

## 2. Ueber die räumliche Anordnung der mexikanischen Vulkane.

Von Herrn CARL SAPPER in Coban (Guatemala).

Hierzu Tafel XXIV.

Im ersten Theil ihrer „Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico“ (Leipzig 1890) und in einem besonderen Aufsatz „Ueber die tektonischen Verhältnisse der Republik Mexico“<sup>1)</sup> haben die Herren FELIX und LENK ihre Ansichten über das vulkanische Spaltensystem Mexico's niedergelegt, Ansichten, welche zu der gebräuchlichen, zuerst von ALEXANDER VON HUMBOLDT ausgesprochenen Auffassung in ziemlich schroffem Widerspruch stehen. Ich gestehe, dass ich mich mit jenen neuen Ideen von Anbeginn an nicht recht befreunden konnte, schon darum nicht, weil unsere topographische Kenntniss jener Gegenden zur Zeit noch viel zu mangelhaft ist, um dergleichen Constructionen einen sicheren Halt zu gewähren. Als ich nun im Februar dieses Jahres Gelegenheit fand, einen Theil der mexicanischen Vulkane aus eigener Anschauung kennen zu lernen, wurde ich in meinen Zweifeln noch bestärkt. Ich habe allerdings nur drei Vulkane (Nevado de Toluca 4650 m, Popocatépetl 5400 m und Pic de Orizaba 5560 m) bestiegen, zu welchem Zwecke mir mein Chef, Don ANTONIO DEL CASTILLO, Director der geologischen Commission von Mexico, freundlicher Weise Urlaub gegeben hatte; allein die Aussicht, welche ich von diesen Bergen, insbesondere von der letztgenannten gewaltigen Hochwarte aus über die benachbarten vulkanischen Erscheinungen gewonnen habe, hat in mir die Ueberzeugung hervorgerufen, dass Nevado de Toluca, Ajusco, Popocatépetl, Malinche und Pic de Orizaba als Glieder ein und derselben Spalte anzusehen sind, wie dies ja von HUMBOLDT ausgesprochen hat.

Die vulkanischen Erscheinungen müssen meiner Ansicht nach für sich allein betrachtet werden, wenn auch anzunehmen ist, dass die grossen eruptiven Massenergüsse am südlichen Bruchrand des centralen Hochlands von Mexico von ähnlichen Ursachen,

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift, 1892, XLIV, p. 303 ff.

vielleicht sogar von derselben (jedoch graduell und zeitlich verschiedenen) Ursache wie die späteren Vulkanausbrüche erzeugt wurden.

Die östlichen Vulkane Mexicos (vom Nevado de Toluca an bis zum Pic de Orizaba) bilden nun in so auffälliger Weise eine zusammengehörige Reihe, dass es gekünstelt erscheint, wenn FELIX und LENK ihren tektonischen Anschauungen zu lieb diesen Zusammenhang theilweise zerreißen wollen. Es ist allerdings wahr, dass die grossen Vulkane (namentlich Nevado de Toluca, Popocatepetl und Pic de Orizaba) je von einer ziemlich ansehnlichen Zahl von Begleitvulkanen (Vulkanen zweiter Ordnung) umschwärmt sind; allein der Grössenunterschied zwischen denselben und den genannten Bergriesen ist so beträchtlich, dass man diese Vulkänchen, welche grösstentheils nur als Nebenerscheinungen, als Trabanten der grossen anzusehen sind, allgemein ganz unwillkürlich ausser Rechnung lässt, so auch FELIX und LENK. Es ist auch wahr, dass die Verbindungslinie der grossen Vulkane sich weder als Gerade, noch als einfache Curve, sondern als Schlangenlinie resp. Zickzack darstellt, aber wenn man bedenkt, wie verschiedene Erdrindentheile dem Bruch auch verschieden grosse Widerstandskraft entgegenstellen dürften, so muss man eine mehrfach gebrochene Spaltenlinie von vornherein erwarten.

Die westlichen Vulkane Mexicos kenne ich leider nicht aus eigener Anschauung, und da die topographische und geognostische Kenntniss jener Gegenden noch sehr mangelhaft ist, so sind natürlich auch alle Schlüsse über die Anordnung der westlichen Vulkane unsicher. Um ein möglichst getreues Bild von der Vertheilung derselben zu bekommen, entnahm ich der neuesten, mit sorgfältiger Benutzung aller Eisenbahntracen und sonstigen Daten construirten, noch nicht veröffentlichten Karte von Mexico (von den Ingenieuren der mexicanischen Centralbahn H. BENTELE u. C. ZOLL im Maassstab 1 : 1 000 000 entworfen) die Lage der darin angegebenen Vulkane und gebe sie auf der Skizze Tafel XXIV in verjüngtem Maassstabe wieder. Die Vulkane von S. Andres, Zamora, Patamban und Patzcuaro sind auf der genannten Karte nicht eingezeichnet, weshalb ich dieselben der Kartenskizze von FELIX und LENK entnehme.

