

Glimmers van de Wannenköpfe (Eifel)

Tekst en foto's Fred Kruijen

Een heel grote familie, maar niet echt gemakkelijk, die glimmers. Los van de ingewikkelde samenstelling en moeilijke formules speelt ons nog parten het besluit van de IMA om biotiet niet langer als officieel mineraal te zien. Biotiet zou eigenlijk alleen nog maar gebruikt mogen worden als aanduiding voor een klein groepje glimmers.

Dus al je biotieten zouden opnieuw benoemd moeten worden: bij de aanwezigheid van Fe zou het anniet of siderophylliet worden, bij de aanwezigheid van Mg, phlogopiet of eastoniet. Het probleem echter is dat geen mens op basis van uiterlijke kenmerken kan bepalen wat het nou precies is. Dit kan wel via een kostbare EDX-analyse. Echter, als naam voor het hele gezelschap van ijzer-magnesiumglimmers blijft gelukkig biotiet van kracht, en zal er dus in feite weinig veranderen, het blijft voor ons gewoon ...biotiet. Hetzelfde geldt natuurlijk al jaren voor diverse andere mineralen, ik denk dan bijvoorbeeld aan amfibool, en klinko- en orthopyroxeen.

Terug naar de Wannenköpfe, waar tot nu toe drie glimmers zijn vastgesteld: phlogopiet, biotiet en muscoviet.

Als ik kijk naar mijn eigen Wannenkopf-verzameling is van bovengenoemde drie **phlogopiet** veruit het zeldzaamste. Het komt voor in de vorm van uiterst dunne witte of kleurloze doorzichtige plaatjes. De kristallen vormen bosjes, of zitten op witte/crèmekleurige sellaiet-achtige stengeltjes (sellaiet is op de Wannenköpfe nog steeds niet aangetoond!). Phlogopietkristallen zijn eigenlijk zeskantig, in de praktijk echter is dit vaak niet meer te herkennen, en vormen de plaatjes vreemde figuren. Begeleidende mineralen: erg weinig, heel fijne sanidienplaatjes en natuurlijk het sellaiet-achtige materiaal waar de phlogopietjes vaak op zitten. Afb. L.

Biotiet komt op de Wannenköpfe veelvuldig voor, net zoals trouwens in het hele Eifelgebied. In de bekende vormen, dunne plaatjes, bruinig, doorzichtig, soms enkele plaatjes over elkaar heen, pakketten vormend. Minder vaak voorkomend zijn schitterende dikke oranje/bruinige, veelvlakige kristallen, soms prismatisch. Afb. A – D.

Biotiet komt in veel verschillende xenoliettypes voor, de kristallen zitten bijna zonder uitzondering in sanidienholtes. Favoriete xenoliet; bruine korst, vaak gelig van binnen. Deze zijn soms veelvuldig te vinden in het puin aan de voet van de xenolietenwand. Altijd meenemen zou ik zeggen, meestal zijn ze massief, maar zo af en toe vol met kleine holtes, gevuld met prachtige kristallen. Begeleidende mineralen: behalve sanidien meestal pseudobrookiet, vaak daarbij nog sodaliet, nefelien en af en toe o.a. noseaan, korund, rutiel, hematiet, topaas en heel zelden muscoviet.

Het mooiste wordt altijd tot het laatste bewaard, ook hier weer: de Wannenkopf-muscovieten.

