

Et molerprofil i kystklinten ved Salger Høj, Mors

ECKART HÅKANSSON OG STEEN SJØRRING



Håkansson, E. & Sjørring, S.: Et molerprofil i kystklinten ved Salger Høj, Mors. *Dansk geol. Foren., Arsskrift for 1981*, side 131–134, København, 15. juli 1982.

A hitherto unnoticed sequence from the Paleocene diatomites ('Mo-clay') of the Fur Formation into the subsequent gray and green Eocene clays is described from the north coast of the island of Mors, 1.5 km east of Hanklit. Preliminary investigations suggest that the sequence may be more complete than previously described Paleocene-Eocene transitions in Denmark (cf. Heilmann-Clausen in press). Northerly verging deformation is most probably related to Saalian glacial advances from the south, but gravitational deformation caused by late upheaval in the Mors salt diapir is similarly feasible.

Eckart Håkansson, Institut for Historisk Geologi og Palæontologi og Steen Sjørring, Institut for almen Geologi, Øster Voldgade 10, 1350 København K. 1. marts 1982.

Fur Formationen er en molers- og askelagsserie begrænset til det vestlige Limfjordsområde (Pedersen, 1978), hvor løsevne flager af formationen overalt indgår som et karakteristisk element i klinterne (Gry, 1940). I dette indlæg præsenteres en hidtil uomtalt molerflage, der kan være af såvel glacialtektonisk som stratigrafisk interesse.

Den nummererede askelagsserie genfindes uden for Limfjordsområdet i mere eller mindre diatomériske lerbjergarter. På trods af den fremragende korrelationsmulighed som askelagene betinger inden for disse sekvenser (Bøggild 1918, Andersen 1937), har det dog været meget vanskeligt at få fastslået aflejringernes stratigrafiske placering, idet kalkskallede microfossiler tilsyneladende mangler overalt. Studier af dinoflagellat cyster har imidlertid godtgjort, at både Fur Formationens nedre del (Hansen 1979) og den øvre del (Heilmann-Clausen in press) er af Paleocæn alder.

En medvirkende årsag til problemerne med at aldersbestemme Fur Formationen er, at relationerne til over- og underliggende bjergarter er særdeles dårligt kendt. Overalt er Fur Formationens bjergarter forstyrret af glacielle deformationer, og kun i meget få tilfælde er rester af tilgrænsende bjergarter medrevet (se f.eks. Hansen 1979, Friis et al. 1981, Heilmann-Clausen in press). Dette kunne antyde, at moleret på grund af sit ekstreme porevolumen har afvejet markant fra de over- og underliggende Tertiære lerbjergarter – specielt i permafrossen tilstand. Grænsefladerne mellem moleret og disse bjergarter har

derfor meget ofte fået karakter af egentlige decollement niveauer i forbindelse med de glacielle deformationer.

I en kystklint nordvest for Salger Høj (1,5 km øst for Hanklit, Mors) opmålte i sommeren 1981 et profil omfattende overgangen fra Fur Formationens lyse moler til mørke, mere fede lerede lag (fig. 1). Den opmålte lagserie er meget nær lodret (fig. 2); men i øvrigt synes grænselagene at være uforstyrrede, og der kunne ikke konstateres nogen direkte evidens for afbrydelser i lagserien. Forekomsten af tilsyneladende uforvitrede askelag i leret over Fur Formationen er bemærkelsesværdig. Ud fra en simpel sammenligning af lagmægtigheder i profilet ved Salger Høj med Silstrup Sydskint kunne disse askelag svare nogenlunde til den kendte askeseries top, men på grund af deres afvigende, forholdsvis lyse gråblå farve må det antages, at de er noget yngre. Foreløbige undersøgelser af dinoflagellatfloraen støtter denne antagelse, idet de antyder, at askelagene tilhører den tidlige Eocæne *Wetzeliella meckelfeldensis* Zone (C. Heilmann-Clausen pers. medd.).