Wenn ich nun die so entstandene Karte betrachte, so scheint mir, als ob die westlichen Vulkane in zwei parallelen Linien angeordnet wären; auch FELIX und LENK haben diesen Parallelismus bereits hervorgehoben, doch tritt er auf ihrer Kartenskizze minder deutlich hervor: einer kürzeren, südlichen, gekrümmten Spaltenlinie läuft eine längere, nördliche, gleichfalls krumme Bruchlinie parallel, welche nichts anderes ist, als die Fortsetzung

der östlichen Vulkanreihe. Ich habe diese zwei Hauptspalten auf der Kartenskizze durch eine dick ausgezogene Linie angedeutet. Die von beiden abzweigenden Nebenspalten habe ich jedoch nicht eingezeichnet<sup>1)</sup>.

Ich würde vielleicht meiner Ansicht über die Anordnung der mexicanischen Vulkane keinen öffentlichen Ausdruck geben, wenn ich nicht ganz analoge Verhältnisse in Guatemala beobachtet hätte; die Aehnlichkeit zwischen beiden Vulkansystemen bietet nur eine gewisse Gewähr für die Richtigkeit meiner Auffassung. In Mexico sind freilich wegen der grösseren Entfernung der einzelnen vulkanischen Essen von einander, wegen der grösseren Zahl und der minder regelmässigen, oft gruppenförmigen Anordnung der Begleitvulkane (Vulkane zweiter Ordnung), ganz besonders auch wegen der geringeren topographischen Kenntnisse, welche man über jene Gegenden besitzt, die räumlichen Beziehungen zwischen den Vulkanen weniger klar als in Guatemala. Andererseits zeigt ein aufmerksamer Vergleich doch wieder manche Uebereinstimmung: Hier wie dort findet man die Vulkanreihe parallel zu älteren (jungmesozoischen oder alttertiären), auf langen Spalten entquollenen Eruptivmassen angeordnet, und zwar streckenweise zu beiden Seiten eines solchen Eruptivzuges, so im westlichen Mexico und — allerdings minder deutlich — im südöstlichen Guatemala. Hier und dort findet man kurze Seitenspalten, welchen Vulkane, öfters zu Geschwisterbergen zusammengedrängt, aufruhren. In Mexico wie in Guatemala sind die vulkanischen Spalten gekrümmt und geschlängelt, d. h. gebrochen, und wenn man beobachtet, dass in Mexico die östlichen Vulkane im Allgemeinen mächtiger und dichter gedrängt sind als die westlichen, auf zwei parallelen Spalten angeordneten Feuerberge, so zeigt sich eine ganz ähnliche Erscheinung in Guatemala<sup>2)</sup>. Die Vulkane von Chingo, Suchitan und Ipala, sowie die der Hauptspalte aufruhenden Vulkane von Moyuta, Tecuamburro und Pacaya sind zwar solche erster Ordnung, aber doch viel weniger bedeutend, als die westlich davon aufragenden Feuerberge, wo der Vulkanismus sich wieder auf eine einzige Ausbruchsspalte concentrirt

<sup>1)</sup> Da ich keinerlei Nachrichten über die Vulkane von Patzcuaro und Patamban bekommen konnte, bin ich unsicher, ob sie oder die Vulkane von S. Andres und Zamora bedeutender sind und aus diesem Grunde als auf der Hauptspalte liegend eingetragen werden sollen.

<sup>2)</sup> Vergl. die „Bemerkungen über die räumliche Vertheilung und morphologischen Eigenthümlichkeiten der Vulkane Guatemalas“. Diese Zeitschrift, 1893, XLV, p. 57 f.

hat. Die letztere Beobachtung ist so auffallend, dass man versucht sein könnte, daraus das Gesetz abzuleiten, „der Bedeutung der Spalte entspreche auch die Bedeutung der aufruhenden Vulkane“, doch wäre natürlich der Vergleich vieler anderer Vulkanreihen nothwendig, um festzustellen, ob man es hier mit einer zufälligen Uebereinstimmung oder mit einem allgemeinen Gesetz zu thun hat.

---



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Sapper Karl

Artikel/Article: [Ueber die räumliche Anordnung der mexikanischen Vulkane. 574-577](#)