

DE TOETSSTEEN.

Elk weet dat, om bij benadering de hoeveelheid zuiver goud in gouden voorwerpen te bepalen, gebruik wordt gemaakt van een zoogenaamden *toetssteen*. Het is een zwarte steen, met gladde oppervlakte, waarop goud, hetwelk daarover gestreken wordt, een streep achterlaat. Door vergelijking met de kleur der strepen die daarop gouden naalden van verschillend gehalte aan zilver of koper teweeg brengen, herkent men bij benadering de hoeveelheid zuiver goud daarin. Dit berust hoofdzakelijk hierop dat zuiver goud een zeer week metaal is, dat dus een sterkere streep achterlaat dan zijne alliagen, die allen merkelyk harder zijn. Op die wijze werd de toetssteen reeds in zeer oude tijden gebruikt. THEOPHRASTUS, die drie eeuwen vóór Christus leefde, vermeldt dien reeds. Volgens hem werd hij gevonden in de rivier Timalus in Lydië (de tegenwoordige Tomolitz in Klein-Azië). Hij voegt er bij dat die kant van den steen, welke door de zon beschenen was, voor de beste tot herkenning van goud wordt gehouden, eene dwaling die ook later door PLINIUS is herhaald. Deze wist echter reeds dat dergelyke steenen op meer dan ééne plaats worden aangetroffen.

Sedert de scheikunde het salpeterzuur (ook wel "sterkwater" genoemd) en het koningswater (mengsel van zoutzuur en salpeterzuur) heeft leeren bereiden, is men in staat de toetsing nog met meer zekerheid te doen dan de ouden dit vermochten. Salpeterzuur alleen lost namelijk het zilver en koper op, maar niet het goud, dat dus achterblijft, terwijl koningswater ook het goud oplost.

Omtrent de mineralogische geaardheid van den toetssteen zijn verschillende meeningen geopperd. Sommigen beschouwden hem als een soort van vuursteen, anderen als een jaspis, nog anderen als kiezel-schiefer. Zelfs zijn er geweest die er een soort van basalt, van porphier

in zagen. De waarheid is wel dat men met den naam van toetssteen zeer verschillende gesteenten heeft bestempeld, die allen slechts dit gemeen hebben dat zij zwart, fijnkorrelig, glad en hard genoeg zijn om door het daarop gestreken zuiver goud wel, maar door alliages van dit metaal niet of weinig gestreept te worden. Bij deze physische eigenschappen voegt zich dan nog de onaantastbaarheid van den steen door koningswater.

Nu is het echter reeds lang bekend dat goudsmeden en essayeurs onderscheid maken tusschen goede en minder goede toetssteenen. Reeds VAUQUELIN, die essayeur bij het Kantoor van Waarborg te Parijs was, had bevonden dat minder deugdzame toetssteenen voor de blaasbuis tot een zwarten parel smolten, terwijl de beste toetssteenen daarentegen niet smolten maar in eene grijskleurige sponsachtige massa veranderden die al de eigenschappen van kiezelzuur had. Bij analyse van den steen bevond hij dan ook dat er 85 proc. kiezelzuur in bevat was. Het overige bestond uit aluinaarde, kalk, ijzer, zwavel, koolstof en water.

De heer E. DUMAS, de tegenwoordige essayeur aan hetzelfde Kantoor van Waarborg te Parijs, merkte nu op (*Ann. de chim. et de phys.* 1875, p. 268) dat deze laatste zelfstandigheden ook bestanddeelen zijn van de asch van hout. Op zijn verzoek analyseerden de heeren MERMET en DELACHANAL eenen zeer goeden toetssteen op nieuw en vonden de volgende samenstelling:

Kiezelzuur	84,40	
Aluinaarde	5,25	
IJzeroxide	1,15	
Kalk	0,43	
Magnesia	0,13	
Potasch	0,69	
Soda	1,70	
Lithine	sporen.	
Zwavel	0,60	
Phosphorzuur	0,05	
Water	0,70	
Organische stof	{ Stikstof 0,19 Waterstof 0,09 Koolstof 4,37	
Verlies		0,25
		100,00.

Ook deze uitkomstst bevestigde het vermoeden, dat goede toetssteen verkiezd hout is. En dit vermoeden werd tot zekerheid, toen een stuk, dat al de eigenschappen van een goeden toetssteen bezat, maar reeds uitwendig door zijne gedaante zich als fossiel hout deed kennen, door Dr. B. RENAULT in het laboratorium van Prof. BRONGNIART mikroskopisch onderzocht werd. Het bleek toen dat de wanden van cellen en vezelen in een soort van zwart bitumen veranderd maar overigens nog goed herkenbaar en dat alle holten met lichter gekleurd kiezelzuur gevuld waren. De heer RENAULT herkende er een dicotyledone plant in, die nabij komt aan het geslacht *Rosthornia* UNGER. Indien het eerste blijken mocht daarvan te verschillen, dan stelt hij den naam van *Obrussoxylon* (hout dat dient om goud te toetsen) voor.