

W. REISS UND A. STÜBEL, REISEN IN SÜD-AMERIKA.

SKIZZEN AUS ECUADOR

DEM

VI. DEUTSCHEN GEOGRAPHENTAGE

GEWIDMET VON

ALPHONS STÜBEL.

ILLUSTRIRTER KATALOG AUSGESTELLTER BILDER.

BERLIN

VERLAG VON A. ASHER & CO.

1886.

Mv. 00043507
F. 906

910.021150986
12378

VORWORT.

Die Bilder, welche in diesem Kataloge kurz besprochen werden, sind für den VI. Deutschen Geographentag zu Dresden, auf Veranlassung des leitenden Comité's, ausgestellt worden.

Da die Sammlung im Verfolge eines streng wissenschaftlichen Zieles entstand, so schien es geboten, sie durch Begleitworte zu erläutern; dieselben gewähren, in Verbindung mit den Umrisszeichnungen des Textes, Anhaltspunkte für die Topographie der bereisten Gegend; — nicht aber beanspruchen sie, eine wissenschaftlich erschöpfende Beschreibung zu geben. Eine gleichwerthige Besprechung der sämtlichen Bilder versagte die allzu knapp bemessene Zeit.

Die Höhenangaben beruhen auf vorläufigen Berechnungen an Ort und Stelle; die endgiltigen Berechnungen werden nur sehr geringe Korrekturen bedingen, müssen jedoch der Publikation vorbehalten bleiben, welche unsere hypsometrische Gesamtarbeit zum Abschluss bringen wird.

EINLEITUNG.

Der Wunsch, aussereuropäische Vulkanberge kennen zu lernen und zu deren Erforschung beizutragen, bestimmte Herrn Wilhelm Reiss und mich, eine Studienreise zu unternehmen; wir traten dieselbe in den ersten Tagen des Jahres 1868 an. Der Aufenthalt in Süd-Amerika, wohin wir uns zunächst begaben, war nur auf Monate berechnet; aber aus Monaten wurden Jahre, und so sehr dehnte sich die Reise über die ursprüngliche Absicht aus, dass wir fast 10 Jahre jenseit des Oceans zu wissenschaftlichen Arbeiten verbrachten. Unsere Aufgabe sollte sich nicht auf den Besuch der noch thätigen Vulkane beschränken: wir gedachten die Gesamtheit der Gebilde zu erforschen, in welchen das Wirken der vulkanischen Kräfte sich seit ältester Zeit verkörpert hat, d. h. wir wollten die vulkanischen Gebirge untersuchen in der Mannigfaltigkeit ihrer äusseren Formen und ihres inneren Baues, nach der petrographischen Verschiedenartigkeit ihrer Gesteine und in Bezug auf Alter und Stellung zu den unterlagernden und umlagernden Gesteinsformationen.

Das erste Feld unserer Thätigkeit auf süd-amerikanischem Boden sollten die Republiken Colombia und Ecuador werden. Die Kenntniss ihrer zahlreichen, in die Region des ewigen Schnees hineinragenden Vulkanberge hatte seit Humboldt's Zeit mannigfache Erweiterung erfahren. Wir glaubten, uns auf rein geologische Probleme beschränken zu dürfen; aber an Ort und Stelle angelangt, sahen wir, dass der Mangel an kartographischen Unterlagen eine solche Beschränkung nicht zuliess. Diesem Mangel, soweit es irgend möglich, durch eigene Aufnahmen zu begegnen, musste vielmehr eine fundamentale Aufgabe für unsere Arbeit werden.

Die Beobachtungen, welche ein jeder von uns zu diesem Zwecke anstellte — wir reisten meist getrennt — ergänzten sich, sobald sie verschiedene Punkte der Route betrafen; controlirten sich aber in den Fällen, wo sie sich auf die gleichen Beobachtungsorte des Weges bezogen. Ein solches Zusammenfallen der Arbeit fand für eine Anzahl von Ortschaften und Stationen statt in Bezug auf die astronomische Festlegung, in Bezug auf die barometrischen Höhenmessungen und in Bezug auf die Ermittlung geographischer Namen, besonders der alt-indianischen, an welchen die bewohnten Gegenden jener Länder, aber auch ihre unbewohnten Durchgangsgebiete so reich sind; dagegen trat in anderer Beziehung eine mehr oder weniger vollständige Arbeitstheilung ein:

Während Herr Reiss die trigonometrische Vermessung der einzelnen Vulkangebiete zu seiner speciellen Aufgabe machte, fiel mir die bildliche Aufnahme der vulkanischen Berge in ihren charak-

teristischen Formen zu. Mein Bestreben ging dabei dahin, durch perspektivische Ansichten nicht nur Unterlagen für die Beschreibung herzustellen, sondern vor allen Dingen dem Gedächtniss einen festen Anhalt zu schaffen für die spätere topographische Ausarbeitung der Localkarten, welche an Ort und Stelle nicht immer zu ermöglichen war.

Für letzteren Zweck konnte es mithin nicht genügen, Ansichten zu fertigen, welche den landschaftlichen Eindruck im Allgemeinen fixirten, sondern es kam darauf an, diese Zeichnungen hinsichtlich ihres Eingehens in das Detail, und durch Einschreiben der Namen, gewissermassen zu perspektivischen Karten zu gestalten.

Das ist die Methode, nach welcher wir in den Vulkangebieten der Republiken Colombia und Ecuador gemeinschaftlich vorgingen.

Auch unter den günstigsten Verhältnissen bedürfen zwei nur auf sich angewiesene Reisende eine längere Zeit der Uebung, damit sie auf ganz fremdem Boden, inmitten einer gigantischen Gebirgslandschaft, einen Feldzugsplan dieser Art mit einigem Erfolge durchführen können. Es erfordert ein vollständiges Vertrautsein mit der Sprache, mit den Eigenthümlichkeiten der Bevölkerung, dem landesüblichen Reisen und den klimatischen Verhältnissen. So kam es, dass die Erfahrungen, welche wir während eines zweijährigen Verweilens in Colombia gesammelt hatten, erst an unserer Arbeit in Ecuador ihre Früchte trugen.

Detailforschungen, welche einen umfänglichen Reiseapparat, ein zahlreiches Personal und ein beliebiges Abweichen von den betretenen Strassen nothwendig machen, sind, bei aller pecuniären Opferwilligkeit des Reisenden, nur in solchen Ländern möglich, welche bereits einen gewissen Grad der Zugänglichkeit erreicht haben; deren Bevölkerung dem Reisenden mindestens soweit entgegenkommt, dass sie ihm die Existenzmittel für Geld und gute Worte gewährt.

Wenn wir in letzterer Hinsicht einen Masstab an die Republiken von Colombia und Ecuador legen, so ergibt sich, dass beide Länder, wie die meisten der südamerikanischen Republiken, an die Grenze jener Voraussetzung fallen. Es liegt das zum grossen Theile in den heftigen Aeusserungen des Gährungsprocesses, welcher sich in den social-politischen Zuständen jener Republiken vollzieht, bleibende Besserungen jedoch nicht zu bewirken vermag.

Was die politischen Zustände von Ecuador anbelangte, so wurde unsere Unternehmung sehr begünstigt, da sie in die Zeit der zweiten Präsidentschaft von Gabriel García Moreno fiel: denn diesem Manne gelang es, seinem Lande für einige Jahre den Frieden zu sichern.

