

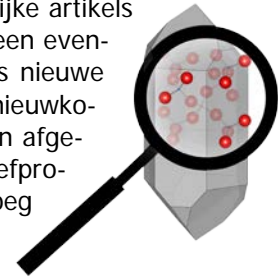


Onder de loep... voor jong en nieuw!

01 De loep

Paul Tambuysen

Al jaren brengt Geonieuws een keur aan vulgariserende en wetenschappelijke artikels omtrent allerlei aspecten van de mineralogie. We proberen op die manier een evenwicht te vinden tussen hobby en wetenschappelijke interesse. Met steeds nieuwe beginnende verzamelaars en weer enkele jeugdige leden willen we deze nieuwkomers niet in de kou laten staan en vonden we het tijd om met een, op hun afgestemde, nieuwe rubriek in Geonieuws van start te gaan. Het wordt een proefproject van enkele maanden. Voldoet deze rubriek aan een vraag en is er genoeg belangstelling dan gaan we er mee verder.



Als titel voor de rubriek kozen we "onder de loep" en je mag verwachten dat we een scala aan onderwerpen op een eenvoudige manier onder de loep zullen houden.

Als eerste onderwerp kozen we, wat dacht je, voor "de loep". We weten allemaal dat we kristallen van mineralen in sterk uiteenlopende afmetingen kunnen vinden. Dat gaat van superkleine, microscopische kristalletjes tot meterslange exemplaren zoals de gipskristallen in Naica, Chihuahua, Mexico. Als we dan naar onze eigen verzamelingen kijken, zijn er kennelijk veel meer van de eerste soort dan van het formaat dat je in musea aantreft. Toch hebben die kleine kristallen het voordeel dat ze meestal vlakkenrijker zijn dan hun grote broers en dat we ze zelf geregeld kunnen vinden en ze onbeschadigd uit de rots kunnen halen. Maar om die kristallen te bestuderen of om er gewoon van te genieten, moeten we ze wel vergroot kunnen bekijken.

Bij vergroten denken we al direct aan... een vergrootglas. Dat is één flinke lens in een houder met steel eraan en we kennen dat natuurlijk van Sherlock Holmes, die zich daar te pas en te onpas van bedient om dan fijnzinnig te bedenken hoe of wat er zich op de plaats delict heeft afgespeeld. En ondanks dat we het vergrootglas als icoontje voor deze nieuwe rubriek gebruiken, heeft dit eenvoudig instrument maar weinig toepassing voor ons als mineralenliefhebbers. Het is niet alleen een onhandig ding om in je zak te stoppen, de vergroting voldoet niet en omdat het uit slechts één enkele lens bestaat, krijgen we ook nog eens te maken met lenzenfouten.

Heb je toch zo'n ding in huis en wil je er mee naar mineralen kijken, moet je het wel op de juiste manier hanteren. Om met een vergrootglas naar een mineraal te kijken, hou je dat vergrootglas op pakweg zo'n 50 cm van je ogen en hou je het mineraal een paar cm achter de lens. Eigenlijk is het even uitproberen tot je de optimale positie hebt gevonden, maar hou een vergrootglas nooit vlak voor je oog, want dat geeft geen resultaat.

Bij de meesten van ons ligt dat vergrootglas ergens vergeten in een lade en maken we gebruik van een veel beter en handiger instrument: de loep. Vroeger schreven we in Geonieuws ook wel loupe, maar dat staat niet in de "Woordenlijst Nederlandse taal", dus weg ermee.

In tegenstelling tot het vergrootglas, houden we een loep zo dicht mogelijk bij het oog en het te bekijken mineraaltje (het object) er op korte afstand onder tot we een scherp beeld van ons voorwerp hebben; we zeggen dan het dat "in focus" is. De foto van Glen (kleinzoon van de redacteur) op de volgende pagina illustreert dit perfect. Eigenlijk is dit vrij logisch want hoe dichter we een voorwerp bij het oog kunnen houden, hoe groter we het kunnen waarnemen. Maar met het blote oog is er aan die afstand een natuurlijke



'Onder de loep' verschijnt regelmatig in Geonieuws, en is vooral bedoeld voor jonge en minder jonge newbies. De beste manier om veel bij te leren is lid worden van de MKA: www.minerant.org/MKA/toetreding.html



Hou je loep vlak bij je oog, en het te bekijken stukje er net onder, zodanig dat er ook voldoende licht invalt. Glen Van Liefferinge (7 jaar) geeft het goede voorbeeld op de storthoop van de Clara-groeve (cfr. lezing van deze maand!). Foto © Rik Dillen.

grens die we het nabijheidspunt noemen; op een kortere afstand van het oog wordt het object onscherp. Dankzij de loep kunnen we met ons mineraaltje toch dichterbij het oog komen en kunnen we onze kristalletjes bestuderen. Een loep is eigenlijk op te vatten als een soort superleesbril.

