

3. Ueber einen neuen Feuerausbruch in dem Gebirge von Real del monte in Mexico.

VON HERRN BURKART IN BONN.

Seit ich am 3. December 1857 in der Sitzung der nieder-rheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn über eine neue vulkanische Eruption im Staate von Guadalupe in Mexico berichtet*), habe ich von einer anderen bemerkenswerthen Feuererscheinung Kenntniss erhalten, welche sich in neuester Zeit in nicht grosser Entfernung von Mexico, in dem Gebirge von Real del monte, der Beobachtung dargeboten hat, und worüber in der, in der Hauptstadt Mexico erscheinenden Zeitung *el Siglo diez y nueve* — Montag den 23. November 1857. No. 3327 — aus dem *Diario de Avisos* entnommen, von einem Augenzeugen ausführlicher Bericht erstattet wird. Die Erscheinung ist in der genannten Zeitung als *Volcan nuevo* — neuer Vulkan — bezeichnet, dürfte aber nicht zu den eigentlichen vulkanischen Ausbrüchen unseres Erdkörpers, sondern nach den darüber mitgetheilten Beobachtungen zu den Erdbränden, oder vielleicht gar zu Gasvulkanen gehören. Wie dem auch sein möge, so ist die Erscheinung doch immer von so besonderem Interesse für die Geologie, dass ich mich dadurch veranlasst finde, die in der vorangeführten Zeitung enthaltenen Beobachtungen darüber hier, ins Deutsche übertragen, mitzutheilen, zur besseren Kenntniss der Oertlichkeit und der geognostischen Verhältnisse derselben aber einige kurze Bemerkungen über das Gebirge von Real del monte, welches ich bei meinem Aufenthalt in Mexico mehrmals besucht habe, vorzuschicken.

Das durch seine sehr ergiebigen und reichen Silbererzgänge bei den Bergwerksorten Pachuca, Real del monte, Omitlan, Atotonilco el chico, gewöhnlich nur el Chico genannt, Santa Rosa u. s. w. wohlbekannte Gebirge von Real del monte, im Norden der Hauptstadt Mexico, fast unter dem 20. Grade nördl. Breite

*) Dieser Vortrag ist in der Beilage zu No. 347 der Kölnischen Zeitung vom 15. December 1857 veröffentlicht worden.

gelegen, bildet eine mächtige, fast aus Osten in Westen sich erstreckende Gebirgskette, welche von tiefen, engen Thalschluchten durchschnitten und dadurch in mannigfaltig zerrissene, schroffe, oft malerische Felsenpartien und hoch aufgethürmte Bergkolosse, die über 10000 par. Fuss Meereshöhe erreichen, getheilt wird, von denen hier nur die höchsten, der Cerro Zamale, westlich von Omitlan (10321 Fuss), der Cerro de las Navajas (9887 Fuss), der Cerro San Juan, westlich von Real del monte (9382 Fuss), der Cerro las Monjas bei Atotonilco el chico und los Organos de Actopan (9111 Fuss), genannt werden mögen. Diese Gebirgskette trennt das Thal von Mexico (7000 bis 7500 Fuss Meereshöhe) in Süden von der Hochebene von Atotonilco el grande (6200 bis 6600 Fuss) in Norden, während letztere nördlich von dem letztgenannten Städtchen von einem tiefen, engen und steilen Flussthale, dem Thale des gegen Osten fließenden Rio grande durchfurcht wird, welches sich 2000 Fuss tief unter die eben genannte Hochebene eingeschnitten hat, und daher bei einer Meereshöhe von kaum 3900 Fuss zum Anbau des Zuckerrohrs geeignet ist, während auf der nahe gelegenen Hochebene Mais und Gerste angebaut werden, und auf dem daranstossenden Abhänge des Gebirges Eichen und Nadelhölzer üppig gedeihen. Das Thal des Rio grande nimmt die sämmtlichen von dem Nordabhänge der Gebirgskette herabströmenden Gewässer, und unter andern auch den in der Nähe des Cerro de las Navajas entspringenden Bach der Hacienda de Regla, so wie die ihm durch den aus Südosten nach Nordwesten fließenden Rio Amajac zufallenden Bäche von Real del monte und el Chico, auf. Ausser den schon oben genannten Bergwerksorten finden sich in dem sehr zerrissenen, schwer zugänglichen, unwegsamen Gebirge nur wenige von armen Indianern bewohnte Dörfchen, von denen ich hier nur das weiter unten angeführte Dörfchen Santorum erwähnen will, welches auf der Nordseite des Gebirges, über eine deutsche Meile von el Chico, am Wege von Atotonilco el grande nach Actopan, auf der Südseite des Amajac Flüsschens, nicht weit von demselben gelegen ist.

