

Ekskursion til Hanherred og Thy omhandlende den Holocæne marine udvikling og neotektoniske implikationer

KAJ STRAND PETERSEN



Petersen, K. Strand: Ekskursion til Hanherred og Thy omhandlende den Holocæne marine udvikling og neotektoniske implikationer. *Dansk geol. Foren., Arsskrift for 1979*, side 19–22. København, 18. januar 1980.

The western part of the Limfjord area offers some of the better opportunities to study the Holocene marine deposits displayed in raised beach ridges and subjacent marine strata of sands and gyttjas. Different marine environments from Early Atlantic to Early Subatlantic were demonstrated on a one day field trip. The recent Limfjord area was still connected with the North Sea region through the Hanherred archipelago up into the Subatlantic. The western part of the area visited during the excursion was discussed in relation to neotectonic implications, and these events were demonstrated by data from a study of pre-Quaternary sequences and geophysics. Areas around the lakes Vandet Sø and Nors Sø were visited and morphological features probably related to the tectonic movements were studied in the field.

K. Strand Petersen, Danmarks Geologiske Undersøgelse, Thoravej 31, DK-2400 København NV, 15. oktober 1979.

I fortsættelse af DGF forårsmødet den 20. april i Århus med emnet: Postglaciale niveauforandringer i Danmark, kørte de 22 deltagere på ekskursionen fra Århus til Klim Strand i Hanherred, hvor man blev indlogeret for natten på Århus Universitets feltstation.

Turen, der er angivet på fig. 1, startede således om morgenen den 21. ude i det udstrakte flyvesandsterræn, der overpræger de marine dannelser i et 3 km bredt strøg fra kysten ved Jammerbugten og mod syd. Også Klimbjerg, der er en af de mange kalkøer i det gamle arkipelag fra Stenalderhavets tid, er på sin nordlige del dækket af flyvesand (Gry 1979).

Følgende vejen fra Klim mod øst til Fjerritslev får man indtryk af de mægtige strandvoldssystemer, der med rod i ovennævnte Klimbjerg er opbygget mod syd. Endvidere fremtræder den marine flade her uden overprägning af flyvesand. Ved Kovad Bro midtvejs mellem Klim og Fjerritslev har man ved C-14 datering af skalmateriale fået bestemt, at det marine indslag med en typisk vesterhavsfauna endnu omkring Kristi fødsel fandtes helt ind til dette sted, 5 km fra den nuværende kyst.

Fra Fjerritslev kørtes nordpå mod Svinkløv Plantage og ud til Søbakke, hvorfra man i kote

+44 m havde udsyn mod vest til Bulbjerg massivet. De unge flyvesandsdannelser præger også her morfologien med smukt udformede parabelklitter, som danner et strøg opbygget af den fra VNV kommende vind.

Fra arkæologisk side har man her påvist en middelalder kogge fundet under ralgravning ca. 500 m bag den nuværende kyst ved Grønnestrand. Der er heri en god parallel til de unge marine dannelser, der omtales ovenfor ved Kovad Bro, og som også faunistisk lader sig karakterisere i forhold til det ældre Tapeshav, hvoraf flere former ikke findes mere i den recente fauna. Ud fra den typiske vesterhavsform, *Donax vittatus*, optræden i de unge aflejringer fra Subatlantikum har dette tidligere hav, der repræsenterer sidste fase af Hanherreds historie som arkipelag, fået navnet *Donax*-havet.

Fra Søbakke kørte man ud til Grønnestrand, hvor recente kystbevægelser, studeret af folk fra Århus Universitets geografiske institut, blev demonstreret, fig. 2.