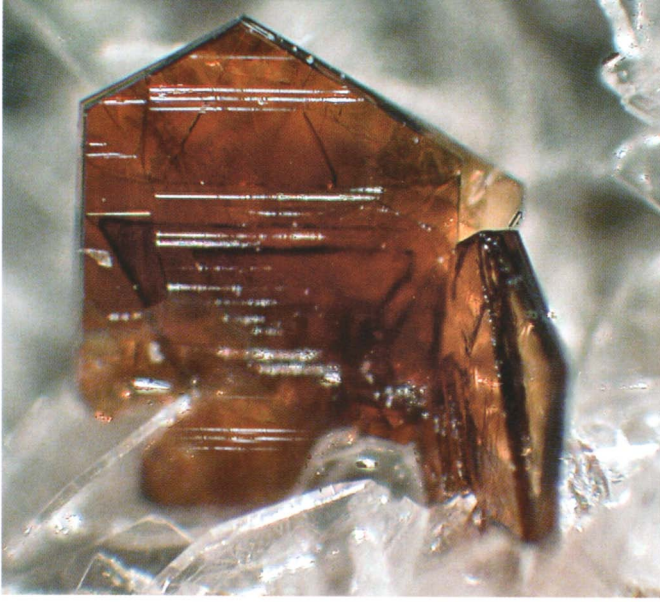
Muscoviet is in de Eifel vrij zeldzaam, het mineraal werd/wordt gevonden op de Emmelberg, de Herchenberg, de Niveligsberg, rond Mendig en natuurlijk op de Wannenköpfe, hier zelfs in meerdere vormen, zie afb. J. Om te beginnen vrij liggende lange, uiterst dunne plaatvormige kristallen, kleurloos, soms met een heel lichte blauwzweem, vaak in combinatie met rozetten/bosjes van kleine kielvormige, kleurloze, doorzichtige kristallen, ook hier weer soms met een lichte blauwzweem. Tussen de sanidien vaak onopvallend, en gemakkelijk te verwisselen met topaasjes. Alleen bij voldoende vergroting zie je dan het verschil tussen de typische topaastopjes en de kielvormige koppen van de muscovietjes. De muscoviet bevindt zich in sanidienholtes, samen met pseudobrookiet, sodaliet en soms o.a. naaldvormige rutiel. Afb. E – I.



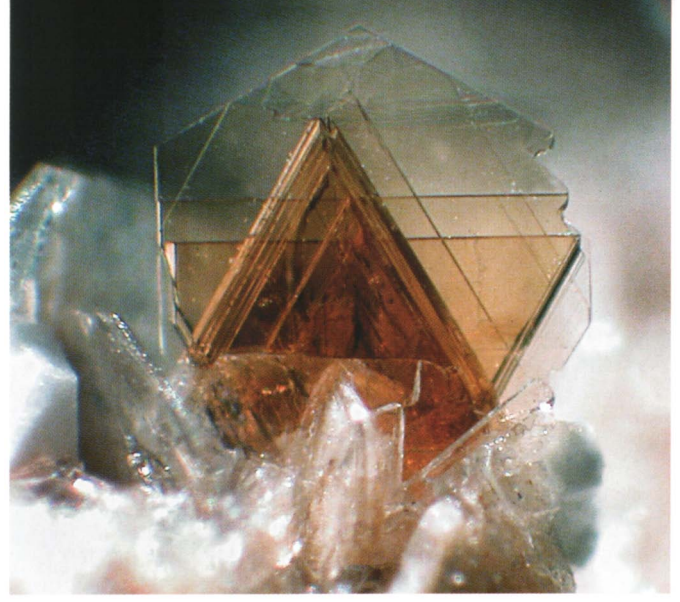
Afb. A. Biotiet B1, 0,75 x 1 mm (hoogte x breedte)



