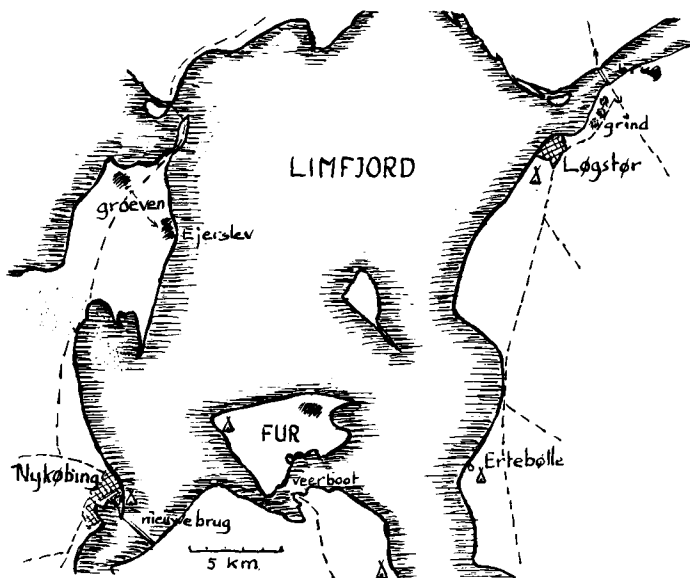


Grondboor en Hamer	3	1980	pag. 82 - 87	8 afb.	Oldenzaal juni 1980
-----------------------	---	------	-----------------	--------	------------------------

Zwerftocht door Jutland

G. Houtman



EEN 'PARKET-LEVENSSPOOR'

Ons lid J. Brand uit Berkhout nam deel aan een kampeerkamp van de K.N.N.V. 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. Zie foto 1.

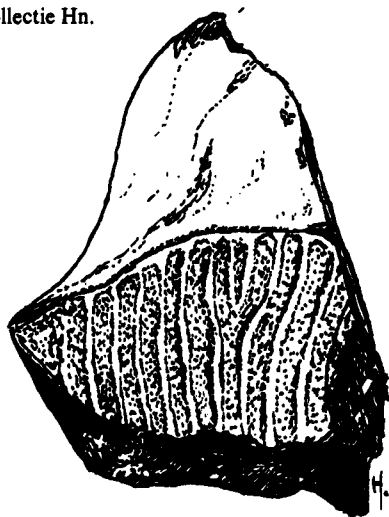
Na zijn terugkomst hebben Brand en ik lang gezocht naar gegevens over deze bijzondere gangen. In 'Evolution and the Fossil Record', in het hoofdstuk 'Fossil Behavior' vonden we een en ander. De gevonden gangen worden beschreven als een 'horizontaal spoor', de veroorzaker is nog niet vastgesteld. Het dier is door het sediment gekropen, voedde zich er mee, heeft aan weerszijden van de gang wat zijn darm passeerde neergelegd en is steeds vlak naast de pasgemaakte gang teruggegaan. Een 'parket-levensspoor'.

Al volhoudend vind je meer gegevens. In 'The Dawn of Life' is op blz. 126 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 tertiair rots.

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

In een 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

Fig. 1 Een vuursteen uit de groeve Fakse, met vraatgangen. Collectie Hn.



breedte. Vindplaats in 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 de foto 1 en op fig. 1 beide uit het Danien komen. Het Danien rekt men of eind secundair of begin tertiair.

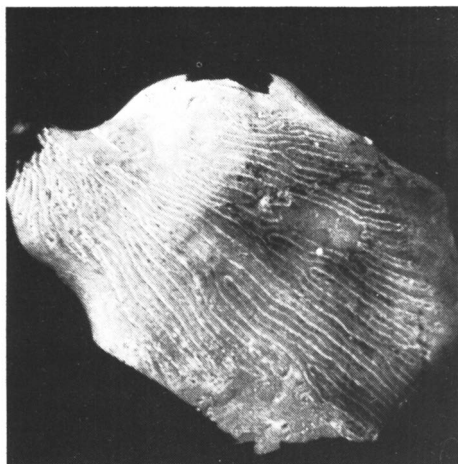


Foto 1 Vuursteen met 'parket-levensspoor'.
Collectie J. Brand, vindplaats Løgstør.

