

um volle 35° abweicht. Die Aue der westlichen Cordillere liegt, zwischen $0^\circ 40'$ südl. und $0^\circ 20'$ nördl. Breite, N. 21° D.; die specielle Aue des Vulkans, durch seine Gipfelreihe gelegt, liegt N. 56° D. Nach neueren Ansichten würde man daher sagen, daß die später entstandene Mauer, die wir Pichincha nennen, auf einer besonderen und schmaleren Spalte, welche mehr vom Meridian gegen Osten abweicht, hervorgetreten ist. Von diesen Erscheinungen, die den allgemeinen untergeordnet sind, giebt auch die große Bergebene des Antisana in 12600 Fuß Höhe ein merkwürdiges Beispiel. Der schneebedeckte runde Gipfel des Berges erhebt sich inselbformig in dieser Ebene; aber gegen Westen ist aus derselben, in der Richtung von Norden gegen Süden, eine schwarze Felswand hervorgestiegen, der Chuffolongo, welcher mich im kleinen, der Form nach, an den Pichincha erinnert hat. Der letztere ist zwar von allen Seiten isolirt: doch minder gegen den Corazon und gegen den Illinza hin, wo der Atacazo sich ihm naht, als gegen Norden, gegen den Cerro de Guicocha und den Nevado de Cotocachi hin, wo in einer weiten Oeffnung der Fluß Guallabamba sich aus der obsidianreichen Hochebene von Quinche einen Weg nach der Südsee bahnt.

Zum besseren Verständniß des Folgenden bemerke ich im Allgemeinen, daß die vier Gipfel des Pichincha, die aus der Ferne theils als Kegel, theils als Thurmspitzen und Ruinen von Bergschlößern erscheinen, von NO gegen SW folgende Reihe bilden: 1) ein ungenannter Kegelberg, nahe bei dem Rücken Jugapilca, den ich, nach der Frequenz der großen Condor-Geter und weil gegen ihn die tiefe Spalte von Cundurquachana endigt, durch welche Blöcke in die schöne Gras-ebene (exido) von Inaquito gekommen sind, den Condor-Gipfel

nenne; 2) Guagua-Pichincha, d. h. das Kind des alten Vulkans; 3) Picacho de los Ladillos: wegen der mauerartigen Spaltung so benannt, und durch einen schmalen Sattel mit einem anderen, mehr südlich vorliegenden Kegel, Tablahuma, zusammenhangend; 4) Rucu-Pichincha, der Alte oder Vater: den Krater enthaltend und, da er, etwas außerhalb der Reihe, mehr gegen die Südsee gerichtet ist, von Chillo oder Poingasi aus unter einem etwas kleineren Höhenwinkel erscheinend als der castellartige Gipfel des Guagua-Pichincha. Die kupferfarbigen Eingeborenen nennen Vulkane, weil es für sie gleichsam Individuen (einzelne Kegel) sind, die ganzen Bergcolosse des Cotopari und Tunguragua; aber am Pichincha nennen sie el Volcan nicht die ganze Mauer, sondern bloß den südwestlichsten Gipfel: von welchem sie, der Tradition nach, wissen, daß er in den Jahren 1533, 1539, 1560, 1566, 1577, 1580 und 1660 so große Feuer- ausbrüche erlitt, daß die Stadt Quito ganze Tage lang durch die fallende Asche in tiefe Finsterniß gehüllt war. Sie bedienen sich sogar, wenn sie für mehr latinisirt (muy ladinos), d. h. gebildet, gehalten werden wollen, der Benennung el Volcan für den letzten und vierten Gipfel öfter als der Benennung Rucu-Pichincha.

Erste Besteigung. Wir machten den ersten Versuch an den Krater des Pichincha zu gelangen an einem heiteren Morgen im Monat April.¹ Unsere Begleitung war zahlreicher, als wir es gewünscht hätten: ein Uebel, das man bei keiner Reise vermeiden kann, in welcher die Instrumente, deren man sich bedient, die Neugierde der Einwohner des Landes auf sich ziehen. Da in den unteren

¹ Den 14 April 1802.