In dem Thale des Rio grande steht, da wo es von dem von Tampico nach Mexico führenden Wege durchschnitten wird, Thonschiefer mit untergeordneten Grauwacken- und Kalksteinbänken von südlicher Schichtenneigung an, welche auf dem rechten oder südlichen Abhänge in geringer Höhe über der Thalsole

von basaltischen und lavaartigen Gesteinen bedeckt werden, während man weiter aufwärts schönen säulenförmigen Basalt anstehend findet und jetzt auch auf beiden Thalgehängen mächtige und langgestreckte Basaltmassen in senkrechten Wänden und weithin sich erstreckenden Rücken (dykes) aus dem Schiefergebirge hoch über dasselbe emporragend, zu Tage treten sieht. Zu diesen Basalten gehören auch die schönen Basalte der Hacienda de Regla, deren bald senkrechte 70 bis 75 Fuss hoch sich erhebende, bald horizontale oder gewundene Säulen in der Thalschlucht bei diesem Amalgamirwerke in ihren Lagerungsverhältnissen ein sehr merkwürdiges Profil darbieten. Hat man die Hochebene von Atotonilco el grande erstiegen, so sieht man auch hier noch porphyrtartige und sandsteinartige Lava verbreitet, näher nach Atotonilco el grande hin aber noch mehrmals Thonschiefer mit südlicher Schichtenneigung, und im Ausgehenden häufig von rother Färbung und gefrittetem Ansehen zu Tage treten, weiterhin aber durch einen schönen Feldspathporphyr verdrängt. Dieses ist derselbe Porphyr, der auch den grössten Theil des Gebirges von Real del monte bildet, in demselben eine sehr weite Verbreitung zeigt, und die an den in demselben gelegenen Bergwerksorten bebauten reichen Silbererzgänge umschliesst, auf der Südseite aber den schwarzen porösen Laven des Thales von Mexico als Unterlage dient.

Es würde mich zu weit führen, wollte ich hier eine nähere Beschreibung geben von den verschiedenen Varietäten dieses Porphyrs, von seiner Zusammensetzung, seinen Lagerungsverhältnissen an den verschiedenen Punkten seines Vorkommens u. s. w. oder auch von seinem innigen Anschluss an die häufig damit auftretenden Porphyr-Conglomerate und Trachyt-Porphyre, sowie an die wesentlich verschiedenen Porphyre mit Perlsteingrundmasse, Sphärolitgesteine und Obsidian umschliessend, wie solche am Cerro de las Navajas und auch bei Atotonilco el grande und bei der Hacienda de San Miguel auftreten. Ueber diesen Gegenstand hat A. v. HUMBOLDT*) bereits Näheres mitgetheilt und habe auch ich mich in meinem Buche**) über Mexico ausführlich darüber ausgesprochen. Daher beschränke ich mich

*) Vergl. dessen Essai politique sur la Nouvelle Espagne. 8°. Tome IV. p. 6 u. f.

