

Vulcan von San Salvador, aus und verliefen in excentrischen Kreisen oder besser Halbkreisen, da die in demselben Radius belegenen Ortschaften weiter westwärts nicht nur weniger litten, sondern auch fast nichts fühlten. Die Stöße dauerten bis zum 10ten fort.

Fast gleichzeitig hat auch der alte Vulcan von Masaya in Nicaragua wieder Zeichen von Thätigkeit gegeben; dieser alte Feuerberg, der zur Zeit der Eroberung die prachtvollsten Feuer-Erscheinungen zeigte, hatte nach einem fürchterlichen Lava-Ansbruch im Jahre 1782 endlich Ruhe gefunden, bis ich Ende Juli 1853 eine Art Dampfwolke über seinem kahlen Haupte bemerkte und endlich fand, dafs es ein mit dem Hauptberge zusammenhängender Kegel war, aus welchem Feuer, Asche und Lava hervordrangen. Das grofse Dorf Masatepe an der Südwestseite dieses Vulcans, eines der fruchtbarsten Terrains <sup>1)</sup>, verarmte durch das Anstrocknen seiner Felder, da continuirlich heifse Asche und Dampf darüber strömte; jetzt soll dieses Dorf durch Erdstöße und Lava ganz vernichtet sein; doch fehlen mir noch die näheren Details.

Von allen diesen Erdbewegungen haben wir in San Miguel nichts bemerkt; nur zeigt unser Nachbar, der 6080 Fufs hohe Vulcan San Miguel, bedeutende Ranchwolken und Indianer erzählen von einem Risse in seinem Krater, den ich bei seiner Ersteigung am 9. Mai d. J. nicht wahrgenommen. Wahrscheinlich dürfen auch wir eines kleinen Ausbruchs gewärtig sein.

## Ueber die Länge von Callao.

(Aus einem Briefe von Prof. Wolfers an Alex. v. Humboldt.)

Berlin, den 21. Februar 1858.

Sie haben mich durch Ihre freundliche Zuschrift veranlaßt, über die geographische Länge von Callao eine Untersuchung anzustellen, so weit hierzu das vorhandene Material ausreicht, und indem ich mir erlaube, das erhaltene Resultat hier mitzutheilen, kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, dafs ich bei der Mittheilung der in der Zeitschrift für Erdkunde, Neue Folge, Bd. III, S. 515 enthaltenen Angaben keinen anderen Zweck vor Augen hatte, als die Wirksamkeit der Sternwarte zu Santiago und ihres Directors Moesta darzuthun, welche Absicht auch aus der Fassung des ganzen Artikels hervorgeht.

<sup>1)</sup> Die Fruchtbarkeit der Umgegend von Masaya bezeugt auch Scherzer (Wanderungen durch die mittelamerikanischen Freistaaten S. 61): „Die Stadt liegt in einer kleinen Hochebene, die fast ganz aus Tuff, den Niederschlägen alter vulcanischer Schlammströme und Aschenregen mit wirklichen Lavaströmen wechsellagernd, besteht und von ungemeiner Fruchtbarkeit ist. In diesem leichten vulcanischen Tuffboden liegt ein wunderbarer Segen. Selbst im Sommer bei gänzlichem Mangel an Regen und fließendem Wasser hört hier das Keimen, Wachsen, Blühen und Reifen nie auf. Das Maiskorn, das man kunstlos in die Erde wirft, giebt bei mehr als fünfhundertfältigem Körnerertrage dreifache Jahresernten, die grünen Schößlinge des Pisangs wachsen beinahe sichtlich und tragen schon nach neun Monaten die erste Frucht. Auch Taback und Cacao gedeihen wunderbar.“

Bei der folgenden Zusammenstellung der für die Länge von Callao mir bekannten Angaben werde ich sie alle auf Paris beziehen, und zu diesem Ende zwischen Greenwich und Paris einen Meridianunterschied von  $9^{\circ} 20' 6''$ , zwischen Callao und Lima den von Ihnen schon vor länger als einem halben Jahrhundert ermittelten Unterschied von  $28'' 7$  annehmen.

Zunächst ist nach dem von Ihnen am 9. November 1802 beobachteten Merkurs-Durchgange die Länge

$$5^{\text{h}} 18' 16'', 5.$$

Dieser Werth ist das Mittel aus beiden Berührungen, dessen Anwendung mir zweckmäßiger scheint, als das aus der äußeren Berührung allein erhaltene, da aus jenen beiden die in Betracht kommende Zeit der Conjunction sicherer, als aus Einer Berührung allein erhalten wird. Durch diese Bestimmung haben Sie das bleibende Verdienst erlangt, die Länge von Callao und damit auch die früher zu  $5^{\text{h}} 16' 53''$  angenommene Länge von Lima zuerst und wesentlich der Wahrheit näher gebracht zu haben.

Nach der Zeitschrift für Erdkunde N. F. Bd. II S. 376 hat sich aus dem neueren, von Scholz am 4. Mai 1832 beobachteten Merkurs-Durchgange

$$5^{\text{h}} 18' 13'', 7$$

ergeben.

