

Zwerftocht door Jutland

door G. Houtman

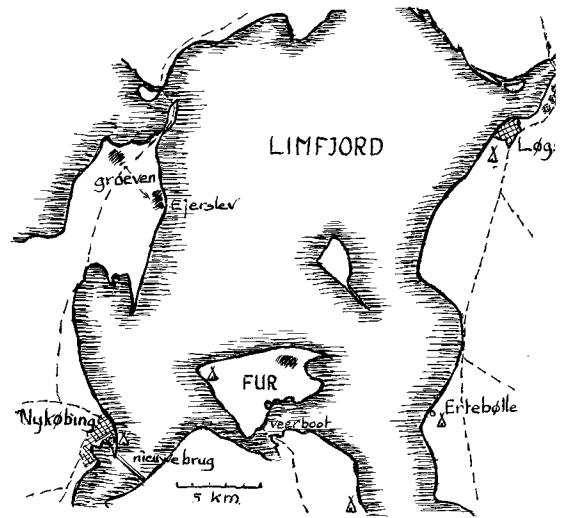
Een 'parket-levensspoor'

Ons lid J. Brand uit Berkhout nam deel aan een kampeerkamp van de KNNV in Jutland, dat daar in juli '79 werd gehouden. Tijdens dat kamp bezocht hij diverse groeven om daar fossielen te zoeken. Bij Løgstør vond hij in grind, opgebaggerd uit het Limfjord, een prachtig stuk vuursteen, geheel overdekt met duidelijke gangen (foto 1).

Na zijn terugkomst hebben Brand en ik lang gezocht naar gegevens over deze bijzondere gangen. In 'Evolution and the Fossil Record', in het hoofdstuk 'Fossil Behavior' vonden we een en ander. De gevonden gangen worden beschreven als een 'horizontaal spoor', de veroorzaker is nog niet vastgesteld. Het dier is door het sediment gekropen, voedde zich ermee, heeft aan weerszijden van de gang datgene wat zijn darm passeerde neergelegd en is steeds vlak naast de pasgemaakte gang teruggegaan. Een 'parket-levensspoor'. Met volhouden vind je meer gegevens. In 'The Dawn of Life' is een afbeelding te vinden van wormsporen die niet precies eender zijn als die op de gevonden steen, maar die toch op dezelfde manier een oppervlak vullen. Ze worden toegeschreven aan een worm of een naaktslak. Als naam van de veroorzaker geeft dit boek *Helminthoida labyrinthica*, gevonden in tertiaire rots.

Nu was ik begin januari in Parijs waar ik in het Musée National d'Histoire Naturelle enige middagen doorbracht in het Musée Paléontologique en in de Galerie de Paléobotanique, waar een tentoonstelling was van 'Végétaux fossiles'. Een bezoek aan het museum en de Galerie is zeer aan te bevelen. Behalve de grote geraamten van de uitgestorven dieren zijn in vitrines de fossielen van diverse vindplaatsen uitgesteld en ook zijn er vitrines waarin fossielen behorend tot bepaalde orden en klassen zijn bijeengebracht. Prachtig vergelijkingsmateriaal dus als men zelf verzamelt.

In één van de vitrines lagen drie stukken steen, waarop ook dezelfde gangen als op onze Deense steen. Alleen waren de gangen van elke steen iets verschillend in breedte. Vindplaats is Flysch (Zwitserland). Ook hierbij de naam



Helminthoida labyrinthica. Flysch in Zwitserland is een eoceen gesteente, dus tertiair en daar ons lid Brand in de groeve van Fakse, waar het Danien wordt gegraven, nog een stuk vuursteen met dezelfde gangen vond, kunnen we aannemen dat het stuk vuursteen van foto 1 en op fig. a beide uit het Danien komen. Het Danien rekent men of eind secundair of begin tertiair.

De Lindholm Høje

Na een fijne zwerftocht door Zuid-Zweden zijn mijn vrouw en ik naar Gotenburg gereden en vandaar overgestoken naar Frederikshaven. We wilden naar Løgstør om te proberen een zelfde steen te vinden met die bijzondere levenssporen.

Ondanks vlijtig zoeken is dit echter niet gelukt, maar onze tocht door Jutland leverde zoveel nieuws op, dat ik U hiervan verslag doe.