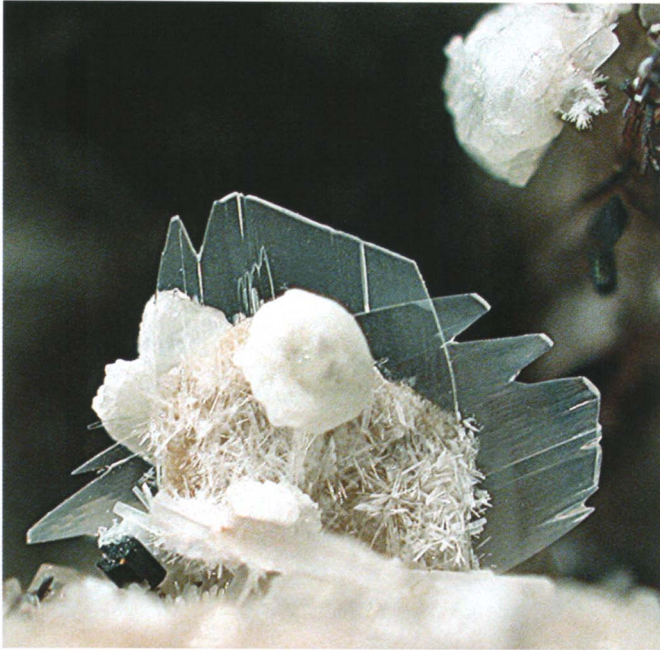
Afb. B. Biotiet B4, 0,45 x 0,5 mm



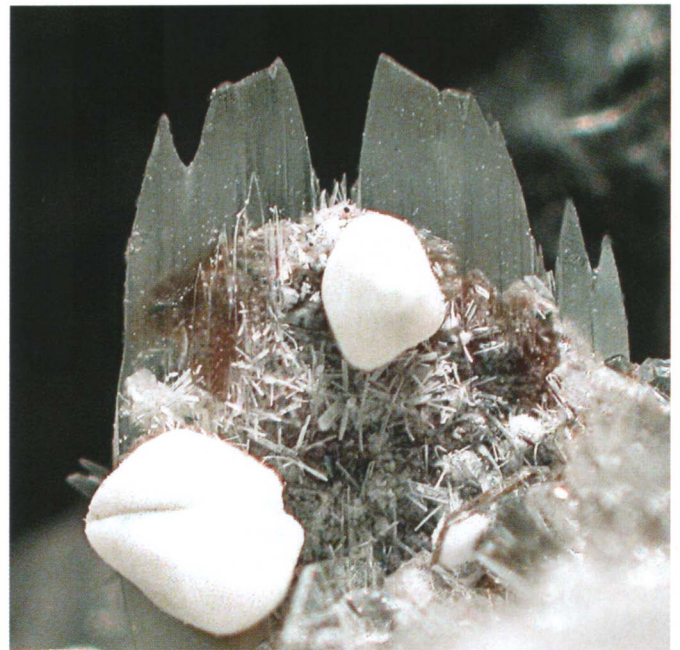
Afb. C. Biotiet B5, 0,9 x 0,8 mm



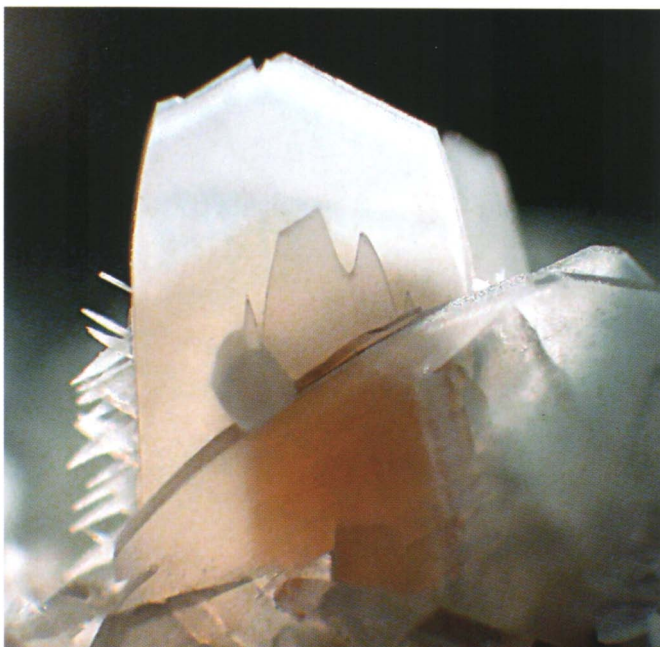
Afb. D. Biotiet B7, 0,6 x 0,6 mm



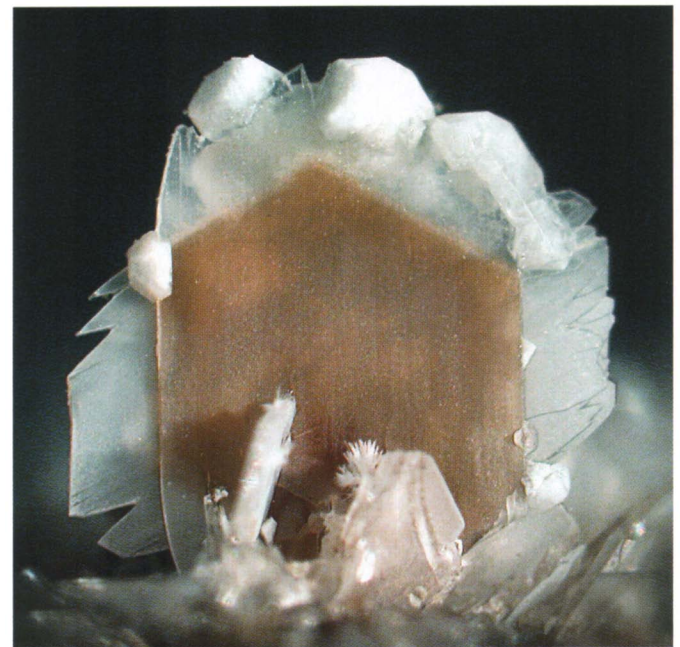
Afb. E. Muscoviet M1, 1 x 1,5 mm



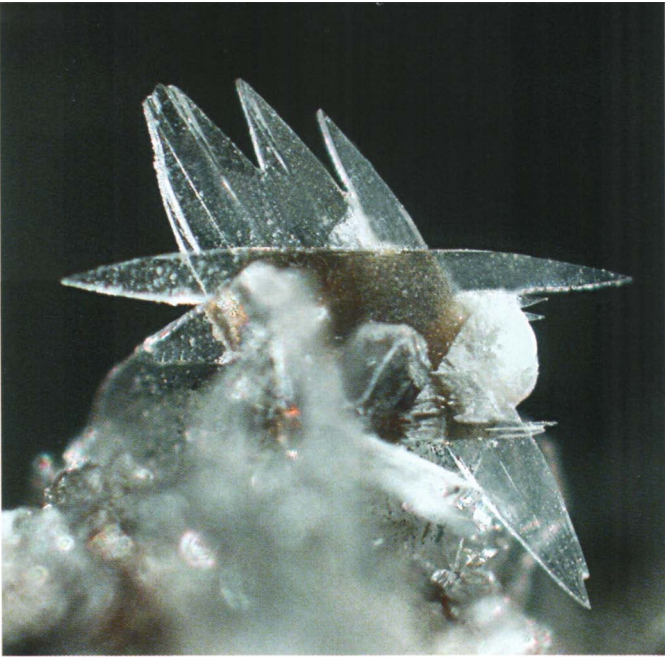
Afb. F. Muscoviet M3, 1,2 x 1 mm



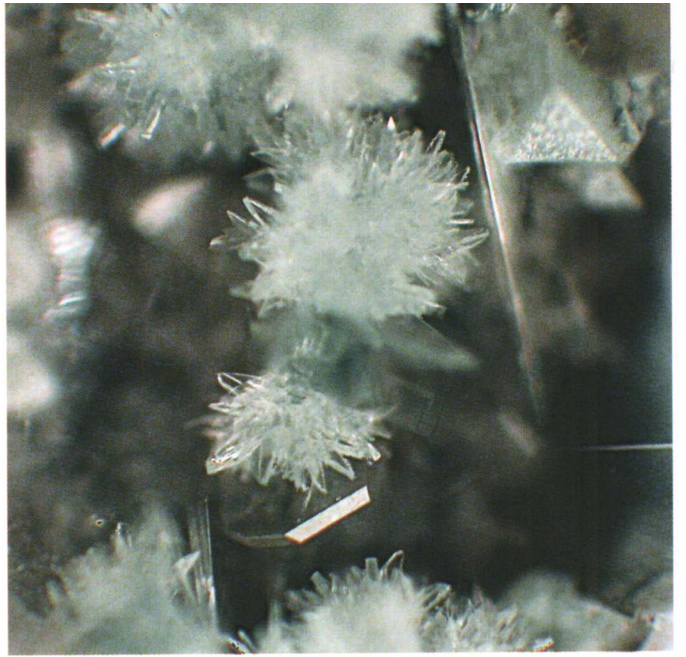
Afb. G. Muscoviet M4, 1,5 x 1,5 mm



Afb. H. Muscoviet M5, 1,4 x 1,5 mm



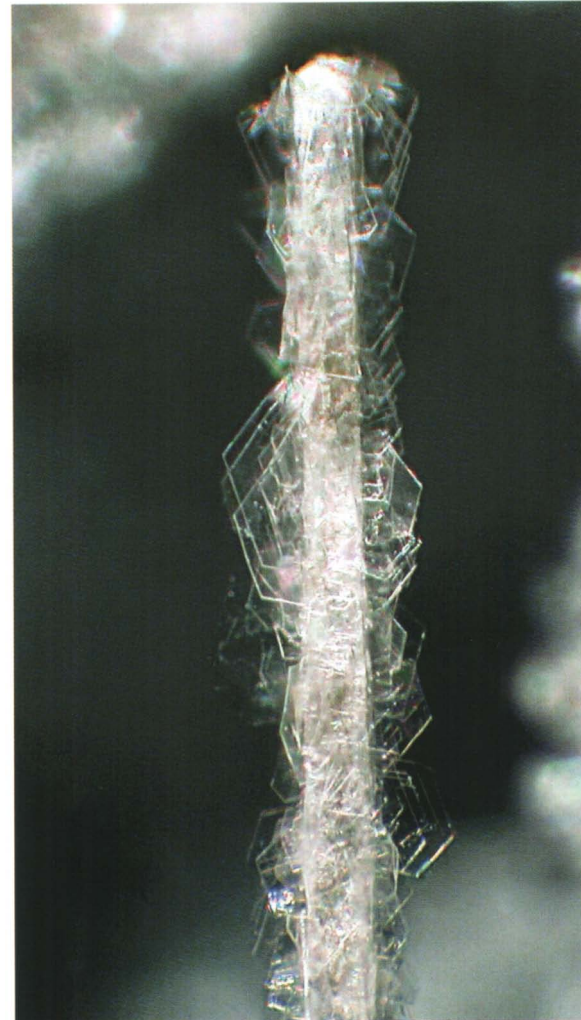
Afb. I. Muscoviet M6, 0,8 x 1,5 mm



Afb. J. Muscoviet M8, 2e vorm, grootste bolletje in het midden: doorsnede 0,5-0,6 mm



Afb. K. Muscoviet rose MR1, 1,5 x 0,6 mm



Afb. L. Phlogopiet Ph1, ongeveer 1 mm lang en 0,1 mm breed

