



SPELERPES

Een nieuwe toegang tot de onderaardse Lesse

De langste macaroni's van Europa

Enkele klassiekers in Zuidoost-Wales

Verbond van Vlaamse Speleologen

Jaargang 41 - juni 2018

‘Grot van de Naturalisten’, Lanzarote, Canarische Eilanden

Door:
Laurens Smets
(Speleo Limburg, Nederland)
en Gustavo David Santana Gómez
(Vulcan Vertical, Lanzarote, Spanje)

*Ligging van de Cueva de los Naturalistas
(Bron: Google Earth, 2018).*

Lanzarote staat bekend om zijn lavagrotten en andere vulkanische ondergrondse gangenstelsels. Het eiland is in 1993 door de Unesco uitgeroepen tot biosfeerreservaat. De aparte verschijnselen op het eiland waren reeds vaak onderwerp van wetenschappelijke onderzoeken, maar tot een gedegen cartografie en inventarisatie kwam het eerder nog niet. Laurens Smets heeft samen met Gustavo David Santana Gómez van de plaatselijke speleoclub Vulcan Vertical het plan opgevat om de meer dan 120 grotten van het eiland in kaart te brengen. Het eerste project van dit samenwerkingsverband tussen Speleo Limburg en de Club Vulcan Vertical uit Lanzarote bestond uit het topograferen van deze Cueva de los Naturalistas. Deze ook voor het publiek toegankelijke vulkanische grot staat net als nog meer kloven en grotten onder toezicht en bescherming van de overheid van de Canarische Eilanden. Met nieuwe nauwkeurigere topografische meetmethodes hebben wij nu een topografische kaart weten te realiseren in zowel 2D als in 3D. Later zullen we nog meer grotten en kloven samen exploreren en in kaart brengen.

Op Lanzarote wachten nog meer dan 120 grotten op inventarisatie en topografie, dus de komende jaren zal onze samenwerking de handen vol hebben. Het belang van deze inventarisatie ligt in het vergaren van kennis over de ligging en de aard van de in het natuurgebied te beschermen grotten.

De Cueva de los Naturalistas, in de volksmond ook wel eens ‘Cueva de las Palomas’ genoemd, is een vulkanische tunnel die tot een van de grotere systemen van het ei-



land behoort. De grot ligt vlakbij het dorp Masdache (gemeente Tinajo en San Bartolomé) in een streek genaamd ‘el Malpaís de Tizalaya’.

De lavatunnel is ontstaan tijdens de historische uitbarstingen van Timanfaya tussen 1730 en 1736 (Marin & Diaz). De lava van het type pahoehoe was afkomstig uit de vulkaan van Santa Catalina en Montaña Colorada en stroomde tijdens deze uitbarstingen gekanaliseerd door het oude ravijn Barranco de Tomare richting Mozaga (Ruiz, Hernández).

De lavatunnel ontsprong vanuit een enorm lavameer dat was ontstaan na een reeks opeenvolgende vulkanische uitbarstingen. De druk veroorzaakte een bres in het meer waardoor hij een traagstromende ondergrondse lavarivier teweegbracht. De trage stroming van de lava maakte dat de gangen zulke grote dimensies hebben. De meeste andere lavatunnels zijn veel kleiner aangezien ze zich ontwikkelden uit het snel neerwaarts stromen van lava die dan binnendrong in de hellingen.

Het werk van Martin en Diaz uit 1984 was de eerste volledige studie van de grot in kwestie, zowel op het vlak van topografie, speleogenese, morphogenese, cartografie als geologie. Het stoelde op eerder gepubliceerde artikels die echter niet allemaal zo volledig waren of voldoende wetenschappelijke diepgang misten.

Met ons onderzoek van 2017 proberen wij een aanvulling te geven op de bestaande onderzoeken. Met nieuwe nauwkeurigere topografische meetmethodes hebben wij nu een topografische kaart weten te realiseren in zowel 2D als in 3D. Wellicht worden

geologen door deze nieuwe gedetailleerde informatie opnieuw aangemoedigd om het binnenste van de grot nog eens uitgebreider te gaan bestuderen.

Het grotsysteem heeft 2 ingangen: ingang 1 in het zuidoosten van het stelsel en ingang 2 in het noordwesten.

Ingang 1 (zie topo: ‘Boca1’) bestaat uit een door een instorting ontstane ronde opening met een diameter van ca. 15 m. De lavatunnel is hier via een aantal opeengestapelde blokken vrij gemakkelijk toegankelijk.

