

De tentoonstelling "Bouwstenen der Aarde"

door Drs. W.J.M. Scheres



Zoals in de bijlage van het vorige Gea-nummer reeds is vermeld, wordt er in het documentatiecentrum van de botanische tuin "Jochum Hof" te Tegelen-Steyl tot half april een geologische tentoonstelling gehouden. Deze tentoonstelling heeft betrekking op algemeen geologische processen zoals platentectoniek, vulkanisme en gebergtevorming en op de materialen — gesteenten en mineralen - waaruit de aarde is opgebouwd. De gesteenten en mineralen zijn hier niet allereerst volgens de systematiek opgesteld, maar veeleer volgens het geologische milieu en de paragenesen waarin zij optreden. Het is niet de bedoeling geweest om zoveel mogelijk soorten mineralen bijeen te brengen, maar een aantal groepen mineralen behorende bij bepaalde typen gesteenten en ertsparagenesen. Zo ziet u mineralen uit holten van vulkanische gesteenten opgesteld in de nabijheid van een aantal uitvloeiingsgesteenten.

Als we de met pijlen aangegeven route door het gebouw volgen, komen we allereerst uit bij een aantal platen die betrekking hebben op de inwendige bouw van de aarde en op de platentectoniek. Tevens bevinden zich bij de ingang een geologische tijdspiraal en een tijdsklok, die het verschijnen van allerlei levensvormen op aarde weergeven. Naast deze tijdaanduidingen hangt er een groot schema van de gesteente-kringloop.

Vervolgens komen het vulkanisme en het binnendringen in de aardkorst van magma aan de orde. Een groot model van een vulkaan toont de inwendige opbouw daarvan.

Bij de vorming van stollingsgesteenten wordt er in een aantal wandplaten veel aandacht geschonken aan het proces van de magmatische differentiatie en aan de samenhang tussen de aard van het dieptegesteente en het daarbij behorende soort uitvloeiingsgesteente. In twee grote vitrines worden een groot aantal stollingsgesteenten en mineralen, die in samenhang met stollingsgesteenten optreden, getoond. Onder deze mineralen zijn er vooral soorten, die voorkomen in gedeen en in pegmatiet-gesteenten. Tevens zijn er ertsmineralen aanwezig, die ontstaan zijn tijdens de magmadifferentiatie.

Na enkele modellen en tekeningen, die breuken en plooien voorstellen die optreden bij orogeenetische processen, komen we terecht bij afbraak en sedimentatie. Een groot schilderij laat de afbraak van een gebergte en de afzetting van sedimenten door rivieren zien (zie foto). In de vitrine onder dit schilderij liggen brokken van vers en verweerd gesteente en verweringsproducten. Daar tegenover staat een vitrine met klastische en organogene sedimentgesteenten en enkele belangrijke "placer"-mineralen, die uit losse sedimenten zijn gewonnen. Boven deze bak hangt een lakprofiel van een marien sediment.

De chemische sedimenten en enkele belangrijke mineralen, die uit zulke sedimenten afkomstig zijn, zoals evaporieten, zijn even verder in een vitrine ondergebracht. Bovendien zijn daarin een tweetal erts-

paragenesen tentoongesteld. Nu liggen er ertsmine-ralen en begeleiders uit ijzererts-afzettingen van Elba en uit lood-zinkafzettingen van Moresnet, de Limburgse Mijnstreek en de noordelijke Eifelrand. Later zullen er weer andere ertsmineerders te zien zijn. Op enkele wandplaten is de geologische gesteldheid van genoemde vindplaatsen weergegeven.

Na dit uitstapje in de ertswereld komen we terecht bij het zeer gevarieerde gebied van de metamorfe gesteenten en mineralen. Via plaatwerk en talrijke monsters wordt hier aan zowel de regionale als aan de contactmetamorfose aandacht geschonken. Tenslotte worden er een aantal eigenschappen van mineralen gedemonstreerd zoals fluorescentie, kristalvormen, dubbelbreking en magnetisme.

In een projectieruimte tegenover de laatste vitrine is een klankbeeld aanwezig, waarin op eenvoudige wijze de platentectoniek wordt uiteengezet. Bij voldoende belangstelling wordt in de zaal boven de tentoonstellingsruimte een film over een geologisch onderwerp vertoond.

Aan de ingang van de Jochum Hof zijn een tweetal handleidingen te verkrijgen namelijk een algemene

lesbrief, die algemeen geologisch getint is, en een bijzondere lesbrief die gericht is op gesteentekringloop en -vorming.