Wenn wir aber bedauern müssen, das Ziel nicht erreicht zu haben, wie es uns vorschwebte, so liegt der Grund dafür in Hindernissen anderer Art, vor allem in den meteorologischen Verhältnissen: denn diese waren es, welche unseren topographischen Arbeiten die grössten Schwierigkeiten bereiteten und nur durch übermässigen Zeitaufwand besiegt werden konnten.

Im Verhältniss zu den Vorbereitungen, welche jede einzelne Excursion erforderte, damit wir an unbewohnter Stätte den Witterungsverhältnissen auf unbestimmbare Zeit trotzen oder in bewohnter Gegend unabhängig von zweifelhafter Gastfreundschaft existiren konnten, waren die heimgebrachten Resultate doch meist recht klein; fast eine jede der Excursionen machte, in Anbetracht der Gefahr, welche die Instrumente Tag für Tag zu laufen hatten, der körperlichen Anstrengungen, der zeitraubenden Verhandlungen mit den Orts-Autoritäten oder mit wenig entgegenkommenden Grundeigenthümern, nachträglich den Eindruck eines Schiffbruches, aus welchem nur wenige schadhafte Reste einer kostbaren Ladung gerettet werden konnten.

Trotz dieser immer wiederkehrenden schmerzlichen Erfahrung wurden wir in der einmal begonnenen Arbeit nicht entmuthigt. Dafür war — auch abgesehen von der belebenden Kraft der Wissenschaft — die ganze landschaftliche Scenerie zu grossartig angelegt, und wuchs das Interesse an ihr mit jeder kleinen Errungenschaft, die in Zahlen ausgedrückt oder in Linien zu Papier gebracht werden konnte. Es übt schliesslich sogar einen Reiz aus, den Wolken abzuringen, was doch der Erde angehört.

Wohl wochenlang behält man von seinem Lagerplatze aus einen wolkenbedeckten Berggipfel im Auge, um seine Lage zu fixiren, oder um die Zeichnung gerade an dieser Stelle zu vervollständigen, sobald er sich enthüllt. Aber vergeblich, er bleibt bedeckt! Und fragt man die kundigen Begleiter, ob nicht bald eine Besserung eintreten wird, so erhält man die Antwort: „*Así no más vive el cerro todo el año*, — so und nicht anders lebt der Berg das ganze Jahr hindurch.“ Aber auch das lernt der Reisende geduldig hinnehmen.

Der Blick von einem freien Aussichtspunkte auf die in der Morgensonne unerwartet erglänzenden Schneeberge lässt wochenlange Mühseligkeiten mit einem Schlage vergessen, und um so mehr, als er dann gern in den irrthümlichen Glauben verfällt, eine günstigere Jahreszeit sei angebrochen, und nun müsse es so für Tage oder Wochen bleiben.

Mit ungebeugtem Muthe geht man immer wieder daran, in unbekannte Thäler einzudringen, weil man meint, dort müsse der Schlüssel für topographische oder geologische Verhältnisse liegen, die bisher unverständlich blieben.

In den Momenten, wo die Natur in den ecuatorianischen Andes ihre ganze Grossartigkeit entfaltet, mischt sich in die stille Bewunderung wohl auch ein bedrückendes Gefühl. Der einsame Beobachter möchte das ganze Panorama, welches sich ihm darbietet, festhalten, es in Farben auf Leinwand mit sich nehmen, damit Andere, welche den Zauber solch' einer unerforschten Gebirgslandschaft kaum ahnen können, sich daran erfreuen.

Einer so weitgehenden, künstlerischen Aufgabe war mein eigenes Können nicht gewachsen. Die Eintönigkeit des Zeichenstiftes genügt wohl für die tektonische Gliederung einer Landschaft, nicht aber zur Hervorbringung eines Gesamteindruckes, für welchen die Farbe und die Beleuchtungseffecte zugleich mitbestimmend sind. Aber die täglich sich erneuernden Mahnungen der Natur ermuthigten mich zu einem Versuche, der in der Ausnutzung exceptionell gegebener Verhältnisse bestand und welchem die hier ausgestellte Collection ihre Entstehung verdankt.

Quito ist das Emporium der Malerei von ganz Süd-Amerika. Mehr als ein Dutzend Maler sind dort jahraus jahrein beschäftigt, Heiligenbilder anzufertigen, welche im In- und Auslande Absatz finden. Diese Industrie — es wird der Preis der Bilder weniger nach der Ausführung als nach der Grösse bemessen — beschränkt sich fast ausschliesslich auf das fabrikmässige Copiren bekannter Originale; nur wenige der einheimischen Maler haben sich in eigenen Conceptionen versucht oder im Portraitiren einige Fertigkeit erlangt. Zeichenschulen giebt es in Quito nicht; die Kunst vererbt sich, wie einst bei uns im Mittelalter, am häufigsten vom Vater auf den Sohn, oder vom Meister auf den Schüler fort; dem eigenen Fleisse, der individuellen Begabung ist das Wesentliche dabei überlassen. Einem jungen Künstler dieser Herkunft, Rafael Troya mit Namen, machte ich den Vorschlag, sich in der Landschaftsmalerei zu versuchen. Um seine unverkennbare Begabung dem besonderen Zwecke möglichst dienstbar zu machen, liess ich ihn damit beginnen, einige meiner Skizzen, die in

Farben angelegt waren, zu copiren und dieselben dann im Colorit nach der Natur zu berichtigen. Schon wenige Versuche vermochten das Verständniss für die Natur in ihm zu wecken; ein sicheres Auge, Sinn für Perspective und Farbe unterstützten in der Wiedergabe seine technisch geübte Hand.

Darnach hat uns Herr Rafael Troya zwei Jahre lang auf den Reisen in Ecuador begleitet und seiner Kunst mit seltener Hingebung, bald in dunkler Indianerhütte, bald unter nassem Zelt, erstarrt von Kälte oder von langem Marsch ermüdet, obgelegen. Sein Verdienst hier in den Vordergrund zu stellen und seinem Talent die wohlverdiente Anerkennung wissenschaftlicher Kreise zu sichern, gereicht mir zur besonderen Freude, und erscheint umsomehr als eine Pflicht, weil ein trübes Geschick seine künstlerische Laufbahn plötzlich durchbrach und ihn behindert hat, auf die heimische Kunst seiner Vaterstadt fördernd einzuwirken.

Für die Aufnahme der grösseren landschaftlichen Bilder ist stets der geologische Gesichtspunkt massgebend geblieben. Der Standort wurde gewählt ohne Rücksicht auf die Umständlichkeiten, welche der Transport des Zeltlagers oder das Ausharren an dem geeigneten Punkte bis zum Eintritt des richtigen Beleuchtungsmomentes verursachen konnte. Die Bilder sind in der hier vorliegenden Grösse an Ort und Stelle, angesichts der Landschaft, welche sie darstellen, gemalt, nicht etwa von kleinen Skizzen auf die Leinwand übertragen worden. Freilich wurde, solange die Farben noch nass waren, der Transport sehr erschwert; im dichten Walde wie auf windigen Höhen wurden dadurch besondere Vorsichtsmassregeln nothwendig. Nach der Heimkehr von der Excursion legte der Maler nur noch die letzte Hand an sein Werk.

Es war also das Streben nach Naturwahrheit, was jeder einzelnen Darstellung zur Richtschnur diente; ich will nicht in Abrede stellen, dass der Antrieb dazu durch das Missfallen gesteigert wurde, welches weniger gewissenhafte, oder auf den Effect berechnete Wiedergaben der Natur in uns zu erwecken vermögen.

