

bij elkaar en maken dat groepen om beurten tot dominantie komen. Hij stelde bovendien, dat de stelling van Smit nog nadere toelichting behoeft. Ten eerste zijn nieuwe soorten niet dominant en dominante soorten niet nieuw. Ten tweede vroeg hij wat Smit onder catastrofe verston: toch niet alleen een inslag van een bolide (= exploderende meteoriet) ?

Brouwer ging verder door te stellen, dat bij evolutie steeds complexere vormen ontstaan. Immers, het is altijd een minder primitieve groep die het van de uitgestorven groep overneemt, en niet een primitievere. Dit geleidelijk toenemen van de complexiteit is niet te rijmen met catastrofisme. [Zeer interessante zienswijze, want nu rijst de vraag: zijn zoogdieren misschien primitiever dan dinosauriërs?]

Tussen de basis van het Cambrium en het begin van het Siluur was er geen sprake van catastrofes. Ook het verschijnen van planten ging niet gepaard met een catastrofe. Het massale uitsterven bij de overgang van het Perm naar de Trias was een kwestie van een lage zeespiegelstand en geen catastrofe: dit uitsterven voltrok zich zeer geleidelijk. Het ontstaan van bedektzadige planten kan men ook niet aan een catastrofe toeschrijven, evenmin als het verschijnen van de mens. Het uitsterven aan de Krijt-Tertiair-

grens wordt echter ook in de ogen van Brouwer veroorzaakt door de inslag van een bolide. Daar kan niemand meer onderuit. Over het uitsterven van de dinosauriërs zei Brouwer, dat er slechts 8 dinosauriërsoorten waren overgebleven om aan de Krijt-Tertiairgrens uit te sterven; de rest was al eerder uitgestorven. De dinosauriërs zouden een paar miljoen jaar later ook zonder inslag wel zijn uitgestorven, meende hij.

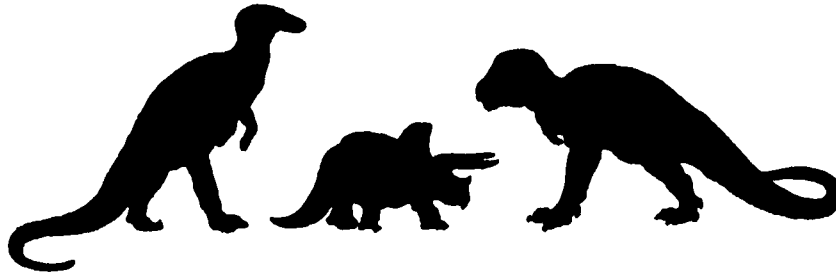
Smit antwoordde, dat de evolutie tijdens het Cambrium nog de ruimte had om te evolueren; de aarde was nog niet zo dicht bevolkt. Bovendien is de oorzaak van het uitsterven aan de Perm-Trias-grens in zijn ogen ook een catastrofe, ondanks het feit, dat het vele miljoenen jaren heeft geduurd. [Dit is volgens mij een zeer zwak punt in het betoog van Smit.]

Wat het uitsterven van de dinosauriërs betreft staat hij lijnrecht tegenover de opvatting van Brouwer; hij beweerde dat statistische studies hebben aangetoond, dat de diversiteit van de dinosauriërs juist **niet** aan het afnemen was. Hij heeft dit in Amerika zelf kunnen vaststellen na eigen onderzoek. Hij heeft kunnen aantonen dat, vanwege het voorkomen in rivierafzettingen, er een kunstmatige

vermindering van het aantal soorten wordt voorgespiegeld, die er in werkelijkheid niet is. [Ik geloof, dat Smit gelijk heeft.] Bovendien is de sterke soortenvermeerdering bij de zoogdieren direct boven de grens zeer frappant en alleen te verklaren door aan te nemen, dat de vele door het verdwijnen van de dinosauriërs opengevallen plaatsen in de diergemeenschap (= ecologische niches) door zoogdieren konden worden ingenomen.

Brouwer gaf, om zijn zienswijze te onderstrepen, nog een voorbeeld: het plotselinge optreden van de nieuwe mode van skeletvorming aan het begin van het Cambrium kan heel goed zonder catastrofe worden verklaard, nl. door aan te nemen dat het zuurstofgehalte in de atmosfeer een bepaalde grens ($\pm 10\%$ van de huidige hoeveelheid) overschreed. [Deze verklaring is zeer waarschijnlijk, omdat deze mode tegelijkertijd zowel bij planten als bij dieren optrad en tevens bij zeer uiteenlopende diergroepen in zwang raakte.]

Smit zag dit plotselinge optreden van skeletvorming ook als een gevolg van het feit dat er in het Cambrium alle ruimte was om te evolueren, maar vond dat na de Perm-Triasgrens bij de evolutie "de pit eruit is". [Zeer gewaagde zienswijze.]