Med indtrykket af disse unge kystnære dannelsers dynamik kørte man mod syd til Gøttrup Have beliggende mellem Fjerritslev og Gøttrup. Her finder man det ældste marine indslag påvist i Hanherreds strandnære dannelser, dateret til

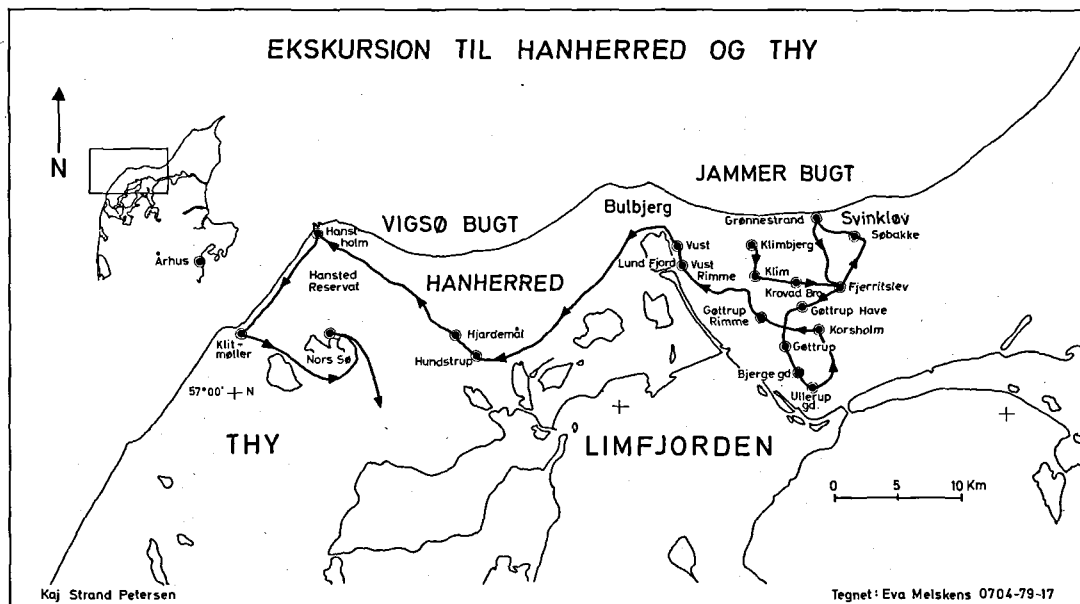


Fig. 1. Rutekort gennem Hanherred og Thy med angivelse af de i teksten nævnte stednavne.

Map for the excursion through Hanherred and Thy.

Tidlig Atlantikum. Det drejer sig om en skalbanke, der i et grøftprofil ses at have en udstrækning på 20 m. Der var her gode muligheder for indsamling af arter som østers, tæppemusling og strandsnegle. Aflerjingen er beliggende i kote +3,5 m og har således udgjort et lavvandet område set på baggrund af at højeste marine grænse, der først udformedes i Tidlig Subboreal, på dette sted ligger omkring 5 m. Det har været et potentielt indsamlingssted for skaldyr for Stenalderhavets kystbeboere. Enkelte fund af pilespidser understøtter denne tanke.

Turens næste lokalitet var Nr. Bjergegaard. Her er der på den vesteksponerede side af kalkøen udformet en abrasionsflade på kalk i kote +4 m. Det subfossile skalmateriale er her indlejret i en matrix domineret af abraderede dele af kalken, hvorfra bryozorester dominerer. Østers er fundet siddende på fladen og datering af dette materiale giver 2040 ± 65 f.Kr. – altså Tidlig Subboreal (Petersen 1976). På dette tidspunkt er Gøttrup Have området aflukket ved strandvoldssystemer udgående fra Gøttrup og Bjergegaard »ørne« mod øst. De indledende stadier for denne strandvoldsdannelse er dateret til Sen Atlantikum på en sydfor liggende lokalitet, Ullerup Gd., der blev passeret, da man fra Bjergegaard kørte mod øst op på glaciallandskabet syd

for Korsholm. Fra Korsholm kørte man igen ret vestover, hvorved man repeterede de marine dannelser og sluttelig nåede det yngre strandvoldskompleks, Gøttrup Rimme, der er afsat fra nord ved en materialetransport ned langs Svinkløv massivet, og som må anses for at være dannet samtidigt med de på udvejen passerede strandvoldsdannelser ved Klim. Vust Rimme, der var det næste mål, er også dannet på sydsiden af en tidligere ø – i dette tilfælde fra det udstrakte Bulbjerg massiv til den tidligere Vust Stationsby øst for Lund Fjord. Syd for denne rute så man den sandede marine flade, der uden nogen væsentlig afbrydelse går ud i Limfjorden.