In der That ist diese letztere Klasse von Illustrationen ferner Gegenden neuerdings eine sehr gebräuchliche geworden. Nach mündlicher Beschreibung und einigen wenigen Bleistiftlinien wurden häufig genug die Landschaften, welche der Reisende durchwandert hat, von geschickten Künstlern nachträglich entworfen. Und selbst die unbestechliche Wahrheit der Photographie wurde nicht immer respectirt, wenn es sich darum handelte, durch anziehende Illustrationen Reisewerke buchhändlerisch zu verwerthen. Diesem grossen, auch in Deutschland mehr und mehr platzgreifenden Uebelstande entgegenzuwirken, ist eine Pflicht, welche jeder wissenschaftliche Reisende zum Besten des Ganzen üben sollte.

Wahrheitsgetreue Abbildungen fremder Gegenden, sobald sie in das Detail der Landschaft eingehen, sind anerkanntermassen ein wichtiges Lehrmittel für das Studium der Geographie und der ihr verwandten Wissenschaften. Fast möchte es Wunder nehmen, dass diese Erkenntniss noch nicht dazu geführt hat, neben ethnographischen Sammlungen auch geographische Museen zu begründen. Die directe Anschauung ist gewiss für die Geographie nicht weniger wesentlich als für andere Wissenschaften.

Ein geographisches Museum müsste in chronologischer Uebersicht den Fortschritt erläutern, welchen die Erforschung der Erdoberfläche im Laufe der Jahrhunderte gemacht hat; es müsste die Entwicklung der Kartographie von ihren ersten Anfängen bis auf die Gegenwart veranschaulichen; es müsste eine permanente Vorführung von bildlichen Darstellungen bieten, welche, nach Ländern geordnet, die Vorstellung unterstützen. Ein solches Museum müsste zugleich das Archiv sein, in

welchem die Original-Arbeiten des Forschungsreisenden, seine Tagebücher, die heimgebrachten Photographien und eigenhändigen Skizzen in zugänglicher Weise deponirt wären.

Die Begründung eines derartigen Institutes kann bei dem allgemeinen Interesse, welches die Geographie gewonnen hat, nur noch eine Frage der Zeit sein, und würde bald von allen Seiten werthvolle Beiträge veranlassen.

Als ich in dem Hochlande von Ecuador auf die Erlangung der vorliegenden Bilder bedacht war, hat mich bereits in nicht geringem Masse der Wunsch beseelt, dieses für weitere Andes-Forschung nützliche Material einem Museum der gedachten Art als bleibenden Besitz übergeben zu dürfen.

Dresden, April 1886.

Alphons Stübel.

VERZEICHNISS DER BILDER.

I. Landschaften.

	Seite
WEST-CORDILLERE VON QUITO.	
1. Der Pichincha und die Stadt Quito	1
OST-CORDILLERE VON QUITO.	
2. Der Antisana, Südwestseite	8
2a. Der Kegel des Antisana, Skizze	11
2b. Der Kegel des Antisana, Skizze	11
2c. Páramo-Gras, Vegetations-Skizze	11
3. Panorama des Páramo del Antisana	12
4. Lavastrom von Antisanilla	14
5. El Isco, Gehöfte	16
WEST-CORDILLERE VON RIOBAMBA.	
6. Der Chimborazo und die Stadt Riobamba	17
7. Chimborazo und Carihuairazo	21
8. Der Chimborazo, östlich von Riobamba gesehen	22
9. Das Thal des Rio Chibunga	23
10. Laguna de Colta	24
11. Der Chimborazo, Südostseite	25
12. Gehöfte der Hacienda Chuquiboquio	26
13. Auf dem Schnee des Chimborazo	27
14. Páramo-Wetter am Chimborazo. „El cerro está bravo“	28
OST-CORDILLERE VON RIOBAMBA — SÜDLICHER THEIL.	
15. Die Ebene von Riobamba mit einem Theile der Ost-Cordillere	33
16. Indianerhütten bei Riobamba	37
17. Indianergehöfte bei der Hacienda Guailabamba	39
18. Der Cerro Altar und sein Grundgebirge	41
19. Der Kraterkessel des Cerro Altar	43
20. Der Cerro Altar von der Südostseite	45
<hr/>	
21. Der Vulkan Sangay, Südwestseite	46

b*

	Seite
22. Brücke von Químiac, Thal des Rio Chambo	50
23. Brücke von Puela, Thal des Rio Chambo	52
24. Dorf Penipe im Thale des Rio Chambo	53
OST-CORDILLERE VON RIOBAMBA — NÖRDLICHER THEIL.	
25. Der Tunguragua, Südseite, von Utañag	54
26. Der Tunguragua, Südseite, von der Traversía de Utañag	55
27. Der Tunguragua von Riobamba aus gesehen, Südostseite	55
28. Der Tunguragua und der Cerro Altar, Westseite	56
29. Der Tunguragua, Nordseite, von Ligua aus gesehen	57
30. Der Tunguragua, Nordostseite, Valle de Vascun	58
31. Der Tunguragua, Nordseite, aus der Nähe von Latacunga gesehen	58

32. Brücke von Patate, Thal des Rio Pastaza	59
33. Die Seilbrücke von Guangelillo, Thal des Rio Pastaza	60
34. Chorrera de Agoyan, Thal des Rio Pastaza	61
35. Die Hacienda Antombós, Thal des Rio Pastaza	61
36. Die Hacienda Sant Ines, Thal des Rio Pastaza	62
37. Der Rio Topo, Thal des Rio Pastaza	62
38. Vegetation am Fusse des Cerro Abitagua, Thal des Rio Pastaza	63
39. Vegetation am Fusse des Cerro Abitagua, Thal des Rio Pastaza	63

40. Ein Blick in das Zuflussgebiet des Amazonenstromes	63
BILDERGRUPPE DES COTOPAXI.	
41. Das Hochthal von Latacunga	64
41a. Das Hochthal von Latacunga, Skizze	67
42. Der Cotopaxi, Westseite, aus der Nähe von Santana de Tiupullo	68
43. Der Cotopaxi, Ostseite, Santana de Tiupullo	69
44. Der Cotopaxi, Südwestseite, von Mulaló	70
45. Der Cotopaxi, Nordwestseite, von Limpiopungo	70
46. Ueber den Wolken, am Westabhang des Cotopaxi	71
47. La Piedra Quilindusi	71

48. Der Sincholagua, Westseite	72
49. Der Rumiñagui, Ostseite	72
50. Der Pasochoa, Südostseite	73
WEST-CORDILLERE VON LATACUNGA.	
51. Der Iliniza, Südostseite, von Mulaló	74
52. Der Iliniza, Ostseite, Santana de Tiupullo	75
53. Der Iliniza, Westseite, vom Pucará de Chisaló	76
54. Vegetation auf der Westseite des Iliniza	76
55. Vegetation auf der Westseite des Iliniza	76
56. Der Quilotoa, Nordostseite	77
57. Der Kratersee des Quilotoa	78

	Seite
58. Das „Brockengespenst“ in den Andes	79
59. Das Thal des Rio Ambato	81
AUS DER PROVINZ IMBABURA.	
60. Der Mojanda mit dem See von San Pablo	82
AUS DER REPUBLIK COLOMBIA.	
61. Páramo-Vegetation an den Vulkanbergen Cumbal und Chiles	83
AUF DER REISE.	
62. Zeltlager im Krater des Guagua-Pichincha	85
63. Zeltlager am Tunguragua	87
64. Zeltlager am Quilotoa	88
65. Reise nach dem Condorasto	89
66. Zeltlager auf dem Cerro Putzulagua	89

