

falls einem etwas anderen Typus angehören (vgl. E. LEHMANN: a. a. O.).

Ein zweites uns übersandtes Gestein der Insel Lou ähnelt äußerlich einem entglasten, felsitischen Obsidian. Mikroskopisch zeigt es einzelne braune Glasreste und ein filziges Gewebe, in welchem nur etwas Magnetit und oft unregelmäßig gestaltete Pyroxene in einer felsitischen, sehr schwach doppelbrechenden Masse zu erkennen sind. Es ist dies eine bei der Erstarrung entglaste, felsitische Modifikation des Augit-Andesit-Obsidians.

45. Über den Vulkan Soputan in der Minahassa.

VON HERRN ARTHUR WICHMANN.

Utrecht, den 2. September 1910.

Herr JOH. AHLBURG hat kürzlich einige Mitteilungen über die Insel Celebes gebracht¹⁾, die außerordentlich fehlerhaft sind, und daher nicht widerspruchslos hingenommen werden dürfen. Ich möchte mich an dieser Stelle darauf beschränken, seine völlig aus der Luft gegriffenen Angaben über den Soputan richtigzustellen, wobei sich zugleich die Gelegenheit bieten wird, einige andere der Aufklärung bedürftige Punkte zu erörtern. Falls überhaupt von einem erschwerenden Umstande noch gesprochen werden kann, so wäre es, daß in dem von Herrn AHLBURG selbst angeführten Werke von P. und F. SARASIN²⁾ sich eine ausgezeichnete Darstellung des erwähnten Vulkans findet.

Es heißt bei Herrn AHLBURG: „Im Jahre 1828 flog der ganze Gipfel des damals spitzen Vulkanberges in die Luft, und unter der Einwirkung der Explosion bildete sich ein gewaltiges, tiefes Kraterloch, das sich erst im Laufe des Jahrhunderts durch die nachstürzenden Gesteinsmassen des senkrechten Kraterrandes wieder bis 200 m unter den Kraterrand aufgefüllt hat.“ Da Herr AHLBURG im Jahre 1828 vermutlich

¹⁾ Über den geologischen Aufbau von Nordcelebes. Diese Zeitschrift 52, 1910, Monatsber., S. 191—202.

²⁾ Materialien zu einer Naturgeschichte der Insel Celebes IV, Wiesbaden 1901, S. 59—60.

noch nicht gelebt hat, so ist es ausgeschlossen, daß er derartige Beobachtungen selbst hat anstellen können. Die Quellen wissen von allen diesen Dingen nichts zu berichten. Nirgends findet sich eine Angabe darüber, daß der Berg einstmals spitz gewesen, nirgends, daß „der ganze Gipfel . . . in die Luft“ geflogen ist. Der einzige bemerkenswerte Ausbruch während des 19. Jahrhunderts erfolgte in den dreißiger Jahren, als der tiefe Krater längst vorhanden war, wie aus den Aufzeichnungen von C. G. C. REINWARDT, der den Soputan als erster im Jahre 1821 bestieg, mit unumstößlicher Sicherheit hervorgeht¹⁾. Der Bericht über jene Eruption lautet zudem ganz anders, als dies nach den Mitteilungen von Herrn AHLBURG anzunehmen wäre. „Zur Zeit des letzten Ausbruches in 1838, welcher zwei Tage anhielt, wurde eine solche Menge Asche ausgeworfen — die damit vermischte Menge Steine war verhältnismäßig gering —, daß die Sonne ganz und gar verdunkelt wurde. Die Aschenlage zu Amurang erreichte eine Dicke von 4 Zoll, während sich überall hin ein starker Schwefelgeruch verbreitete. Der Ausbruch war von unterirdischem Dröhnen wie Donner schlägen begleitet, welches seinen Sitz an der Stelle des Fußes des Berges zu haben schien . . . Bei Gelegenheit des letzten Ausbruches wurden Steine, die zwei Männer nicht zu umfassen vermochten, bis auf $1\frac{1}{2}$ —2 Pfähle²⁾ Abstand von dem Krater weggeschleudert. Auf einem Abstand von 9 Pfählen³⁾ vom Vulkane erschien die Feuersäule, die dem Vulkan entstieg, eine Höhe von 20 Tepas⁴⁾ zu erreichen.“ Auf Grund dieses von JUNGHUHN zuerst veröffentlichten Berichtes⁵⁾ nimmt man gegenwärtig ziemlich allgemein an, daß der Ausbruch in das Jahr 1838 zu verlegen ist, jedoch wohl mit Unrecht. Wie sich zunächst herausstellt, war sein Gewährsmann, der Sanitäts-offizier C. A. L. PECQUEUR, erst im 2. Quartal 1845 von Batavia nach Menado versetzt worden⁶⁾, so daß er nicht Augenzeuge des Vorfalles gewesen ist. Ein amtlicher Bericht, der Aufschluß geben könnte, scheint niemals veröffentlicht worden zu sein, denn M. TH. REICHE, der die Jahrgänge 1831—40 des „Javasche Courant“ auszog, hat darüber nicht die geringste