Bij Nørresundby ten noordwesten van Aalborg bezochten we eerst het veld met de 700 Noormannengraven, de Lindholm Høje (foto 2). De weg er heen is gemakkelijk te vinden, speciale wegwijzers wijzen erheen. Doordat de Duitse bezetters tijdens de laatste oorlog veel graafwerk op deze morenen-heuvel uitvoerden kwam aan het licht dat hier een groot grafveld

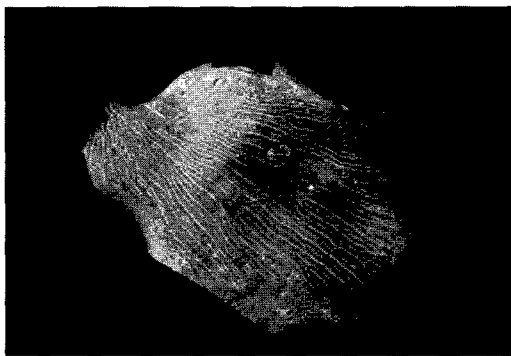


Foto 1. Vuursteen met 'parket-levensspoor'. Collectie J. Brand, vindplaats Løgstør.

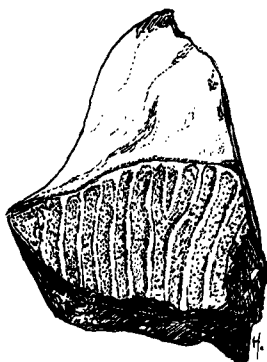


Fig. a. Een vuursteen uit de groeve bij Fakse.

moest liggen. Het geheel was echter afgedekt door een ongeveer vier meter dikke zandlaag. In 1949 is men begonnen met dit zand te verwijderen, in 1958 was men hiermee klaar. Men had toen niet alleen de graven blootgelegd, maar ook de fundamenteën gevonden van een nederzetting van huizen. De graven dateren van 500-1000 n.Chr., maar na de grote zandoverstuiving, tussen 950-1000 n.Chr., zijn er toch nog huizen gebouwd. Ook daarvan vond men sporen in de bodem.

De stenen op de Vikingergroeven zijn gezet in de vorm van een schip of in een driehoek, een ovaal, een cirkel of een rechthoek. Uit graf-

vondsten is gebleken dat er begraven is en gecremeerd. De grafvondsten kan men zien in het Historisch museum te Aalborg. Daar ik dit pas las in de op de Lindholm Høje gekochte gids toen ik weer thuis was, heb ik het museum niet bezocht. Goed voor een volgende reis! Ik raad U een bezoek aan dit grote archeologische monument zeer aan.

Naar Løgstør, Fur en Mors

Daarna trokken we naar Løgstør. Dadelijk na de brug over het Limfjord zagen we naast de weg de grote opgebaggerde (of opgezogen?)

Foto 2. Limfjord Høje.



grindhopen. Daar gezocht, maar geen vuursteen met gangen, maar wel in een half uur dertien mooie fossiele zeeëgels (zie foto 3). Deze zeeëgels komen òf uit het Maastrichtien òf Danien. De meeste behoren tot de soort *Echinocorys scutatus*, volgens British Mesozoic Fossils voorkomend in het Turoon, in het Senoon tot in het Maastrichtien.

Al jaren was ik van plan om naar Ertebølle te gaan aan het Limfjord, omdat men mij verteld had dat daar op het strand vrij veel fossiele zeeëgels te vinden waren. Maar na de vondsten te Løgstør hebben we bij Ertebølle alleen maar het strand van de hoge rand bewonderd en er een dia van gemaakt.

Van daar naar Selbo. In 10 minuten steekt men daar per veerboot over naar Nederby op het eiland Fur. Daar hebben we het klif aan de noordkust bezocht. De 'moler'-groeven en het, naar men mij verzekerde, mooie geologische museum waren gesloten. Het was dan ook zondag. Regelt U Uw programma beter!

Gelukkig hadden we nog meer vakantiedagen, zodat we de volgende dag door konden brengen op het eiland Mors. Over een grote nieuwe brug bereikt men zonder moeite Nykøbing. Vlak bij deze brug is een motel en een kampeerterrein en ook de 'Blomstergarden', een prachtig aangelegde tuin, vol bloemen. Beslist de moeite waard om er enige uren voor uit te trekken.