II. Volkstypen.

67. Taita Guji, der Führer nach dem Sangay	93
68. Drei eingeborene Mitglieder der Expeditionen in den ecuatorianischen Andes	94
69. Junge Indianerin mit Llama, von Guamote	94
70. Indianer von Zábiza, hausirender Händler	94
71. Indianer von Zábiza, Gancha essend	94
72. Alte Indianerin mit ihrer Enkelin, vom Páramo de Guallaló	94
73. Spinnende Indianerin, auf dem Wege nach Quito	94
74. Indianer von Imbabura, Briefboten	94
75. Indianer und sein Sohn, von der Hacienda Pesillo, die „Conciertos“ zum Morgengebet rufend	95
76. Ein Indianer-Knabe von Riobamba	95
77. Indianer-Mädchen von Penipe, Kinderwärterin	95
78. Mayordomo und Frau zur Kirche reitend	95
79. Tanzende Indianer, Frohnleichnam- (Corpus) Fest in Riobamba	95
80. Rückkehr vom Tunguragua; das Orchester von Baños (Federzeichnung)	95
—————	
81. „El Yumbo“, Jívaro-Indianer	95

Anhang.

82. Portrait Alexander's von Humboldt	96
---	----

I.

LANDSCHAFTEN.

*Die Federzeichnungen für die zinkographische Vervielfältigung sind von Herrn Max Georg Vetter in
Dresden nach den Originalen ausgeführt.*



Original 0.93 m lang, 0.66 m hoch.

Rafael Troya pinx. Decemb. 1873.

1. Der Pichincha und die Stadt Quito.

Standpunkt: Loma de Poingasi 3100 m über dem Meere.

1. Rucu-Pichincha 4737 m (Trig. Mess.); 2. Guagua-Pichincha 4887 m (Trig. Mess.); 3. Cerro de los Ladrillos; 4. La Dispensa; 5. Cundurguachana 4090 m; 6. Cerro Ungui 3606 m; 7. Chorrera de Jatuna 3403 m; 8. El Panecillo de Quito; 9. Páramo de Calacalí 3681; 10. Quito, Plaza; 11. S. Diego; 12. Panopticon (Gefängniss); 13. Kloster El Tejar; 14. S. Juan; 15. S. Blas; 16. La Recoleta; 17. Strasse La Loma; 18. S. Francisco; 19. Chimbacalle; 20. Dorf La Magdalena; 21. El Río Machángara; 22. El Ejido; 23. Strasse nach Latacunga.

Quito, die Hauptstadt von Ecuador, breitet sich am Fusse eines vulkanischen Berges, des Pichincha, aus; der Platz an der Kathedrale, die Plaza mayor, liegt 2850 m über dem Meere.

Der Pichincha steht zwar allseitig isolirt da, aber er zeigt nicht die einfache Kegelform, welche vulkanischen Bergen so häufig eigen ist; hingegen bildet er einen mehrtheiligen Gebirgsstock, dessen Längserstreckung von NE nach SW läuft; dessen Abhänge durch weit vorgeschobene, kammartige Strebepfeiler und tief eingeschnittene Thalschluchten gegliedert sind; dessen First gekrönt ist von verschiedenen Gipfeln.

Trotz dieser topographischen Eigenthümlichkeiten unterliegt es keinem Zweifel, dass der Pichincha, gleich anderen, regelmässiger geformten vulkanischen Bergen durch Aufschichtung und Aufstauung eruptiver Gesteinsmassen gebildet wurde. Das lehren die tectonischen Verhältnisse durch die Ueber-
einanderlagerung der Lavabänke und der Auswurfsproducte.

Am Pichincha müssen vom geologischen Gesichtspunkte aus zwei Haupttheile unterschieden werden, die auch von den Eingeborenen mit besonderen Namen belegt worden sind.

Der nordöstliche Theil des Pichinchastockes, an dessen Fusse Quito liegt, ist seinem Umfange nach der mächtigere; er bildet einen domartigen Bau, welchem eine steile und zackige Felspyramide aufgesetzt ist. Das ist der Rucu-Pichincha (Rucu = alt), der Alte Pichincha (4737 m); ihm fehlt die Kratereinsenkung.

Der südwestliche Theil dagegen findet seinen Abschluss in einem Berge, welchem schon aus der Entfernung leicht anzusehen ist — auch ohne die aufsteigende weisse Dampfsäule —, dass seine steilen Abhänge einen Krater umgeben; er führt den Namen Guagua-Pichincha (Guagua = Kind), das Kind-Pichincha (4787 m). Zwischen die Felspyramide des Rucu-Pichincha und den Abhang des Guagua-Kraters schiebt sich noch ein dritter, burgartiger Gipfel, der Picacho de los Ladrillos, ein und, neben ihm, etwas weiter zurück, taucht ein vierter auf, der Picacho de Paguampa (4639 m); als fünfter Gipfel ist der Picacho del Padre encantado (auf dem Bilde nicht sichtbar) und als sechster der Cunturguachana (Nest des Condor) zu erwähnen. Die letzteren vier sind Glieder des Rucu-Pichincha-Stockes. Zwischen den verschiedenen Gipfeln breiten sich mit flachem Boden, der von Gesteinsschutt und Bimssteinstücken bedeckt ist, die Thalmulden von Palmascuchu (Cuchu = Winkel, Ecke), Altareuchu, Verdecuchu, Yanacuchu, San Diegocuchu, Quilloturo, Dispensa und Dacarpó aus; das Joch (4411 m) zwischen Ladrillos und Guagua-Pichincha heisst Ninaurcu (= Feuerberg). Einige dieser Namen führt bereits Humboldt an; sie sind bis auf den heutigen Tag zwar nicht den Quiteños, aber doch kundigen Indianern wohlbekannt.

Die erste topographische Kenntniss der Vulkanberge von Ecuador, insonderheit des Pichincha, verdankt man den französischen Astronomen, welche Mitte des vorigen Jahrhunderts mit der Messung eines äquatorialen Meridianbogens betraut und nach dem Hochlande von Ecuador, dem damaligen Reyno de Quito, entsandt wurden. Die Lösung dieser Aufgabe nahm 11 Jahre (1735—1746) in Anspruch. An der Spitze der Expedition standen die Akademiker Bouguer, La Condamine und Godin; von der spanischen Regierung waren ihnen Don Jorge Juan und Don Antonio de Ulloa als Assistenten beigegeben. Zum Zweck meteorologischer Beobachtungen weilten Bouguer und La Condamine auch drei Wochen lang am Gipfel des Rucu-Pichincha.

Eine andere geschichtliche Erinnerung legen uns die topographischen Details des Bildes nahe: man überblickt den ganzen Abhang, an welchem Alexander von Humboldt am 14. April 1802 aufstieg und entlang ging, um nach dem Krater des Guagua-Pichincha, den er jedoch constant mit dem Rucu-Pichincha verwechselt, zu gelangen¹⁾. Humboldt beschreibt diesen Weg ausführlich; der Wasserfall, Chorrera de Jatuna (Catuna)²⁾, welchen er (in 3403 m) passirte, enttäuschte, der geringen Wassermenge wegen, seine Erwartung und leuchtet auf dem Bilde als ein kleiner weisser Punkt hervor. Auf dieser ersten Excursion gelang es Humboldt nicht, den Kraterrand des Guagua-Pichincha zu erreichen; die vorgerückte Tageszeit zwang ihn, sich mit einer Besteigung des Picacho de los Ladrillos zu begnügen.

