

SILUURFOSSIELEN IN AMSTERDAM

M. Haver

Een bericht van deze strekking, geplaatst in een groot landelijk dagblad, zou velen ongeloofwaardig zijn voorgekomen én waarschijnlijk onder "komkommer nieuws" zijn gerangschikt.

Maar... als het nu toch eens waar was als er siluur fossielen in Amsterdam gevonden kunnen worden én gevonden zijn, hoe kwamen deze dan daar?

Waar bevinden zich de ontsluitingen?

Bij het stellen van deze vragen ontwaakt reeds in de rechtgeaarde verzamelaar het jachtinstinct, en is hij wederom gevangen in de sfeer van wegspringende gesteenten, kloppende hamers en het niet te definiëren gevoel bij het vinden van een zeldzaam fossiel.

De bovengenoemde ontsluitingen betreffen zogenaamde "open groeven" liggend op het terrein van een grote steenhouwerij in Amsterdam-Noord.

In deze "groeven" mocht ik enige tijd terug onbeperkt grasduinen om mijn verzameling fossielen uit te breiden.

Ik werd op deze mogelijkheid opmerkzaam gemaakt, door het artikel van B.Boelens, dat mij onverwachts weer onder ogen kwam. (INVASIE - de rode en grijze Oelander orthocerenkalk vaart ons land binnen).



Fig. 1. "Vreemde tekens".

Uit de inhoud destilleerde ik, dat Nederland de alleenverteenwoordiging hiervan bezat voor West-Europa én dat er fossielen in voorkwamen die de moeite waard waren.

Toen bleek dat hiervoor in Amsterdam een centraal verkooppunt was, werd d.m.v. een introductie toegang tot deze schatten verkregen.

Het resultaat van al mijn zwoegen frappeerde me: een tiental platen met doorsneden van orthoceras en enige brokken gesteenten met een schelpachtig fossiel erin werden van Amsterdam-Noord naar de Watergraafsmeer vervoerd.

Bij een nader onderzoek van de platen vielen mij hierop vreemd uitziende "t e k e n s" op (zie tekening fig.1)

Wat waren dit toch?

De vondsten van....

Om achter de betekenis van deze "hiëroglyphen" te komen, zat er niets anders op, dan een plaat hiervoor op te offeren. En met de gedachte: "Wie op het veen zit, kijkt niet op een turfje" werd de hamer gehanteerd.

Toen er eindelijk brokstukken waren ontstaan, kon het prepareren beginnen.

Door een zeer gelukkige slag rolde opeens een fossiel op tafel dat onbetwistbaar een stuk van een trilobiet was. (nl. het pygidium).

Deze vondst en enige andere, alle betrekking hebbend op Megalaspis, vormden de inleiding op de verdere speurtocht naar meer kennis omtrent het leven van deze diertjes.

TRILOBIETEN.

Tot de meest opvallende fossielen uit het oud-Palaeozoicum behoren zeker de trilobieten.

Deze leden van de grote klasse der Arthropoda hebben levenssporen nagelaten in de tijdvakken van het Cambrium af tot het Perm. Dat wil zeggen zo'n driehonderdmillioen jaar. Deze dieren bezaten zo'n karakteristieke segmentering, dat de hele klasse er naar vernoemd is.

Direct vallen op:

- a. cephalon (kop-gedeelte)
- b. thorax (romp-gedeelte)
- c. pygidium (staart-gedeelte)

De meeste van deze dieren bezaten goed ontwikkelde facetogen. Door hun uitwendige bouw, vertonen ze dus veel gelijkenis met krabben, kreeften en insecten.

Grote waarde bezitten deze dieren voor de stratigrafie als gidsfossielen.

Voortplanting van de Trilobieten.

De voortplanting van de trilobieten geschiedde d.m.v. "eieren". Joachim Barrande, was degene die voor het eerst de ontwikkelingsstadia aangaf van eitje tot compleet individu (Sao hirsuta, Barr.)

De uit het midden-Devoon van Gerolstein afkomstige gesteenten, waarin zich naar het heet óók trilobieten-eieren zouden bevinden, werden als zodanig nog niet erkend.

"Small oblong bodies have been interpreted as trilobite eggs, but their true nature is uncertain" (L. Størmer)

Groei van de Trilobieten.

