

Terug naar de bron

Op mijnenbezoek in Vietnam en Sri Lanka

Kort geleden nam *Edelmetaal's* edelsteenredacteur Hanco Zwaan deel aan een gemmologische conferentie in Vietnam. Uiteraard greep hij die gelegenheid aan om een bijzonder mijngebied te bezoeken in het noorden van dit land. Daarnaast verrichtte hij onlangs geologisch veldwerk in Sri Lanka, op zoek naar het ontstaan van saffier op dit eiland. Hieronder doet hij verslag van beide.

Hanco Zwaan – Nederlands Edelsteen Laboratorium

Foto's (behalve fig. 6): Nederlands Edelsteen Laboratorium/Naturalis

Op deze reis is dezelfde indruk ontstaan als bij veel veldwerk in het verleden: de schaarste van edelstenen die nieuw gevonden worden neemt alleen maar toe, zowel op plekken waar traditioneel gevon-

den wordt als op nieuwe vindplaatsen. De tijd, moeite en energie die het kost om ze te vinden is indrukwekkend, en van het materiaal dat uiteindelijk gevonden wordt, is slechts een klein deel (vaak niet meer

dan 5 tot 10 procent) echt geschikt om te slijpen en in sieraden te verwerken. Een lot uit de loterij zijn dan de bijzondere 'gemmy' kristallen, waaruit grote edelstenen geslepen kunnen worden.



Vietnam

De schaarste van nieuwe edelstenen neemt alleen maar toe...

In Vietnam komen commercieel belangrijke edelsteenvoorkomsten onder meer voor in de noordelijke provincie Yen Bai, met name in het Luc Yen-district (FIG. 1). Om hier te komen moet ongeveer 360 kilometer afgelegd worden vanaf Hanoi naar het noordwesten, op een begaanbare, maar langzame, kronkelige weg. Op een regenachtige dag doet een bus er tien uur over om Luc Yen te bereiken. Hier worden voornamelijk robijn, spinel, toermalijn, groene veldspaat en granaat gevonden.

FIG. 1. Luc Yen, noordwestelijk van Hanoi, herbergt een aantal belangrijke vindplaatsen van spinel en robijn. Bron: Google Maps.

Cong Troi-mijn: spinellen

De Cong Troi-mijn is vanaf het dorp Luc Yen eerst een halfuur rijden naar het gehucht An Phu, en daarna 3 kilometer te voet verder naar het noorden, bergop met een heel steil laatste stuk, en terug met een glibberige, gevaarlijke afdaling (FIG. 2). In deze dagbouw mijn wordt voornamelijk spinel gevonden in een marmer, vaak in associatie met het groene mineraal pargasiet (FIG. 3) en/of het bruin-oranje clinohumiet. De spinellen zijn in het algemeen heel klein en moeilijk te vinden in een buitengewoon taai en moeilijk te bewerken marmer. Explosieven worden gebruikt om het marmer op te breken; daarna moet het verder in stukken gehakt en bewerkt worden. Áls



FIG. 2. Cong Troi-spinelmijn bij An Phu, Luc Yen. Spinel wordt hier gevonden in marmer.



FIG. 3. Een doorsnede van gevonden stenen in de Cong Troi-mijn. Spinel komt voor in marmer, hier in associatie met het groene pargasiet; mooi gevormde kristallen komen veel voor, transparante stenen met heldere kleuren, zoals (oranje-)rood en blauw, zijn veel zeldzamer. Transparante, afgeronde steentjes komen ook voor in nabijgelegen kleine rivieren.



FIG. 4. Op de markt in Luc Yen worden behalve ruw materiaal veel geslepen stenen uit het omringende gebied aangeboden, opvallend veel door vrouwen die nauw met elkaar samenwerken. Ze observeren nauwkeurig waar een bezoeker in is geïnteresseerd, om vervolgens, als deze doorloopt, anderen op de hoogte te stellen van deze interesse.