På alle hidtil undersøgte lokaliteter er overgangen mellem de 'klassiske' askeførende serier (Fur Formationen og dens østdanske paralleller) og det ovenfor liggende ler vist at falde sammen med en vidt udbredt hiatus på overgangen mellem Paleocæn og Eocæn (Heilmann-Clausen in press). Selv om der ved Salger Høj også er askelag over Fur Formationen, antyder de foreløbige biostratigrafiske resultater dog, at denne hiatus også er til stede her. Imidlertid må man antage, at

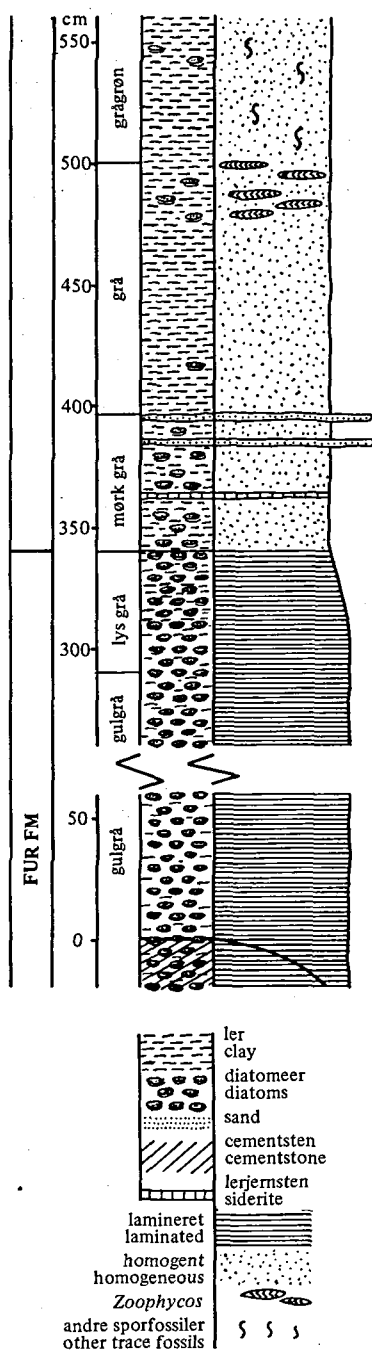


Fig. 1. Lithologisk profil omfattende grænselagene ved Salger Høj.

Lithological sequence through the boundary strata at Salger Høj, Mors.

afbrydelsen i lagserien ved Salger Høj er af mindre omfang end i Knudeklinterne på Fur, der indeholder de hidtil mest komplette profiler (Heilmann-Clausen in press).

På anden måde er kystklinten ved Salger Høj interessant, idet den strukturelle opbygning må tolkes som frembragt af et tryk fra SSW. Flagens nordflanke er på det nærmeste lodret (fig. 2), medens sydflanken hælder mellem 30° og 40° mod syd, og der er derfor en tydelig nordlig vergens. Kystens retning er næsten øst-vest, og da akseretningen svinger mellem 100° og 110°, bliver klinteprofilet nogenlunde akseparallel langs det meste af flagen.

De ovenfor beskrevne overgangslag kan derfor kun graves frem på et lille næs i selve strandplanet yderst i den nordlige flanke af folden (cf. fig. 3). De ældste observerede molerlag i denne flage ligger lidt under askelag ÷ 17 i ombøjningszonen i profilet vestlige ende. Her danner nordflankens lagplaner selve skræntens nedre del, medens lagplanerne i den sydlige flanke kommer frem i skræntens øvre del, næsten vinkelret på overfladen (fig. 4 og 5).

Gry (1940 og 1979) har beskæftiget sig indgående med de glacialtektoniske forhold i molerområdet. I beskrivelsen til det geologiske kortblad Løgstør, der omfatter området umiddelbart øst for Hanklit og Salgerhøj, har Gry (1979) beskrevet istryk fra nordlige, nordøstlige og østlige retninger, og samtidig er det anført, at alle istryk og moræneenheder inden for kortbladet er af Weichsel alder. Det kan tilføjes, at Gripp (1966) på morfologisk grundlag antyder istryk fra vestlige retninger på Nordmors.