Van eitje tot trilobiet is een lange weg, waarbij door verschillende vervellingen het diertje steeds meer "trilobiet" werd.

Tegen de tijd, dat de trilobiet zijn oude pantser moest afwerpen traden er verschillende processen in werking.

De kalkzouten uit het oude pantser kwamen weer in de bloedsomloop. Deze werden gevoerd naar een depôt in de maag, waar deze zouten als "kreeftsogen" werden afgezet.

Dan naderde het moeilijke moment waarin het diertje de nauwsluitende huid moest afwerpen.

Omdat ze op deze momenten praktisch weerloos waren, zochten de trilobieten daartoe een rustig plekje op. Meestal ontstond er een scheur op de scheidingsvlakken: cephalon - thorax.

Dit was een zeer kritiek moment uit het leven van de trilobieten. Immers de tere antennen, evenals de pootjes moesten "heelhuids" uit het oude jasje worden getrokken.

Zo gauw de vervelling achter de rug was, werden de verformfaaide

huid en de pootjes met bloed volgepompt. De bloedsomloop zorgde na enige tijd, dat de kalkzouten weer van de weke huid een stevig pantser maakten.

Na enige vervellingen, bereikte de trilobiet de volwassenheid. De afgeworpen "Hemden" (Rud.Richter), worden meestal als fossielen gevonden. Veelal zijn ze op bepaalde plaatsen bijeengespoeld.

Dit geldt ook voor de "Trilobieten-Felder bei Gees".

Indien men de trilobiet niet geheel compleet gefossiliseerd vindt, is het niet met zekerheid te stellen, of het een pantser of een ter plaatse gestorven dier betreft.

Als literatuur kan worden aanbevolen: Rud.Richter "Die Saltersche Einbettung" uit de Senckenbergiana 1937, blz. 411.

Het kauwen van de trilobieten.

Indien we van de trilobieten lezen dat ze hun prooi verslonden, dan vraagt men zich toch wel eens af, wat voor een soort gebit deze dieren dan wel gehad moeten hebben.

Het is opvallend, dat deze verkeerde voorstelling van zaken zoveel aanhangers heeft gekregen.

De trilobieten gingen echt niet op jacht in die zin welke wij er aan geven. Veeleer hebben ze zich gedragen als aaseters. Immers ze hebben geen kaken om een prooi te verslinden. Wel bezitten ze onder de cephalon twee of meer paren "Kauwpoten". Met dit apparaat trappelden ze hun voedsel in zodanige staat, dat dit zonder bezwaar door de mondopening kon worden opgenomen.

In oude literatuur werd de trilobiet daarom dan ook wel genoemd "de vuilnisman van de oerzee".

Vijanden van de trilobieten.

In de 300.000.000 jaar dat de trilobieten zich in de wereld-zeeën hebben gehandhaafd, stond de evolutie niet stil.

Zo kon het gebeuren, dat de trilobieten in plaats van andere dieren op te jagen, nu zelf gejaagd werden. Orthoceras was namelijk verschenen.

Deze voorlopers van de ammonieten, bezaten een langgerekt, gekamerd huis, i.p.v. de gewonden schelp van de ammonieten. De lengte van deze dieren varieerde van enige centimeters tot 4,5 meter.

Van deze dieren wordt algemeen aangenomen, dat ze zich met trilobieten voedden.

Naast de Orthoceras soorten, verschenen ook nog de eerste primitieve vissen.

Als wij hun sterke kaken beschouwen, lijkt het niet onmogelijk dat ook zij trilobiet gegeten hebben. Zekerheid hieromtrent hebben wij helaas niet, al wordt in het boek "Stielauge, der Urkrebs" gesuggereerd, dat er in de bek van een vis (Coccosteus), de rugstekel van een Otariion gevonden werd.

Een verband tussen het verschijnsel van deze met gevaarlijke kaken toegeruste pantservissen, en het verdwijnen van de trilobieten wordt dikwijls naar voren gebracht. Een dergelijke voorstelling van de gang van zaken, is wel erg simplistisch om het fenomeen evolutie te verklaren.

Men kan het dan ook zó stellen, dat de evolutie tden pas goed op gang kon komen, toen de trilobieten op hun retour waren.