Ook de ‘jameo’ (opening) via ingang 2 die met zijn diameter van ca. 4 meter een stuk kleiner is, kan men gemakkelijk klauterend via wat blokken omlaag klimmen tot in de lavatunnel.

Als we onderaan ingang 2 de rechtse gang aanhouden komen we in een zogenaamde ‘gatera’ of ‘kattengat’ terecht. De gang is gekenmerkt door een groot blokkenstort en is laag en moeilijk toegankelijk. In tegenstelling tot de hoofdgaleries dient men hier beslist kniebeschermers, handschoenen en beschermende kleding te dragen. Lavastenen maar ook druipstenen kunnen namelijk messcherp zijn.

De looprouten van ingang 2 naar ingang 1 begint aan de linkerkant van de jameo, is goed begaanbaar, en is voor 90% vrij van sedimenten en instortingen. Deze grote hoofdgaleries kent een gemiddelde hellingshoek van 2,4 graden, een gemiddelde diameter van 5 m, een maximale hoogte van 6 m en een maximale breedte van 17,1 m. Halverwege de route van ingang 2 naar ingang 1 kun je grote scheuren zien in het plafond. Dit is de plek waar zich op ca. 5 m boven het plafond (de deklaag) een door-

gaande verkeersweg bevindt. Deze is ter bescherming van de grot maar ook vanwege het instortingsgevaar beperkt voor verkeer tot een maximale last van 5 ton.

Op de route vinden we verder op de plafonds vaak 'estafilitos' of stalactieten en spaghetti's van lava.

Deze worden gevormd door het druipen van de resterende lava tijdens de vorming van de vulkanische tunnel.

Ook zijn er op bepaalde plaatsen diverse kleurvariaties te zien zoals bruin-rood door ijzer en melkachtig wit vanwege door de oppervlakte geïnfiltreerd calciumcarbonaat.

Ook vindt men op de route enkele opsplitsingen van de tunnel. Doordat er een kolom midden in de tunnel is blijven staan lopen er 2 gangen parallel naast elkaar verder. Een prachtige plek voor de fotograaf.

Enkele tientallen meters voor men bij ingang 1 komt, ziet men links nog een toegang naar een parallelle gang, de Gatera Encantada.

Voordat men via ingang 1 naar buiten gaat, kan men ook nog tegenover de Gatera Encantada een laag blokkenstort inkruipen (wederom beschermende kleding noodzakelijk).

Dit is het labyrint systeem. Het bestaat uit één lange gang met een maximale hoogte van ca. 2 m.

Dit systeem wordt het minste bezocht waardoor hier ook de meeste en mooiste formaties te vinden zijn. Op enkele plekken hangen hele bossen spaghetti's aan het plafond die samen met de omlaag hangende wortels van de oppervlakte een zeer fraai decor vormen voor menig fotograaf.

Ook vindt men hier veel fossielen van bijvoorbeeld gastropoden, coleopteren en verschillende ongewervelde dieren. Deze dienen in de toekomst nog nader onderzocht en geïdentificeerd te worden. In deze gang vindt men verder nog 2 instabiele luchtschachtverbindingen met de bo-



Binnenin de lavatunnel (Foto: Juan Pedro Camejo Casanova).



Een van de kolommen in de lavatunnel (Foto: Juan Pedro Camejo Casanova).

vingrond; de geschatte dikte van de deklaag van de tunnel bedraagt hier minder dan 3 meter.

Vanaf de luchtschachten wordt het nu al snel een stuk warmer. Hier komt geen frisse lucht meer binnen. De hoge luchtvochtig-

heid in combinatie met de hoge temperatuur (naar schatting tussen 22° en 25°C) maakt het verder klauteren en kruipen behoorlijk zwaar.

Op 100 meter vanaf de toegang naar dit labyrint bevindt zich nog een heuse vernau-



wing van 30 cm. Die dient men al kruipend over een lengte van ca. 5 m te overbruggen.

Achter de vernauwing, die voor veel mensen het einde van deze grot vormt, zijn nog meer formaties te vinden: excentrieken en estafilitos (spaghetti's) van wel 50 cm! Het einde wordt uiteindelijk gevormd door een klein gaatje waarvoorheen men het verdere verloop van de gang duidelijk een stuk kan volgen. Exploraties zijn in vulkaangeesteente echter een zware opgave. Het gesteente is meestal breukloos en daarenboven ofwel zo hard als staal ofwel zo poreus dat een beitel er weinig effect op heeft.