Nu is er aan die combinatie "oog-lens-object" wel een nadeeltje. Hoe sterker de vergrotingsfactor hoe korter de afstanden tussen die drie zaken worden en dan krijgen we een probleem met belichting. Dat probleem hebben we sowieso al een beetje en het zal je opvallen dat de geoefende loepgebruiker zich automatisch zal draaien tot de optimale lichtinval is verkregen. Om het dus niet al te lastig te maken, beperken we de vergrotingsfactor van onze loep. Voor mineralen is de ideale vergrotingsfactor 10x (groter is zinloos, kleiner evenzeer). Ter info: bij een loep van 20 x in vergelijking met 10 x halveert de afstand loep-object en dan wordt het allemaal erg krap.

Bij het vergrootglas hebben we de term lenzenfouten al laten vallen. Stel dat we een plat vlak met de loep bekijken, dan bestaan die lenzenfouten er in dat niet alle punten op dat oppervlak tegelijk in focus zijn. We gaan hier niet in op de details, maar bij een loep lost de producent dat op door in die loep twee of zelfs drie lenzen van verschillende glassoorten achter elkaar te plaatsen. Bestaat zo'n loep uit twee lenzen dan spreken we van een doublet en bij drie lenzen van een triplet.

Met deze lenzencombinaties kan men twee belangrijke lenzenfouten (aberraties) corrigeren: de sferische aberratie en de chromatische aberratie. Bij sferische aberratie worden rechte lijnen in het object weergegeven als gebogen lijnen en bij chromatische aberratie zien we dat objecten soms kleurenfranjes vertonen. Een aplanatische loep is gecorrigeerd op sferische aberratie en een achromatische loep corrigeert dan weer op chromatische aberratie.

Welke loep moet ik nu aanschaffen? Eigenlijk heb je maar één enkele loep nodig en dat is een inklapbare loep van 10 x die zowel voor sferische als chromatische aberratie gecorrigeerd is (en dat is dan een triplet). Om je loep op lenzenfouten (aberraties) te controleren, kan je het beste door je loep naar de lijntjes op een meetlat kijken. Zijn die lijntjes recht, en vertonen ze geen gekleurd randje, dan is je loep OK.



De allerbeste loep op de markt (Zeiss), helaas tegelijk ook de allerduurste - meer dan 100 €!). Nog een nadeel: deze loep is NIET voorzien van een ophangringetje! Wel ideaal voor thuisgebruik.



'Onder de loep' verschijnt regelmatig in Geonieuws, en is vooral bedoeld voor jonge en minder jonge newbies. De beste manier om veel bij te leren is lid worden van de MKA: www.minerant.org/MKA/toetreding.html



Een betaalbare en toch ook vrij goede loep, te koop bij vele handelaars van mineralen en accessoires. Voorzien van een ringetje om ze met behulp van een veter rond je nek te kunnen hangen. Ideaal om mee rond te lopen op een vindplaats of beurs.

Dergelijke soort loepen heb je in verschillende prijsklassen van nog geen € 10,- tot om en nabij de € 100,- voor de fantastische loep van Carl Zeiss (zie foto). Die laatste loep is perfect, maar prijzig en bij gevolg eigenlijk alleen geschikt voor gebruik binnenshuis, want op kaptochten is het risico op verlies of beschadiging veel te groot. Koop je die loep, koop er dan meteen een goedkope loep van nog geen € 10,- bij die je aan een veter rond je hals kan hangen tijdens het prospecteren naar mineralen.

En nu hoor ik al stemmen opgaan van "waarom dan geen microscoop aanschaffen". Dat is weer een heel ander verhaal dat zeker nog een keer in deze rubriek aan de orde zal komen. Maar ik kan nu al zeggen dat je aan een goede loep die je overal mee naartoe kan nemen in eerste instantie veel meer plezier hebt dan aan een microscoop waar overigens een heel ander prijskaartje aanhangt.

Heb je nog vragen over loepen, stel ze dan op onze vergaderingen of op e-min (onze mineralogie discussielijst) want daar zijn genoeg liefhebbers die niets liever doen dan je vragen beantwoorden. Meer informatie over e-min vind je op onze website www.minerant.org/MKA/e-min.html.



'Onder de loep' verschijnt regelmatig in Geonieuws, en is vooral bedoeld voor jonge en minder jonge newbies. De beste manier om veel bij te leren is lid worden van de MKA: www.minerant.org/MKA/toetreding.html