Met afstand de mooiste vorm: hanenkamachtige aggregaten, meestal twee of drie platen muscoviet tegen elkaar aan. Kleurloos, soms een beetje bruinig, doorschijnend, zelfs ...lichtroze muscovieten!! (tot nu toe slechts één enkele vondst in de Vulkaaneifel, en wel op de Niveligsberg bij Drees). Afb. K en de voorplaat.

Vaak vastgegroeid op het aggregaat: enkele sodalietkristallen. Ook zie je vaak dat het aggregaat overdekt is met klei-

ne muscovietkristallen, pincetvormig of langgestrekte dunne plaatjes. Een ander kenmerk is de typische parelmoerglans. Ook deze vorm komt voor in sanidienholtes. Begeleidende mineralen: pseudobrookiet, sodaliet en fijne topaasnaaldjes.

Favoriete xenoliet: grijsig van kleur, soms een beetje lila-achtig, klein (vanaf formaat knikker), aan elkaar gekit tot grotere exemplaren (formaat voetbal en groter).



Afb. 1. De toegang tot de groeve in de Wannenköpfe



Afb. 2. Xenoliet in gesteente, klaar om geoogst te worden.



Afb. 3. Xenolieten, loon na hard werk.



Afb. 4. Ook deze kleine grijze xenolietjes altijd meenemen.

Ook kleine grijze xenolietjes nooit laten liggen, meenemen dat spul en thuis verder onderzoeken. Sowieso verbruik ik in de groeve weinig tijd aan het bekijken van vondsten met de loep, interessante stukken gaan meteen de emmer in, thuis zie ik wel verder. Veelal zijn namelijk de mineralen zo klein, dat je het risico loopt dat je met de loep dingen niet ziet, en de mooiste stukken ter plekke weggooit.

