



Afb. 6. Ugandese postzegel met Ferberiet uit Mpororo.

Stolziet en Raspiet zijn de twee loodwolframaten ( $PbWO_4$ ) die voor micro-mounters zeer interessant zijn. Prachtige oranje, gele en bruine kristalletjes van een aantal befaamde vindplaatsen zoals Broken Hill, Australië; Lozère, Frankrijk; Tsumeb, Namibië; Caldbeck Fells, Engeland; Arizona en Montana, USA; en niet te vergeten de Clara mijn, Duitsland. De andere wolfra-

maten Cuprotungstiet, Krasnoselskiet, Paraniëet, Phyllotungstiet, Russeliet en Uranotungstiet zijn zeldzame buitenbeentjes.



Afb. 7. Postzegel uit Peru met de typische kristallen, de formule en de kristallografische assen van Scheeliet.

Rankachiet is een wolframvanadaat uit de Clara mijn, Rankachtal, Zwarte Woud.

Tenslotte zijn er nog drie wolframsilicaten: Weliniet (uit het beroemde Långban, Zweden, genoemd naar Eric Welin, mineraloog bij het Stockholmse Museum voor Natuurlijke Historie), en de recent beschreven mineralen Khomyakoviet en Mangankhomyakoviet.

### Oom Wolfram

De schrijvende psychiater Oliver Sachs (auteur van bestsellers zoals "De man die zijn vrouw voor een hoed hield") heeft een boeiende jeugd doorgemaakt in het Londen van net na de Tweede Wereldoorlog. Hij had familieleden met bijzondere belangstelling voor de natuurwetenschappen. Zijn oom had een fabriek waar gloeidraden van platina, tantaal, molybdeen en wolfram werden gemaakt. De jonge Oliver experimenteert met metalen en chemische stoffen waarbij hij bijzondere belangstelling heeft voor de elementen, mineralen en kristallen. En hoe dat allemaal in elkaar zit. In zijn boek "Oom Wolfram en mijn chemische jeugd" vertelt hij van alles over die elementen en mineralen, over wetenschappers van vroeger en hun ontdekkingen en ideeën. Zeer aanbevolen.

### Literatuur

[www.mindat.org/chemisearch](http://www.mindat.org/chemisearch) (zoekt alle mineralen op element e.a.)

W.R.Moorer. Chroom-mineralen. Gea 1998, vol. 31 nr. 2.

W.R.Moorer. Molybdeen en molybdeenmineralen. Gea 2000, vol. 33 nr. 2.

O. Sachs. Oom Wolfram en mijn chemische jeugd. Uitg. Meulenhoff, 2001.

## Inslagkrater in Noordzee

Britse onderzoekers hebben op een afstand van 130 km uit de Engelse kust een krater ontdekt die mogelijk ontstaan is door de inslag van een meteoriet of een komeet (*Nature*, vol. 418, 1 augustus 2002).

Inslagkraters op land zijn slecht bewaard gebleven omdat zij onderhevig zijn aan erosie die de structuur aantasten. Deze inslagkrater echter, die de naam 'Silverpit' kreeg van de onderzoekers, ligt begraven onder een dikke laag sediment waardoor de structuur prachtig bewaard gebleven is. Aan de hand van 3D-seismiek hebben de onderzoekers vastgesteld dat de Silverpit een diameter heeft van 20 km en is opgebouwd uit meerdere opeenvolgende concentrische ringen.

Tot nu toe is er weinig bekend over het ontstaan van inslagstructuren. In de literatuur worden twee verschillende hoofdtypen inslagstructuren beschreven: kleinschalige komvormige inslagstructuren (zoals de beroemde Barringer krater in Arizona met een diameter van 3 km) en grootschalige complexere structuren, die opgebouwd zijn uit concentrische ringen met een diameter van 250 km, zoals deze gevonden zijn in Canada en Zuid-Afrika. Op andere planeten zijn inslagstructuren bekend met een diameter van 2000 km of meer zoals het Oriëntale bekken op de maan. Het bijzondere van de Silverpit is dat deze ondanks een geringe diameter toch opgebouwd is uit meerdere concentrische ringen zoals bij grootschalige inslagstructuren bekend is.

Kan deze structuur ook op een andere wijze dan een meteoriet-inslag gevormd zijn?

Er is geen afwijking in zwaartekrachtveld rond de structuur. Bovendien ontbreekt een magnetische afwijking. Hiermee is een vulkanische oorsprong van de structuur in ieder geval uitgesloten. Daarnaast staat de geologie van de zuidelijke Noordzee bekend om de dikke Permische zoutafzettingen. Door de relatieve lage dichtheid van deze afzettingen kunnen zij zich verplaatsen en als vingervormige diapieren de bovenliggende jongere sedimenten opdrukken en verstoren. Interpretatie van de seismiek toont echter aan dat de reflectors die Trias en top Perm weergeven onverstoord onder de structuur doorlopen.

De krachten kwamen dus van boven, niet van onderen.

Onderzoek naar de breuksystemen die de in dit geval bijzondere ringstructuur vormen wijst op een lokale geologische oorzaak en niet op een nieuw type inslagkrater. De afwisseling van zachte kalken en kleien zorgde voor een glijdend oppervlak dat de klap van de inslag opving en de ringstructuur mogelijk maakte.

Het is moeilijk te bepalen of de breukvorming abrupt ging of dat er nog beweging plaatsvond na de kratervorming. De jongste door breuken verstoorde afzettingen zijn uit het Midden-Paleoceen (ongeveer 60 miljoen jaar oud). De top van de Maastrichtien-kalken in het centrum van de krater is vernietigd, maar het onverstoorde karakter in de rest van de structuur bepaalt de oudst mogelijke datum van de inslag.

Dit betekent dat de inslagkrater tussen de 60 en 65 miljoen jaar oud is. Inderdaad, dezelfde tijd dat er in Yucatan een grote meteoriet insloeg en het uitsterven van de dinosauriërs in gang zette.

Is de Silverpit een brokstuk van de Yucatan meteoriet? Is de aarde indertijd getroffen door een wolk meteorieten? Wie zal het zeggen!

Ref.: Stewart, S.A. en Allen, P.J. *Nature* 418, 520-523 (2002); Spray, J.G. *Impacts in the round*. *Nature* 418, 487 (2002).z

Natasja Vugts  
Mechteld Wisse