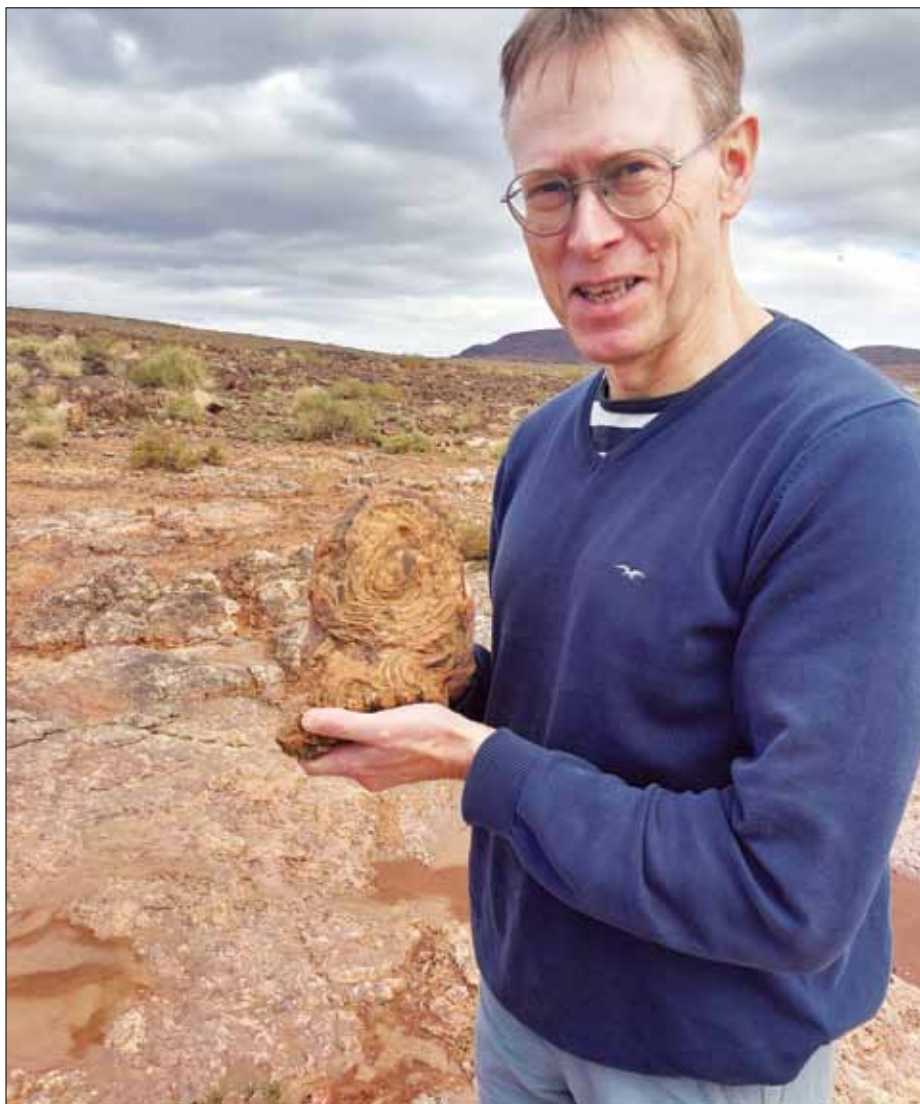
et innblikk i livet på jorden for over 500 millioner år siden.

Reisen tok oss gjennom fantastiske og varierte landskap, fra svingete fjellveier til åpne, tørre sletter. Ved solnedgang ankom vi Zagora og sjekket inn på Hotel Dar Susane, hvor vi hvilte oss og gjorde oss klare til dagene med utforskning som ventet.

Utforskning av ordovicium i Fezouata

Dagen startet med en enkel frokost på hotellet før vi gikk om bord i 4x4-bilene våre. Før vi dro videre, gjorde vi et raskt stopp for å fylle opp med vann og lunsj. Feltlunsjen vår var enkel, men praktisk: flatbrød, en boks sardiner, litt ost og frisk frukt – perfekt drivstoff for en dag med utforskning.

De ordoviciske lagene i Fezouata består av grønnlige skifre, kjent for sine bemerkelsesverdige arthropod-fossiler. Disse lagene er kjent for sin eksepsjonelle bevaring, som fanger både harde deler og



Jan Ove Ebbestad holder en stromatolitt. Foto: MAR.



*Fezouata. Feltarbeid i den første lokalitet.
Foto: MAR.*

bløtvev av eldgamle organismer. I motsetning til et sentralt steinbrudd strekker det fossilrike laget seg over landskapet og danner bølgende åser av smuldret skifer.

