
DE ONDERZEESCHE VULKAAN VAN TERCEIRA.

DOOR

Dr. A. T. REITSMA.

Hebben wij vroeger aan de lezers van dit Tijdschrift kennis gegeven van de uitbarsting van onderzeesche vulkanen in de omstreken van Santorin, een dergelijk verschijnsel heeft zich op den 1^o Juni 1867

vertoond tusschen de eilanden Terceira en Graciosa, behoorende tot de groep der Azoren. De Heeren CHARLES SAINTE-CLAIRE DEVILLE en JANSSEN hebben van deze vulkanische uitbarsting verslag gegeven aan het Instituut te Parijs, en van deze mededeelingen willen wij thans het voornaamste aan onze lezers mededeelen. Zij zijn voor een groot gedeelte ontleend aan de berichten van eenen ooggetuige, den Heer JOAO GUILHERME DA COSTA, pastoor van Serreta.¹

De eerste voorboden van buitengewone vulkanische werking in die oorden klimmen op tot 24 December 1866. Men gevoelde te Serreta, 's avonds tegen tien uur, twee lichte bewegingen van den grond, daarna den 2^{den} Januari nog vier andere schokken. Van dien tijd af tot den 15^{den} Maart werden elken dag nu eens meerdere dan mindere bewegingen waargenomen. Daarop was er een stilstand van nagenoeg ééne maand. Den 18^{den} April en vervolgens weder den 21^{sten} gevoelde men eenige zwakke schuddingen; van den 21^{sten} April tot den 25^{sten} Mei had men er van acht tot twaalf daags. Den 25^{sten} Mei van 2 uur 30 min. des namiddags werden zij zoo talrijk, dat men er tusschen half zes en twaalf uur 57 telde.

Van den 25^{sten} Mei tot den 1^{sten} Juni was de grond van Serreta en de naburige dorpen in eene aanhoudende schudding. Er vertoonden zich kloven in den grond; rotsblokken scheurden met groot gedruisch af; bijna alle gebouwen werden beschadigd of geheel verwoest. In het dorp Serreta werden 80 huizen en de pastory omvergeworpen.

Nabij de kust, tusschen Serreta en Raminho, in eene plaats, Teyão geheeten, bevindt zich eene warme ijzerhoudende bron, die eene zoo groote hoeveelheid koolzuur ontlast, dat er vijf jaren geleden drie personen door verstikt werden. Van deze plaats of van een naburig punt schenen de bewegingen van den grond uit te gaan in de twee richtingen van Serreta en Raminho.

Hoe dit ook zijn moge, men gevoelde den 1^{sten} Juni 1867 's morgens om acht uren een zeer hevigen schok van aardbeving, die in den loop van den dag door vele andere, veel zwakkere gevolgd werd, en eindelijk dien zelfden dag, 's avonds om 10 uren, brak de uitbarsting los. Het punt in de zee, hetwelk daarvan het centrum geweest is, is ongelukkig niet met volle zekerheid aangegeven. Volgens de officieele opga-

¹ L'Institut, journal universel des Sciences et des Sociétés savantes en France et à l'étranger, 1867, p. 847.

ven, aan de Portugeesche regeering gedaan, zou dit punt gelegen zijn op 38° 52' noorderbreedte en 29° 53' lengte (Parijs), hetwelk een punt zou aangeven ten noordwesten van het dorp Serreta gelegen, op een afstand van ongeveer 18500 meter. Maar gedurende de uitbarsting zelve is er geene nauwkeurige meting gedaan.

Volgens de getuigenis van den Heer DA COSTA begon het verschijnsel op den avond van den 1^{sten} Juni met een donderend gedruisch, gelijk aan die van eene hevige kanonnade. De duisternis van den nacht veroorloofde overigens niet iets op dezen afstand te onderscheiden. Eerst den volgenden dag tegen vijf uren in den morgen bemerkte men, dat de zee zooals de heer DA COSTA zegt, met zwavel bedekt was. De geel- en groenachtige zelfstandigheid, die een licht vliesje op de oppervlakte van de zee vormde, schijnt echter eene veel meer samengestelde zelfstandigheid geweest te zijn. Om zes uren bemerkte men eene opborreling van het water, die in het eerst slechts zwak en niet dan bij tussenpoozen werd waargenomen, maar die haar maximum den 5^{den} Juni bereikte.