¹⁾ Reis naar het vastelijk gedeelte van den Indischen Archipel in het jaar 1821, Amsterdam 1858, S. 571.

²⁾ Ein Paal (Pfahl) = 1506,9 m.

³⁾ Der Standpunkt des Beobachters wird in Langowan gewesen sein.

⁴⁾ Ein Depa = 1,7 m.

⁵⁾ Java III, Leipzig 1852, S. 848—849 (holl. Ausgabe III, Amsterdam 1853, S. 1290).

⁶⁾ Natuur- en Geneesk. Archief III, Batavia 1846, S. 339—340.

Andeutung gefunden¹⁾, ebensowenig wie JUNGHUHN in seiner ersten chronologischen Übersicht von einer Tätigkeit des Soputan zu berichten weiß²⁾. Zum Überfluß habe ich die in Betracht kommenden Jahrgänge des erwähnten Amtsblattes mit demselben negativen Erfolge einer nochmaligen Durchsicht unterzogen. Im Gegensatz zu PECQUEUR verlegen nun alle übrigen Berichterstatter das in Rede stehende Ereignis in den Anfang der dreißiger Jahre, ohne daß hinsichtlich des Zeitpunktes unter ihnen Übereinstimmung besteht. S. H. DE LANGE, dessen Reise nach der Minahassa, in Gemeinschaft mit seinem Bruder G. A. DE LANGE, vom 23. Januar 1852 bis 20. März 1853 währte, gibt das Jahr 1831 an³⁾; N. GRAAFLAND, der sich am 6. März 1851 als Missionar in Sonder niederließ, gibt⁴⁾ ebenso wie ein Anonymus⁵⁾ 1832 an. Endlich findet man bei einem anderen Anonymus die Jahreszahl 1833⁶⁾. Erregt es schon an und für sich Bedenken, daß PECQUEUR mit der Verlegung des Ausbruches in das Ende der dreißiger Jahre ganz allein dasteht, so wird man in dem Zweifel noch durch einige andere Umstände bestärkt. C. W. M. VAN DE VELDE, dem man eine Sammlung vortrefflicher Landschaftsbilder aus dem Archipel zu verdanken hat, besuchte 1839 den Tondanosee. Auf der von ihm verfertigten Abbildung ist der Soputan im Hintergrunde zu gewahren, aber ohne Zeichen irgendwelcher Tätigkeit. Ebensowenig wird einer solchen im Text gedacht⁷⁾. Ferner erscheint es bemerkenswert, daß C. T. HERMANN, der seit dem 17. Dezember 1836 als Missionar in Amurang wirkte⁸⁾, weder in seinen Briefen noch in seinen sonstigen Schriften etwas über den bewußten Ausbruch zu sagen weiß. Vermut-

¹⁾ Berigten over aardbevingen en berguitbarstingen . . . van 1831 tot 1840. Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indië XVIII, Batavia 1859, S. 245 bis 282.

²⁾ Chronologisch overzigt der aardbevingen en uitbarstingen van vulkanen in Neêrland's Indië. Tijdschr. voor Neêrl. Indië, Batavia 1845, I, S. 51—55.

³⁾ Berigten betreffende de wetenschappelijke reis in de residentie Menado. Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië IV, 1853, S. 166.

⁴⁾ De Minahassa II, Rotterdam 1869, S. 54 (2. Aufl. I, Haarlem 1898, S. 7).

⁵⁾ Fragment uit een reisverhaal. Tijdschr. voor Ned. Indië 1856, II, S. 84.

