

Boekbespreking

Hans Steur

Laan van Avegoor 15, 6955 BD, Ellecom, e-mail steurh@xs4all.nl

J.F. Geys: De Geschiedenis van het Leven

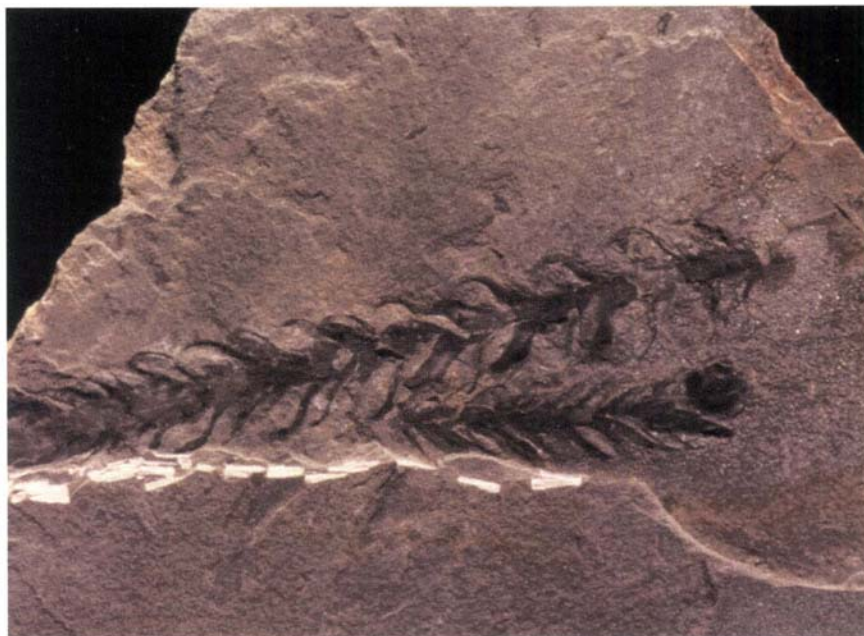
Deel 6c. Perm: Planten, P/T-crisis, Kupferschiefer

Publicatie 19 van de Belgische Vereniging voor Paleontologie, Antwerpen; ISBN 90-71145-14-X; 248 pp; gebrocheerd; 14,5 x 21,5 cm; zwart-wit ill., register.

Eind vorig jaar verscheen het negende boek in de serie 'De Geschiedenis van het Leven' van de hand van prof. dr. J.F. Geys en daarmee is de behandeling van het Perm en het Paleozoïcum afgerond. Maar wees niet bang: over twee jaar hoopt duizendpoot Geys het eerste deel over de Trias klaar te hebben. En zeker nu hij afscheid genomen heeft als voorzitter en secretaris van de Belgische Vereniging voor Paleontologie (BVP) en als redacteur van het blad *Spirifer*, zal hij dit werk kunnen klaren.

De volgende delen zijn vanaf 1985 verschenen: (1) Precambrium en Cambrium (143 pag.), (2) Ordovicium (155 pag.), (3) Siluur (178 pag.), (4) Devoon (364 pag.), (5a) Carboon: invertebraten (385 pag.), (5b) Carboon: vertebraten en planten (291 pag.), (6a) Perm: invertebraten (284 pag.), (6b) Perm: Chordata (169 pag.), (6c) Perm: planten, P/T-crisis, Kupferschiefer (248 pag.). De toename van het aantal delen en bladzijden per systeem (periode) weerspiegelt de ontplooiing van het leven op Aarde.

'De Geschiedenis van het Leven' is een unieke serie. In de boekjes wordt de ontwikkeling van het leven uitgebreid en overzichtelijk beschreven en daarbij worden ook de factoren behandeld die deze ontwikkeling beïnvloeden, zoals de ligging van de continenten, het klimaat, het reliëf en de verdeling van land en water. In kaderstukjes worden bepaalde onderwerpen verder uitgediept. De boeken zijn van een pittig niveau. Een zekere voorkennis en/of weetgierigheid zijn wel nodig. Vaktermen worden consequent gebruikt en soms moet je flink zoeken naar de betekenis van zo'n woord. Het kan zijn dat je moet teruggrijpen naar een vorig deel van de serie. Dit laatste geldt zeker voor de onderverdeling van het Perm in etages. Een verklarende woordenlijst en een tijdschaal zouden het boek nog gebruiksvriendelijker maken. Maar



Afb. 1: Coniferentakje uit het Perm van Lodève.

voor degenen die echt willen weten hoe de vork in de steel zit, zijn dit ideale boeken. Onvermoeibaar beschrijft Geys de dieren, planten, algen, schimmels uit het fossielenbestand, alsmede de leefomstandigheden, de crises, de gebergtevormingen en ga zo maar door.