In dit stadium van het debat werd het publiek aangemoedigd om zich in het debat te mengen. Uit het publiek werden twee vragen gesteld: 1. Hoe snel is "catastrofaal" en hoe langzaam is "geleidelijk"? 2. Is het niet zo dat hoog ontwikkelde, complexe soorten veel gevoeliger zijn voor kleine ecologische veranderingen dan primitieve dieren en daardoor ook eerder uitsterven.

Smit antwoordde, dat hij het een catastrofe noemt als een heel ecosysteem "naar de knoppen gaat", ook al duurt dat miljoenen jaren. Brouwer zag een catastrofe als een plotselinge gebeurtenis met verstreckende gevolgen. Het publiek was het duidelijk met Brouwer eens.

Prof. Van Hinte vanuit het publiek: "Zoogdieren waren misschien wel primitiever dan dinosauriërs. "Hooggespecialiseerd" is niet hetzelfde als "meer complex". Hooggespecialiseerde dieren kunnen best minder complex zijn en omgekeerd minder gespecialiseerde dieren juist meer complex. Het is eerder een kwestie van aanpassing."

Brouwer beaamde dit en gaf tot slot een voorbeeld: het zijn juist de minder georganiseerde reptielen die de inslag van de bolide aan de Krijt-Tertiair-grens overleefd hebben!

HET EI VAN COLUMBUS

tips van amateurs - voor amateurs

Door het heengaan van J.G. Schilthuis is het redactie-adres voor "Het Ei van Columbus" en "Vragen staat vrij" niet langer Schiedamseweg 91, Schiedam, maar: Slauerhoffstraat 8, 1382 RR Weesp, tel. 02940 - 13475.

Bij het concept voor een artikel van P. Stemvers deed Schilthuis destijds enkele suggesties en maakte een

paar schetsen. Hier volgt, als "Ei van Columbus", het produkt van hun samenwerking.

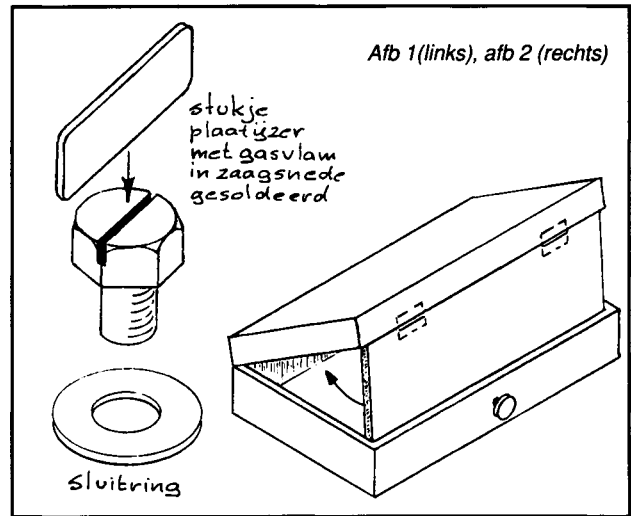
Praktische microscoop-opstelling

Veel microscopen met eenvoudige uitmonstering vereisen een giraffenek om door de kijker of kijkers te kijken. Een barkruk of dik kussen op je stoel wil dan nog wel eens helpen. Aan de pijn in rug en schouders, die vaak bij lang kijken door een verticale tubus

optreedt, kunnen we ontkomen door een constructie te verzinnen, waardoor het apparaat iets schuin komt te staan.

Bij de uitgekende apparaten in de dure prijsklassen is de ligging van de tubus met oculairs zodanig dat je, op een gewone stoel voor een gewone tafel gezeten, schuin naar beneden kijkt. Deze schuine stand kunnen we imiteren door bijvoorbeeld een forse tekendoos of klein naaikistje met scharnierend deksel te kopen, benevens een korte vleugelbout voor het vastzetten van het statief en een sluitring. Als u geen vleugelbout kunt kopen die groot genoeg is naar uw smaak, dan kunt u er eenvoudig zelf een maken (zie afb. 1). Als de doos fors genoeg is, past uw microscoop er nog in ook!

Plaats uw apparaat op het deksel, met de statiefzuil aan de kant van het scharnier. De voorkant van de voet langs de rand van de doos met de sluiting laten komen, in verband met de stabiliteit. Teken de omtrek van de voet op het deksel af. Als er een glaasje in de voet zit (voor helder- of donker-veldbelichting) haal dit er dan uit. Teken het gat in de voet af. Bepaal nu waar de schroefdraad voor de vastzetbout zit, teken dat af en boor een gat met de diameter van de vastzetbout. Zaag met een decoupeerzaag of figuurzaag het afgetekende gat uit het deksel en plak helder plastic onderin de doos. U kunt nu uw apparaat vastzetten en het deksel zover open doen dat u lekker kunt kijken (bijvoorbeeld 30°). Een paaltje in de doos voorkomt dat het deksel dicht valt; eventueel kunt u ook een plankje met scharnieren aan de voorkant van



het deksel bevestigen, zoals afb. 2 aangeeft. Mocht de zaak niet stabiel genoeg zijn, leg dan een steen in het kistje.

