

GEOLOGIE VOOR IEDEREEN

Een serie artikelen "Geologie voor iedereen" is opgezet, om bij het begin van onze mooie hobby als leidraad te dienen. Zonder veel moeilijke woorden of begrippen te gebruiken, zal de schrijver proberen de meest elementaire zaken aan beginnende amateurs te vertellen.

In deze aflevering komt het zoeken van fossielen aan bod, en het aanleggen van een verzameling.

Fossielen verzamelen

door G. Zuidema

U hebt gekozen voor de relatief kleine groep leden binnen de GEA, die zich met fossielen bezig houdt. Een goede keus, al zult u wel tegenslagen te verduren krijgen. Maar u zult ook het eindeloos genoeg smaken van mooie vondsten, naar streken reizen waar anderen zelden komen en waar nog rust heerst. U zult doorzettingsvermogen moeten tonen, want fossielen zijn zeldzaam, maar daar rijkelijk voor beloofd worden.

Van fossielen gaan wij een collectie opbouwen, maar wat zijn zoal fossielen? Een fossiel is elke herkenbare aanwijzing van vroeger organisch leven op aarde. Niet alleen gefossiliseerde harde delen van dieren of planten, maar ook afdrucken, voet- of kruijsporen, vratsporen en uitwerpselen worden als fossiel beschouwd.

Onze hobby heet de paleontologie, oftewel de leer van het vroegere (fossiele) leven. Wanneer we onze hobby serieus willen aanpakken, en wie wil dat niet, zullen we tenminste de grondbeginselen van de geologie (aardwetenschap) en de paleontologie moeten bestuderen. We zullen boeken moeten lezen over fossielen; we kunnen oude Gea's doornemen en, door musea en beurzen te bezoeken, de verschillende diersoorten leren kennen. Slechts dan zullen wij onze hobby optimaal kunnen beleven. Een goede mogelijkheid om snel kennis op te doen is: een GEA-cursus volgen en met medeverzamelaars in contact treden.

Voorbereiding

We zullen er maar eens op uit gaan! Al is het maar in gedachten. Het volgende is dan ook als een voorbeeld bedoeld.

Wat hebben wij nodig voor een eerste zoek-excursie? Allereerst oude kleding en sterke, hoge rubberlaarzen, die we verpakken in een plastic vuilniszak. Een geologenhamer en schopje, enkele beitels, enkele plastic boodschappenzakken, enkele dozen en doosjes, een schrijfblok en ballpoint en niet te vergeten regenkleding. In sommige groeven verlangt men het dragen van een veiligheidshelm. Handig, maar niet meteen nodig, is een kompas. Alles, behalve de helm en de laarzen, gaat in een kleine rugzak of pukkel.

Dan naar de vindplaats! Door onze inmiddels opgedane geologische kennis weten we al, dat we in oude

afzettingsgesteenten moeten zoeken om fossielen te vinden. We hebben ook begrepen, dat ons land nu niet bepaald rijk is aan plaatsen waar zulke oude gesteentelagen aan de oppervlakte komen. Slechts in het oosten van ons land, o.a. bij Winterswijk, en in het zuiden van Limburg zijn oude sedimentgesteenten (= afzettingsgesteenten) ontsloten.

Nu is het niet zo, dat elders in ons land geen fossielen kunnen worden verzameld. We denken maar aan de vele zwerfsteenfossielen, die in de IJstijden hierheen zijn gebracht. Ook zien we in bijvoorbeeld dijklichamen vaak gesteenten van Carbonische ouderdom, soms rijkelijk voorzien van koraalfossielen.

