

Mount Katmai moet intussen nog enige dagen rustig gebleven zijn, maar het is duidelijk dat het magma daar voorbereid was voor de grote klappen. Toch openbaarden zich die op een totaal andere wijze, namelijk zoals normale asvulkanen dat plegen te doen. Hoe nu de relatie tussen beide gebeurtenissen in elkaar steekt bleef na deze expedities nog geheel onduidelijk. Net zo onbekend als alle "voorbereidingen" in die geheimzinnige en voor ons ontoegankelijke magmakamer beneden, waar het langzame verloop van afkoeling en van andere fysische en chemische processen nog slechts in algemene trekken door petrologen verklaard zijn.

De attractieve fumarolen in de Valley of Ten Thousand Smokes waren omstreeks 1930 vrijwel uitgedoofd. De voorspelling van een tweede Yellowstone Park werd niet bewaarheid. Theorieën over dit nieuwe vulkanische product, de ignimbriet, gloedwolk- of aslawine-afzetting, werden eerst later ontwikkeld en daarna over de hele wereld getoetst. In toekomstige artikelen zal nader worden ingegaan op jongere onderzoekingen in het Katmai National Monument en het begrip ignimbriet zal daarbij uitgebreid aan de orde komen.

Literatuur

Griggs, Robert F., 1922. The Valley of Ten Thousand Smokes. The National Geographic Society, Washington, 341 pp.

GEOCOMpositie 3

Ediacara-fauna in Ierland anders dan elders

De Ediacara-fauna (zo genoemd naar de Ediacara Hills in Australië) is een van de oudste leefgemeenschappen die fossiel zijn teruggevonden. De fauna dateert uit het late Precambrium en bestaat uit een aantal nog niet goed begrepen diergroepen zonder harde schaal of skelet. De fauna, die inmiddels van tal van plaatsen in de wereld bekend is, leefde kennelijk op een zandige, ondiepe zeebodem. Bij de overgang van het Precambrium naar het Cambrium stierven de taxa van deze fauna uit, naar werd aangenomen. Zowel het leefmilieu als het uitsterven is echter twijfelachtig geworden na publicatie van de gegevens over een nieuwe vindplaats van deze fauna in Ierland.

De vindplaats in Ierland (county Wexford) bestaat uit een gesteentepakket dat zo'n 510 miljoen jaar geleden (dus op de grens van het Cambrium en het Ordovicium!) werd opgebouwd door troebelingsstromen. Dat zijn turbulente massa's water waarin een relatief grote hoeveelheid zand en slib is opgenomen, en die door hun relatief hoge gewicht van een helling (bijv. de helling van het continentaal plat of de helling voor een aflopende kust) omlaagstromen. Zulke troebelingsstromen ontstaan onder meer wanneer op een helling zoveel sediment wordt afgezet (bijv. aangevoerd door een rivier) dat die helling met waterverzadigd sediment een kritische waarde overschrijdt (minder dan een halve graad!) en gaat 'schuiven'. Door vermenging met het omringende water kan dan een troebelingsstroom ontstaan, die pas weer tot rust komt als de bodem zo vlak wordt dat de wrijving met bodem en omringend water te groot wordt voor verdere voortgang. Het meegevoerde zand en het slib bezinken dan uit de suspensie en vormen een naar boven fijnkorreliger wordende laag (turbidiet). De in Wexford aangetroffen turbidieten moeten zijn afgezet in diep water. De vraag blijft daarbij nog of de gevonden fossielen ook in dat diepe water hebben geleefd (en daar bedekt zijn door de opeenvolgende turbidieten) of dat ze zijn meegevoerd vanaf de ondiepere bodem waar de troebelingsstroom mogelijk begon. Dat laatste lijkt onwaarschijnlijk: de Ediacara-fauna bestaat vooral uit kwalachtige dieren (maar waarschijnlijk niet verwant aan de recente kwallen!) en zeeveren (ylum Cnidaria). Het ligt niet direct voor de hand dat deze schaallose dieren een transport per troebelingsstroom ongeschonden zouden overleven.

Toch zijn er twijfels, gezien de wijze waarop de kwalachtigen van Wexford zijn gefossiliseerd: net als de 'kwallen' van andere Ediacara-fauna's vertonen ze vrijwel altijd de typische halfbolle vorm van veel recente kwallen, en zijn ze zelden sterk afgeplat (wat bij fossielen vaak het geval is doordat vocht wordt uitgerst

en zacht weefsel samengedrukt onder invloed van het gewicht van het bovenliggende sediment; zelfs schelpen worden meestal in meer of mindere mate afgeplat gefossiliseerd). Kennelijk konden ze tegen een stootje. Misschien was hun weefselstructuur totaal verschillend van tegenwoordige dierlijke levensvormen en leek die meer op die van de met cellulose versterkte stengels van fossiele planten. Voor deze hypothese zijn echter geen fossiele aanwijzingen voorhanden.

Uit evolutionair oogpunt zou het interessant zijn als er ook Ediacara-fauna's zouden hebben bestaan in diep water. Dat ligt immers in een nog zo vroege fase van de evolutie niet voor de hand: de levensomstandigheden in ondiep water zijn immers gunstiger (meer licht, en meestal ook meer zuurstof, warmte en voedsel). De overgang van ondiep naar diep water moet daarom worden beschouwd als een gevolg van het zoeken naar leefruimte door een fauna die niet (meer) kan opboksen tegen de kwaliteiten en/of de overmacht van andere, concurrerende, levensvormen in hetzelfde gebied.

Eveneens interessant is dat de Ediacara-fauna kennelijk niet de evolutionair doodlopende richting was die tot nu toe werd aangenomen. Dat de grens tussen Precambrium en Cambrium - gekenmerkt door een explosieve ontwikkeling van veelcellige organismen met een kalkschaal - werd overleefd, bevestigt eerdere ideeën dat de fauna niet zo vroeg uitstierf als vaak werd aangenomen: in Namibië is in 1995 een Ediacara-fauna aangetroffen met een geringere ouderdom dan die van alle voorgaande vondsten, op die van Wexford na; bij de Namibische fauna gaat het echter nog altijd om het jongste deel van het Precambrium, zodat de vondst in Wexford pas echt een doorbraak in de tijd betekent.

Palmer, D., 1996. Ediacarans in deep water. *Nature* 379, p. 114.

A.J. van Loon