Nach Humboldt, Ansichten der Natur, Bd. II, S. 393, hat sich mittelst Chronometer

$$\text{nach Lartigue } 5^{\text{h}} 17' 58'', 0$$

$$\text{- Duperrey } 5^{\text{h}} 18' 16'', 0$$

ergeben. Der daselbst erwähnte Werth nach Fitzroy, nämlich  $5^{\text{h}} 18' 15'', 0$ , bedarf nach Beechey (Zeitschr. f. Erdk. N. F. Bd. II, S. 376) einer Verbesserung von  $10'', 4$  und wird so

$$5^{\text{h}} 18' 4'', 6.$$

Aus der von Moesta in den Astronomischen Nachrichten No. 1107 für Santiago von Greenwich gefundenen Länge  $= 4^{\text{h}} 42' 32'', 97$ , zu deren Controlle sich in Gillifs, *The U. S. Naval Astronomical Expedition Vol. II, p. 75* und *Vol. VI, p. XXX* respective  $33'', 6$  und  $33'', 8$  ohne Angabe der Quelle findet, ergibt sich für Callao von Paris

$$5^{\text{h}} 17' 58'', 5.$$

Wir haben demnach folgende Zusammenstellung:

$5^{\text{h}} 18' 16'', 5$	Humboldt,
18 13,7	Scholz,
17 58,0	Lartigue,
18 16,0	Duperrey,
18 4,6	Fitzroy und Beechey,
17 58,5	Moesta.

Um in aller Strenge hieraus einen mittleren Werth herzuleiten, müßte man auf die Gewichte der einzelnen Bestimmungen Rücksicht nehmen, die indessen nicht bekannt sind. Bei der Bestimmung des Meridian-Unterschiedes zwischen Berlin und Paris hat sich aber gezeigt, daß einerseits die aus Chronometer-Bestimmungen erhaltenen Werthe, andererseits die aus correspondirenden Mond-Culminationen abgeleiteten bis auf etwa  $1''$  genau sind. Die zwei hier vorkom-

menden Resultate aus Merkurs-Durchgängen scheinen ziemlich dasselbe Gewicht zu haben; daher wird man ohne Weiteres das arithmetische Mittel als wahrscheinlichsten Werth annehmen können. Es ergibt sich so der wahrscheinlichste Meridian-Unterschied zwischen Callao und Paris gleich

$$5^{\text{h}} 18' 7'',9.$$

Nach der Methode der kleinsten Quadrate findet man den mittleren Fehler jedes der sechs einzelnen Werthe =  $\pm 8'',43$ ,  
den wahrscheinlichen Fehler =  $\pm 5'',69$ ,  
endlich den wahrscheinlichen Fehler des mittleren Resultats =  $\pm 2'',32$ .

In Ihrem Werke: *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent, Tome douzième*, geben Sie eine sehr schätzenswerthe tabellarische Uebersicht der für die Breiten und Längen erhaltenen Werthe. Dieser Tabelle, welche eine Nachahmung im vollen Mafse verdient, entsprechend füge ich folgende Darstellung hinzu:

	Wahrscheinlichster Werth	Mögliche Grenzen	Wahrscheinliche Grenzen
Westliche Länge Callao's von Paris	$5^{\text{h}} 18' 7'',9$	$17' 58'',0$ $18 \quad 16,5$	$18' 5'',6$ $10,2$

Man hätte übrigens die sechs einzelnen Werthe noch auf eine andere Weise verbinden können, indem man zuerst aus den zwei Durchgängen das Mittel =  $18' 15'',1$ , dann aus den drei Chronometer-Bestimmungen das Mittel  $18' 6'',2$  genommen und diese beiden mit dem Werthe von Moesta =  $17' 58'',5$  verbunden hätte. Auf diese Weise würde sich als wahrscheinlichster Werth

$$5^{\text{h}} 18' 6'',6 \pm 3'',23$$

ergeben haben. Ich halte es indessen für rathsamer, bei dem ersteren Werthe zu verweilen, aus welchem dann

$$\begin{aligned} &\text{für Lima} \quad . \quad . \quad . \quad 5^{\text{h}} 17' 39'',2, \\ &- \text{Valparaiso} \quad . \quad . \quad 4^{\text{h}} 55' 59,5, \\ &- \text{Santiago} \quad . \quad . \quad 4^{\text{h}} 52' 3,0 \end{aligned}$$

folgt.

Das letzte Resultat weicht von dem, welches der Astronom von Santiago direct erhalten hat, nämlich

$$4^{\text{h}} 51' 53'',6,$$

beträchtlich ab; es bleibt daher zu wünschen übrig, daß dieser eben so umsichtige als thätige Astronom durch anderweitige directe astronomische Beobachtungen, namentlich von Sternbedeckungen, das bisherige Resultat weiter berichtigen oder bestätigen möge.

Die Astronomie beobachtet bei ihren Bestimmungen das Verfahren, daß sie den wahrscheinlichsten Werth einer Größe sucht und dahin strebt, die Grenzen, innerhalb welcher diese liegen muß, mehr und mehr einander zu nähern. Hoffen wir, daß auch für den vorliegenden Fall die Wahrscheinlichkeit des Resultats immer größer werde, nachdem Sie so erfolgreich die Bahn hierzu eröffnet haben.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für allgemeine Erdkunde](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [NS 4](#)

Autor(en)/Author(s): Wolfers

Artikel/Article: [Ueber die Länge von Callao 156-158](#)