Wij zullen ons echter voorlopig bezighouden met Zuid-Limburg. De term Carboon is al gevallen. We hebben een eenvoudige tijdschaal toch al doorgenomen? (De tabel bij het artikel "Fossielen op postzegels" in dit Gea-nummer bijvoorbeeld.) Dan weten we, dat de Krijtperiode duurde van ongeveer 135 tot 65 miljoen jaren terug. Tijdens de laatste miljoenen jaren van het Krijt en de eerste van het Tertiair behoorden Zuid-Limburg en de aangrenzende delen van België en Duitsland tot een marien sedimentatiegebied: hier bezonken de in de zee aanwezige vaste bestanddelen, waartoe o.a. kalkschaaltjes en -schalen van dode organismen behoren. Afb. 1. Zo ontstonden in de loop van

Afb. 1. Enkele fossielen, gevonden in zeeafzettingen uit de Krijtperiode. Herkomst: Zuid-Limburg. Te zien zijn o.a. belemnieten, slakken, tweekleppige schelpen, fragmenten van een rechte ammoniet, enkele haaletanden en zeeëgelstekels. Foto: H.R.Folkersma.



miljoenen jaren dikke pakketten afzettingen, hier vaak mergel genoemd, die naderhand meestal bedekt werden door een relatief dunne laag zand, klei of löss. Rond Maastricht worden deze mergellagen sinds mensenheugenis uit- en afgegraven; eerst voor bouwstenen, waardoor een immens gangenstelsel ontstond, nu ten behoeve van de cementindustrie en als mest en vulstof. In één van de ontsluitingen zullen wij ons geluk beproeven. Op een eenvoudige geologische overzichtskaart van Zuid-Limburg, een uitgave van de Rijks Geologische Dienst te Haarlem van 1984, staan heel wat ontsluitingen. Wij zullen er enkele noemen: de voormalige groeve Curfs te Berg bij Meerssen (tegenwoordig door de E.N.C.I. geëxploiteerd); Blom bij Terblijt; Nekami bij 't Roodt/Bemelen; E.N.C.I. bij Maastricht; C.P.L. bij Halem-baye (België) en Marnebel bij Eben-Emaël, eveneens in België.

Het zoeken

Voor het betreden van alle groeven hebben wij toestemming nodig, meestal schriftelijk, maar soms kunnen we ook bij het betreden van de ontsluiting de voorman vragen of we fossielen mogen zoeken.

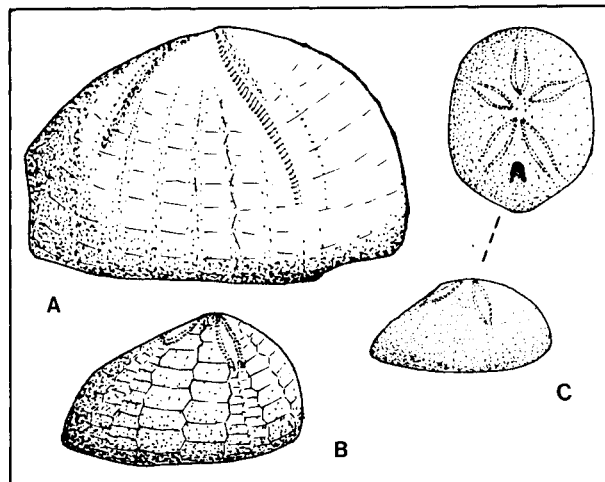
We gaan naar de voormalige groeve Curfs en rijden vlak voor Meerssen het Geuldal in, waar in het bos een krijtwand is. Hier zien we een stalen poort, die de toegang tot de groeve vormt. We kunnen er de auto laten staan en te voet (met laarzen aan!) verder gaan.

We bekijken de groeve eerst eens rustig. Haast alles wat we zien behoort tot de jongste etage van het Krijt, het z.g. Maastrichtien. Op de werkvloer zien we een grofkorrelige kalksteen, waarin o.a. de grote zeeëgel *Hemipneustes striatoradiatus* kan voorkomen. Afb.2. Op circa 5 m hoogte in de wand ligt een geelwitte, harde kalksteen met zeer veel oesters, *Pycnodonta vesicularis*. De groeve bevat zo'n 22 lagen, maar we letten vooral op de voorkomende gruislagen, waarvan we een grote plastic zak vol meenemen, om thuis eens rustig met loop of binoculair te onderzoeken.