P. Stemvers en J.G. Schilthuisen

VRAGEN STAAT VRIJ

Helaas is het redactie-adres voor de rubrieken "Vragen staat vrij" en "Het Ei van Columbus" vervalten. U kunt uw vragen en "tips van en voor amateurs" tot nader bericht zenden aan: J. Stemvers-van Bommel, Slauerhoffstraat 8, 1382 RR Weesp. Medewerking aan deze aflevering verleende Drs. E.A.J. Burke.

Mineraalnamen

Vraag: Nog steeds komt het veelvuldig voor dat beurshandelaren niet op de hoogte zijn van de juiste naamgeving van mineralen (zoals vermeld in de IMA "Glossary of Mineral Names 1991"), zodat ze óf verouderde, óf variëteitnamen gebruiken. Het is voor de koper later erg moeilijk om erachter te komen wat de juiste naam van het mineraal is. Van de volgende door mij gekochte mineralen kon ik dan ook nergens vinden wat de juiste naam was of van welk mineraal ze een variëteit zijn: chalcophylliet; ekmaniet; giamburiet; laubmanniet; mcgoverniet; mcdermittiet; revoredoiet. Van welke mineralen zijn dit variëteiten? Kunt u mij de juiste namen geven? Kunt u mij de naam van een of meer boeken geven met een overzicht van alle gebruikte synoniemen, variëteitnamen en verouderde mineraalnamen?

P.C. de Vlieger, Lelystad

Antwoord: U verwijst naar de IMA "Glossary of Mineral Names 1991", maar de IMA heeft met deze uitgave niets te maken: het is een boekje van Fleischer & Mandarino. Op uw specifieke vragen kan ik de volgende antwoorden geven:

- chalcophylliet: niets mee aan de hand, is blijkbaar vergeten door Fleischer & Mandarino in de 6^e editie, want is wel opgenomen in de 5^e druk; staat zelfs in "De Mineralen van Europa", compleet met foto en kleur. Koper-aluminiumarsenaat/sulfaat.
- ekmaniet: ijzer-magnesiumsilicaat uit Brunsjögurvan bij Grythytan in Zweden. Is altijd een twijfelachtig mineraal geweest, nooit

door Fleischer vermeld, wel in de 1^e editie van "Encyclopedia of Minerals", maar niet meer in de 2^e druk. Ziet eruit als chloriet, opletten dus!

- giamburiet: fantasiernaam, voor zover ik kan nagaan; staat in geen enkel boek vermeld. Wie kan mij helpen?
- laubmanniet: ijzerfosfaat; is uit de 6^e druk van Fleischer & Mandarino verdwenen (stond wel nog in de 5^e) omdat het mineraal in 1990 gediscriteerd is als een mengsel van dufreniet, kidwelliet en berauniet.
- mcgoverniet: mangaan-magnesium-zinkarsenaat/silicaat; staat wel in de 5^e druk van Fleischer, niet meer in de 6^e. Reden onbekend, net als bij chalcophylliet.
- mcdermittiet: fantasiernaam, staat nergens vermeld. Wie helpt?
- revoredoiet: moet revorediet zijn: onvolledig beschreven amorf materiaal dat uit lood, arseen en zwavel bestaat, maar in wisselende proporties. Al in 1959 als mineraal verworpen. Komt uit Quiruvilca, Peru.

De beste boeken voor synoniemen, variëteitsnamen en verouderde namen zijn:

- M.H. Hey: Chemical Index of Minerals, 1962, met appendices van 1963 en 1974, uitgegeven door British Museum (Natural History);
- B.R.G.M.: Index alphabétique de nomenclature minéralogique, '68;
- E.H. Nickel & M.C. Nichols, 1991, The Mineral Reference Manual; Van Nostrand Reinhold Inc., £ 10,95.

Het verdient aanbeveling eerst in een dergelijk boek te kijken, voordat u tot koop van mineralen met voor u onbekende namen overgaat. Dat voorkomt dat u later zou moeten vaststellen, dat die namen niet bestaan, laat staan de mineralen die erbij horen. Niet alleen zijn veel beurshandelaren niet op de hoogte van de juiste naamgeving van mineralen, zij schrijven ook juiste mineraalnamen vaak met fouten; bovendien zie ik aan de lopende band foutief gedetermineerde mineralen. Er bestaan wel degelijk goede mineraalhandelaren, die correcte documentatie geven, maar niet al te veel, helaas.

E.A.J.B.