

# Dorsoplaniteslaget – en juvel i jura

Av Øyvind Hammer



Geologisk kart som viser utbredelsen av bergarter fra jura og kritt på Svalbard. Kart fra Norsk Polarinstittutt.

De fleste fossilene av muslinger og ammonitter som selges i Longyearbyen kommer fra et spesielt lag øverst i jura på Spitsbergen som vi kaller Dorsoplaniteslaget. Fossilene ligger gjerne tett i tett og oppå hverandre, og gir et levende inntrykk av havbunnen i jura.

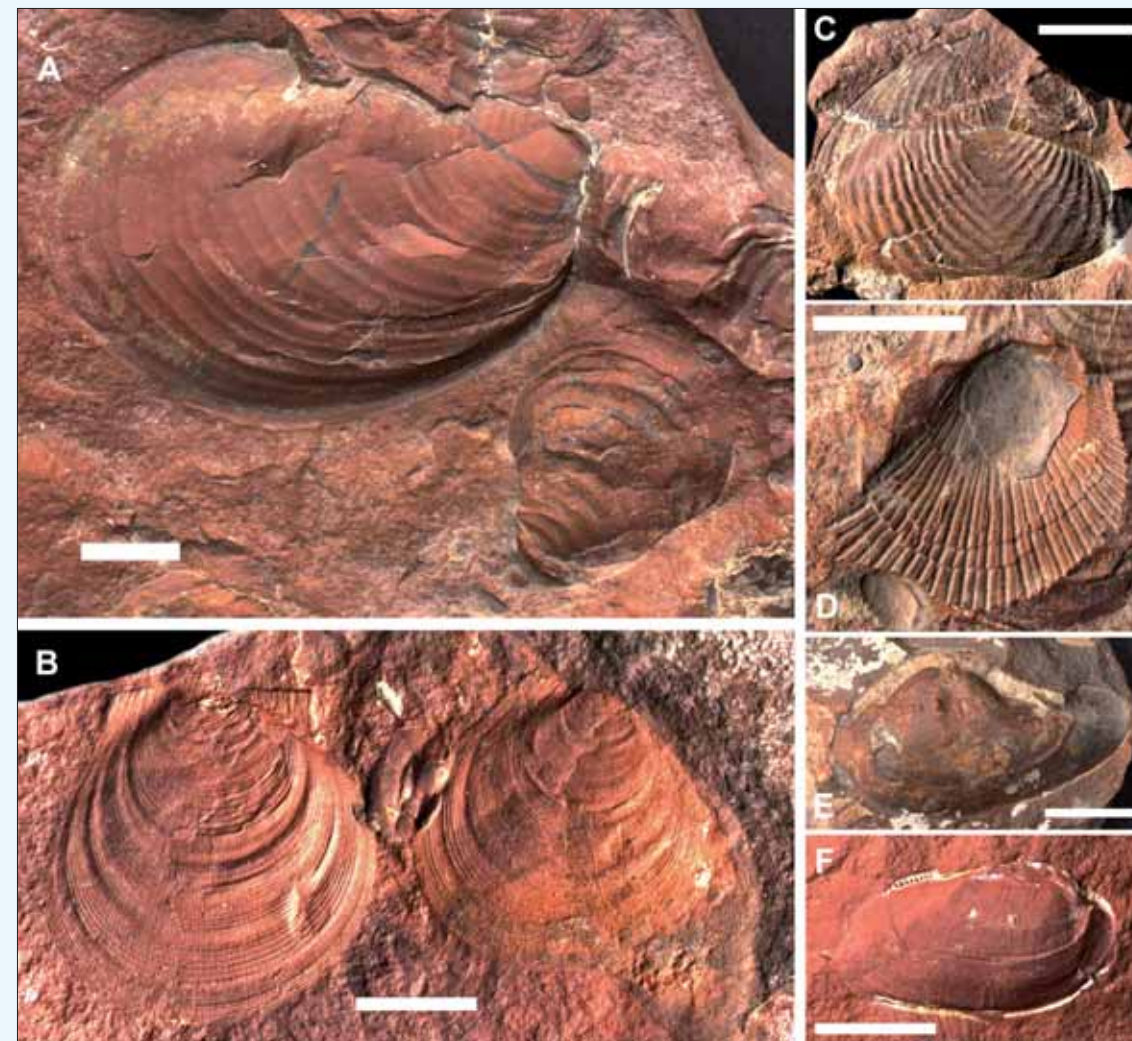
## Stratigrafi og utbredelse

Jura på Svalbard forbinder vi mest med en ca. 200 meter tykk, mørk skifer med tynne lag av silt og sand som kalles Agardhfjellformasjonen. Ser vi bort fra noen meter nederst og øverst, er denne formasjonen av sein jura alder (oxford, kimmeridge og tithon). Deler av formasjonen består av svart skifer meget rik på organisk materiale, altså en god kildebergart for olje. Omtrent den samme utviklingen fortsetter sørover i

Barentshavet, Norskehavet, Nordsjøen og England, selv om formasjonen skifter navn på veien (Hekking, Draupne, Kimmeridge Clay). Det meste av den norske oljerikdommen kommer fra disse svarte skifrene.

Agardhfjellformasjonen sentralt på Spitsbergen er delt inn i flere underenheter. Den øverste av disse, Slottsmøyleddet, er for det meste av tithon alder (152 til 145 millioner år). Tithon er den seineste alderen i jura. Slottsmøyleddet er meget rikt på fossiler av store marine reptiler og andre sjødyr, og det er omtrent midt i denne enheten at vi finner Dorsoplaniteslaget. Laget er mindre enn en halv meter tykt (noen steder ser vi et liknende lag et par meter over), og består av en siltig bergart sementert av sideritt (jernkarbonat). Sideritten er hard og danner utstående benker eller rader av store knoller. Kjemisk forvitring gir en rødlig farge på overflaten, som gjør Dorsoplaniteslaget ekstra lett å finne.