**) Vergl. Aufenthalt und Reisen in Mexico. Bd. I. S. 116 u. f.

darauf hier zu bemerken, dass in der Hochebene von Atotonilco el grande ein dunkelbläulichgrauer, in wenig mächtigen Bänken geschichteter Kalkstein auftritt, der dem Porphyry sowohl, als dem Thonschiefer aufgelagert ist, und sich dem nördlichen Fusse des Porphyrgebirges entlang zieht. Er dürfte wohl als Zechstein anzusprechen sein und wird an manchen Punkten von einem jüngeren Kalkstein bedeckt, den A. v. HUMBOLDT als Jura-Kalkstein bezeichnet hat, indem er von einem feinkörnigen, in dünnen Flötzen geschichteten rothen Sandstein mit Mergelflötzen, Gyps umschliessend, überlagert wird. Derselbe Reisende hat den älteren (Alpen-) Kalkstein auf dem Wege von Atotonilco el grande nach Actopan verfolgt und führt über denselben an, dass der „durchbrochene Berg“ oder die Brücke der Mutter Gottes (Puente de la madre de dios) daraus bestehe. Dieser Berg ist westlich von dem Dörfchen Santorum gelegen und der Punkt, an dem der Feuersausbruch, worüber die nachfolgende Mittheilung berichtet, stattgefunden hat.

Diese kurze Bemerkungen über die Lage und geognostischen Verhältnisse des Gebirges, in dem der Feuersausbruch stattgefunden hat, dürften zur besseren Beurtheilung der Erscheinung genügen und ich schreite nun zur Mittheilung des Berichtes selbst, der von dem Bergwerks-Ingenieur JUAN C. HIDALGO unter dem 5. November 1857 an den Gouverneur des Staates von Mexico gerichtet ist. Er sagt:

„Von dem Wunsche durchdrungen, die Erscheinungen zur Kenntniss Ew. Excellenz zu bringen, welche der Vulkan darbietet, der $\frac{1}{2}$ Legua westlich von dem Dörfchen Santorum und $3\frac{1}{2}$ Leguas in fast gleicher Richtung von Atotonilco el grande, im Kreise von Tulancingo, zum Ausbruch gekommen ist, habe ich mich an Ort und Stelle begeben um die Wirkungen zu beobachten, welche der am 13. des vorhergehenden Monats October, Morgens stattgefundene Ausbruch hervorgebracht hat und Folgendes darüber wahrgenommen.

Geographische Lage. — Der Vulkan ist bei der sogenannten Gottesbrücke (Puente de dios), $\frac{1}{2}$ Legua westlich von dem Dorfe Santorum, zum Vorschein gekommen. Dieses Dorf liegt in $20^{\circ}17'$ nördl. Breite und $95^{\circ}51'$ westl. Länge von Greenwich*), bei einer ungefähren Meereshöhe von 2555 mexican. Varas.

*) A. v. HUMBOLDT giebt die Länge von Atotonilco el grande

Topographische Beschreibung. — Der gedachte Ort führt den Namen Gottesbrücke (Punte de dios), weil ein kleiner Berg, aus Kalkstein bestehend, bei einer früher stattgehabten Einsenkung zwischen zwei andern Bergen so schwebend erhalten worden ist, dass das Wasser eines aus Südwesten kommenden, in den Rio Amajac sich ergießenden Bachs frei darunter hinfließen kann und der Weg von Atotonilco el grande nach Actopan darüber wegführt. Der Krater des Vulkans, von etwa 10 Varas im Durchmesser, befindet sich in einer Vertiefung (hoquedad) dieses Hügels ungefähr 15 Varas über dem Niveau des Baches.

Geologische Beschreibung. — Der Hügel, auf dem der Vulkan zu Tage getreten ist, besteht aus Kalkstein*), der dem Steinkohlengebirge aufgelagert ist, aber keine Versteinerungen enthält. Dieser Kalkstein umschliesst an einigen Stellen nierenförmige und knollige Massen von Kieselschiefer und zeigt kesselförmige und höhlenartige Einsenkungen (hundimientos), so dass er nach diesen beiden Charakteren wohl zum Flötzkalkstein gerechnet werden muss; seine nähere Altersbestimmung überlasse ich aber den Gelehrten meines Vaterlandes, welche ihn nach besserem Urtheil und näheren Angaben mit Rücksicht auf die auf der Erdoberfläche stattgefundenen Umwälzungen an die ihm zukommende Stelle in die Reihenfolge der Gebirgsformationen einordnen mögen, wobei ich nur noch bemerke, dass das Feuer in einer Vertiefung (hoquedad) des Hügels zum Vorschein gekommen ist.