Den eneste antydning af mulige isoverskridelser fra syd er at finde i de baltiske ledeblokke, som Milthers i 1942 omtaler fra området (se Gry 1979: 51). Ifølge Gry (1979) skulle disse baltiske blokke være opsamlet fra en dala-baltisk Saale isstrøms aflejringer. Med den nordlige vergens i deformationen ved Salger Høj forekommer det imidlertid rimeligt at antage, at denne molerflage er blevet deformeret af et dala-baltisk Saale isfremstød. Da det er særdeles vanskeligt at datere glacielle deformationer, så længe alderen af medfoldede moræner ikke er kendt præcist, er det muligt, at nogle af dislokationerne fra østlige eller



Fig. 2. Molerflagen ved kysten nord for Salger Høj, set mod øst (jf. fig. 3).

The coastal cliff north of Salger Høj (cf. fig. 3 for identification of the most prominent ash layers).

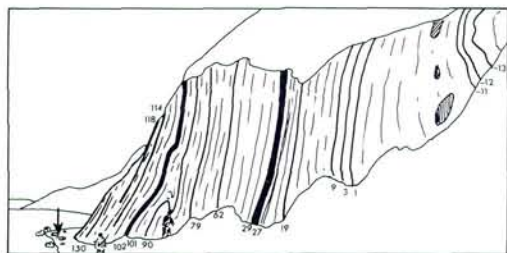


Fig. 3. Skitse af molerflagen i fig. 2. De mest fremtrædende askelag er angivet. Pilen viser forekomsten af de her beskrevne grænselag.

Sketch of the locality in fig. 2 with prominent ash layers indicated. The arrow points to the boundary strata here described.

nordlige retninger inden for området ligeledes kan være af Saale alder, eller ældre.

Som en alternativ og mindre traditionsbunden tolkningsmulighed må det nævnes, at en gravitativt betinget deformation opstået i forbindelse med bevægelser i salthorsten på Mors netop kunne tænkes at føre til deformationer af den her fundne karakter. Vi må dog fremhæve, at fastlæggelsen af de Sentertiære og Kvartære bevægelsesmønstre i denne saltstruktur endnu ikke er endelig klarlagt (se f.eks. Larsen & Baumann 1982).



Fig. 4. Foto af ombøjningszonen i flagens vestlige ende (se fig. 5).

The hinge zone in the western part of the profile (cf. fig. 5).

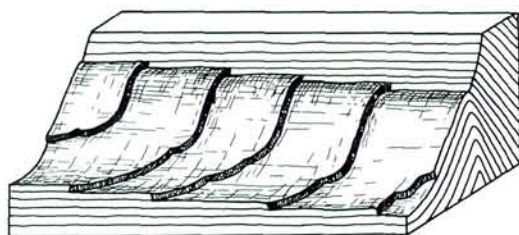


Fig. 5. Skitse af ombøjningszonen.

Diagram of the hinge zone in fig. 4.

Litteratur

- Andersen, S. A. 1937: De vulkanske askelag i vejgennemskæringen ved Ølst og deres udbredelse i Danmark. *Dann. geol. Unders.*, II, 59. 53 s.
- Bøggild, O. B. 1918: Den vulkanske aske i moleret samt en

oversigt over Danmarks ældre Tertiærbergarter. *Dann. geol. Unders.*, II, 33. 159 s.

- Friis, H., Nielsen, O. B. og Heilmann-Clausen, C. 1981: *International Geological Correlation Programme, Project 124: The NW European Tertiary Basin, Guide to excursion 14th May, 1981.* 71 s.
- Gripp, K. 1966: Die Eisrandkerbe von Himmerland und der Abbau des würmzeitlichen Eises im Bereich des Limfjordes. *Meddr dansk geol. Foren.*, 16, 138–152.
- Gry, H. 1940: De istektoniske forhold i molerområdet. *Meddr dansk geol. Foren.*, 9, 586–627.
- Gry, H. 1979: Beskrivelse til geologisk kort over Danmark, Kortbladet Løgstør. *Dann. geol. Unders.*, I, 26. 58 s.
- Hansen, J. M. 1979: Age of the Mo-Clay Formation. *Bull. geol. Soc. Denmark*, 27, 89–91.
- Heilmann-Clausen, C. in press: The Paleocene-Eocene Boundary in Denmark. *Newsl. Stratigraphy*.
- Larsen, G. & Baumann, J. 1982: Træk af Mors salthorstens udvikling. *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1981*, 151–155.
- Pedersen, G. K. 1978: *Molerets sedimentologi*. Unpublished thesis, University of Copenhagen, 190 s.