⁶⁾ De warme bronnen van Passo. Natuur- en Geneesk. Archief III, Batavia 1846, S. 604.

⁷⁾ Gezigten uit Neêrlands Indië naar de natuur geteekend en beschreven, Amsterdam [1847], S. 50, Tab. XXXIX.

⁸⁾ E. T. KRUIJF: Geschiedenis van het Nederlandsch Zendelingsgenootschap, Groningen 1894, S. 319.

lich würde er die ihm überaus auffällige Tatsache, daß er durch frisch gefallene vulkanische Asche habe waten müssen, nicht mit Stillschweigen übergangen haben¹⁾. Nicht minder befremdend erscheint es, daß A. F. VAN SPREEUWENBERG, der den Soputan 1842 bestieg, also zu einer Zeit, in der das Ereignis noch frisch in der Erinnerung hätte liegen müssen, und der überdies in Menado ansässig war, des Ausbruches mit keinem Worte gedenkt. Bei dem geringen Wert, den die Eingeborenen auf Daten legen²⁾, hält es schwer, eine Entscheidung darüber zu treffen, welche von den übrigen Jahreszahlen als die richtige anzusehen ist. Ich möchte mich für die Jahreszahl 1833 entscheiden, und zwar weil sie nicht allein die Priorität hat, sondern auch weil der Berichterstatter ein wissenschaftlich gebildeter Mann war, dessen sonstige Angaben sehr zuverlässig sind³⁾. Durchaus nicht ausgeschlossen erscheint es übrigens, daß die Jahreszahl 1838 bei JUNGHUHN auf einem Schreib- oder Druckfehler beruht.

Wie bereits erwähnt, war der tiefe Krater vor 1821 längst vorhanden. Es läßt sich auch nachweisen, daß er seit jener Zeit keine wesentlichen Änderungen — auch nicht durch den Ausbruch von 1833 — erlitten hat. REINWARDT vermochte von seinem Standpunkte am Nordostrande aus die Tiefe nicht zu bestimmen, da er über die Vorsprünge hinweg nicht bis auf den Boden sehen konnte⁴⁾. Leider war der ihn begleitende Zeichner TH. BIK durch Unwohlsein gezwungen, am Fuß des Berges zurückzubleiben⁵⁾, so daß keine Abbildung von seinem damaligen Zustande existiert. Ein Besteiger in den fünfziger Jahren vermochte aus demselben Grunde wie REINWARDT die

¹⁾ Erst recht müßte dies der Fall gewesen sein, falls die von anderer Seite gemachte Angabe, daß die Aschenschicht eine Mächtigkeit von 1 Faden erreicht hätte, zuträfe. (Tijdschr. voor Nederl. Indië 1856, II, S. 84.)

²⁾ Aus diesem Grunde ist auch der Angabe von S. H. KOORDERS (Verslag eener botanische dienstreis door de Minahassa, Batavia 1898, S. 79), nach der ein 70 jähriger Mann sich im Jahre 1895 noch eines Ausbruches im Jahre 1832 zu entsinnen vermochte, von geringem Wert.

³⁾ Der Verfasser war seiner eigenen Angabe nach Arzt. Er war ferner am 8. Februar 1845 Zeuge eines schwachen Ausbruches des Soputan. Der einzige, damals in der Minahassa anwesende Arzt war der Sanitäts-offizier C. M. LENZ, der im 2. Quartal desselben Jahres nach Batavia zurückkehrte und daher als Verfasser des kleinen Aufsatzes anzusehen ist. (Natur- und Geneeskundig Archief III, Batavia 1846, S. 346.)

⁴⁾ C. G. C. REINWARDT: a. a. O., S. 571.

⁵⁾ Aanteekeningen nopens eene reis naar Bima, Timor, de Moluksche eilanden . . . Tijdschr. voor Ind. T. L. en Vk. XIV, Batavia 1864, S. 169 bis 170.