Chemische Beschreibung. — Das hervortretende Feuer zeigt sich in einer rothen Flamme, derjenigen des brennenden Nadelholzes (ocote) ähnlich, welche durch einen langsam dem Innern entsteigenden sanften Luftstrom angefacht wird. Dabei macht sich ein dumpfes Geräusch, wie bei einem Schmiede-Blasebalge, bemerkbar. Bald erhebt sich die Flamme etwa 8 Zoll hoch über den unteren Rand des Kraters, bald steigt sie auch

= 100° 53' westlich von Paris oder = 98° 32' 37' westlich von Greenwich an, so dass Santorum also in 98° 51' westlich von Greenwich liegen wird und die Angabe von 95° anstatt 98° wohl auf einem Druckfehler beruhen dürfte.

*) Der Verfasser nennt diesen Kalkstein hier Uebergangskalkstein, welches nach der weiter unten folgenden Angabe aber wohl auf einer Verwechslung beruht.

wohl 18 Zoll darüber empor, während sie in einem anderen Augenblick ganz verschwindet und nur noch durch den Wiederschein an den Wänden sich bemerklich macht. Die Flamme ist ununterbrochen von einem dichten, bei der Berührung mit der äusseren Luft lichten aschgrauen Rauch begleitet; der Rauch ist von ammoniakalischem, sauren und mephitischen Geruche und scheint bei der geringen Schnelligkeit seines Hervortretens nur aus geringer Tiefe zu kommen. Aus diesen Erscheinungen bei dem Verbrennungsprozesse schliesse ich, dass die im Brande stehende Substanz Steinkohle ist, denn wenn es Schwefelkies wäre, so würde eine flüssige Lava zum Vorschein kommen; es kann aber auch nur Kohle sein, nicht allein wegen des das Verbrennen derselben stets begleitenden Ammoniak-Geruches, sondern vorzugsweise aus dem Grunde, weil der Rauch Russ von derselben Substanz absetzt, dessen Auflösung in Wasser andere Auflösungen, die ich damit zusammenbrachte, entfärbte. Die Kürze der Zeit hat es mir nicht gestattet Beobachtungen anzustellen über die Haupteigenschaft der Kohle mehrere andere Körper durch Entziehung des Sauerstoffes zu desoxydiren.

Zum Schlusse bliebe mir nun noch übrig meine Ansicht über die Erscheinung selbst auszusprechen. Bei Wahrnehmung des Daseins eines älteren Kraters von grösseren Dimensionen als der jetzige, muss man wohl annehmen, dass hier schon früher eine Steinkohlenablagerung in Brand gerathen, dass die Wirkungen dieses Brandes bedeutender und von einer entsprechenden Explosion begleitet waren. Dieser Brand erreichte sein Ende dadurch, dass entweder das Brennmaterial erschöpft war, oder dass der Krater sich durch allmählig hineinfallende Kalkconcretionen verstopfte und die Expansivkraft der brennenden Gase schon zu sehr geschwächt war um dieses Hinderniss zu beseitigen. Da aber im Innern die Ursache und der Stoff der Verbrennung fortbestand und im Verlauf der Zeit eine verstärkte Einwirkung der Wärme, Electricität und Gährung der Stoffe eintrat, so erfolgte eine neue Entzündung, wobei eine innere Wand des alten Kraters durchbrochen und an denjenigen Punkt, an dem sich der geringste Widerstand fand, ein neuer Krater geöffnet wurde. Diese Ansicht wird noch durch den Umstand unterstützt, dass bei den späteren Ausbrüchen der Russ des zur Seite gelegenen vorhergehenden Ausbruchs hervorgeworfen worden ist.

