

Om vruchtbaar aan het werk te kunnen gaan is enige kennis van basisbegrippen gewenst, maar niet noodzakelijk. Leerlingen gaan nieuwsgierig op pad en hun verzameld resultaat kan, samengebracht op school, een breed

beeld geven van de geologie met de bijbehorende processen.

Nu in februari 2000 Naturalis de oudste steen van de wereld heeft verworven en er ook een reuze smaragd te

bewonderen is, krijgt de geologie volle aandacht. Rond de oersteen en de smaragd zijn activiteiten bedacht. Kortom: de aardkunde staat volop in de belangstelling in Naturalis!

De afbeelding is van Naturalis.

Boekbespreking

Perm Chordaten

Peter Venema

J.F. Geys: De Geschiedenis van het Leven. Deel 6b: Perm - Chordaten. Publicatie van de Belgische Vereniging voor Paleontologie v.z.w. no. 18. Antwerpen, 1999. 169 blz., gebrocheerd, 14,5 x 21,5 cm, ca. 180 zwart-wit-illustraties, ISBN 90-71145-11-5. Prijs: f 21,70 plus f 12,- verzendkosten. Te bestellen bij BVP-Boekenservice, p.a. F. De Bruyn, Petrus Bogaertsiaan 16, B-2970 Edegem bij vooruitbetaling op rekening Rabobank Ossendrecht nr. 140 543 538 van F. De Bruyn, inv. De Belg. Veren. Paleont. (of in België op rekening 789-5378542-07 van de BVP).

In de bekende reeks 'Geschiedenis van het Leven op Aarde' verscheen deel 6b, over de Chordaten van het Perm. De ongewervelde dieren van het Perm waren al behandeld in deel 6a en de planten komen dit jaar nog aan bod in deel 6c. Dan zit het Paleozoïcum erop, beschreven in negen boekjes.

De bezitters van de voorgaande delen zullen reikhalzend naar dit boek hebben uitgekeken en gaan vast sparen voor het volgende. Wie eenmaal aan deze serie begint, weet namelijk niet van ophouden, evenmin als professor Geys zelf.

De lezer merkt al gauw dat het niet veel zin heeft, zo'n deel afzonderlijk aan te schaffen. De tekst verwijst dikwijls naar eerder verschenen delen en preludeert ook op de volgende. Dit is een nadeel ten opzichte van boeken die de historische paleontologie in één band behandelen, maar die bieden doorgaans veel minder informatie.

Met Chordaten worden niet alleen de gewervelde dieren bedoeld, maar ook die levensvormen welke in plaats van een wervelkolom een notochorda bezitten. Een zeer bijzonder Perm-fossiel van Sicilië wordt beschouwd als een zakpijp en in Zuid-Afrika werd een 11 mm lang lancetvisje gevonden. Deze beide levensvormen zijn de enige in het boek die niet tot de vertebraten worden gerekend.

Een goede oude bekende die uiteraard niet ontbreekt is de 'Kupferschieferheering', *Palaeoniscum freieslebeni* uit Mansfeld (Duitsland). De 'Kupferschiefer' uit de Zechstein (Laat-Perm) leverde echter ook andere visen op, waaronder de oudste coelacan-

ten die bekend zijn.

Bij de amfibieën uit het Perm dient men niet meteen aan kikkers en salamanders te denken. Deze diergroep kwam sterk op in het Carboon en telde in het Perm zeer uiteenlopende levensvormen die soms nadrukkelijk aanwezig waren. Dit geldt zeker voor de labyrinthodonten, waaronder de bekende *Eryops* uit het Perm van Texas die 2,5 m lang was. Niet alle amfibieën waren in volwassen staat aan water gebonden. Bij sommige fossielen zijn resten van kieuwen te bespeuren. De vraag rijst dan of het gaat om larven, dan wel om volgroeide dieren met larvenkenmerken (neotenie), zoals ook tegenwoordig wel voorkomt, bijvoorbeeld bij de axolotl. Wellicht nog interessanter zijn die amfibieën welke reptielachtige trekken vertonen, zoals *Seymouria*. Ook bestonden er vormen waarvan niet duidelijk is of het reptielen dan wel amfibieën waren.

Waarschijnlijk is in Texas niet alleen 'kikkerdril' uit het Perm gevonden, maar ook het oudst bekende reptielen-ei! Met de 'uitvinding' van het door een schaal omhulde ei veroverden de tetrapoden pas echt het land. In het Perm maken de reptielen een belangrijke ontwikkeling door. We maken kennis met wonderlijke reptielen met een rugzeil (zonnecollector?), zoals *Dimetrodon*. Nieuwkomers in het Perm waren de Therapsida die al gauw het paleocontinent Gondwana bevolkten. Tot de bewoners van Gondwana behoorden ook de Mesosauria. Mede door hun fossielen, gevonden in Zuid-Afrika en Zuid-Amerika, heeft men ontdekt dat deze gebieden ooit deel uitmaakten van één groot, zuidelijk continent. Niet alleen daarom zijn ze

belangrijk: het schijnen de eerste reptielen te zijn die tot waterbewoners waren geëvolueerd.

Als klap op de vuurpijl kwamen in het Perm de zoogdierachtige reptielen op de proppen. Hun fossielen werden voor het eerst beschreven in 1856 door R. Owen. Ze waren gevonden in het grote Karroo-bekken in zuidelijk Afrika.

Dit zijn slechts enkele onderwerpen uit de rijke inhoud van dit boek. Mede door het grote aantal pentekeningen krijgen we een uitstekende indruk van de gewervelden uit het Perm. Geys en zijn medewerkers hebben hiervoor uit allerlei bronnen illustraties nagetekend. Enkele tekeningen zijn zelfs aan postzegels ontleend. Meestal betreft het geen weergave van het vermeende uiterlijk, maar skeletdelen of reconstructies van skeletten.

Op dertig plaatsen is de tekst gelardeerd met 'parenthesen', 'kaders', 'boxen' of hoe men ze noemen mag. Hierin worden leuke onderwerpen belicht, zoals 'Voetsporen van landtetrapoden in de Provence', 'Het Rotliedendes van de Saar-Nahe-slenk' of 'Het amniote ei'.

De lezer moet zich niet laten afschrikken door het grote aantal wetenschappelijke namen dat gespuid wordt. Het ging mij wel eens duizelen, moet ik bekennen. Daar komt nog bij, dat de schrijver een groot aantal morfologische termen gebruikt plus andere termen uit het biologische jargon. Als in dit boek enige (schematische) tekeningen waren geplaatst met aanduidingen van de genoemde skeletdelen zou het veel toegankelijker zijn geweest. De doorbijter wordt echter ruimschoots beloond.