FIG. 5. Twee ton marmer met robijnkristallen in een achtertuintje in An Phu. Het moet een huza-renstuk zijn geweest om dit uit de mijn te krijgen en door het uiterst moeilijk begaanbare gebied te loodsen.

er al wat grotere spinellen worden gevonden, zijn ze in het algemeen ondoorzichtig en van matige kleur. Wel hebben veel spinellen een mooie, regelmatige kristalvorm (octaëder, vaak ook tweelingen). Hoe zuiverder (witter) het marmer, des te beter in het algemeen de kleur van de spinel.

Veel te lage prijzen

Doorzichtige spinel met een goede kleur is duidelijk heel zeldzaam, en na een dag ploeteren en zoeken op deze afgelegen en moeilijk toegankelijk plek, neemt de

waardering voor kleine geslepen helder-oranjerode tot rode spinellen uit dit gebied alleen maar toe! Zeer heldere blauwe spinellen zijn zo mogelijk nog zeldzamer. Duidelijk is ook dat in verhouding tot de zeldzaamheid van de stenen en het zware werk om ze te vinden, de prijzen die hiervoor op de lokale markt in Luc Yen (FIG. 4) gevraagd worden, eigenlijk veel te laag zijn. (Wel is het opletten voor perfect gelijkende rode en blauwe synthetische spinel, geïmporteerd uit Rusland!)

Robijnen

Aan de andere kant van de berg worden in een marmer voornamelijk robijnen gevonden. Een stuk marmer met een gewicht van 2 ton was naar An Phu gesleept; hierin waren ontelbare robijnkristallen zichtbaar (FIG. 5). Maar hoe indrukwekkend dit grote stuk ook was, ook hierin zaten weinig kristallen die werkelijk slijpbaar zouden zijn.

→



FIG. 6. Saffierkristal van hoge kwaliteit (lengte 57 mm), gevonden vlakbij Kataragama, in het zuid-oosten van Sri Lanka. Het vinden van dergelijke kristallen heeft een grote *gem-rush* in dit gebied veroorzaakt in de eerste helft van 2012, maar anderhalf jaar later lijkt er weinig meer gevonden te worden. Foto: met dank aan S. Rahuman en E.G. Zoysa. FIG. 7. (a). Deze schacht van een ondergrondse mijn in Pelmadulla, Sri Lanka, is 15 meter diep. Onderin wordt, aan het eind van een tunnel van ongeveer 20 meter, met enkele afslagen het edelsteenhoudende grind verzameld (b). en daarna in grote zakken teruggesleept naar de schacht, waar het omhoog wordt getakeld. FIG. 8. Veel kleinschalig werk gaat eenvoudig. Met kleine manden wordt het edelsteenhoudende grind omhooggegooid. Tegelijkertijd komt een lege mand weer naar beneden. FIG. 9. Het zware dreggen in een rivier levert in Pelmadulla in combinatie met ondergronds mijnen per dag 50 caraat saffier van sterk wisselende kwaliteit op.

Sri Lanka

→ Sri Lanka is natuurlijk al heel lang bekend als edelsteeneiland. Het is een uniek eiland, waar veel edelstenen worden gevonden in ouder of recent riviergrind; bijna letterlijk overal waar je gaat graven bestaat de mogelijkheid dat je inderdaad edelstenen vindt.

Gefragmenteerd en kleinschalig

Toch valt ook hier op hoe hard er gewerkt

moet worden om maar iets van echte waarde te vinden. Daarbij zijn werkzaamheden vaak erg gefragmenteerd en kleinschalig. Veelbelovende vindplaatsen met superieure stenen (FIG.6) blijken na korte tijd ineens weer te zijn uitgeput. Kuilen, schachten en tunnels worden gegraven om bij het edelsteen houdende grind te komen; het materiaal wordt dan opgegraven en naar boven getakeld, of gewoon

met de hand in kleine mandjes naar boven geslingerd (FIG. 7 EN 8). Daarnaast wordt in bestaande rivieren gedregd om materiaal naar boven te halen (FIG.9).