Hebt u nog geen Wannenkopf-muscoviet in uw verzameling, maar wel sanidienholtes met sodaliet en/of rutiel (naaldjes), dan is het wellicht interessant om deze te onderzoeken op de aanwezigheid van muscoviet. De hanenkamachtige vorm is, ook natuurlijk omdat hij iets groter is dan de rest, niet over het hoofd te zien. Bij de eerste vorm is dat wel het geval, de losse dunne plaatvormige kristallen lijken op sanidien, de kleine rozetten lijken veel op topaasjes.

Een flinke vergroting is hierbij wel handig. Ook is het geboden de invalshoek van de verlichting eens te veranderen. Door met de lamp te spelen zullen de kristalvlakken anders oplichten en vallen de muscovieten door hun specifieke glans eerder op. Verrassingen zullen niet uitblijven.

Naar de Wannenköpfe

Voor wie het eerste artikel over de Wannenköpfe (Gea 2004, nr. 3: Hematiet van de Wannenköpfe (Eifel)) niet paraat heeft geef ik nog even aan hoe je er komt en waar je op moet letten.

De Wannenköpfe zijn gemakkelijk bereikbaar via de A61, richting Koblenz, afslag Ochtendung. Bij de T-splitsing links aanhouden. Bij de volgende splitsing, na een kilometer of twee, rechtdoor. Na ongeveer een kilometer bij de volgende splitsing links. Volgende weg rechts, na een paar honderd meter links de onverharde weg op. Recht voor je zie je dan al de groeve liggen. Deze is vrij groot, maar slechts een heel klein hoekje is voor ons mineralenverzamelaars de moeite waard. Bij de ingang van de groeve rechts aanhouden. Je rijdt in een grote boog als het ware om de groeve heen, totdat een slagboom je weg verspert. Afb. 1. Auto goed aan de kant zetten, zodat je niemand in de weg staat. De rijtijd vanaf de grensovergang Bocholtz bedraagt ongeveer 1 uur en 20 minuten.

Officieel kan de groeve alleen bezocht worden tijdens werkdagen, en 's zaterdags tot ongeveer een uur of een, met schriftelijke goedkeuring. Hierbij moet vooraf een zogenaamd *Haftungsverzicht* worden ingevuld en ondertekend. Je verklaart dat je bij ongeval of schade het bedrijf dat in de groeve werkzaam is niet aansprakelijk stelt. Toestemming is

te verkrijgen bij de Rheinische Provinzial Basalt und Lava-werke GmbH, Postbus 1264, 53476 Sinzig.

Als je in de groeve bent loop je bergafwaarts en dan zie je na ± 150 meter aan je linkerkant een wand van zo'n 15 meter hoog en 40 meter lang. En dan is het hard werken, op zoek naar de voor ons zo interessante xenolieten. Dit zijn 'vreemde' insluitels in stollingsgesteenten.

Xenolieten zijn afkomstig uit de ondergrond en zijn door het vulkanische geweld omhoog gekomen. Ze zijn van verschillende oorsprong en ook de mineralen die erin gevonden worden behoren tot verschillende mineraalgezelschappen. Deze mineralen zijn doorgaans erg klein, het zijn echte micromounts – zie de afmetingen bij de foto's!

Tenslotte nog het volgende. De kans dat er interessante stukken gevonden worden zonder dat er hard gewerkt hoeft te worden is erg klein. In al die jaren heb ik wel eens meegemaakt dat je de xenolietjes maar hoefde op te rapen, maar meestal is het flink aanpakken geblazen. Vaak uren puin ruimen, voordat je met hamer en beitel verder op zoek kunt gaan naar "verse" xenolieten. Maar ze zijn er nog steeds! Zie afb. 2, 3 en 4.

Met dank aan Günter Blass (Eschweiler) voor diverse analyses en verdere hulp bij het determineren.

Literatuur

G. Blass en H.W. Graf: Die Wannenköpfe bei Ochtendung in der Vulkaneifel und ihre Mineralien. Mineralien-Welt 6/99.
G. Hentschel: Die Mineralien der Eifelvulkane. Weise Verlag, München, 1983.