Den 2^{den} Juni, tegen 9 uren des avonds, zag men drie malen binnen het tijdsverloop van een kwartier, een waterstraal tot eene groote hoogte opwaarts stijgen op een punt tusschen de kust en de plaats der uitbarsting. Tot aan den 4^{den} Juni kon men van Serreta slechts met verrekijkers de steenen van geringen omvang zien, die de damp omhoog wierp. Maar den 4^{den} om 11 uren 's morgens begon men met het bloote oog steenen te zien, die tot eene zekere hoogte werden opgeworpen, en wier gezamentlijk voorkomen, zooals de heer DA COSTA zegt, de gedaante had van een visschersboot, die men omgeworpen had.

In het midden bevond zich één hoofdmond en daar rondom zeven anderen, zeer onregelmatig geplaatst, die eene ruimte van ongeveer 3 à 4 mijlen beschreven, van nagenoeg ééne mijl in doorsnede. In het middenpunt, waar de zee onafgebroken kookte, was zij wit, terwijl zij naar den omtrek groen- of zwartachtig werd. "Het scheen," zegt DA COSTA, "dat de steenen op de zee terugstuitten, naarmate zij hare oppervlakte bereikten, en dat zij zich op dezen omtrek ophoopten, waar zij schenen eene schaduw te geven, als had er in het midden een dieper bekken bestaan, met een ringmuur omgeven.

Deze schijn, die nog verscheidene dagen na de uitbarsting voortduurde, heeft kennelijk aanleiding gegeven tot het verhaal, dat zich

daar eene bank of een eilandje gevormd had, dat later weder verdwenen was.

De uitbarsting was vergezeld van eene zoo sterke zwavellucht, dat het op zekere oogenblikken moeielijk was haar nabij de kust te verdragen. Met opzicht tot de geaardheid van dezen reuk en van de uitdamping, die haar veroorzaakten, kan wel geen twijfel bestaan. De reuk was gelijk aan die van bedorven eieren, en bij gevolg was het zwavelwaterstofzuur, een van de heerschende gassen bij dezen damp.

De heer DA COSTA ontkent uitdrukkelijk, dat er vlammen gedurende de lange uren van den nacht, die hij doorbracht met de waarneming van dat verschijnsel, gezien zouden zijn. Niets geeft in zijn verhaal en de door hem gegevene verklaringen aanleiding, om aan de waarneming van eenigen vuurgloed in de uitgeworpen voorwerpen te denken.

Zeer verschillend gekleurde stoffen bedekten de oppervlakte van de zee, sommigen geelachtig, anderen vuurrood, anderen geïriseerd. Ongelukkig heeft niemand er aan gedacht deze stoffen te verzamelen en te onderzoeken.

Deze aanduidingen worden bevestigd door de bijzonderheden, die de heer NOGUEIRA SOARES geeft van zijn bezoek op de plaats der uitbarsting, den 5^{den} Juni. "Ik was het verschijnsel gaan waarnemen," zegt hij, "in eene boot, vergezeld van een intendant van marine en vele andere personen. Op eene lijn van twee mijlen lengte, in de richting van het noordoosten tot het zuidwesten, schoten met hevigheid en op eenigen afstand van elkander, zes ontzachelijk groote dampkolommen omhoog, die op eene zekere hoogte voor den indruk van den wind bogen, als een witte en dichte rook. Van den voet van eene dezer kolommen zag men gedurig groote en talrijke zwarte massa's zich eenige meters hoog boven de oppervlakte der zee verheffen en onmiddelijk weder terug vallen. Ik heb eens met den verrekijker, in het midden van witte dampkolommen, zwarte vormlooze massa's gezien, die plotseling verschenen en verdwenen, en die ik als groote steenen beschouwde, die door den krater werden uitgebraakt.

"Dit verschrikkelijk spel der natuur was vergezeld van herhaalde losbarstingen, gelijkende op die der artillerie."

"Op een afstand van meer dan tien mijlen van de plaats der uitbarsting had het water reeds verschillende groene of roode tinten, zonder twijfel door de aanwezigheid van ijzerzouten veroorzaakt. Naarmate men er nader bijkwam, bemerkte men duidelijker de zwavelreuk."

“Eene groote menigte doode of stervende visschen dreven op de oppervlakte van het water.”

De 5^{de} Juni is de dag geweest, waarop het verschijnsel den hoogsten graad van zijne werkzaamheid vertoonde. Dien dag reeds houdt de uitwerping van groote blokken op, en de damp heft niet meer voor het bloote oog zichtbare steenen omhoog. Daarna neemt alles van lieverlede af. Den 7^{den} werden er geene steenen meer geslingerd, en denzelfden dag tegen 10 uren des avonds, waren de dampen zelve verdwenen. De meest werkzame tijd der vulkanische werking had zeven dagen geduurd.