Veel handwerk

Vervolgens moet het materiaal gewassen en gesorteerd worden. Dit wordt maar op enkele plekken gemechaniseerd gedaan; op veel plaatsen gebeurt

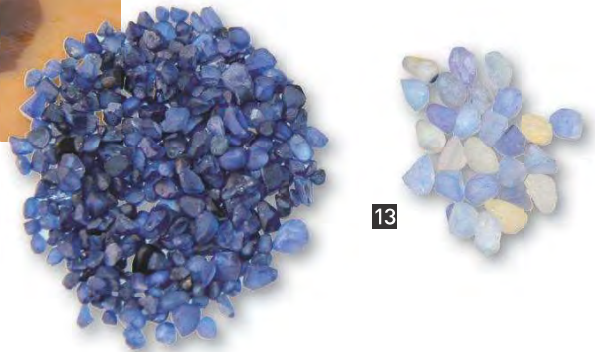


10



11

Zeker een grotere geuda wordt door de sorteerders als een ware trofee gezien.



13

FIG. 10. Het wassen en sorteren van het grind gebeurt op de meeste plekken nog steeds met de hand. FIG. 11. Shanta begon op de dag van het bezoek met mijnen en sorteren en vond direct een geuda van ongeveer 10 caraat. In zijn optiek brachten de bezoekers dan ook geluk! FIG. 12. Gasoven waarin 800 caraat geuda tegelijk kan worden. Dit levert diepblauwe saffier op. FIG. 13. Rechts de kleurloze tot licht gekleurde korund (geuda), die na verhitting verandert in de diepblauwe saffier links.

dit nog steeds met de hand (FIG.10). Een redelijk goed georganiseerde saffiermijn in Pelmadulla, niet ver van Ratnapura, heeft met een combinatie van ondergronds mijnen en dreggen dagelijks vijftien man aan het werk, die non-stop doorwerken van 8 tot 5 uur. Steeds worden halve dagen besteed aan wassen en sorteren. De opbrengst is 50 caraat (10 gram) per dag, ongeveer 10.000 caraat (2 kilo) per jaar. Relatief grotere saffieren (van verschillende kleur) en robijnen met een goede kleur zijn uiterst zeldzaam. Slechts eenmaal werd hier een groot fragment saffier (blauw) van 275 caraat gevonden. Deze bracht direct een miljoen euro op!

Geuda

In Sri Lanka wordt wel in wat grotere hoeveelheden 'geuda' gevonden: een vrijwel kleurloze tot lichtblauwe korund. Zeker een grotere geuda wordt door de sorteerders

op de mijnen als een ware trofee gezien (FIG. 11), omdat na verhitting prachtige saffieren ontstaan uit dit materiaal. Bij een slijper en *heat-treater* in Ratnapura was te zien hoe ongeveer 800 caraat saffierfragmenten tegelijk verhit werden in een smeltkroes, die was geplaatst in een gasoven. In de oven wordt een zuurstofarme omgeving gecreëerd, door waterstof- en stikstofgas toe te voegen. De stenen werden in dit geval acht uur verhit bij 1700 °C (FIG.12). Het toepassen van verhitting heeft door de jaren een aanmerkelijke vergroting opgeleverd van het aantal bruikbare saffieren (FIG.13).

Positieve ontwikkelingen

In beide landen was goed te merken hoe het vinden van ruwe edelstenen levens van arme boeren in gunstige zin kan veranderen. Daarnaast is positief dat, ondanks de fragmentatie, de organisatiegraad en



12

regulering van activiteiten toeneemt, er behoorlijke tot zeer goede kennis is van het materiaal (en de waarde ervan) en dat bovendien meer *geslepen* edelstenen van eigen bodem aangeboden worden. ←

Voor meer informatie: www.naturalis.nl