Revieren des Vulkans häufig von den Stadtbewohnern gejagt wird, auch die Indianer ein Gemisch von Hagel und Schnee, zwar nicht von dem schneebedeckten Gipfel des Kraters selbst, sondern aus tieferen Schnee- und Eishöhlen, zum Verkauf nach Quito bringen; so rühmten sich alle unsere Begleiter, Weiße und Farbige, der Gegend sehr kundig zu sein. Ich war gerade vor einem Monat mit Herrn Bonpland und mit dem jungen Sohne des Marques de Selvaegre, Carlos Montufar, welcher uns nach dem Amazonenstrom, Lima, Mexico und Paris begleitete, aber nach seiner Zurückkunft von Europa in dem edlen Kampfe für die Freiheit seines Vaterlandes den Tod fand, auf dem Antisana gewesen. Wir gelangten dort auf einem Felskamme, der über die ewige Schneegrenze hinausreichte, zu der Höhe von mehr als 17000 Fuß: so daß die Erreichung des höchsten Gipfels des Pichincha, welcher den Montblanc kaum um 180 Fuß übersteigt, uns vergleichungsweise ein leicht auszuführendes Unternehmen schien. Der Erfolg hat gezeigt, daß die spaltähnlichen tiefen Thäler, welche die vier Hauptgipfel des Pichincha trennen, an vielen Punkten fast unübersteigliche Hindernisse darbieten.

Wir nahmen unseren Weg von Quito aus gegen Nordwesten, um, neben dem Klostersgarten Recoleccion de la Merced vorbei, zu dem Wasserfall Chorro de la Cantuna zu gelangen. Die Recoleccion liegt zwischen zweien der Guaycos oder offenen Spalten von 30 bis 40 Fuß Breite, von denen ich oben sprach und die alle dem Berggehänge zulaufen. Beide Spalten vereinigen sich etwas nördlich von der Kirche de la Merced, wo eine Brücke über sie geschlagen ist. Weiter hin, nach dem Platze des heiligen Franciscus, werden die

Guaycos unsichtbar, da hohe Gebäude durch Wölbungen sie verdecken. Einige dieser Guaycos gleichen mächtigen offenen Gängen, sichtbar 60 bis 80 Fuß tief. An vielen Punkten sind sie, in 30 bis 40 Lachter Länge, gar nicht nach oben geöffnet, sondern bilden natürliche Stollen, unterirdische Weitungen. Es ist ein Volksglaube in Quito, daß die Stadt darum so wenig an ihren prächtigen Kirchen und hohen Häusern bei häufigem Erdbeben leidet, weil diese, in anderer Hinsicht geognostisch wichtigen, offenen Klüfte den unterirdischen elastischen Dämpfen (á los vapores) freien Ausgang gewähren. Eine solche, auch von Ulloa angenommene Theorie, die mit der uralten römischen Meinung vom Nutzen der Brunnen bei Erdstößen zusammenhängt, wird aber durch die Erfahrung wenig bestätigt. Aufmerksame Beobachter haben bemerkt, daß einige östlichere Quartiere der Stadt Quito, bei Santa Barbara und San Juan Evangelista, die von keinen Guaycos durchschnitten sind, minder leiden als die den Guaycos näheren.

Die wenig steilen Abhänge (saldas) des Pichincha, die zum Wasserfall führen, sind mit kurzem Rasen von geselligen Grasarten (*Podosaemum debile*, *Gymnotrix* und *Stipa eminens*, Cavan.) bedeckt. In dem Rasen blühen vereinzelt einige *Calceolarien*. Der Wasserfall von Cantuna, 1728 L. über dem Meere gelegen, war gerade sehr dürstig, und hatte in anderen Monaten, von der Plaza mayor aus gesehen, unsere Erwartungen mehr gespannt. Wir folgten weiter aufwärts einer engen Schlucht, durch die wir, das weit gesehene Kreuz von La Condamine, La Cruz de Pichincha (2072 L.), rechts zur Seite lassend, in eine kleine, ganz horizontale Ebene (Llano de la Toma oder Llano de