De bewegingen van den grond zijn ook verminderd, zonder geheel op te houden. Onder de schokken, die over 't algemeen zeer zwak waren, heeft de Heer DA COSTA er twee zeer hevige opgemerkt, die met een onderaardsch gedruisch vergezeld gingen: te weten den 12^{den} Juni om 10 uren des avonds, en den 13^{den} Juni om 9 uren 's morgens. Na nog eenen anderen schok gevoeld te hebben, had er op den 18^{den} Augustus 's avonds om 10 uren en 45 minuten nog een laatste en hevige plaats.

De Heer ROUQUÉ, die in September Terceira bezocht, schrijft het volgende: “Den 21^{sten} September heb ik een uitstapje langs de zuidwestkust van het eiland gedaan en heb er vele uitbarstingskegels en talrijke lavastroomen gevonden. Bij mijn terugtocht heb ik eenige schippers ontmoet, die mij naar de plaats der uitbarsting brachten. Wij scheepten ons om middernacht in en waren om 7 uren 's morgens op het punt der uitbarsting, dat deze lieden zeer wel kenden. Eene peiling op deze plaats volbracht gaf mij eene diepte van 205 vadem. Vele andere peilingen in de nabijheid in verschillende richtingen uitgevoerd, schijnen duidelijk aan te wijzen, dat de bodem van de zee niet ten gevolge der uitbarsting veranderd is.

“Het water der zee had daar, evenals overal in de nabijheid, eene temperatuur van 21^o,5. Het eenige bewijs van vulkanische werkzaamheid, dat nog bestaat, is eene zeer onregelmatige loslating van gas, door myriaden kleine bobbels gevormd, die alle vier of vijf minuten bij stooten te voorschijn komen op eene lijn van tien meters. De zee was volmaakt stil, en in weerwil daarvan had ik alle mogelijke moeite om een enkel buisje met dit gas gevuld te krijgen. Ik heb er in gevonden de afwezigheid van koolzuur, de aanwezigheid van oxygenium in aanzienlijke hoeveelheid, 15 tot 20 p/c, en dat het overige brandbaar was.”

Tot zoo ver gaan de berichten aangaande dit opmerkelijk vulkanisch verschijnsel. Daaruit schijnt te blijken, dat er geene aanmerkelijke en duurzame bodemverheffing heeft plaats gehad, zooals vroeger te Santorin. Heeft er al werkelijk gedurende de uitbarsting eene opheffing van den bodem plaats gehad, dan moet deze later weder gedaald zijn. Het schijnt wel, alsof zich op den bodem der zee een krater heeft gevormd, waaruit eene ontzaglijke massa steenen is uitgeworpen, en dat deze krater zich later weder gesloten heeft en alleen door nauwe spleten nog bewijs geeft van vulkanische werkzaamheid. Een nauwkeurig onderzoek van den bodem der zee zal daarover alleen nader licht kunnen verspreiden.

De geheele eilandengroep der Azoren is van vulkanische geaardheid. Hiervan vertoonen zich overal onmiskenbare sporen. Op het eiland San-Miguel bevinden zich nog vele heete bronnen. De piek op het eiland Pico, tusschen 7000 en 8000 voeten hoog, is een nog werkzame vulkaan. Op het eiland Terceira zelf ontstond in 1761 een nieuwe vulkaan, de Bagacina-piek, die nog tot op dezen tijd toe rook en gas uitstroomt.

Men heeft vroeger de groepen der Azorische en Canarische eilanden wel eens gehouden voor de overblijfsels en uitstekende toppen van een groot eiland, hetwelk dit gedeelte des Atlantischen Oceaans innam en later in de diepte verzonk. Men bracht dit in verbandtenis met het verhaal, hetwelk bij PLATO reeds voorkomt, dat zich ten westen van de zuilen van Hercules ver in den Oceaan een ontzaglijk groot eiland zou bevinden, aan hetwelk men den naam van Atlantis gaf. De vulkanische gesteldheid van den grond op de Azorische eilanden en het jongst geleden vulkanische verschijnsel in de zee nabij Terceira maken echter de bewering van ALEXANDER VON HUMBOLDT en VON BUCH veel waarschijnlijker; namelijk dat deze eilanden door onderzeesche vulkanische uitbarstingen, eerst in een betrekkelijk laten tijd, van den bodem der zee omhoog zijn omhoog geheven.