

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 uitsterfing 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 plantengemeenschappen 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 goed

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-

nen. Nu zijn overigens tegenwoordig al diverse ontsluitingen geologische monumenten geworden, die vergezeld zijn van een informatiebord. Het boek gaat qua lithostratigrafie echter aanzienlijk verder dan die borden.

In het veld is er vaak de discussie of een fossiel in bijv. laag IV f4 of laag IV f5 gevonden is. Het boek gaat niet verder in het aangeven dan dat het pakket de code IV f heeft (en in dit geval de Kalksteen van Meerssen heet). De afzonderlijke lagen zijn wel ingetekend en het kan handig zijn om van beneden naar boven in de profielen ieder bankje of bankpaar binnen bijvoorbeeld de Kalksteen van Meerssen te nummeren. Wel moet je beseffen dat een laag IV f1 in Geulhem niet dezelfde hoeft te zijn als de laag IV f1 in de ENCI-groeve. Juist in de ENCI-groeve is goed te zien dat deze lagen uitwiggend zijn. Daarom is het verplicht om bij een gevonden fossiel zowel de locatie als de laag te noteren.

Verzamelaars zijn eigenlijk verplicht om dit boek bij zich te hebben, om te zorgen dat ze bij ieder fossieltje dat ze vinden direct kunnen aangeven in welke laag ze het hebben gevonden. Hun collectie wordt met die informatie erbij wetenschappelijk waardevol. Wel is het handig om in het veld ook een meetlint bij je te hebben. Bij de doehet-zelf giganten zijn extra brede meetlinten van acht meter of langer te koop die, als je ze uittrekt, meer dan twee meter hoog kunnen reiken zonder dubbel te klappen. Vaak is door de verwerking niet meer goed op het oog te zien waar welke bank zit. Met een meetlint langs de wand is het herkennen van Werners profiel dan vaak toch gemakkelijk.

Het boek geeft voorts veel informatie over de economische aspecten van de verschillende gesteenten en over de historie van de kalksteen- en vuursteen-ontginning. Heel leuk is de plaatsing van de verschillende kalk-

steen 'grotten' in de lithostratigrafische kolom. Hieruit komt duidelijk naar voren dat de voor bouwsteen ontginbare kalkstenen in Limburg niet allemaal van dezelfde ouderdom zijn. Ook de tabel waarin de verschillende namen van gesteentepakketten in Limburg die in de oudere literatuur voorkomen worden vergeleken (gecorrigeerd) met hun huidige naam is handig bij het interpreteren van oude museumcollecties en oudere literatuur.

Wat ik wel jammer vind is de weergave van de locaties in het boek. Er worden kaartcoördinaten gegeven die gebaseerd zijn op de plaatselijke stafkaarten. Zeker nu we in een tijd leven dat GPS-meters steeds meer gemeengoed worden, had ik liever gehad dat coördinaten in graden noorderbreedte en oosterlengte waren gebruikt. Dat zijn echter details ten aanzien van dit boek dat zeker niet duur is voor wat het biedt.



Afb. 1. De groeve Midweg (geografische coördinaten: N50°52'21,4", E5°55'10,4") met een schetsprofiel.