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 ga doen.

Bij Nørresundby ten noord-westen van Aalborg bezochten we eerst het veld met de 700 Noormannengraven, de Lindholm Høje. De weg er heen is gemakkelijk te vinden, speciale wegwijzers wijzen er naar. Doordat de Duitse bezetters tijdens de laatste oorlog veel graafwerk op deze morenen-heuvel uitvoerden, kwam aan



Foto 2 Limfjord Høje.

het licht dat hier een groot grafveld 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 groeven blootgelegd, maar ook de fundamenteën gevonden van een nederzetting van huizen. De graven dateren van 500 - 1000 na Chr., maar na de grote zandoverstuiving, tussen 950 - 1000 na Chr., zijn er toch nog huizen gebouwd. Ook daarvan vond men sporen in de bodem.

De stenen op de Vikingergraven zijn gezet in de vorm van een schip of in een driehoek, een ovaal, een cirkel of een rechthoek. Uit grafvondsten 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?) grindhopen. Daar gezocht, maar geen vuursteen met gangen, maar wel in een half uur dertien mooie fossiele zeeëgels. Zie foto 3. Deze zeeëgels komen of uit het Maastrichtien of Danien. Volgens Idema, voorzitter van de afd. Amsterdam van onze Vereniging, behoren de meeste tot de soort *Echinocorys scutatus*, volgens British Mesoic Fossils voorkomend in het Turonien, Lata Zone tot Lower Maastrichtien, Lunata Zone.

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

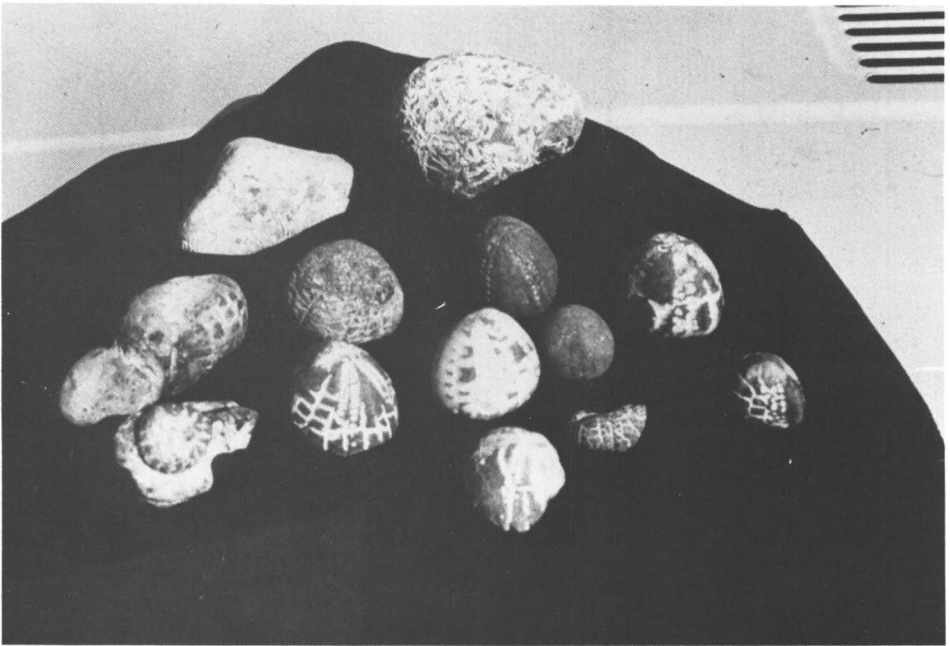


Foto 3 Fossiele zeeëgels uit grind bij Løgstør.

molergroeve en het naar men mij verzekerde het 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

Foto 4 Horizontaal gelaagd moler in groeve bij Ejerslev.