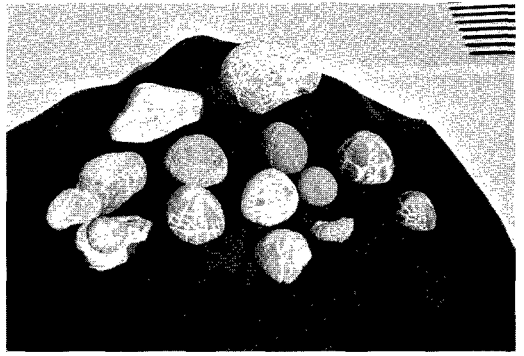
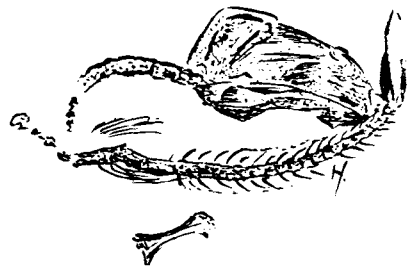
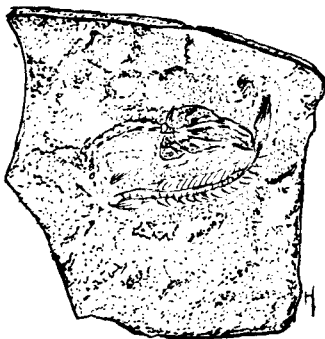


Foto 3. Fossiele zeeëgels uit grind bij Løgstør.

Naar de 'moler'-groeven

In 'Der Geschiebe-Sammler' van maart 1979 staat een verslag van een reis die door vier geologen in 1978 door Jutland is gemaakt. In dit verslag wordt het 'moler' uitvoerig besproken en wel zo dat we een bezoek aan de 'moler'-groeven niet konden nalaten. Wij reden naar Ejerslev, daar liggen een grote en een kleine groeve. In de kleine kon je altijd terecht, maar in de grote werd gewerkt. Toch liet men mij rustig mijn gang gaan. De groeve ligt aan het

Fig. b. Visje in diatomeeënaarde. Links ware grootte, rechts 3x vergroot. Collectie J. Brand. Rechts boven: Een bruine indruk, zo zijn er veel te vinden. Afdruk sponsje? Ware grootte.



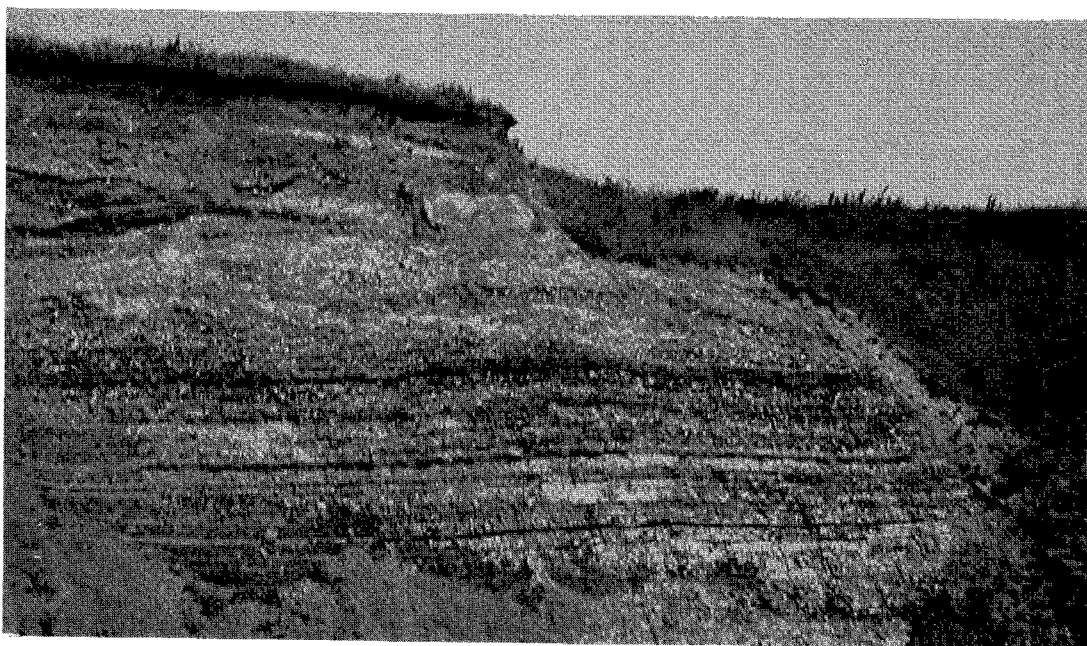


Foto 4. Horizontaal gelaagd moler in groeve bij Ejerslev.

fjord. Ben U moe, U kunt er heerlijk rusten en zwemmen.

Wat is 'moler'? In engere zin is het de plastische klei, die slechts in het onderste gedeelte van de tot 60 meter dikke lagen voorkomt. Maar gewoonlijk verstaat men onder 'moler' een afwisseling van lagen (laagjes) van kleideeltjes, van

vulkanische as, bestaande uit kleine glasbolletjes en van grijs-witte diatomeeënaarde (foto 4).