Tiefe nicht zu bestimmen¹⁾. F. RINNE, der den Berg 1899 bestieg, sagt, daß der Krater wohl an 400 m im Durchmesser breit und an 250 m tief sei, fügt aber hinzu: „Seine ganze Tiefe konnte man nicht ermessen, da unten steil abstürzende Wände den Schlund verdecken²⁾. S. H. KOORDERS, der 1895 oben war, schätzt ebenfalls die Tiefe auf 250 m³⁾. Eine Ausnahme macht H. BÜCKING, der auf Grund eigener Beobachtungen im Jahre 1898 zu der Schätzung einer Tiefe von 60 m gelangte⁴⁾. P. und F. SARASIN, die sich selbst einer Angabe enthalten, halten diese Zahl für zu niedrig (a. a. O., S. 65). Kleine Veränderungen, bedingt durch die andauernd wirkende Erosion und befördert durch die unausgesetzte Solfatarentätigkeit, können nicht geleugnet werden, sind aber nicht imstande gewesen, das im Jahre 1821 gegebene Bild zu verwischen. PECQUEUR sagt allerdings, daß der Krater bei jedem Ausbruch eine neue Gestalt erhalte und dabei größer werde. Aus eigener Anschauung weiß er das jedenfalls nicht. Sollte er derartige Angaben von Eingeborenen erhalten haben, so dürften sie sich mindestens ebensogut auf die Solfataren am Nordfuß beziehen können.

Herr AHLBURG beschließt seine Mitteilungen über den Soputan mit den folgenden Worten: „Noch vor einigen Jahren ereignete sich ein neuer Ausbruch; bei diesem ganz unvermuteten Ausbruche trat in der Senke zwischen Soputan und Kelelondei eine gewaltige Lavamasse aus, die noch heute im Innern glühend ist und in Bewegung zu sein scheint. Dieser Lavaausbruch ist um so bemerkenswerter, als größere Lavaergüsse in der Minahassa wie überhaupt im Indischen Archipel zu den Seltenheiten gehören.“ Was es mit dieser „gewaltigen Lavamasse“ auf sich hat, mögen die folgenden Untersuchungen ermitteln.

Am 2. Februar 1901 erfolgten heftige Stöße in der Abteilung Tondano in der Minahassa, die sich in den folgenden Tagen wiederholten. Im Zusammenhang mit ihnen wurde über eine lebhafter einsetzende Tätigkeit des Soputan berichtet, mit der Einschränkung jedoch, daß der eigentliche Kegel keine

¹⁾ Fragment uit een reisverhaal, a. a. O., S. 87.

²⁾ FRITZ und ELSE RINNE: Kasana, Kamari, Hannover und Leipzig 1900, S. 132. — F. RINNE: Skizzen zur Geologie der Minahassa. Diese Zeitschr. 52, 1900, S. 334.

³⁾ Verslag eener botanische dienstreis door de Minahassa. Mededeelingen van 's Lands Plantentuin, Nr. XIX, Batavia 1898, S. 19.

⁴⁾ Beiträge zur Geologie von Celebes. PETERMANN'S Mittell. 45, 1899, S. 255.

Änderung seines Zustandes zeigte, und nur an seinem Nordfuß neue Schlammquellen entstanden seien, sowie daß sich zwischen der Solfatare Walelang und dem Kelelondé-Rücken 22 Spalten gebildet hätten. Nach einem anderen, vom 14. Februar datierten Berichte war aus diesen neugebildeten Öffnungen Asche ausgeworfen worden; auch hätte man eine Rauchsäule bemerkt¹⁾. Nähere Angaben verdankt man dem Bergingenieur M. Koperberg, der das Ausbruchgebiet Anfang März aufsuchte²⁾. Aus seinen Mitteilungen erhellt, daß es sich lediglich um Schlamm- ausbrüche einer 400 m oberhalb der Solfatare Rumerèga, im Quellgebiet des Baches Pentu liegenden Solfatare handelte³⁾. Es war unmöglich, bis in die unmittelbare Nähe des Pfuhles vorzudringen; doch war durch die gewaltige Dampfwolke hindurch zu beobachten, daß der kochende Schlamm wohl einige Meter hoch aufspritzte. Ferner waren die Wände der Schlucht etwa 250 m stromauf- wie stromabwärts mit Schlamm und Steinen bedeckt, woraus mit Recht geschlossen wurde, daß die Ausbrüche anfänglich nicht allein weit lebhafter gewesen, sondern wiederholt stattgefunden haben müssen, da sonst — mitten in der Regenzeit — die Spuren dieser Tätigkeit längst ausgetilgt worden wären⁴⁾.