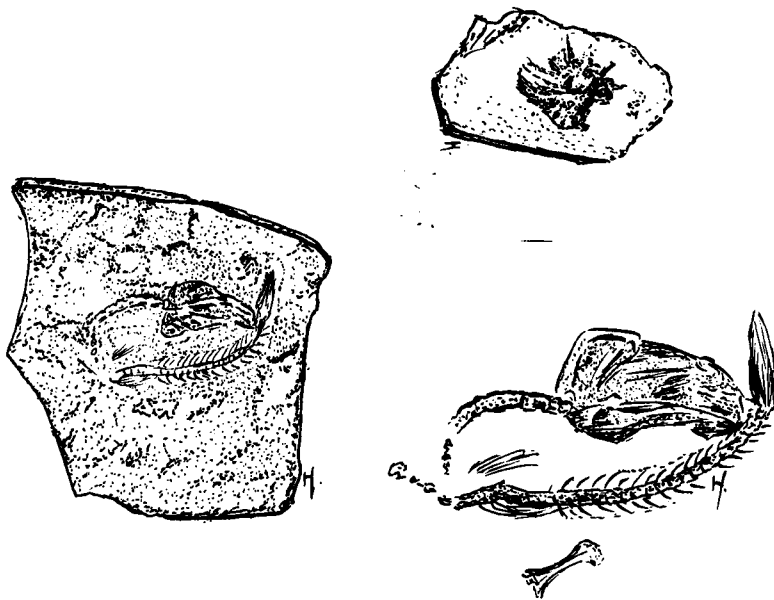


Fig. 2 Visje in diatomeeënaarde. Links ware grootte, rechts 3x vergroot. Collectie J. Brand. Rechts boven: Een bruine indruk, zo zijn er veel gevonden, afdruk spons?

en ook de 'Blomstergarden', een prachtig aangelegde tuin, vol bloemen. Beslist de moeite waard om er enige uren voor uit te trekken.

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 kun je altijd, in de grote werd gewerkt, maar men liet me rustig mijn gang gaan. De groeve ligt aan het fjord. Bent u moe, u kunt er heerlijk rusten en zwemmen.

Wat is 'moler'? In engere zijn is het de plastische klei, die slechts in het onderste gedeelte van de 60 meter dikke lagen voorkomt. Maar gewoonlijk verstaat men onder 'moler' een afwisseling van lagen (laagjes) van kleideeltjes, van vulkanisch as, bestaande uit kleine glasbolletjes en van grijs-witte diatomeeënaarde. (zie foto 3).

De kleideeltjes zijn afgespoeld van omringend land, het vulkanisch as is afkomstig van vele vulkanische uitbarstingen, die in dit gebied in het begin van het Tertiair plaats hadden. De zee die toen dit deel van de aarde bedekte was warm, het water zoet en miljarden diatomeeën vormden hier hun kiezelpantser en deze vormen nu voor een zeer groot deel de 'moler'. De diatomeeënaarde met laagjes vulkanische as (van de Skagerakvulkanen) is van Eocene ouderdom, deze as die van dezelfde ouderdom is als de assporen in Nederland en Duitsland is om precies te zijn van Boyen Ypresien ouderdom.

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



Foto 5 Molergroeve bij Ejerslev, de lagen zijn tendele geplooid.

Foto 1, 2, 3, 4 en 5 naar dia's Hn., foto 5 naar dia K. Meurs.

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 Brand (Berkhout) en K. Meurs (Medemblik) vonden wel elk een visje (zie fig. 2). De laatste heeft ook nog diverse plantendelen gevonden. De diatomeeën-specialist A. van der Werff maakte voor mij enige preparaten van de grijs-witte diatomeeënaarde. Door de mikroskoop ziet men talloze brokstukken van de kiezelpantser-tjes, een enkele is heel. De heer van der Werff denkt dat de kiezelskeletjes in 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 gletscherijs, dat in de ijstijden ook over Denemarken schoof. (zie foto 4). Zulke mooie plooiingen zult u op uw zwerftochten wel niet veel meer zien. Dus aandachtig bekijken en zo mogelijk fotograferen. Een prettige reis!

Literatuur

Oscar Marseen, 1978. Lindholm Høje, Beskrivelse af udgravninger og fund. Aalborg Historiske Museum.

Heinrich Mecker. Frühjahrsexkursion nach Dänemark 1978. Der Geschiebe Sammler, März 1979, blz. 29 - 34.

A. Pon-Viehoff. De bodem van Noord-Jutland. Natura, mei 1979, blz. 126-128.

J.H. Römer. Vulkanische as in het Eoceen bij Enschede, Grondboor en Hamer. Febr. 1979 blz. 14-19.