Am 26. und 28. Mai des gleichen Jahres unternahm Humboldt jedoch eine zweite und dritte Excursion von Quito aus, und diese führten, beide Male unter günstigen Witterungsverhältnissen, ihn und seine Begleiter, Bonpland, Carlos Montúfar und José Caldas zum Gipfelpunkte des Kraterrandes;

¹⁾ Humboldt, Kleinere Schriften p. 23. Die Verwechslung des Guagua-Pichincha mit dem Rucu-Pichincha, und umgekehrt, ist auch in die Besteigungsberichte späterer Reisender übergegangen; nur Herr Moritz Wagner macht davon eine Ausnahme.

²⁾ l. c. p. 25.

die Höhe desselben ergab sich aus der barometrischen Messung zu 4854.6 m.¹⁾ Das ganze Terrain und der Standpunkt, von welchem aus Humboldt die Beschaffenheit des Kraters und die Gefahren, denen er dort ausgesetzt war, so lebhaft schildert, ist bis auf den heutigen Tag vollkommen unverändert. Auch aus der Entfernung erkennen wir den stumpfen Winkel, welchen die äussere Kraterwand bildet, und die schwarzen Felsen, welche thurmartig aus dem hellfarbigen Arenal (= Sandboden) hervorragen.

Also der Guagua-, nicht der Rucu-Pichincha war es, der zu Humboldt's Zeit einen geringen Grad vulkanischer Thätigkeit zeigte und auch jetzt noch besitzt. Die Tiefe seines Kraters, vom höchsten Punkte der Umwallung bis zum Boden, beträgt 600 m, sein Durchmesser am oberen Kranze misst wohl mehr als einen Kilometer, und so steil fallen die vorherrschend aus festen Gesteinsbänken bestehenden Wände nach innen ab, dass ein Abstieg nur an zwei oder drei Stellen, und auch da nicht gefahrlos, unternommen werden kann.

Der Krater ist kein ringsum geschlossener. Seine Umwallung besitzt zwei weite Oeffnungen: eine gegen Westen und eine andere, die jedoch nicht bis zum Boden ausgescharttet ist, nach Süden hin. An die letztere schliesst sich das tiefe Thal der Quebrada seca. Die steilen Wände und die öde Beschaffenheit dieses Thales haben zu der irrigen Meinung Anlass gegeben, dass hier ein zweiter Krater des Pichincha liege, beide Kratere nur durch einen schmalen Steg getrennt seien. Durch die westliche, gegen den Stillen Ocean gekehrte Oeffnung fliesst das Wasser ab, welches sich im Kraterkessel ansammelt; deshalb wird der Fluss, welchen es speist, mit vollem Rechte Rio del Volcan genannt. Er windet sich in einer Erstreckung von etwa 15 deutschen Meilen durch weglöse und unbewohnte Waldungen, ehe er in den Rio Toachi und mit diesem in den schiffbaren Rio Esmeraldas mündet.

Obgleich der Krater des Pichincha fortdauernd eine gewisse Thätigkeit unterhält, so macht die innere Beschaffenheit doch nicht den Eindruck, welcher den Krateren solcher Vulkane eigen zu sein pflegt, die ab und zu wirklich in eine erhöhte Action mit Feuererscheinungen eintreten. Man vermisst eine verbreitete Fumarolenthätigkeit auf dem Boden und an den Wänden des Kraters; es fehlen neuere Lavaströme und selbst grössere Anhäufungen von schlackigen Laven; hauptsächlich bedeckt Gesteinschutt, der von den Wänden herabgerollt ist, den Boden. Die ganze Thätigkeit des Kraters bleibt auf einen einzigen Punkt beschränkt und äussert sich dort durch Ausstossen einer blendend weissen Wasserdampfsäule; derselben sind verhältnissmässig kleine Mengen schwefeliger Gase beigemischt, wie man aus den geringen Efflorescenzen der Umgebung schliessen darf. Der Austrittspunkt der Dampfsäule liegt nicht in der Mitte des Kraters, sondern nahe an der südlichen Begrenzungswand. Der Schlot, dem sie entsteigt, misst vielleicht 2 oder 3 Meter im Durchmesser; um ihn herum ist ein niederer Steinwall aufgeworfen. Zuweilen wird der Dampf mit zischendem Geräusch, auch wohl unter Detonationen herausgeschleudert. Die Säule behält, wenn das Wetter ruhig ist, bis zu beträchtlicher Höhe eine geschlossene Form, ehe sie sich in der Atmosphäre auflöst. Mehr gegen Westen befindet sich auf dem Kraterboden eine Erhöhung, welche ehemals eine Fumarolenthätigkeit besessen zu haben scheint; vielleicht ist sie der Ueberrest eines Ausbruchskegels, welcher sich bei der letzten Eruption gebildet hat; die gegenwärtige Höhe beträgt circa 80 Meter über dem Boden des Kraterkessels.

Ueber vulkanische Ausbrüche des Pichincha in geschichtlicher Zeit ist nur wenig Zuverlässiges

¹⁾ Recueil d'Observations astronomiques Vol. I p. 308 No. 184. Cime de Rucu-Pichincha (muss heissen Guagua-Pich.), le plus oriental des trois rochers en forme de tours, qui bordent le cratère, le même sur lequel j'ai manqué périr avec l'Indien Philippe Aldas, le 26. mai 1802.

bekannt. Erdbeben und Eruptionen sind in den Ueberlieferungen häufig verwechselt worden. Der Umstand, dass bei wirklichen Ausbrüchen des Pichincha Bodenerschütterungen in der Umgebung des Berges stattgefunden haben, dürfte die Ursache für eine ungerechtfertigte Umkehrung der Schlussfolgerung geworden sein. Ueberhaupt wäre es unbegründet, jedes Erdbeben, welches die Bevölkerung von Quito im Laufe der Jahrhunderte erschreckt hat, ausschliesslich auf Rechnung des vulkanischen Herdes des Pichincha setzen zu wollen. Wer die phantastische Berichterstattung über vermeintliche vulkanische Ausbrüche und die grauenvollen Effecte von Erdbeben auf südamerikanischem Boden kennen gelernt hat, der wird auch geschichtlichen Ueberlieferungen nur einen geringen Werth beimessen.

Herr Theodor Wolf hat aus den Archiven in Quito nur für drei Ausbrüche des Pichincha die Wahrscheinlichkeit constatiren können.¹⁾ Der erste ereignete sich im Jahre 1566, der zweite 1575 und der dritte und letzte 1660 (27. October). Bei allen dreien wurde Quito durch Aschenregen heimgesucht. Gegen Lavaergüsse aus dem Krater des Pichincha ist die Stadt, wie man sich aus den topographischen Verhältnissen auf dem Bilde leicht vergegenwärtigen kann, vollkommen gesichert.