De totale lengte van de Cueva de los Naturalistas bedraagt 1647 meter met een hoogteverschil van +6 en -11 m.

In het gebied liggen nog meer ingestorte tunnels, echter veelal in de vorm van gateras. Het wordt een hele uitdaging om deze de komende jaren ook in kaart te brengen en het geheim van de ondergrondse lavastromen verder te ontrafelen.

Met dank aan:

Topografen en collega speleologen: K. Mazurs, A.J.M José Corso, Óscar Contreras, Juan P. Cameho Casanova, Cristina Carballo en Miguel A. Cáceres
Geologische ondersteuning en samenwerking: M. Leticia Pacheco Cabrera
Wij dragen dit werk op aan Don Juan Santana Suarez (1939-2015).

Bron: 'Cueva de los Naturalistas', Gota a gota, n° 15 (2018), pp. 14-18, ISSN 2340-1346

Bibliografie:

MARTÍN, J.L. & DÍAZ, M., 1984. El tubo volcánico de Los Naturalistas (Lanzarote, Islas Canarias). Lapiaz, 13:51-53

ROMERO RUIZ, C., 1997. Crónicas Documentales sobre las Erupciones de Lanzarote. Fundación Cesar Manrique, 176 pp., Lanzarote.

LEÓN HERNÁNDEZ, J., 2008. Lanzarote bajo el volcán. Los pueblos y el patrimonio edificado sepultados por las erupciones del S. XVIII. Cabildo de Lanzarote, Casa de los Volcanes, 470 pp., Lanzarote.

IGME, 2010. Guía Geológica Parque Nacional de Timanfaya. Colección Guías Geológicas de Parques Nacionales, 203 pp., Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

Grafcan: Mapa Geológico de Canarias. Februari 2018. <https://www.grafcan.es/>

Er zijn naargelang de vorm een aantal types vulkanen te onderscheiden:

Spleetvulkaan waarbij het magma door een scheur in de aardkorst naar buiten stroomt.

Schildvulkaan waarbij het magma zo dun is dat de druk via spleten in de aardkorst afgebouwd wordt en de kraterpijp zich langzaam kan openen. Dit zijn de minst gevaarlijke vulkaantypes.

Stratovulkaan (samengestelde vulkaan) is de meest voorkomende vulkaan op aarde. Deze vulkanen bestaan uit lagen en zijn hoog. De magma is stroperig en er bouwt zich druk op waardoor deze vulkanen uiteindelijk ontploffen.

Calderavulkaan waarbij er een krater in een oude vulkaan is ontstaan door het instorten van de magmakamer.

Kegelvulkaan (slakkenkegel, sintelkegel) waarbij gruis, puin en veelal kleine rotsblokken door de vulkanische opening worden uitgeworpen en zich daaromheen ophopen. Hierdoor ontstaat er een kegel met in het midden een krater.

Koepelvulkaan: ontstaat nadat na een eruptie de kraterpijp direct afkoelt en stolt. Deze kunnen in combinatie met grondwater of gas zeer explosief worden.

Naargelang het type kan men voorgaande lijst nog aanvullen met:

supervulkanen, onderwatervulkanen, modder- en zandvulkanen, zure en basische vulkanen.

Naarmate van hun activiteit kan men vulkanen ook indelen in slapende, dode en actieve vulkanen.

Er zijn naargelang de vorm van de lava een aantal types te onderscheiden:

Touwlava ofwel pahoe-hoe (= afkomstig uit Hawaïaans) vormt zich als een lavatong stroomt. Terwijl de bovenkant stolt, ontstaan er dan ribbels in de korst. De ribbels lijken op een touw.

Bloklava of aa (ah-ah) lava ontstaat als de lava stroperiger is. Er worden dan onregelmatige blokken gevormd van verschillende diameters. Die blokken zijn doorgaans vlijmscherp.

Kussenlava ontstaat bij onderzeese uitbarstingen. De lava komt in aanraking met het koude zeewater en stolt direct aan de buitenkant. Er vormt zich een kussenvormige structuur met een glasachtige buitenkant.

Naargelang de samenstelling kan men lava ook nog onderverdelen in zure en basische lava.



Estafilitos (excentrieken, spaghetti's) die we in praktisch de hele lavagrot tegenkomen (Foto: Juan Pedro Camejo Casanova).



Bodemformaties gevormd door het druipen van resterende lava (Foto: Juan Pedro Camejo Casanova).