Samenvattend kunnen hierover beter zeggen: "we weten er niets van".

Zelfverdedigingsmiddelen.

In de meeste van de populaire werken is het gewoonte om over de stekels van de trilobieten te schrijven, als ontstaan zijnde ten behoeve van de verdediging.

Dat het echter ook een degeneratie verschijnsel kan zijn, is weliswaar niet zo opwindend, maar misschien dichter bij de waarheid

Natuurlijk kan het voor de op trilobieten jagende dieren wel een aanleiding geweest zijn, om de "stekelige" zoveel mogelijk te mijden.

Gidsfossielen.

Zoals reeds in het begin geschreven werd, worden de trilobieten gebruikt als gidsfossielen.

Een fossiel promoveert tot gidsfossiel, indien dit een grote horizontale doch kleine vertikale spreiding bezit en algemeen voorkomen als fossielen.

Met behulp van dergelijke gidsfossielen kan men verschillende aardlagen onderling correleren.

Voor het Cambrium gelden bijvoorbeeld de volgende genera van trilobieten als gidsfossielen:

Olenus	- Boven Cambrium
Paradoxides	- Midden "
Olenellus	- Onder "

Zo is het vaststaand, dat indien men een stuk gesteente vindt, met deze trilobieten resten dit altijd behoort tot het Cambrium. Immers na die tijd waren deze trilobieten verdwenen, terwijl ze daarvoor onbekend zijn.

Enige vindplaatsen.

Door de lange verschijningsduur en de grote marine verspreiding is het aannemelijk, dat wij overal ter wereld trilobieten vinden kunnen.

Vindplaatsen in Amerika, Engeland, Tsjechoslovakije, Duitsland en zelfs Nederland geven reeds direct aan, hoe algemeen deze dieren waren.

De vondsten van Nederland zijn weliswaar niet overvloedig, maar daarom misschien des te begerenswaardiger.

De Nederlandse vondsten zijn meestal afkomstig uit de steenkolenmijnen, en de zwerfstenen.

Het determineren.

Indien men een trilobiet gevonden heeft (meestal bestaande uit een cephalon, thorax of pygidium), zal men proberen er achter te komen hoe dit beestje wel zou heten.

Heeft men het geluk een cephalon te vinden, dan is de naamgeving niet zo moeilijk.

Is het echter een thorax of pygidium, dan beginnen de moeilijkheden pas goed. Een vakman zal dan uitkomst moeten brengen.

Om het determineren enigszins toegankelijk te maken, worden er heden vele mooie boeken over dit onderwerp uitgebracht. Een werk als "Treatise on Invertebrate Paleontology Arthropoda" en "Introduction to Historical Geology" beide werken geschreven door R.C. Moore, geven ons al enig houvast.

Voor de liefhebbers van de Franse taal, is het werk van Pierre Hupé, uitgegeven door Masson et Cie, eveneens van grote waarde.

Duitse werken zijn helaas alleen nog te verkrijgen uit de tijd van voor 1940. Namen als Zittel, Rud. Richter en andere zullen behalve de eerste aan velen onbekend zijn.

Het is al bij al zo ontzettend jammer, dat de gegevens van de wetenschap op dit gebied te langzaam tot ons doordringen.

Het volledig determineren van deze fossielen is en blijft een moeilijke opgave. Men raakt gauw verstrikt in allerlei kwesties betreffende de nomenclatuur-regels, kwesties die zelfs voor specialisten lastig zijn op te lossen.

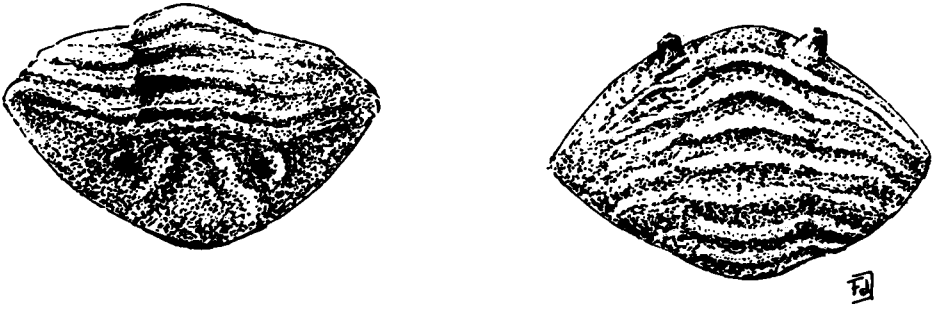


Fig. 2. *Asaphus expansus*, Linné
Ordovicium
Wolchow/Rusland.