Die Vulkanberge Ecuador's, trotz ihrer grossen Zahl, sind orographisch sehr übersichtlich gruppiert; sie gliedern sich vornehmlich in die beiden meridional erstreckten Ketten, welche das Hochland an seinen Rändern, im Osten und im Westen, umfassen; man spricht deshalb kurzweg von der Ost- und West-Cordillere; ihre inneren Seiten sind einander zugekehrt und beherrschen das Hochplateau; ihre äusseren fallen zur Tiefe: die Ost-Cordillere gegen das Amazonasgebiet, die West-Cordillere gegen das Stille Meer. Der letzteren gehört der Pichincha an, und zwar liegt er nahezu in der Mitte der Reihe; ihm schliesst sich nach Süden hin zunächst der Atacatzo an, dann folgen als Vulkanberge — nicht die ganze Kette ist vulkanischen Ursprunges —: der Iliniza, der Corazon der Quishpicasha, der Quilotoa, der Sagoatoa, der Carihuairazo und Chimborazo; in der entgegengesetzten Richtung, nach Norden hin, setzen die Reihe fort: die Berggruppe des Páramo de Calacalí, der Pululagua, die Serranías de Chanchacran, de Cambugan und de Sigiscunga, der Cotacachi und der Páramo de Piñan. — Der Ost-Cordillere, von Nord nach Süd aufgezählt, gehören als vulkanische Berge an: die Serranía de Angochagua, der Cayambe, die Cerros Pambamarca, Puntas und Guamaní, der Antisana, der Sincholagua, der Cotopaxi, der Quilindaña, die Serranías de Langoa und Pillaro, der Tunguragua, der Altar, der Quilimás und der Sangay.

Zwischen beiden, keineswegs geradlinig verlaufenden Reihen erstreckt sich ein etwa 25 deutsche Meilen langes, in der Breite sehr wechselndes Hochthal, dessen Boden mehr als 2000 m über dem Niveau des Meeres liegt; es ist das sogenannte Hochplateau von Ecuador. Ausser den namhaft gemachten und in zwei langen Reihen sich gegenüber liegenden Vulkanbergen giebt es einzelnstehende, die weder der östlichen Cordillere, noch der westlichen zugezählt werden können, sondern zwischen beiden, im Thale selbst, bald näher an der einen, bald näher an der andern, ihren Standort haben. Durch ihre Lage bewirken einige derselben natürliche Gliederungen des Längsthal's, und zwar können in ihm vier Hauptabtheilungen unterschieden werden. Jede Abtheilung besitzt ihr eigenes Flusssystem, durch welches sie, entweder nach dem Stillen Ocean, oder nach dem Amazonenströme entwässert wird. Als solche einzeln stehende Vulkanberge sind, wieder im Norden beginnend, aufzuführen: der Imbabura, der Cusinurcu, der Mojanda, der Ilaló, der Paschoa, der Rumiñagui, die Cerros de Chaupi, der Putzulagua, der Llímipi, der Puñalica und der Igualata; auch muss man, streng genommen, den Cotopaxi zu ihnen rechnen.

¹⁾ Teodoro Wolf, Crónica de los fenómenos volcánicos y terremotos en el Ecuador. Quito 1873.

Diese vier Hauptabtheilungen nach den vier Hauptortschaften zu benennen, welche ihnen angehören, erleichtert die topographische Verständigung. In der nördlichsten der Abtheilungen liegt die Stadt Ibarra mit dem Flussgebiete des Rio Chota (mündet als Rio Mira in den Stillen Ocean); in der nach Süden folgenden liegt Quito mit dem Flussgebiete des Rio Perucho (mündet als Rio Esmeralda desgleichen in den Stillen Ocean); in der dritten: Latacunga mit dem Rio Cutuche und in der vierten, der breitesten: die Stadt Riobamba mit dem Flusse Chambo. Die beiden letzteren Flüsse vereinigen sich und bilden den Rio Pastaza, welcher sein Wasser dem Amazonenstrom zuzuführt.

An dieser Eintheilung festhaltend, kann man dann zur schärferen Präcisirung der Lage eines Berges oder Ortes von einer östlichen und westlichen Cordillere von Ibarra, von Quito, von Latacunga und Riobamba sprechen.

Das Hochthal von Quito ist etwa zwei deutsche Meilen breit und über sieben lang. Ein grosser Abschnitt desselben führt den besonderen Namen des Valle de Chillo. Den südlichen Abschluss für das Hochthal von Quito bildet der Cerro Mojanda, den nördlichen bedingen die Cerros de Chaupi in Verbindung mit dem Westfusse des Cotopaxi.

Hierdurch sind die topographischen Verhältnisse eines grossen Theiles von Ecuador im allgemeinen festgelegt. Wir kehren zum Pichincha zurück und werfen noch einen Blick auf Quito.

Quito baut sich amphitheatralisch am Hange des Pichincha auf; trotzdem hat es eine absonderlich geschützte, man kann sagen, versteckte Lage. Es schliesst sich nämlich an diesen Hang, gerade in der Höhe der Stadt, eine terrassenförmige Anlagerung. Sie umgiebt den ganzen Ostfuss des Pichincha plateauartig vom Cerro Atacatzo an bis zu den Bergen von Calacalí oder noch darüber hinaus und mag eine Höhe von circa 200 m über der Thalsole des Valle de Chillo besitzen.

Ehe dieses Plateau mit steiler Böschung gegen das Thal abfällt, erhebt sich sein meilenlanger Rand zu einer Hügelkette (liegt ausserhalb der Bildfläche), so dass zwischen dem Pichincha und jener Hügelkette eine von Süd nach Nord verlaufende Thalmulde mit flachem Boden gebildet wird. In dieser Thalmulde, also auch von Osten her vollkommen gedeckt, liegt die Stadt. Der höchste Punkt jener Hügelkette (Loma) heisst Poingasí, ihr nördliches Ende Lumpisí. Nicht minder tragen die Abhänge (Faldas) des Pichincha selbst dazu bei, die Lage von Quito zu einer auch seitlich geschützten zu machen; auf der Nordseite ist es die Loma de S. Juan und auf der Südseite der Panecillo, welche sich vorschieben.

Von den Landstrassen aus, die zur Stadt führen, wird Quito erst sichtbar, wenn man in die nächste Umgebung eingetreten ist; andererseits fehlt auch der Stadt eine umfassende Fernsicht auf die Schneeberge der östlichen Cordillere und auf das an Ortschaften reiche Chillo-Thal. Wo immer man seinen Standpunkt in der Stadt nimmt, schiebt sich zunächst der unmalersche, kahle und einförmige Hügelrücken von Poingasí und Lumpisí in das Gesichtsfeld. Da wir im Bilde unseren Standort auf dem höchsten Punkte dieses Rückens (250 m über der Plaza mayor) genommen haben, so mag die Lage von Quito als eine freie, die Umgebung beherrschende erscheinen.

Auch auf dem Pichincha gewinnt man von der Stadt aus keinen befriedigenden Ausblick, man befindet sich den steilen Abhängen zu nahe, um die Gipfelpunkte des Rucu-Pichincha übersehen zu können. Der Guagua-Pichincha bleibt den Bewohnern von Quito sogar gänzlich verborgen; vollkommen unbemerkt kann er aus seinem Krater schwere oder leichte Rauchwolken austossen.