Med verktøy i hånden og entusiasme i blikket startet vi utforskningen. Den første dagen med feltarbeid var en verdifull læringsopplevelse, og ekspertisen til vår guide Aziz viste seg raskt å være uvurderlig. Hans skarpe øye førte til oppdagelsen av et Cheloniellid-fossil – et sjeldent og spennende funn som satte tonen for dagene fremover. Dagen etter besøkte vi en annen lokalitet hvor Ben-Moula, en



*J.O. Ebbestad holder en sjelden trilobitt, Salterocoryphe, i hånden.
Foto: MAR.*



Ben Moula viser et funn til Petter Hoebeke. Foto: MAR.

dyktig fossiljeger, jobbet aktivt. Hans dedikasjon og skarpe øye hadde allerede ført til imponerende funn tidligere på dagen, noe som bidro til spenningen under besøket vårt.

Vi brukte dagen på å utforske området, sile gjennom lag av skifer og beundre de utrolige fossilene som var bevart der. Da solen begynte å gå ned, avsluttet vi arbeidet og dro tilbake til leiren. Kvelden ble avsluttet med en herlig middag under stjernene, hvor vi delte historier og feiret dagens funn. Samtalene om oppdagelsene våre, teknikker og den fascinerende historien bevart i steinene

gjorde dette til en minneverdig og berikende opplevelse.

Utforskning av Dra-dalen og Harpides-laget

Vi forlot Zagora om morgenen og dro mot Dra-dalen for å besøke to ordoviciske lokaliteter hvor lokale gruvearbeidere leter etter trilobitter fra Tremadocium-laget, kjent som Harpides-laget. Disse lagene er rike på trilobittarter som *Asaphelus*, *Harpides* og *Parvilichas*.

Ved et av stedene jobbet vi sammen med en lokal gruvearbeider og nøt det solrike været mens vi gravde etter fossiler. Det var en praktisk og givende

dag, der alle fikk mulighet til å lære fra de lokale og deres teknikker.

På vei til Alnif stoppet vi ved Ben-Moulas butikk, hvor han



Jan Ove Ebbestad, Bjørn Funke og Petter Hoebeke graver etter fossiler. Foto: MAR.

viste oss noen av fossilene han og faren hans hadde samlet fra Fezouata. Det var en flott mulighet til å se noen av høydepunktene fra regionen på nært hold. Vi avsluttet dagen på Kasbah Meteorites, hvor vi overnattet og slappet av etter en lang dag i felt.

Mellomkambriske lag ved Tinejdad og ordoviciske sjøstjerner

Vi la ut på veien igjen på en solfylt dag for å besøke de mellomkambriske lagene nær Tinejdad. Denne gangen var det ingen lokale gruvearbeidere som jobbet i steinbruddet. Været var ideelt for feltarbeid – kjølig og behagelig – men nylig kraftig regnvær betydde at mange lokale var opptatt med å ta seg av avlingene sine.



Fig. 8. *Aegirocassis benmoulai*-platen i Ben Moulas butikk. Foto: MAR.

De fossilrike lagene på dette stedet har blitt omfattende gravd ut gjennom årene, og noen av grøftene er nå flere meter dype. Dette området er kjent for sine utrolige *Paradoxides*-trilobitter, som ofte kan bli opptil 30 cm lange, i tillegg til *Cambropallas*. Andre fascinerende fossiler blir også av og til oppdaget her. Mens vi arbeidet, stoppet noen nysgjerrige barn fra en nærliggende landsby for å se på oss, noe som skapte en vennlig og livlig atmosfære denne dagen. Senere gjorde vi et kort stopp ved Ait M'Hand, hvor lokale gruvearbeidere graver i et ordovicisk lag kjent for vakkert bevarte sjøstjerner og pigghuder. Vi avsluttet dagen med en avslappet middag med grillet mat på Rêve de Désert i Erfoud.



A. Mellomkambrium-gruvedrift i Tinejdad. B. Trilobitten *Paradoxides*. C. Trilobitten *Cambropallas*. Foto: MAR.



Jan Ove holder en ordovicisk pigghud. Foto: AB.

Erfoud og Rissani – Fra fossilverksteder til gamle markeder

Vi startet dagen med en fantastisk soloppgang ved kanten av Sahara-ørkenen, og tok oss tid til å lade opp med et litt roligere program. I Erfoud besøkte vi Aziz sitt verksted, hvor han og broren Lahcen forbereder utrolige fossilsamlinger. Arbeidet deres er virkelig imponerende, og noen av oss kjøpte vakre trilobitter som suvenirer. Deretter fortsatte vi til Rissani, med et stopp ved det lokale fossilmuseet på veien. Rissani er kjent for sitt gamle marked, som dateres tilbake til middelalderen da byen, som da het Sijilmasa, var et knutepunkt for handelskaravaner som forbandt Timbuktu med Silkeveien. I motsetning til de mer turisttunge markedene, har dette markedet en autentisk følelse, og fossiler er fortsatt et vanlig funn her. Senere på ettermiddagen dro vi til Sidi



Brahim Oumouhou holder en Metacanthina trilobitt, perfekt preparert. Samling: BF. Foto: MAR.