Selv om Agardhfjellformasjonen finnes både vest, sør og øst på Spitsbergen, er det særlig i de sentrale områdene like nord og øst for Longyearbyen at Dorsoplaniteslaget er best utviklet. Lagrekken heller litt ned mot vest på grunn av senere bevegelser i jordskorpen. Dorsoplaniteslaget dukker opp av Isfjorden omtrent ved Carolinedalen, og fortsetter på stadig større høyde østover innover langs Sassenfjorden. På østsiden av De Geerdalen ligger laget omtrent 600 meter over havet. Dorsoplaniteslaget kommer også ut flere steder rundt den indre delen av Adventdalen. Fra kjerneboringer vet vi at det samme laget ligger ca. 450 meter under bakken i Longyearbyen.



Muslinger fra Dorsoplaniteslaget, 1 cm skalastrek. Uformell taksonomi. A: *Buchia*. B: *Camptonectes*. C: *Goniomya*. D: *Oxytoma*. E: *Dacromya*. F: Malletiid. Foto: Øyvind Hammer.

## Ammonitter

Dorsoplaniteslaget er oppkalt etter ammonitten *Dorsoplanites*. Arten *Dorsoplanites maximus* finnes også i Sibir og andre nordlige områder, og gir en god aldersbestemmelse. Ifølge den siste internasjonale geologiske tidsskalaen har denne ammonittsonen en alder på 148 millioner år. Ifølge litteraturen finnes det flere arter av *Dorsoplanites* i disse lagene, men dette kan også dreie seg om variasjon

innen en art. De har alle tydelige ribber, 30-40 for hver omdreining, med noe forgrening nær ytterkanten av skallet. Det er også beskrevet noen andre ammonitter fra Dorsoplaniteslaget, slik som *Glaucolithites* (noen flere ribber, uten særlig forgrening) og *Laugeites* (sterk forgrening som gir fine og tette ribber i ytterkanten). Sistnevnte er mer typisk for siderittknoller noen meter høyere i lagrekken.

## Muslinger

Dorsoplaniteslaget er også fullpakket av muslinger. De vanligste tilhører slekten *Buchia*, muligens *Buchia mosquensis*. Denne arten ble først beskrevet fra Russland av den berømte geologen og norgesvennen Leopold von Buch i 1844, under navnet *Avicula mosquensis*, men ble senere lagt til slekten *Buchia* (oppkalt etter von Buch). Så het slekten i mange år *Aucella* (derav Aucellatoppen innenfor Vindodden), før den etter heftig diskusjon skiftet navn tilbake til *Buchia*. Det er en viktig muslingslekt, typisk for sein jura og tidlig kritt i nordområdene, og de ulike artene brukes til aldersbestemmelser. *Buchia mosquensis* skal være typisk for relativt dypt vann. Det skal også finnes flere andre *Buchia*-arter i Dorsoplaniteslaget – *B. mosquensis* har to sterkt krumme (kommaformede) skjell, mens andre arter (*B. russiensis* og *B. fischeriana*) er mindre og har ett krumt og ett rett skjell. Det er ikke lett å se forskjell på disse når fossilene er flatklemte og de to skjellene har skilt lag.

Vi finner også mange andre muslingarter. *Oxytoma* har stråleformede ribber, mens *Camptonectes* har et fint nettmønster. Begge disse minner om kamskjell. Glatte, bønneformede nøtteskjell kan være



Dorsoplaniteslaget ved Sassenfjorden, med negative avtrykk av ammonitten *Dorsoplanites*.  
Foto: Hans Arne Nakrem.

*Palaeonucula isfjordica*, *Dacromya* og malletiider. Store skjell med V-formede ribber er av slekten *Goniomya*. Fossiler av snegler og rørmærk er mer sjeldne.

## Hva er dette?

At så mange fossiler opptrer konsentrert i et tynt intervall krever en forklaring. Mange har ment at Agardhfjellformasjonen ble avsatt i et miljø med lite oksygen, hvor bunndyr ikke hadde gode leveforhold (vi finner mange fossile blekkspruter, men disse levde formodentlig høyere oppe i vannmassene). Lag med mange fossiler av bunnlevende dyr kan da enten representere kortere episoder med mer oksygenrikt bunnvann, eller avsetninger etter stormer eller undersjøiske ras som har fraktet inn skjell fra andre områder. Den siste forklaringen forskyver for så vidt bare problemet, og dessuten har vi lag i Agardhfjellformasjonen med fossiler av skjøre sjøstjerner og slangestjerner som neppe er transportert langt. Den artsrike muslingfaunaen i Dorsoplaniteslaget bærer heller ikke preg av særlig transport. Dessuten finnes det muslinger og snegler ikke bare i de siltrike lagene men også ute i skiferen, men de er vanskeligere å samle fordi skiferen er så frostsprengt.

## Takk til

Krzysztof Hryniewicz for bestemmelse av muslinger!

## Referanser

Birkenmajer, K., Pugaczewska, H., Wierzbowski, A. 1982. The Janusfjellet Formation (Jurassic-Lower Cretaceous) at Myklegardfjellet, East Spitsbergen. *Palaeontologia Polonica* 43, 107-140.

Rogov, M., Zakharov, V. 2009. Ammonite- and bivalve-based biostratigraphy and Panboreal correlation of the Volgian Stage. *Science in China D: Earth Sciences* 52, 1890-1909.