De kleideeltjes zijn afgespoeld van omringend land, de vulkanische as is afkomstig van vele vulkanische uitbarstingen, die in dit gebied in het begin van het Tertiair o.a. in het Eoceen

Foto 5. Molergroeve bij Han klit op Mors, de lagen zijn sterk geplooid. (dia K. Meurs)



plaats grepen. De zee die toen dit deel van de aarde bedekte was warm, het water zoet en miljarden diatomeeën vormden hier hun kiezelpantserpjes en deze vormen nu voor een zeer groot deel de 'moler'.

In groeven op Fur en Mors wordt de 'moler' weggegraven. Men maakt er o.a. bakstenen van, gebruikt het voor isolatie-materiaal, maar ook als kattebakvulling. Dat er grote wonden in het landschap ontstaan schijnt men niet erg te vinden.

Men heeft in de 60 meter dikke afzettingen vele lagen onderscheiden, o.a. 179 duidelijk te herkennen aslaagjes. Tijdens de vorming van het sedimentpakket ontstond in de zeeën zwavelwaterstof en soms zuurstofgebrek, waardoor vele dieren stierven. Overblijfselen zijn hiervan nog te vinden. In het artikel van 'Der Geschiebe-Sammler', waaruit ik de gegevens over de 'moler' haalde, wordt vermeld dat er fossielen zijn gevonden van ongeveer 40 soorten vissen, ook sporen van slakken, wormen, slangsterren, diverse soorten insecten, wat beenderen van watervogels en schildpadden en ook resten van planten, o.a. stammen van de moerascypres, van palmen, van bamboe gras, van diverse moerasplanten, enz. Het artikel geeft meer bijzonderheden.

Zelf vond ik geen fossielen, ik heb er ook niet naar gezocht, maar onze leden J. Brand (Berkhout) en K. Meurs (Medemblik) vonden wel elk een visje (zie fig. b). De laatste heeft ook nog diverse plantendelen gevonden. De diatomeeën-specialist A. van der Werff maakte voor mij enige preparaten van de grijs-witte diatomeeënnaarde. Door de microscoop ziet men talloze brokstukken van de kiezelpantstertjes, een enkele is heel. De heer Van der Werff denkt dat de kiezelskeletjes in de sterke branding zijn gebroken.

Gaat U naar Fur of Mors en bezoekt U een groeve, let dan goed op de ligging van de lagen. Er zijn grote gedeelten die prachtig horizontaal liggen, maar andere delen zijn geplooid door het opdringen van het gletsjerijs, dat in de ijstijden ook over Denemarken schoof (foto 5). Zulke mooie plooiingen zult U op Uw zwerftochten niet veel meer zien. Dus aandachtig bekijken en zo mogelijk fotograferen. Een prettige reis!

Vereenvoudigd overzicht geologische tijdvakken, vanaf 136 miljoen jaar geleden. Ouderdom-gegevens naar 'Pannekoek'.

Kwartair

Holoceen, tot heden

Pleistoceen, vanaf 2 miljoen jaar geleden

Tertiair

Pliocene, vanaf 7 miljoen jaar

Mioceen, 26-7

Oligocene, 37-26

Eocene, 50-37

Palaeocene, 65-50

Secundair

	{ Senoon Turoon Cenomaan	{ Danien Maastrichtien
Bovenkrijt, 100-65		
Onderkrijt, 136-100		

LITERATUUR

BRITISH MUSEUM, The staff of. 1967. British Mesozoic Fossils, 3e druk.

MARSEEN, OSCAR. 1978. Lindholm Høje, Beskrivelse af udgravninger og fund. Aalborg Historiske Museum. Met Duitse, Engelse en Franse vertalingen.

MECKER, HEINRICH. Frühjahrsekskursion nach Dänemark 1978. Der Geschiebe-Sammler, März 1979, blz. 29-34.

PANNEKOEK, A. J., e.a. 1973. Algemene Geologie. H. D. Tjeenk Willink bv. Groningen.

PINNA, GIOVANNI. 1972. The dawn of life. Orbis Publishing London.

PON-VIEHOFF, A. De bodem van Noord-Jutland. Natura, mei 1979, blz. 126-128.

ROMEIN, B. J. 1976. Geologische geschiedenis van Zuid-Limburg. Wetenschappelijke Mededeling, KNNV, nr. 61. Hierin goede overzichten van de geologische tijdperken.

SEILACHER, ADOLF. 1967. Fossil Behavior (een artikel over levenssporen, blz. 89-96) in Evolution and the Fossil Record. Readings from Scientific American. W. H. Freeman and Company San Francisco.

Adres van de schrijver:

(foto's 1, 2, 3 en 4 naar dia's van de schrijver)