Heeft de groeve een vlakke werkvloer, dan schromen we niet om op een mooi uitgespoeld stuk op handen en knieën te zoeken naar kleine zeeëgels en stekels hiervan, eencelligen, bryozoën en ander klein spul. We lopen ook de kantjes ervan af. Heeft het lang geregend, dan zijn oude afvalhopen en hoge kanten goed uitgespoeld, zodat de zachte mergel al wat van de harde kalkschaal van het fossiel is weggespoeld, waardoor de schaal beter zichtbaar wordt.

We komen nu aan de steile werkwand. Hebben we een veiligheidshelm op? Nee, dan extra opletten! De partij grote brokken goed nazien; als het mogelijk is ook de zijkanten. Belemnieten, krabbepoten en oesterachtigen zitten vaak op of gedeeltelijk in de grote brokken. Handige verzamelaars hebben soms een oude zaag bij zich om van een groot brok zachte mergel een stuk af te zagen.

In de groeve zit boven de Krijtlagen, vrij hoog in het profiel, de overgang naar het Tertiair. Deze overgangslaag, het z.g. Danien, is jammer genoeg niet makkelijk te vinden en is vaak bedekt door puin. In deze laag kunnen we, door te zeven, mooie kleine zeeëgels vinden, o.a. *Hyposalenia heliophora*. De deklagen van de



Afb. 2. Enkele zeeëgelsoorten, gevonden in het Maastrichtien (Boven-Krijt) van "Groeve Curfs", Meerssen, Limburg. Tekeningen: Walter de Wit.

A. *Hemipneustes striatoradiatus*, grootte 6-11 cm;

B. *Faujasia apicalis*, grootte 2-3 cm;

C. *Rhynchopygus lapiscancri*, grootte 1-1,5 cm.

groeve bestaan uit afzettingen uit het Tertiair en Kwartair. Van onder naar boven zien we achtereenvolgens: zand uit het Oligoceen (Tertiair); daarop uit het Pleistoceen (Kwartair): grind en grof zand met veel vuurstenen, afgedekt door löss. Het grind wordt toegedacht aan een vroegere loop van de rivier de Geul.

Vinden wij een vrij groot fossiel, dan pakken we het in papier en daarna in een doos of plastic zak, met een briefje erbij: Groeve Curfs, Meerssen (Limburg); Maastrichtien; + datum. Wanneer de vondsten klein zijn doen we bijv. een harde doos zowat vol met losse mergel en drukken daar de fossielen in voor een behouden thuiskomst.

Voorzichtig!

We hebben voor vandaag genoeg of we hebben er geen zin meer in omdat de vondsten tegenvallen. Dan een volgende keer beter, want juist hier geldt: de aanhouder wint!

We laten vooral geen beitels, hamers en dergelijke achter! Al menige uiterst dure machine is beschadigd door vergeten gereedschap van amateurs. Let ook op uw kinderen. Zij zijn vaak vlug in een groeve uitgekeken en gaan dan katekwaad uithalen. Wanneer er (automatische) pompen staan, blijf uit de buurt. Hoe zou u het vinden, wanneer na het weekend uw groeve onder water staat omdat de pompen niet meer werken?

Bij de auto gekomen blijkt het voordeel van een plastic vuilniszak, want de laarzen zijn meestal één grote bonk kalk. Bij lange regenperioden kan de kalkbrei in de groeve op sommige plaatsen zo zacht geworden zijn, dat we er gemakkelijk tot aan de knieën in kunnen wegzakken!

Thuis gekomen kunnen we onze vondsten opzij zetten en pas later met het prepareren beginnen, omdat vindplaats, ouderdom en datum vermeld zijn. Maar onze nieuwsgierigheid is meestal zo groot, dat we onze vond-

sten snel uit het hun omringende gesteente willen bevrijden. Als we op één excursie verscheidene ontsluitingen hebben bezocht, letten we erop dat we bij het prepareren de vondsten van de verschillende groeven niet door elkaar halen. Aandacht en rust is een eerste vereiste voor het prepareren van onze vondsten!