Palmascuchu) gelangten. Die absolute Höhe dieser Ebene ist 2280 T. (13680 Fuß). Eine ganz ähnliche Ebene, aber fast zur Hälfte kleiner, von kaum 300 T. Breite, Llano de Altarcuchu, liegt weiter westlich, ebenfalls dicht an dem Hauptkamm oder Rücken des Gebirges. Beide Ebenen, altem Seeboden ähnlich, bilden das Ende aufsteigender Thäler, und sind durch ein Bergjoch getrennt, auf dessen Fortsetzung der groteske Gipfel Guagua-Pichincha emporsteigt. Auf der ersten, nordöstlicher gelegenen, kleinen Ebene von Palmascuchu genossen wir eines herrlichen Anblickes auf den Antisana, den sogenannten Vulkan von Anfango, auf den Cotopari und Sinchulahuá: alle zur östlichen Cordillere gehörig. Es war 11 Uhr Morgens, und trotz der Höhe stieg das Thermometer im Schatten noch auf 11° R. Guagua-Pichincha, aus der Ebene gesehen, erscheint wie eine zertrümmerte hohe Burg. Wir glaubten anfangs, daß diese Burg aus gegliederten senkrechten Säulen bestehe; als wir aber an ihr hinaufklimmten, fanden wir ein pechstein-ähnliches, schwarzes Gestein, das in ganz dünne Schichten gespalten war. Die Schichten hatten oft nur 2 bis 3 Zoll Mächtigkeit; einige Gruppen waren 12 bis 14 Zoll dick, alle fielen sehr regelmäßig mit 85° gegen Norden. Ihr Streichen war hor. 6,4 unseres deutschen Gruben-Compasses. Querspalten gaben dem sehr frischen, glänzenden, unverwitterten Gestein, bei der fast feigeren Schichtung, in der Ferne einige Ähnlichkeit mit einem Fels von Porphyrsciefer. Ich nannte das Gestein damals pechsteinartigen Trapp-Porphyr. Wo ich Hornblende in dem Gewebe vermuthet hatte, erkannte Leopold von Buch, der meine, damals etwas reichhaltigeren Sammlungen bald nach meiner Rückkunft unter

der Lupe sorgfältig untersuchte, deutlich Augit-Krystalle. Er fand diese auch in den vulkanischen Gesteinen des Chimborazo.

Nach einer neueren Untersuchung meines Freundes Gustav Rose enthält die schwarze, pechsteinartige Grundmasse von Guagua-Pichincha in 2378 T. (14268 F.) Höhe, außer dem Augit, auch Labrador; nicht Feldspath, nicht Albit, nicht Hornblende. Der Glanz des Gesteins ist geringer als beim eigentlichen Pechstein; die Grundmasse ist nur schimmernd, an den Kanten schwach durchscheinend, und uneben im Bruch. Vor dem Löthrohr sah sie Gustav Rose (schwierig und nur an den Kanten) zu einem weißen Glase schmelzen. Der Labrador findet sich daran in Zwillinge-Krystallen mit einspringenden Winkeln. Die Krystalle sind weiß, stark durchscheinend, auf dem Bruche stark perlmutter-glänzend. Sie erscheinen nur klein und schmal, auf den Spaltungsflächen mit den einspringenden Winkeln etwa zwei Linien lang, und sind in der Grundmasse sehr häufig zerstreut. Die Augit-Krystalle sind schwärzlich grün, nur klein, und sehr sparsam eingewachsen. Wir haben also am Pichincha wieder, wie am Aetna, ein Dolerit-Gestein mit vorwaltendem Labrador. Die Umrisse des Guagua-Pichincha sind wunderbar Zackig, was bei vielem schwarzen vulkanischen Gesteine der Andes bemerkt wird. Gegen Südwesten sahen wir Zapfen und Zacken, die, bei kaum 10 Zoll Dicke, wohl 8 bis 9 Fuß Höhe hatten und senkrecht aufstiegen. Die Zeichnung, welche ich bei 80maliger Vergrößerung des Fernrohrs von dem Umriß des Guagua-Pichincha (aus der Ebene von Chillo, also in einer Entfernung von 13326 T.) mit Sorgfalt gemacht habe, lehrt, daß Guagua-Pichincha wohl das acutum

et lapideum cacumen der Jesuiten-Inschrift von La Condamine ist. Die oberste Spitze ist thurmartig anstrebend, aber stumpf-artig endigend.

