

kleine echte robijntjes die aan elkaar gesmolten waren. Men noemde ze "rubis reconstitué", de bedoeling was om een grotere steen te verkrijgen, met een hogere waarde dan twee kleine steentjes samen. Een soort vervalsing met een eerlijke basis.

Gezien de eenvoudige chemische samenstelling van korund, Al_2O_3 , is het mogelijk om deze verbinding langs synthetische weg te fabriceren. Omtrent de eeuwwisseling is het de Fransman Verneuil gelukt om synthetische robijn en saffier te maken. Het eindproduct is enigszins peervormig en wordt "boule" genoemd. Nog steeds wordt synthetische korund volgens het Verneuil-proces gemaakt, in allerlei kleuren. Ze worden niet alleen gebruikt als sierstenen, maar ook als lagerstenen in horloges en andere instrumenten. Sedert kort maakt men

ook synthetische korund via een hydrothermaal procedé, waarbij geen boules maar kristallen ontstaan. Ook sterrobijn en stersaffier kan nu synthetisch worden vervaardigd. Ze zijn te onderscheiden van de natuurlijke stenen door de egale kleur en scherpe rechte sterfiguur.

Behalve de synthetische stenen, die uit hetzelfde materiaal bestaan als de natuurlijk korund, en derhalve dezelfde eigenschappen bezitten, zijn er nog de glasimitaties die uit gekleurd glas bestaan. Een andere vervalsing bestaat uit cabochons van rose sterkwarts die aan de vlakke zijde zijn voorzien van een rode of blauwe ondergrond. Van boven gezien gelijken ze dan op sterrobijn of stersaffier, maar wanneer men van de zijkant door de steen kijkt, is duidelijk de lichtrose tint van de rose kwarts waarneembaar.

Getijdekrachten en aards magnetisme

door dr. J. van Diggelen

Bij de Apollovluchten zijn er op de maan een aantal seismografen geplaatst. Daarmee is men na enige moeite tenslotte toch het bestaan van maanbevingen op het spoor gekomen al zijn die er dan heel wat minder talrijk dan op aarde. De natuurlijke seismische activiteit op de maan is heel wat kleiner dan die op de aarde. Gemiddeld zijn er slechts 1800 maanbevingen per jaar tegen 100.000 op aarde van gelijke sterkte. Alle maanbevingen zijn licht en in die (enkele) gevallen, waarin men de aard van die bevingen kon lokaliseren bleek die op grote diepte te liggen (ongeveer 800 km). Het merkwaardigste bij die maanbevingen was echter dat ze sterk gekorreleerd zijn met de getijden. De bevingen komen praktisch alleen voor als de maan zo dicht mogelijk bij de aarde staat (in haar perigeum) of zover mogelijk van de aarde af (in haar apogeum) tijdens de elliptische baan, die zij om de aarde maandelijks beschrijft. Het mechanisme dat ze doet ontstaan is dus waarschijnlijk het periodiek wisselen van de door de aarde ook diep in de maan teweeggebrachte getijdekrachten.

Ook op de aarde veroorzaakt de maan getijden, die ons dagelijks eb en vloed brengen. De getijdekrachten werken ook in de aardkorst en veroorzaken daar meetbare periodieke spanningsverschillen (tot 10^{-8} bar/m) op het gesteente. Reeds meerdere malen heeft men getracht deze spanningen in verband te brengen met het optreden van aardbevingen maar nog steeds zonder resultaat. Welke fout men daarbij maakt is niet helemaal duidelijk maar misschien komt het omdat men veronderstelt dat de bevingen zouden moeten samenvallen met de tijdstippen van spring- of doodtij, terwijl het best mogelijk is dat ze pas later optreden. Het is namelijk niet ondenkbaar dat de door de getijdekrachten veroorzaakte spanningen zich geleidelijk meer en meer sommeren om tenslotte zo groot te worden dat ze tot een uitbarsting moeten leiden.

Johnston en Mank onderzochten de erupties van de bekende vulkaan de Stromboli in Italië om na te gaan of er daar correlaties bestonden. In onze eeuw zijn er in de afgelopen zeventig jaar al heel wat uitbarstingen geweest en van de 33 voornaamste zijn de juiste data nauwkeurig bekend en zelfs is in 67pct van de gevallen het preciese uur bekend.

In 82pct van de gevallen gaat het beslist om een nieuwe vulkanische activiteit na een periode van rust van enkele maanden of jaren. Alle uitgeworpen materie behoort tot de olivijn-trachytbazalten. Voor ieder van die erupties bepaalden ze de zogenaamde getijdefase, beginnende 10 dagen voor de erupties (die fase is 0° bij volle maan of bij nieuwe maan, 25° een dag daarna, 50° twee dagen later, enz.). Er bleek een duidelijk verband te bestaan tussen het tijdstip van de erupties en die getijdeontwikkeling. Meestal blijkt de eruptie op te treden als de fase 150° à 175° is. Een frequentiehistogram (zie figuur) laat dat verband ook duidelijk zien. In ieder geval is nu op de planeet aarde een duidelijk verband tussen vulkanische verschijnselen en de getijdekrachten aan het licht gekomen nadat zo'n relatie eerst op onze maan was ontdekt! (zie Nature 29 september 1972).