An den Südfuss des Rucu-Pichincha, den wir gerade von Poingasí ganz übersehen können, schliessen sich hohe rückenförmige Ausläufer an; wie Strebepfeiler treten sie aus dem domartig in sich

abgeschlossenen Gebirgsstock hervor. Es lassen sich dieselben mit dem architektonischen Bau des Rucu-Pichincha nicht in Einklang bringen; wahrscheinlich gehören sie einem älteren Baue an, der an dieser Stelle von dem vulkanischen Herde begonnen und dann zum Theil unter dem Neubau des jetzigen Pichincha begraben wurde. Der längste dieser Ausläufer umgiebt, indem er sich durch eine Biegung gegen Südwest mit dem benachbarten Atacazo verbindet, das weite Thal von Lloa, dessen Wasser direct nach Westen fliesst und von dem schon genannten Rio del Volcan aufgenommen wird. Von der Hacienda Lloa aus, die am oberen Ende des gleichnamigen Kesselthales, jenseits des Rückens liegt, ist die Besteigung des Guagua-Pichincha am leichtesten ausführbar. Der höchste Punkt des Rückens heisst Cerro Ungui (3606 m); er ist auf dem Bilde noch dargestellt. Die niedrigere südwestliche Fortsetzung des Rückens, welche man überschreitet (Guairapungo 3284 m), um von Quito nach Lloa zu gelangen, fällt nicht mehr in die Bildfläche. In den Thalschluchten der Strebepfeiler nehmen kleine Zuflüsse des Rio Machángara ihren Ursprung. Der Rio Machángara kommt vom Cerro Atacazo und ist Quito's Hauptwasserader; an den Ufern dieses nie versiegenden Wildbaches herrscht stets reges Leben. Sein Bett ist in Lavabänke schluchtenartig eingewaschen. In einem Bogen umfließt er die Stadt und folgt dem langen Walle von Poingasi und Lumpisi, bis er etwa eine Stunde nördlich von Quito eine Furt findet, durch welche er in steilem Falle nach dem 300 m tiefer fließenden Rio S. Pedro (weiter unterhalb Rio Guailabamba, dann Rio Perucho) gelangen kann. In der Schlucht dieses Durchbruches steht die vielbesuchte Wallfahrtskirche der wunderthätigen, mit einem Degen geschmückten Madonna von Guápulo.

Auch versorgt der Pichincha die Stadt mit Wasser; die Guaicos, tiefe Rinnsale, welche inmitten Quito's an vielen Stellen überbrückt sind, führen ihr dasselbe zu und speisen die öffentlichen Brunnen.

Noch ist eines kleinen Berges zu gedenken, welcher nicht allein durch seine regelmässig kegelförmige Gestalt auffällt, sondern sich auch durch seine freie, dominirende Lage gewissermassen zum Wahrzeichen von Quito macht. Die Quiteños nennen ihn den „Panecillo“, das Zuckerhütchen; muthmasslich ist er ein Ausbruchskegel von relativ sehr hohem Alter. Der alt-indianische Name des Panecillo ist Yavirac. Mythische Sagen knüpfen sich an denselben: ein Tempel soll auf seinem flachen Gipfel gestanden haben, und grosse Schätze — wähnt man noch heutigen Tages in seinem felsigen Innern verborgen, so vergeblich auch alle Nachgrabungen gewesen sind. Der Berg erscheint wohl klein, doch diesen Eindruck bedingt nur die hohe Umgebung; seine Höhe beträgt — man könnte in der Schätzung leicht zu niedrig greifen — volle 200 m über der Plaza mayor von Quito.

Eine hellbraune Erde bildet die Oberflächenschicht in der Umgebung von Quito; sie ist ein vulkanisches Product von lössartiger Beschaffenheit, und ihre Ablagerungen erlangen oft eine grosse Mächtigkeit. Aus diesem Tuff besteht nicht nur die Oberfläche der Ebenen, sondern er umkleidet auch die Abhänge der Vulkanberge hier mehr, dort minder, bis zu beträchtlicher Höhe hinauf. Diese Auf- und Anlagerung des Tuffes in Schichten von wechselnder Mächtigkeit alterirt die ursprüngliche Form der vulkanischen Berge nicht unwesentlich, besonders die tieferen Theile ihrer Abdachung. Man würde also, ohne diesen Umstand zu berücksichtigen, einen physiognomischen Irrthum mit der Annahme begehen, dass die vulkanischen Berge, wie wir sie heute sehen, die Erosionswirkungen ungerechnet, uns genau in der Form entgegentreten, welche der vulkanische Herd ihnen gegeben hat. Auch der Ostfuss des Pichincha, auf welchem Quito erbaut ist, liegt unter den Schichten der Cangahuaformation begraben; sie beherrscht die Configuration des Bodens im grössten Theile des Hochlandes von Ecuador.

Obwohl Quito fast unter dem Aequator liegt ($0^{\circ} 14' 0''$ südl. B.), so beträgt die mittlere Jahrestemperatur doch nur 13.2°C . (nach Humboldt 12.949): eine Folge seiner hohen Lage (2850 m). Ein

solches Jahresmittel kommt tiefer gelegenen Orten nur unter höheren Breiten zu, wo dann die Jahreszeiten bemerkenswerthe Temperaturunterschiede zeigen; in Quito dagegen sind sie das ganze Jahr hindurch nahezu die gleichen. Um einen Masstab für die Wärmeempfindung und Wärmevertheilung innerhalb eines Tages in Quito zu gewinnen, würde man mithin nur das Monatsmittel der Temperaturen einer europäischen Stadt heranziehen dürfen. Das Klima von Palermo im Monat December wird vielleicht dem in Quito das ganze Jahr hindurch herrschenden am nächsten kommen. Temperaturänderungen von 20° können in Quito innerhalb weniger Stunden eintreten, doch als Regel sind die Schwankungen des Thermometers weit geringer, und nur selten sinkt das Quecksilber in früher Morgenstunde bis unter den Nullpunkt herab.

Unter so gearteten klimatischen Verhältnissen lässt sich eine formenreiche und üppige Vegetation nicht erwarten; in der That besitzt die Umgebung von Quito eine solche auch nicht, trotz der äquatorialen Lage. Der gänzliche Mangel an Hochwald und an Bäumen überhaupt lässt die Landschaft kahl erscheinen und trostlos öde, wenn schwere Wolken, wie es meist der Fall ist, den blauen Himmel und die Berge verhüllen.

Der Landmann baut auf seinen Feldern Kartoffeln und Gerste oder auch Alfalfa (Futter-Lupinen), letztere nur, wenn künstliche Bewässerung des Terrains sich ermöglichen lässt. Weit grössere Fluren werden als Viehweide verwerthet. Wenige hundert Meter über den Dächern von Quito beginnt bereits die Páramo-Region, welche jede Art der Feldkultur versagt; mit bräunlich-grüner Färbung breitet sie sich über das ganze Hochgebirge des Pichincha aus.

Quito ist relativ eine sehr volkreiche Stadt; wohl mag sich die Seelenzahl auf 25—30 000 belaufen; statistische Angaben, die jedoch nicht auf thatsächlichen Ermittlungen beruhen und mehr für das Ausland berechnet sind, normiren sie sogar auf 80 000 Einwohner. Eine so grosse Differenz in der Schätzung rechtfertigt sich aber vollkommen, wenn man bei dem beschränkten, scharf begrenzten Raume, welchen die Stadt einnimmt, die niedrigen, höchstens zweistöckigen Häuser, die grossen Höfe, die vielen Kirchen und vor allem die geräumigen, sehr schwach bewohnten Klöster in Rechnung zieht. Mischlinge und Indianer mögen gut $\frac{7}{8}$ der Bevölkerung ausmachen.

Die Eintheilung der Stadt in Quadrate (cuadras), einige grössere Gebäude und architektonisch reich geschmückte Kirchenfaçaden verleihen ihr einen ächt spanischen Charakter. Kein Bauwerk aber erinnert an die Zeit, welche der Besitzergreifung unter Belalcazar (1533) vorausging. Nur wenige Jahre früher, als die einheimische Bevölkerung Quito's von diesem Verhängniss ereilt wurde, hatte sie sich unter das Joch der Inca-Herrschaft beugen müssen.