Wir hatten im Hinaufsteigen durch die enge Schlucht, welche nach der kleinen Ebene Palmascuchu an den Fuß des Guagua-Pichincha führt, schon unterhalb des Signal-Kreuzes, etwa in 1800 T. Höhe, den nackten Felsen hier und da mit Bimsstein bedeckt gefunden. Diese Lagen Bimsstein wurden häufiger, je höher wir stiegen. Es wurde uns auch bald auffallend, daß der Bimsstein an dem grotesken Gipfel von Guagua-Pichincha sich mehr an dem westlichen und südwestlichen Abhange (also nach der Seite des Kraters von Rucu-Pichincha hin) denn in entgegengesetzter Richtung fand. Es contrastirte sonderbar seine weiße, bisweilen gelbliche Farbe mit der Schwärze des Augit-Gesteins.

Die Eingebornen, die uns zu Führern dienten, gestanden uns bald selbst, daß sie nie bis zu dem Gebirgskamme gelangt wären; sie wußten keinen anderen Rath, um zu dem dritten Gipfel, Pico de los Ladrillos, und so dem Krater näher zu gelangen, als uns erst in die Ebene von Palmascuchu, und dann (das steile Bergjoch von Loma Gorda, welches zwei benachbarte und ziemlich parallele Spalten trennt, überschreitend) in die Nebenschlucht von Altarcuchu¹ hinabsteigen zu lassen. Ein Blick auf die Karte wird die sonderbare, aber doch einformige Structur des Berges erläutern. Viele wasserleere Thäler (eigentlich Spalten) ziehen sich vom Kamm gegen die Hochebene von Quito herab. Es sind: die Spalten

¹ Ccuchu bedeutet im Quichhua Cke, Kante.

von Cundurhuachana¹, welchen, wie wir bald erwähnen werden, eine Oeffnung bei Guapulo, dem Pichincha gegenüber, entspricht; die Quebrada, die nach Palmascuchu führt; dann Verdecuchu, und das breitere Thal von Yuyucha; endlich eine fünfte Schlucht, welche aus der bimsstein-reichen Ebene am Fuß des Rucu-Pichincha in das Thal von Lloa Chiquito führt. Die Ausmündungen aller dieser engen Schluchten sind so gelegen, daß große Wasserfluthen, die der schmelzende Schnee bei jedem vulkanischen Ausbruch erregt, von der Stadt Quito abgelenkt werden, und nach Lloa und in die Ebene der Turubamba gelangen. Nach den Ansichten der neueren Geognoste darf man wohl auf dieses Phänomen der Spalten von Pichincha einige Wichtigkeit legen. Ihre Entstehung hängt mit der Hebung des Berges zusammen; sie sind nicht durch Wasser eingefurcht, können aber doch später Wasserbecken schmelzenden Schnees eingeschlossen haben, da, wo diese durch Queerdämme getrennt waren. In der That glaube ich, als wir von der kleinen Ebene von Verdecuchu (2173 T.) in die Ebene von Altarcuchu (2256 T.) hinaufstiegen, diese stufenweise Lage von Becken ehemaliger kleiner Alpenseen, dem Gebirgsrücken nahe, deutlich erkannt zu haben.

Statt auf dem mit Bimsstein ganz überschütteten schmalen Kamme, welcher Guagua-Pichincha mit dem Picacho de los Ladrillos (dem Ziegelberge) verbindet, zu diesem letzteren zu gelangen, ließen uns die Indianer aus dem von fast senkrecht abgestürzten Felswänden umgebenen Becken von Altarcuchu auf den Ziegelberg selbst steigen. Die relative

¹ Der Name (Cundurhuachana) bedeutet in der Quichhua-Sprache: Ort, wo der Condor seine Eier legt (huachani, gebären; von Vögeln: Eier legen).