Deel 6c gaat voornamelijk over de planten van het Perm, maar er worden ook meer dan 40 bladzijden gewijd aan de zogeheten Perm/Trias-crisis, de grootste uitsterving aller tijden, waarbij zo'n 95 % van alle soorten van de aardbodem verdween. Over de oorzaken van deze crisis zijn veel ideeën gelanceerd, maar tot een algemeen aanvaarde theorie is het nog niet gekomen. In ieder geval wordt aan de hand van grafieken van de diversiteit van verschillende diergroepen in het boek duidelijk dat het om een gecompliceerd proces gaat. Veel diergroepen liepen al miljoenen jaren voor de P/T-

grens sterk terug of stierven uit.

Andere, zoals de ceratiëten, vertonen juist een opgaande lijn ten tijde van de P/T-grens. Geys laat alle mogelijkheden de revue passeren en komt tot een 'mogelijk rampscenario', waarbij een combinatie van factoren het leven voor veel organismen onmogelijk heeft gemaakt. Zo noemt hij:

- een sterke *zeespiegeldaling* als gevolg van opheffing van Pangea en een daling van de oceanabodem, waardoor veel ondiepe zeeën met de endemische soorten verdwenen;
- een ingrijpende *verandering van de zeestromingen* doordat de Zuidpool in zee kwam te liggen, waardoor ook de verticale watercirculatie in de oceanen in de war raakte en de diepere lagen in zee zuurstofloos werden;
- een gigantisch *broeikaseffect* doordat door verschillende oorzaken

grote hoeveelheden koolzuurgas en methaan in de dampkring kwamen. Veel CO₂ kwam vrij bij ongekend grote basaltuitvloeiingen in Siberië en China. Maar nog grotere hoeveelheden koolzuurgas en methaan kunnen zijn vrijgekomen doordat bij onderzeese aardverschuivingen enorme hoeveelheden organisch materiaal van de zeebodem werden opgevarreld. Nog andere factoren kunnen een rol hebben gespeeld, maar dat moet u zelf maar lezen: het is boeiende lectuur. Een meteorietinslag als oorzaak van de uitsterving lijkt Geys niet waarschijnlijk.

De hoofdmoot van het boek gaat over de planten van het Perm. Dat is een moeilijk onderwerp, omdat het fossielenbestand van het Perm veel onvollediger en minder goed geconserveerd is dan dat van het Carboon. Alleen in het allervroegste Perm zijn de fossiele flora's nog goed vergelijkbaar met die van het Carboon, maar daarna verschillen ze aanmerkelijk. Dat komt vooral doordat de fossiele flora's van het Carboon meestal in moerassen zijn ontstaan, terwijl die van het Perm voor het merendeel meer- en delta-afzettingen zijn. Daarbij werden de planten vaak over grote

afstanden vervoerd door rivieren en door de wind, waardoor alleen fragmentarische resten fossiliseerden. In de loop van het Perm werd het klimaat gemiddeld ook droger en heter, waardoor meer droogteminnende plantengedragingen ontstonden.

Geys beschrijft alle plantengroepen en laat daarbij zien, dat hij zich bijzonder goed verdiept heeft in de uitgebreide literatuur. Ook allerlei recente ontwikkelingen zijn in het boek verwerkt. Het boek is natuurlijk niet geschikt voor determinatie, maar het geeft wel een goed overzicht. Daarbij beperkt de schrijver zich niet tot onze omgeving, maar hij behandelt consciëntieus de planten van de hele wereld. Ook beschrijft hij de verschillende flora-provincies die er op Pangea en de kleine losse continenten waren.