In den Jahren 1906 und 1907 hat eine Wiederholung dieser Ereignisse in demselben Gebiete stattgefunden. Am 17. Juni 1906 erfolgte ein Schlamm- und Aschenregen, und zwar an dem nämlichen Tage, als die ganze Minahassa durch ein heftiges, wellenförmiges Beben erschüttert wurde. Vier Tage später suchte ein eingeborener Schulmeister die Stätte auf und fand einen neuentstandenen „Krater“ etwa 800 m oberhalb der Ausbruchsstelle vom Jahre 1901, mit einem Flächeninhalt von gegen $\frac{1}{4}$ Bouw (1774 qm). Obwohl an ein Näherkommen nicht zu denken war, konnte er beobachten, daß „glühender“ Sand und Steine ausgeworfen wurden, von Lava aber keine Spur.

¹⁾ Vulkanische verschijnselen en aardbevingen in den Indischen Archipel waargenomen gedurende het jaar 1901. Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië **62**, 1903, S. 70.

²⁾ Geologische en mijnbouwkundige onderzoekingen in de residentie Menado gedurende het jaar 1901. Jaarboek van het Mijnwezen **31**, 1902, S. 147—148. — Verslag van het Mijnwezen over het 1^e kwartaal 1901, Batavia, S. 13.

³⁾ Diese Solfatare ist zuerst von S. H. KOORDERS (a. a. O., S. 11) beschrieben worden.

⁴⁾ M. KOPERBERG erwähnt noch ausdrücklich, daß er 1901 an dem eigentlichen Sopotan-Krater nicht allein keine erhöhte Tätigkeit bemerken konnte, sondern daß sie sogar schwächer war als gelegentlich einer früheren Besteigung am 13. Mai 1899.

Wie schließlich A. LIMBURG erwähnt, rauchte auch die von KOPERBERG erwähnte Solfatare und außerdem eine Stelle am Westfuß des Soputan¹⁾).

Der Juni 1907 war wiederum ein erdbebenreicher Monat für die Minahassa. Aus Amurang wurde berichtet, daß am 5. dem 1906 entstandenen Krater mächtige Rauchwolken entstiegen. A. LIMBURG gibt an, daß diese Tätigkeit am 7. wieder einsetzte, und daß am 25., nach einem an diesem Tage beobachteten Erdbeben, nochmals ein Aufflackern zu bemerken war²⁾). Seitdem scheinen sich diese Erscheinungen nicht wiederholt zu haben.

Es ist daran zu erinnern, daß es bereits in dem Bericht über den in den dreißiger Jahren stattgehabten Ausbruch heißt, daß das unterirdische Dröhnen seinen Sitz an dem Fuß des Berges zu haben schien, und daß sich überall hin ein starker Schwefelgeruch verbreitete. Ich gewinne daraus den Eindruck, als ob bei jener Eruption, die keinen nennenswerten Schaden anrichtete, der Hauptsache nach eine der am Nordfuß des Soputan liegenden Solfataren in Tätigkeit trat. Im Gefolge des Bebens am 8. Februar 1845 sollen Flammen dem Soputan entstiegen sein, an welcher Stelle, wird nicht gesagt. Wir wissen aus ähnlichen Erscheinungen auf Java und Sumatra, daß die im Zusammenhange mit Solfataren auftretenden Schlammquellen sehr empfindlich auf Erdbeben reagieren, und daß ihre bei Ausbrüchen gelieferten Aschen, soweit sie der Untersuchung zugänglich waren, aus andesitischen Zersetzungsprodukten, aber nicht aus zerstäubter Lava bestanden.

46. Nochmals die Plänerschotter.

VON HERRN A. VON KOENEN.

Göttingen, den 2. August 1910.

In den mir soeben zugegangenen Monatsberichten Nr. 5/6 finde ich einen Brief des Herrn GRUPE „das Glazialdiluvium und die Plänerschotter des Leinetals“, worin er Widerspruch

¹⁾ Vulkanische verschijnselen en aardbevingen . . . gedurende het jaar 1906 waargenomen. Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië 67, Batavia 1908, S. 55—58.

²⁾ Vulkanische verschijnselen en aardbevingen . . . gedurende het jaar 1907 waargenomen. Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. 68, 1909, S. 120.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Wichmann Arthur

Artikel/Article: [45. Über den Vulkan Soputan in der Minahassa. 589-595](#)