Het schoonmaken en prepareren

Neem bij voorkeur een binoculair, of minstens een goed vergrootglas, om mee te werken. Grote zeeëgels, zoals de *Hemipneustes*, nooit in een bak water leggen om daarna met een harde borstel af te boenen. Door de grote mond- en anusopening dringt water de zeeëgel binnen, waarbij de kalk in het fossiel uitzet, zodat zijn corona (schaal) breekt en onze mooie vondst verloren is. Met een oude, harde tandenborstel proberen we de mergel te verwijderen. De hardere kalk verwijderen we met een z.g. snijnaald, een driehoekig instrumentje, dat gebruikt wordt in de leerindustrie, of met preparenaalden, die op geologische beurzen te koop zijn. Oude tandartsinstrumenten kunnen ons ook van pas zijn. Nooit een fossiel met een mes schoonschrapen. De kleine details, zoals de tuberkels bij zeeëgels (dit zijn kleine putjes of verhogingen waarop de stekels hebben

gestaan), schrapen we dan geheel weg. Alle kleine details waarop het fossiel gedetermineerd (op naam gebracht) kan worden zijn dan verloren gegaan.

Heel aardig is het, een klein stukje moedergesteente te laten waar het is, zodat het fossiel hierop rust. Bij *Callianassa*, een krab, is dit zelfs de enige manier, omdat de fossiele schaal heel dun is en het fossiel niet is vrij te prepareren.

Zijn onze vondsten alle schoongemaakt? Er zullen er wel enkele verloren zijn gegaan, maar al doende leert men.

Ons werk is nog niet af. Er moet nog gedetermineerd worden. Moeilijk, maar er bestaat gelukkig veel literatuur waaruit wij kunnen putten. Hierbij denken we aan eerder verschenen Gea's en, voor het Limburgse gebied, aan het Natuurhistorisch Maandblad en diverse speciale uitgaven. Ook kunnen we tegenwoordig wel bij universiteitsbibliotheken terecht. Wij houden er natuurlijk een kaartsysteem op na. Ieder fossiel krijgt aan de minst mooie zijde een plakkertje of iets dergelijks met een nummer, dat correspondeert met het nummer op een kaart. Op deze kaart staan uitgebreide gegevens omtrent het fossiel en zijn herkomst. Daarna kunnen de vondsten worden opgeborgen in vitrines, kasten of een ander opbergsysteem.

HET EI VAN COLUMBUS: tips van amateurs voor amateurs

Driedekszeef voor microfossielen

Voor belangstellenden in de micropaleontologie en verzamelaars van zandmonsters kan de aanschaf van de nodige zeven flink in de papieren lopen. De prijs bedraagt al gauw enkele honderden guldens. Een goedkope setje maakt u als volgt :

Koop bij een bouwmarkt drie koppelstukken en een recht stukje pijp van pvc, met een diam. van 80 mm. Daarnaast hebt u drie stukjes zeefgaas nodig, met maaswijdten van 0,2 mm, 0,6 mm en 1 mm. De aanschaf van het gaas kan een probleem vormen, doordat dit niet in de kleinhandel verkrijgbaar is. Misschien dat collectieve aanschaf een oplossing is. Een leverancier is de firma Tamson in Zoetermeer.

Het zeefgaas knipt u in stukjes van 85 x 85 mm. Om het gaas aan de onderzijde van de koppelstukken te bevestigen (zie afb. 1) hebt u een elektrisch kookplaatje nodig, dat u zodanig verwarmt, dat het smeltpunt van pvc wordt bereikt. Nu legt u een velletje aluminiumfolie tegen het vastplakken en een stukje zeefgaas op het kookplaatje en drukt u een koppelstuk met de onderkant stevig op het gaas. Als u het pvc ziet smelten draait u het koppelstuk om en laat het afkoelen. Met schaar en vijl maakt u alles met de buitenkant gelijk. Door de drie zeven met behulp van de tussenringen in elkaar te plaatsen, ontstaat een driedekszeef, die goedkoop en praktisch is.

W.B. Vader

Afb. 1. Een goedkope driedekszeef.