Behalve deze tijdelijke expositie is er voor liefhebbers van kwartairgeologie een blijvende tentoonstelling over de Tiglien-periode aanwezig. Hierin zijn fossielen ondergebracht uit de Tegelse kleigroeven.

Naast beide exposities is er nog een uitgebreide bibliotheek annex leeszaal in het documentatiecentrum. In deze bibliotheek staan werken aangaande milieukunde, natuurbeheer, ecologie, algemene biologie en geologie.

In de botanische tuin staat een zeer grote kas, die in twee helften is gesplitst: een vochtige en warme afdeling met gewassen uit tropische regenwouden en een droge afdeling met planten uit aride streken.

Op enkele honderden meters van de Jochum Hof is er een omvangrijk museum van de Paters S.V.D., waarin allerlei voorwerpen van culturele waarde uit Azië, Afrika en Nieuw-Guinea zijn opgetast. Bovendien zijn hier een zaal met een uitgebreide insectenverzameling en een grote ruimte met vele honderden soorten opgezette dieren.

Boekbesprekingen

L.B. Halstead: Dinosauriërs, hun ontstaan, ontwikkeling en uitsterven. Uitg. Helmond, prijs f 29,50, geill., 116 pag.

Ongetwijfeld verreweg het beste boek voor leken op het gebied van dinosauriërs is geschreven door Halstead, dinosauriër-specialist van de Universiteit van Reading, Engeland. Het is door B. Beekman zeer goed in het Nederlands bewerkt en vertaald en zeer fraai geïllustreerd met kleurenfoto's en gekleurde platen waarop zeer goede reconstructies staan afgebeeld. Zoals Halstead zelf in zijn inleiding schrijft: de bedoeling van dit boek is een betere kijk te krijgen op de uitgebreide reeks dinosauriërs in het licht van de resultaten van het moderne onderzoek; hij is hier dunkt mij uitstekend in geslaagd. De meeste mensen weten immers alleen iets over het uiterlijk van de meest spectaculaire dinosauriërs.

Halstead behandelt voornamelijk de Mesozoïsche dinosauriërs, maar ook de grote zee-reptielen en vliegende sauriërs uit die tijd. In het eerste hoofdstuk bespreekt hij algemene zaken zoals: wat is een dinosauriër? wat zijn geologische tijdperken? maar ook de stamboom van de dinosauriërs en het vinden en reconstrueren van fossiel materiaal. Het tweede hoofdstuk behandelt de oorsprong van de reptielen via de amphibieën uit de vissen en enkele bekende reptielen uit de Perm-periode. Dan volgen drie hoofdstukken die achtereenvolgens gewijd zijn aan de land- en zee-reptielen van de Trias-, Jura- en Krijt-periode. Het boek sluit af met een korte uiteenzetting over de theorieën omtrent het uitsterven van de dinosauriërs en een paragraaf over enkele nog levende reptielen en vogels.

Halstead is van de warmbloedigheid van de grote dinosauriërs overtuigd met dien verstande dat zij volgens hem hun lichaamstemperatuur slechts in stand hielden door hun grote volume. Alleen de jonge dinosauriërs zouden een echte endotherme warmbloedigheid hebben gehad, die ze bij het groter worden geleidelijk zouden verliezen.

New look

Gaarne zou ik deze gelegenheid willen aangrijpen om u tevens attent te maken op het uitstekende artikel van John H. Ostrom, dinosauriër-specialist aan de Yale Universiteit in de Verenigde Staten, dat is verschenen in de National Geographic Magazine 154, no. 2 (augustus 1978) pag. 152-185.

Dit artikel, getiteld: Startling finds prompt... a new look at dinosaurs, is in het Engels geschreven en, zoals we van het National Geographic Magazine gewend zijn, zeer fraai geïllustreerd met kleurenfoto's en gekleurde tekeningen. Ook Ostrom heeft het over de warmbloedigheid van dinosauriërs, maar zet als vooraanstaand wetenschapsman op dit gebied op de juiste plaatsen vraagtekens.

Ook wordt de theorie van Halstead, dat de rugplaten van Stegosaurus plat op de rug lagen, omvergeworpen door de vondst van een dicht net van bloedvaten in die platen. Hierdoor is het waarschijnlijk dat deze platen wél rechtstandig en alternerend op de rug waren ingeplant en als natuurlijke radiator dienst deden. De jonge Stegosaurus had nog geen verbeende rugplaten.

Ph.J. Hoedemaeker