Dette vidtstrakte områdes Postglaciale dannelser med udpræget flade karakter, der kun brydes af dræningsgrøfter, hviler på et stærkt glacialt relief. Således kan man finde mægtigheder på op til 30 m for de Postglaciale marine dannelser. Disse store mægtigheder findes i et system af render i Prækvartæret, der har forbundet den sydlige del af Skagerrak med Limfjorden over Hanherred.

Strandvoldssystemerne er til enhver tid sidste stadium af en flakdannelse, som ved sine finkornede sedimentter indleder opfyldningen af bassiner og eventuelle render. Således findes mange af de på turen demonstrerede strandvolde løbende



Fig. 2. Turens deltagere ved Grønnestrand under demonstrationen af kortmaterialet visende kystudviklingen i de sidste årtier.

The participants on the excursion at Grønnestrand. On the basis of studies by the geographers from Aarhus University the coastal development through the last decades are demonstrated.

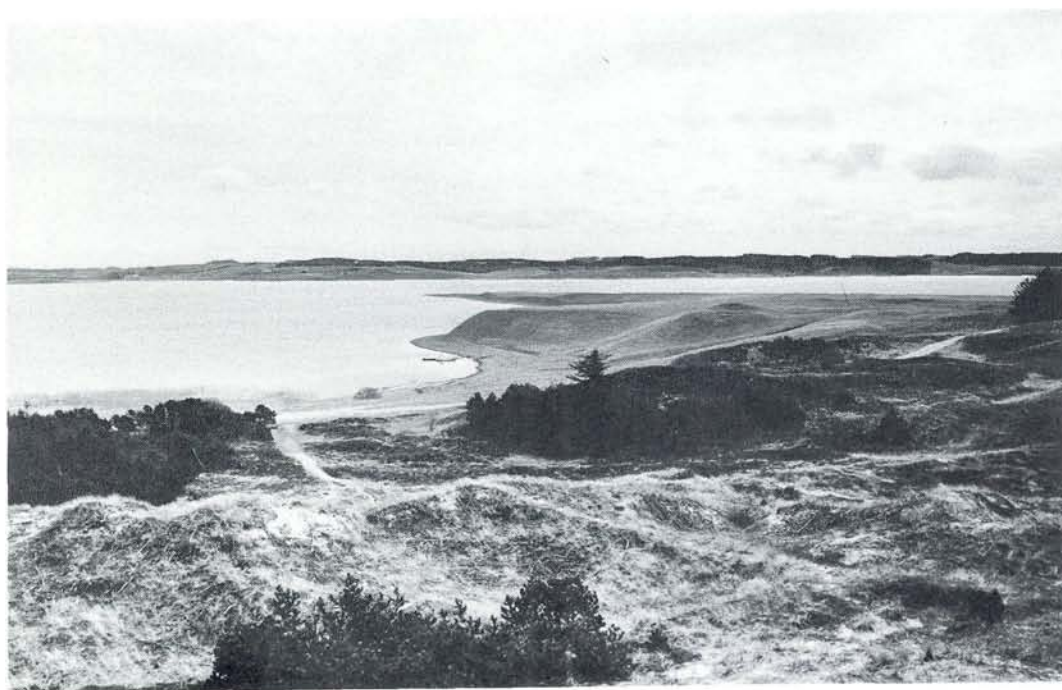


Fig. 3. Fra flyvesandsområdet i Hansted reservatets sydlige del ser man mod syd over Nors Sø. De mod øst eksponerede stejlkliner og skåret på sydsiden af søen indgår som en del af det materiale, der tyder på at der i den nuværende morfologi findes neotektoniske implikationer (se Hansen & Håkansson 1980).