Spätere Beobachtungen werden zeigen, ob nach einiger Zeit der Gastrom die Oeffnung frei zu erhalten vermocht hat und ob dann andere Auswürflinge zum Vorschein kommen, welche das Vorhandensein von Steinkohle oder anderen Substanzen charakterisiren. Dieser Zeitpunkt wird dann als der Anfang einer glücklicheren Zukunft zu bezeichnen sein, welche den Bewohnern eine reiche Steinkohlenförderung zum eigenen Nutzen und zum Vortheil des blühenden Bergbaues von Real del monte, Pachuca und el Chico eröffnet.

Ich muss es zu meinem Bedauern unterlassen, Ew. Excellenz eine Zeichnung des Kraters und seiner malerischen Umgebung zu übersenden, weil mein Gesicht etwas gelitten hatte bei meiner Annäherung an den glühenden Feuerheerd in der Absicht einige Auswürflinge (*sustancias que vomita*) zu sammeln, welche ich ebensowenig in gewünschter Weise übersenden kann.

Atotonilco, den 5. November 1857.

(gez.) JUAN C. HIDALGO."

Der Verfasser dieses Berichtes sieht, obwohl er überall von einem Krater und Vulkane spricht, die Ursache der Feuererscheinung also auch in einem brennenden Steinkohlenflötze, dessen Dasein übrigens in dem durch tiefe Thäler, wie ich gezeigt habe bis auf den Thonschiefer durchschnittenen Gebirge, namentlich auf den Gehängen des nahen Rio Amajac oder des Rio grande Thales in seinem Ausgehenden gewiss schon früher bekannt geworden, wenn ein solches vorhanden wäre, und es verdient daher wohl die Frage Beachtung, ob nicht etwa die häufig mit dem Alpenkalk oder Zechstein auftretenden bituminösen Schiefer Veranlassung zu dem Erdbrände gegeben haben mögen. In wie fern die übrigen für das Auftreten eines brennenden Steinkohlenflötzes von dem Berichterstatter angeführten Wahrnehmungen dessen Ansicht zu unterstützen geeignet sind, will ich hier nicht näher beleuchten, noch die Richtigkeit der Angaben in Zweifel ziehen. Doch muss ich bedauern, dass der Verfasser es unterlassen hat, in seinem Berichte näher anzugeben, wie die Erdoberfläche in der unmittelbaren Umgebung der Ausbruchsöffnung — seines Kraters des Vulkans — beschaffen ist, welche Veränderungen dieselbe sowohl als das Gestein bei dem Ausbruch und während der Dauer des Feuers erlitten hat, welche Erscheinungen dem neuesten Feuerausbruche vorangegangen sind, und welche ihn begleitet haben. Dem Anschein nach haben

heftige Eruptionen, auffallende Zerreissungen und Veränderungen des umgebenden Gesteines in der Umgebung des Feuerausbruchs nicht stattgefunden. Nähere Angaben über die Gestalt und Tiefe des jetzigen, so wie über die Wirkungen, Lage und Dimensionen des erst am Schluss des Berichtes nur ganz beiläufig erwähnten älteren Feuerheerdes, so wie einige Beobachtungen über eine etwanige Erhöhung der Erdtemperatur in der Nähe der Ausbruchsoffnung und in dem dieselbe umgebenden Gestein würden zur näheren Beurtheilung der Erscheinung wesentlich beigetragen haben, sind aber leider in dem Berichte nicht enthalten. Die mitgetheilten Angaben des Berichtes sind aber auch wenig geeignet um daraus eine richtige Anschauung von der Natur des Feuerausbruches zu gewinnen und die Ursachen desselben in den beschriebenen Gebirgs-Formationen der Umgegend genügend zu erklären. Es wäre daher sehr zu wünschen, dass ein mit den erforderlichen Kenntnissen ausgerüsteter Beobachter die Erscheinung constatiren, an Ort und Stelle untersuchen und seine Beobachtungen veröffentlichen möge.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1856-1857

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Burkart J.H.

Artikel/Article: [Ueber einen neuen Feuerausbruch in dem Gebirge von Real del monte in Mexico. 729-736](#)