



ATLØY, ET GEOLOGISK SKATTKAMMER I SUNNFJORD

Vest i Askvoll, der vi på en fin dag har godt utsyn til oljeplattformen på Gjøa-feltet, ligger Atle Jarls øy.

Geologien på Atløy er unik. Hans Reusch fant fossiler av ordovisisk eller silurisk alder på øya i 1880-årene. Det var imidlertid hundre år senere at det kom fart i detaljstudiene i området. Harald Brekke, nå geolog i Oljedirektoratet, reviderte stratigrafien på Atløy. Han oppdaget at grensen mellom gneiser i Dalsfjordsuiten og metasedimenter i Høyvikgruppen var en avsetningskontakt og ikke et skyveplan slik kartene viste.

Om ikke dette var nok, fant han også en av de best bevarte avsetningskontakter med vinkeldiskordans i Kaledonidene på Atløy mellom de sedimentære bergartene i Høyvikgruppen og Herlandgruppen. Inkonformiteten var tidligere ikke beskrevet, hvilket er et mysterium ettersom den flotte vinkeldiskordansen finnes like ved det iøynefallende fjellet Brurestakken med sin vakre store fold. Oppdagelsene endret geologien i Sunnfjord, og var så vidtfnende at Harald tilkalte kolleger for konsultasjoner, kunne alt dette nye stemme? Vi kunne ikke annet enn å bukke og nikke til hans nye oppdagelser, så dro Harald til OD.

Oppdagelsene utløste en intens aktivitet. Etter kort tid pisket propeller fra zodiaker bemannet med forskere og studenter fra UiB og UiO farvannet i Sunnfjord. Oppdagelsen av inkonformitetene ble etterfulgt av nytolkning av den tykke pakken av mylonitter som deler geologien på Atløy i to. Mylonittene utgjør et avløsningsplan dannet ved storskala strekning av jordskorpen. Bevegelsen langs avløsningsplanet var ansvarlig både for dannelsen av devonbassengene, og for at eklogitter i den vestre gneisregionen er ekshumert. Skjærbevegelsen var på nær 100 km, og ga opphav til de km tykke mylonittene. På Atløy finnes ikke eklogitter, kun mylonitter dannet langs avløsningsplanet. Skjærsonen ble forøvrig reaktivert både i perm og sen-jura, og viser tydelig områdets nærhet til Nordsjøen.

Hengen over avløsningsplanet består av kaledonske skyvedekker. Nederst er Dalsfjordsuiten som basement for Høyvikgruppen. Høyvik-sedimentene har ukjent alder, men må være sen-prekambriske til mellom ordoviciske, ettersom de ble deformert og metamorfosert for 450 millioner år siden. Orogenesen i ordovicium ble etterfulgt av ny sedimentasjon i silur da Herlandgruppen ble avsatt på Høyvikgrup-

pen. Inkonformiteten mellom Høyvik- og de yngre fossilførende Herlandsedimentene av silurisk alder er beviset for en flerfasert utvikling av den kaledonske orogenesen i området. Langs inkonformiteten er den siluriske topografien godt bevart med konglomeratfylte, nær 100 m dype daler. Innsynkning førte etter hvert til en transgresjon, og hele området ble dekket av en organisk rik svartskifer. Området sank videre inn, og stratigrafien som nå tydelig kan studeres i fjellet Brurestakken utviklet seg med forvarsel om den kommende orogenesen.

Ettersom subduksjonen i Iapetushavet var mot vest, ble rester av havbunnskorpe og øybuer skjøvet over kontinentalmarginen av Baltica da den stakk ned i subduksjonszonen mot midten av silurtiden. Overskyvning av oseanske bergarter (obduction) førte til av dannelsen av et melange, en blandingsbergart, i forlandsbassenget. Deformasjonen og innslag av både kontinentale og oseanske bergarter er typisk for slike melanger som ofte markerer sutursoner i fjellkjeder. Et godt eksempel finnes mellom Herlandgruppen og den overskjøvne havbunnskorpen lengst vest på Atløy. Ettersom den kaledonske kollisjonen fortsatte ble kontinentalmarginen av Baltica ble subduert til store dyp. Bergartene vest på Atløy dannet imidlertid tidlig skyvedekker som holdt seg på et høyt nivå i den tykke jordskorpen. De er derfor mindre deformert og omdannet enn omgivelsene.

Geologien på Atløy er uten sidestykke; alt dette og mere til av geologiske prosesser knyttet til både dannelselse og kollaps av fjellkjeder kan studeres innen et område på få kvadratkilometer. Mange lesere kjenner sikkert igjen beskrivelsene her ettersom universitetene i Bergen og Oslo lenge har benyttet øya i feltundervisningen, og mange geofagstudenter har sin første erfaring med geologiske feltarbeid herfra. Ta gjerne turen tilbake og spaser langs de nå godt merkede geologstiene ved Brurestakken.



Foto: Torgeir B. Andersen

Jordskorpebevegelser har foldet lagene på sørsiden av Atløy. Fjellet - Brurestakken - har fått navnet sitt fra lokal fiskere som så mer enn stein i de vakre lagene. De lyse lagene er kvartsitt, mens de mørke lagene er svakt omdannede sedimentære bergarter og inneholder fossiler.

TORGEIR B. ANDERSEN