GEOCOMpositie 2

Astropijpen bevatten waardevol materiaal

Wanneer een hemellichaam met voldoende kracht inslaat, kan de ondergrond tot een zodanige diepte aangetast worden dat er een zwaktezone ontstaat die magma de kans biedt om van onder de inslagkrater op te stijgen. Een inslagkrater met zo'n magmatische intrusie wordt wel 'astropijp' genoemd, en dergelijke astropijpen vormen vaak een waardevol geologisch object. Enerzijds vanwege de wetenschappelijke interessante aspecten, anderzijds doordat er waardevolle delfstoffen aanwezig kunnen zijn. Twee van dergelijke astropijpen bevinden zich in Mongolië, een in het westen en een in het midden van het land. Beide zijn van gemiddelde grootte: hun doorsnede is ongeveer 10 km.

De Agit Khangay astropijp ligt in het westen van Mongolië, zo'n 60 km ten zuidwesten van de stad Uliastay, waar de inslag plaatsvond in een Permisch granietmassief. De structuur is omgeven door een onderbroken ringwal, bestaande uit heuvels die maximaal 450-500 m hoog zijn. De directe omgeving van de astropijp bestaat uit stollingsgesteenten van Laat-Paleozoïsche ouderdom, die plaatselijk zijn bedekt met Kwartaire rivierafzettingen. De inslagkrater is opgevuld met granietfragmenten die sterk versplinterd zijn en die aan hoge druk blootgesteld zijn geweest (agiziet), vooral in de vorm van bij de inslag de lucht ingeslingerde en daarna weer neergekomen projectielen (ejecta) en een ter plaatste gevormde inslagbreccie (kataklasiet). De meeste geanalyseerde monsters bevatten hoge-druk-kwarts zoals die eigenlijk alleen van inslagen bekend is (coesiet), maar ook micro-

diamantjes in de vorm van de voor diamant kenmerkende octaëders. Verder worden er tal van mineralen in de astropijp aangetroffen, zoals gemetamorfoseerde pyroop/almandien, fayaliet, en khmarabaeviet, maar ook meer gewone mineralen zoals pyriet en zirkoon. Daarnaast komen ook edelmetalen voor, in het bijzonder platina en goud. Het laatste metaal komt voor in concentraties tot 3 - 5 gram per ton gesteente, wat economische winning lijkt mogelijk te maken.

De Khuree Mandal astropijp in centraal Mongolië ligt ongeveer 250 km ten zuidoosten van de eerstgenoemde astropijp. In morfologisch opzicht hebben beide structuren veel gemeen. Deze tweede structuur ligt echter niet in een massief van stollingsgesteenten, maar in een vulkanische depressie (Buutsagaan-Khureemaraal) die een Jong-Paleozoïsche ouderdom heeft. De inslagbreccie in de krater bevat onder meer assemblages van pyroop en microdiamantjes. Ook in deze astropijp wordt goud aangetroffen: de geanalyseerde monsters bevatten 0,13-6,33 gram per ton gesteente. Volgens de onderzoekers zou het zinvol zijn om ook hier na te gaan of dit edelmetaal economisch winbaar is.

Tot nu toe is relatief weinig onderzoek aan astropijpen besteed. Wanneer bepaalde mineralen of metalen economisch winbaar blijken, zou dat wel eens kunnen veranderen. Daarmee zou dan hopelijk ook meer inzicht kunnen worden verkregen in de nog steeds niet echt duidelijke relatie tussen grote inslagen en het opstijgen van magma van grote diepte (ook de fameuze kilometersdikke bazaltuitvloeiingen op het Deccan Plateau in India worden wel aan een dergelijke inslag toegeschreven).

Dorj, D., Tolstov, A.V., Boris, E.I. & Bolormaa, Kh., 2004. The new diamond and gold-bearing astropipe structures of Mongolia. Abstracts 32nd International Geological Conference (Firenze, 2004), session G14.08 (Mineralization associated with mafic and ultramafic igneous rocks) 100-21, 1 pp.

A.J. van Loon