Ali, med et stopp ved foten av Isommour for å utforske de nedre devoniske lagene. De rødlige konglomeratene rundt landsbyen Ihandar er rike på trilobitter og cephalopoder fra Praha-alderen. Lokale gruvearbeidere har gravd dype groper på jakt etter fossiler, og området gir et fascinerende innblikk i Marokkos eldgamle marine liv.

Vi avsluttet dagen på Dar Lajdoud, et sjarmerende tradisjonelt marokkansk pensjonat kjent for sin tilknytning til fossiler og geologi. Det var det perfekte stedet å hvile etter en dag med utforskning.



Gutt selger fossiler på et bord i gatene ved markedet i Rissani. Foto: MAR.

Ordovicium i Ouzina – Utforskning av avsides- liggende ordoviciske lag

De siste dagene tilbrakte vi på Dar Lajdoud, drevet av Said, en kjent guide og ekspert på områdets paleontologi. I tillegg til å være en erfaren 4x4-sjåfør, har Said jobbet på de fleste fossilstedene i regionen, noe som gjorde ham til den perfekte guiden for vårt eventyr.

Stedet vi ønsket å besøke lå i en avsidesliggende og utfordrende lokasjon nær den algeriske grensen, så det tok en stor del av dagen å komme dit. Ouzina-lokaliteten er et midt-ordovicisk område kjent for en

masseutryddelse av trilobitter. Vi dokumenterte stedet og samlet noen prøver før vi dro videre til et nærliggende område med små konkresjoner som inneholder fossiler. Landskapet var utrolig – sanddyner, tørre elveleier og steinete utkanter skapte en virkelig uforglemmelig opplevelse. Vi returnerte til pensjonatet den kvelden, slitne men fornøyde med dagens oppdagelser.

Devoniske fisker, Afferdou – En dag med fossiler og forhistoriske redskaper

Dagen startet med vår sedvanlige ferske kaffe og en solid

marokkansk frokost bestående av honning, egg, dadler, brød, te og frukt. Det var vår siste dag med feltarbeid, og vi startet med et unikt stopp – et arkeologisk sted ved M'rakib. Her fant vi spor etter paleolittisk redskapsproduksjon, hvor gamle hominider brukte lokale kvartsittlag for å lage sine redskaper, og etterlot seg en imponerende samling av artefakter.

Derfra dro vi til Afferdou-haugen, en midtdevonisk mudderhaug hvor lokale gruvearbeidere graver etter fossiler. Lagene er rike på trilobitter, og vi gjorde flere spennende funn i løpet av dagen.



A. Lunsjpause under feltarbeidet. B. Gruveområde for *Asaphelus*. C. Masseutryddelsesplate med *Asaphelus*.

Foto: MAR.



Paleolittisk redskap in situ. Foto: AB.

Vi avsluttet feltarbeidet vårt for å inneholde goniatitter og ved Famennian-lagene, kjent fiskerester, noe som var den

perfekte avslutningen på en utrolig oppdagelsesreise.

Reisen til Ouarzazate og retur til Marrakech

Turen tilbake til Ouarzazate var mer utfordrende enn forventet. Noen av oss ble rammet av magesyke og trengte ekstra hvile på hotellet. Som om ikke det var nok, var ikke været på vår side. La Dana brakte mørke skyer over Atlasfjellene, med risiko for snø og stormer. Den høyeste toppen i Atlasfjellene er 4 167 meter, og snø er vanlig i disse høydene. Ruten vår ville ta oss gjennom et fjellpass på 2 205 meter, så vi bestemte oss for at en tidlig avgang var det tryggeste alternativet. Vi ankom Marrakech senere den dagen, klare til å tilbringe vår siste kveld med å utforske det livlige og fargerike Jemaa el-Fna-markedet. Etter en intens og givende reise forberedte vi oss på å dra hjem dagen etter.

Forfattere

PalVenn
(Paleontologisk Museums venner)
Kabelgata 40, 0580 Oslo.
<https://www.palvenn.com/>



Pause ved devon-fasene i Afferdou. Foto: MAR.

Norwegianrocks.no

Besøk vår nettside for unike fossiler, mineraler og historier fra naturens skattkammer.

Maximo Alfonso Rojo
maximo@norwegianrocks.no
+4796810125