senkrechte Höhe betrug nur 900 Fuß. Der Gipfel des Ziegelberges ist ein fast ganz mit Bimsstein bedeckter Kegel. Dies Ersteigen erinnerte uns an den Aschenkegel (Pan de azucar) des Pico von Teneriffa. Ein Kranz von schwarzem, pechsteinartigen Gestein, in dünne senkrechte Schichten gespalten, hat den Namen Pico de los Ladrillos veranlaßt. Die Eingebornen nennen es ein Gemäuer. Die Ähnlichkeit mit dünnen Basaltsäulen ist, von fern gesehen, sehr groß. Dieser Kranz von Dolerit-Gestein ist übrigens durch eine sonderbare Schicht vom Bimsstein, die inselförmig darin liegt, unterbrochen. Ich habe die Ansicht des Kegels zweimal gezeichnet: einmal ganz nahe, in einer Entfernung von 500 T., und dann durch das Fernrohr von Chillo aus. Beide Skizzen sind sehr übereinstimmend; und der inselförmige Bimsstein-Flecken hat mich oft davor gesteuert nicht einen Gipfel mit dem andern, bei Winkelmessungen, zu verwechseln. Wir fanden die Höhe des Pico de los Ladrillos 2402 T. (14412 F.) Es war auf demselben Raum genug, um ein Graphometer von Ramsden auf sein Gestell zu schrauben, und mittelst des Sertanten, zur Begründung der Karte des Vulkans und zur Bestimmung der Lage seiner einzelnen Kuppen gegen die benachbarten Schneeberge, die nöthigen Winkel zu messen. Die Kälte war uns sehr empfindlich, gegen 3° R. über Null. Einzelne Schneemassen bedeckten den Abhang. In West-Süd-Westen erblickten wir nun in seiner vollen Pracht, aber leider durch tiefe Abgründe von uns getrennt, den ganz mit Schnee bedeckten Nucu-Pichincha. Wo der Krater sich geöffnet, blieb uns damals noch unbekannt; denn seit dem Junius 1742 war Niemand an seinen Rand gelangt. Man wußte nur noch, daß er sich gegen das Südmeer hin öffne.

Nach eben dieser Seite hin genießt man von dem Gipfel des Pico de los Ladrillos einen der wundervollsten Anblicke, die sich mir je auf allen meinen Gebirgsreisen dargeboten haben. Der südwestliche Absturz des Pichincha ist überaus jäh. Auch dort ist derselbe in parallele, auf den Kamm senkrecht zulaufende Spalten getheilt. Wir erfuhren, bei anderen Excursionen, nur die Namen zweier dieser Thalklüfte: der Quebrada de Nina Urcu und, dem Nucu-Pichincha näher, der Quebrada de las Minas de Melizaldi. Auch in diesen hohen Einöden, mitten im vulkanischen Gestein, hat man bald nach Erzen, bald nach vergrabenen Schätzen geschürft. Den Vordergrund, nach dem unteren Theile des Abhanges zu, bildet die palmenreiche Wald-Vegetation von los Dumbos, welche, fast undurchdringlich, sich bis an die Meeresküste erstreckt und die weite, heiße Ebene erfüllt. Um zu untersuchen, welcher Theil des Littorals dem Vulkan am nächsten liegt, kann man bis jetzt nur zu den Aufnahmen von Malaspina, Espinosa und Bauza seine Zuflucht nehmen. Die Expedition der Descubierta und Atrevida ist der Küste, von Guayaquil an bis zum Vorgebirge Guafacama, in einer Nähe von 15 bis 16 Seemeilen (60 auf einen Grad) gefolgt. Der Irrthum von $\frac{3}{4}$ Längengrad, welchen meine astronomischen Beobachtungen für die Stadt Quito haben kennen gelehrt, und die ebenfalls viel zu östliche Lage, welche Malaspina und alle späteren Seefahrer und Geographen dem Hafen von Guayaquil geben; haben natürlich einen wichtigen Einfluß auf die Bestimmung der Entfernung, in welcher die Küste der Südsee dem Vulkan am nächsten gelegen ist. Da die chronometrischen Längen von Malaspina auf Differenzen mit dem Meridian von Guaya-