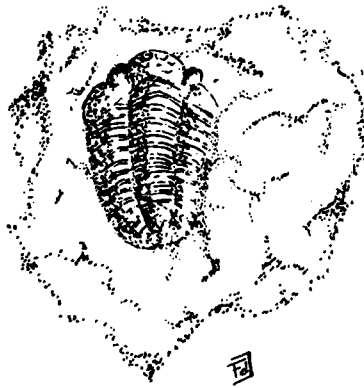


Fig. 3. *Proetus cuvieri*, Goldf.
Midden Devoon
Gees/Duitsland.



Fig. 4. *Odontochile hausmanni*, Brongniart.
Devoon
Branik/Tsjechoslovakye.

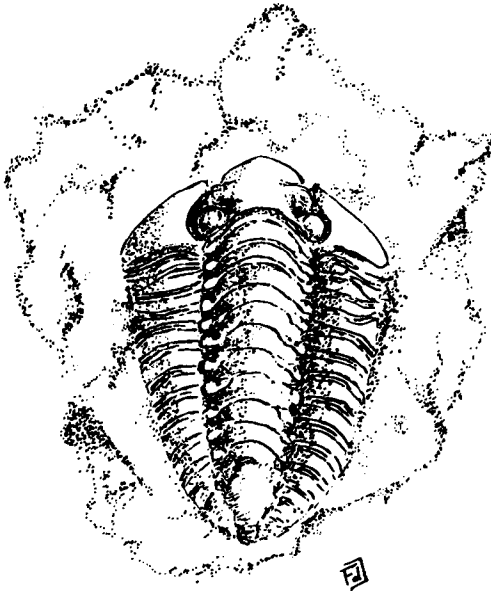


Fig. 5. *Calymene celebra*, Raymond
Boven Siluur
Niagara/U.S.A.

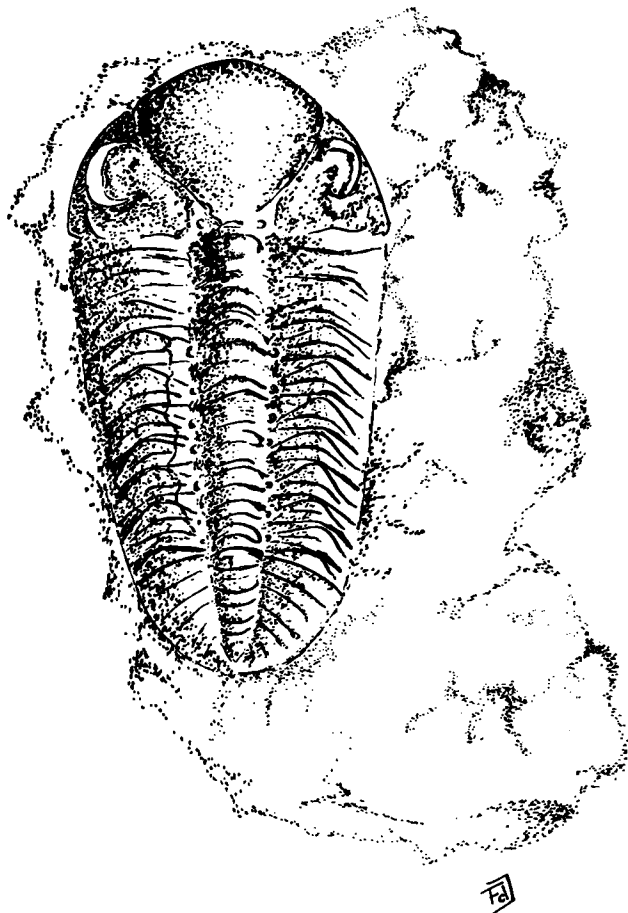


Fig. 6. *Phacops sternbergi*, Barrande
Devon
Hostim/Tsjechoslovakye