In het laatste hoofdstuk wordt een 'Lagerstätte' behandeld: dat is een vindplaats waar de fossielen uitzonderlijk goed geconserveerd zijn. Het is de Kupferschiefer, die in een lange gordel vanaf de Nederlandse grens tot in Silezië is afgezet in de Zechsteinzee, die in het Laat-Perm een groot deel van Europa bedekte. De laag is niet dik - 0,30-1,20 m - maar hij bevat vooral in het oostelijk deel zeer goede

geconserveerde fossielen. En doordat de laag op veel plaatsen ontgonnen is als erts (koper, zink, lood, zilver, etc.), zijn er ook veel fossielen te voorschijn gekomen.

Het boek is geïllustreerd met talloze pentekeningen die gemaakt zijn door Geys zelf en vele anderen, en die nagetekend zijn van afbeeldingen uit wetenschappelijke publicaties. Al met al een schat aan beeldmateriaal, dat weliswaar niet zo mooi is als foto's, maar dat zeer instructief en verhelderend is.

Samenvattend wil ik zeggen dat deel 6c weer een belangrijke aanwinst is voor de serie en dat men er goed aan doet zoveel mogelijk delen op de boekenplank te krijgen. Nu zijn de meeste nog te koop. Alleen het Siluurdeel is uitverkocht (uitgeput). De prijs van deel 6c is f 27,50 voor leden van de BVP en f 33,70 voor niet-leden. Voor verzendkosten naar Nederland betaalt u f 11,20. Via de website van de BVP is het boek gemakkelijk te bestellen. Ook kunt u het bestellen bij BVP-boekenservice, p/a F. De Bruyn, Petrus Bogaertslaan 16, B-2970 bij vooruitbetaling op rekening Rabobank Ossendrecht 140 543 538 van F. De Bruyn, inv. BVP.

Boekbespreking

Jacob Leloux

Gortestraat 82, 2311 NM Leiden, e-mail jx@wxs.nl

W.M. Felder & P. W. Bosch: Geologie van Nederland, deel 5. Krijt van Zuid-Limburg. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschap TNO. 2000. Gebonden. ISBN 90-6743-710-7. Prijs: fl. 35,- (€ 16,-). Bestelformulieren zijn verkrijgbaar per telefoon (015-2697348) of via internet (www.nitg.tno.nl).

Het langverwachte boek is uit. Al jaren was er onder de 'Limburgs-Krijt enthousiastelingen' al te horen dat Werner Felder en Peter Bosch bezig waren met een groot overzichtsboek van hun werk. Op 9 mei jongstleden werd het eerste exemplaar door de directeur van het NITG-TNO, de heer Speelman, officieel overhandigd aan de gedeputeerde Natuur en Landschap van de provincie Limburg, mevrouw Wolfs. Helaas heeft één van de auteurs, Peter Bosch, deze uitreiking niet meer mogen meemaken. Hij is begin dit jaar na een korte ziekteperiode op veel te jonge leeftijd overleden.

Werner Felder had samen met andere auteurs in de zeventiger jaren enkele klassieke artikelen geschreven waarin de formaties en lagen in het Limburgs Krijt zijn benoemd. Die indeling is heden ten dage nog steeds gangbaar. Het begin van het huidige boek behandelt alle laagpakketten en hun namen. Er wordt duidelijk aangegeven op welke plaats de namen gedefinieerd zijn.

De laatste jaren kon je Werner vaak bezig zien met het opnieuw opmeten - met een grote, uitschuifbare meetlat - van alle kalk- en vuursteenbanken in de ontsluitingen van Limburg. Dit

resulteerde in een fraaie verzameling lithostratigrafische profielen, die in het boek zijn terug te vinden (een lithostratigrafisch profiel is een tekening van de opeenstapeling van de verschillende gesteentes - zachte kalkbanken, mergel, klei, grind, vuursteen, etc. - en hun dikte in bijvoorbeeld een groeewand). Iedere laag of pakket van zich herhalende gesteentetypen (bijvoorbeeld een pakket van kalksteen-vuursteen-kalksteen-vuursteen) heeft een eigen naam gekregen. Hiermee is de kern en de kracht van het boek meteen aangegeven. Je kunt met het boek het veld ingaan en de profielen in de wanden van de groeves herken-