View to the south from the dunes in the Hansted reserve over the lake Nors Sø. Morphological features are discussed in relation to neotectonics by Hansen & Håkansson (1980).

hen over render med større mægtigheder af marint Postglacialt sediment af sand og silt. Og netop i en undersøgelsesboring ved Vust tidligere stationsby har det været muligt at fastlægge transgressionen i slutningen af Boreal tid på kote ± 27 m (se Petersen 1980), medens strandvoldsdannelsen endnu pågik i Sen Subboreal. Således har man ikke blot den gradvise forlægning af kystzonen op gennem tiden i det horizontale plan – men en udjævning af et ældre topografisk element, helt forskelligt fra de nuværende marine flader inden for den del af Hanherred, som turen indtil nu havde bevæget sig i.

Fra Vust kørte man vestover nord om Lund Fjord og ind i det optil 7 km brede kliterræn, som frem mod Hanstholm dækker de marine flader som et stort set ubrudt strøg fra kysten. Man forberedte under denne del af kørslen turens deltagere på demonstrationen af Thistedstrukturens strukturelle indflydelse på det nuværende relief med en gennemgang, som er samlet i et separat afsnit (se Hansen & Håkansson 1980). Man kunne under kørslen illustrere den prækvartære lagseries succession under passagen af Hjørdemål, det berømte Kjølbj Gård profil ved Hunstrup og profilerne i sydsiden af Hanstholmknuden. Maastrichtien-Danien grænsen, som her er blottet, udgør en vigtig referenceflade, idet det lader sig vise, at det dybtliggende salt i Thistedstrukturen på denne tid *ikke* havde nogen indflydelse på relieffet – bundtopografien i det daværende hav. Den flere hundrede meter saltbetingede hævnning, som lader sig påvise *nu*, er altså post-Danien.

På den videre tur fra Hanstholm gennem Hansted reservatet mod Klitmøller påpegedes det,

hvorledes de postglaciale marine dannelser i dette område når op til +15 m for højeste marine grænse. Det er af en størrelsesorden, der vil svare til en opadgående bevægelse på 2,5 mm/år inden for de sidste 4000 år der er forløbet siden højeste marine grænse blev dannet.

Ved Nors Sø (fig. 3) foretog man en vandring i terrænet, hvorunder man havde lejlighed til at se de dale og klinter, der i forbindelse med neotektoniske bevægelser kan forklares som forkastningsbetingede (se Hansen & Håkansson 1980, fig. 1). Det blev dog fremhævet, at man for dette landskab endnu mangler en biostratigrafisk bestemmelse af referenceflade for de Postglaciale marine aflejringer, således som tilfældet er for de aflejringer, der tidligere på turen blev vist i Hanherred området.

Besøget ved Nors Sø blev sidste stop på ekskursjonen, og man returnerede herefter til Århus, hvortil man ankom ved 18-tiden.

Litteratur

- Gry, H. 1979: Beskrivelse til Geologisk Kort over Danmark. Kortbladet Løgstør. *Dann. geol. Unders.* I. række, 26, 56 p.
- Hansen, J. M. og Håkansson, E. 1980: Thistedstrukturens geologi – et »neotektonisk« skoleeksempel. *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1979*, pp. 1–9.
- Petersen, K. Strand 1976: Om Limfjordens postglaciale marine udvikling og niveauforhold, belyst ved molluskfaunaen og C-14 dateringer. *Dann. geol. Unders., Arbog 1975*, pp. 75–103.
- Petersen, K. Strand 1980: Den Holocæne marine transgression og molluskfaunaen i Hanherred – belyst ud fra en boring ved Vust. *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1979*, pp. 15–17.