Original 1,20 m lang, 0,80 m hoch.

A. Stübel del. de nat.

R. Troya pinz. Jan. 1872.

2. Der Antisana, Südwestseite.

Standpunkt: *Páramo del Antisana in 4100 m.*

1. Antisana, Gipfel 5756 m (Trig. Mess.); 2. Schwarzer Fels 5493 m (Trig. Mess.); 3. Quebrada Puca-allpa, untere Schneegrenze 4618 m; 4. Lavaström Sarahuasi; 5. Lavaström Yana-volcan; 6. Lavaström Guagrahialina-volcan; 7. Cerro Guamaní de la Hacienda del Antisana 4309 m; 8. Haus der Hacienda 4075 m; 9. Quebrada Tinajilla; 10. Corral; 11. Haus des Urcucama; 12. Brennendes Gras; 13. Kraterberge von Chusalungo. — a. Standpunkt für Bild 3.

Der Antisana ist nächst dem Cayambe (5902 m) der höchste vulkanische Berg in der östlichen Cordillere von Ecuador, denn es beträgt die Höhe desselben 5756 m. In seinem Aufbaue sind, wie am Pichincha, zwei Haupttheile zu unterscheiden, nicht in horizontaler Richtung, sondern im verticalen Sinne, ein unterer und ein oberer Bau: den unteren bildet ein Gebirgsstock, welcher an Umfang das Pichincha-Massiv beträchtlich übertrifft; der obere besteht in einem vergletscherten und mit Schnee bedeckten Kegel, dem eigentlichen Antisana. Ihm und einigen anderen, weniger hoch aufgethürmten Ausbruchsmassen, wie dem Chacana, Chusalungo, Urcu-cui etc., dient ein Plateau als gemeinschaftliche Basis. Dasselbe liegt circa 2000 m über dem breiten Thale, welches die beiden Cordilleren trennt. Die Form jenes schneebedeckten Kegels ist jedoch keine ganz unregelmässige; auch ist seine Spitze stark abgestumpft, da er eine grosse kraterförmige Einsenkung besitzt. Auf eine solche Einsenkung lässt schon der zackige Kamm zwischen dem kuppenförmigen Gipfel und dem etwas niedrigeren thurmartigen Felsansatze am südlichen Abhange des Kegels schliessen. Diese Einsenkung ist indessen kein ringsum

geschlossener Kessel, vielmehr nimmt sie einen thalförmigen Verlauf gegen OSO (auf dem Bilde nicht sichtbar) und ist mit einem mächtigen Gletscher erfüllt, der cascadenartig bis zum Niveau von 4216 m niedergeht. Die Schneebedeckung endigt am Antisana, wie es die Neigungsverhältnisse des Bodens gerade bedingen, theils in senkrechten Aufbrüchen, in denen das Gletschereis zu Tage tritt, theils in flach verlaufenden, zungenartig vorgeschobenen Schneemassen. Schon aus der Gliederung des Kegelfusses, die das Bild für den halben Umfang des Berges durchaus getreu veranschaulicht, erklären sich, auch abgesehen von rein meteorologischen, aber verschiedenen Einflüssen der Himmelsebenen, beträchtliche Schwankungen in der localen Höhenlage der Schneegrenze. Solche Schwankungen im horizontalen Verlauf der Schneegrenze betragen am Antisana bis über 400 m; dabei darf die Höhe des vom Schneemantel umgebenen Kegels auf circa 1200 m und die Niveau-Differenz zwischen dem Beschauer und dem Beginn der Schneebedeckung auf etwa 600 m veranschlagt werden.

Der Antisana bekundet gegenwärtig keine vulkanische Thätigkeit; wohl aber legen mächtige Lavaströme, welche nicht als Glieder in den ursprünglichen Bau des Berges eingreifen, Zeugnis von Eruptionen aus nicht allzufern liegenden, wenn auch vorgeschichtlichen Jahrhunderten ab. Diese Lavaströme, deren vier vorhanden sind, haben sich nicht über den Rand des Gipfelkraters ergossen, sondern bahnten sich ihren Weg durch die Wandung des Kegelberges an tieferen Stellen seines Nord- und Westabhanges. Solche Anzeichen des periodischen Erwachens entbehrt der Pichincha.

Das Bild zeigt drei dieser Lavaströme: Zarahuasi-volcan, Yana-volcan und Guagraialina-volcan. Mit „Volcan“ bezeichnen die Indianer häufig Lavaströme, deren unwegsame, aus aufgethürmten Blöcken und Schlackenkrusten bestehende Oberfläche noch ein relativ frisches Aussehen der ehemals feurig flüssigen Massen bewahrt hat.

Auch auf dem Bilde tritt am Guagraialina-Strome, trotz der Vegetation, die ihn überkleidet, deutlich hervor, dass die Oberflächenbeschaffenheit eine ganz andere ist, als die des Terrains, welches ihn umgibt. Die Lava dieser Eruption hat von ihrem Austrittsorte in 4670 m Höhe bis zum Endpunkte des Stromes in 4070 m Höhe, einen Weg von 5—6 km zurückgelegt und sich hier zu einem hohen Rücken aufgestaut. — Der Fuss des Rückens wird von der grünen Ebene, welche die Häuser der Hacienda trägt, berührt und überdeckt.

Den Vordergrund des Bildes nimmt ein aus vulkanischem Tuffe bestehender Hügel ein, der mit hohem Páramo-Gras (*Stipa*, *Andropogon*, *Paspalum*), von den Indianern „Ichu“ genannt, bestanden ist. Die braune Farbe dieses Grases, welches an manchen Stellen Büsche von einem Meter Höhe und darüber bildet, rührt daher, dass die Zahl der älteren abgestorbenen und vertrockneten Halme eine weit grössere ist, als diejenige der unter dem Schutze jener jung nachsprossenden und grünen Grashalme. Ebenen und Berggehänge, welche mit diesen Grasarten mehr oder minder dicht bestanden sind, und oft unabsehbare Ausdehnung besitzen, werden „Pajonales“ genannt. Der Pajonal ist die Hochgebirgssteppe des äquatorialen Amerika; ihm gehört die Höhenzone zwischen 3000 und 4500 Meter. Die Färbung der Pajonales ändert sich mit der wechselnden Beleuchtung vom hellen Strohgelb bis zum dunklen Braun in allen Abstufungen der Mischung.

Gleichsam Inseln bildend, besiedelt hier und da zwischen den hohen Grasbüschen die *Werneria*-Pflanze den Boden, besonders breitet sie gern an feuchten Stellen ihren üppig grünen elastischen Teppich aus. Nicht nur die kleinen grünen Hügel ganz im Vordergrunde des Bildes sind *Werneria*-Colonien, sondern auch in der grünen Ebene zu den Füßen des Beschauers, welche eine reiche Weide abzugeben scheint, ist sie in der Ueberzahl und lässt kaum einige Futtergräser neben sich aufkommen. In der Nähe menschlicher Wohnungen fehlt auch hier, wie in unseren Hochalpen, fast niemals die Brennessel. Einige grössere und kleinere Lavablöcke, die mit weissen Algen überkleidet sind, liegen

auf der grünen Ebene ausgestreut; rothbraune Algen dagegen färben die Gesteinsstücke, aus welchen die niedrigen Mauern des grossen Gehöftes aufgeschichtet sind.

Als ein Repräsentant der wenigen Sträucher, welche in dieser beträchtlichen Höhe gern ihren Standort zwischen dem Páramo-Gras nehmen, ist hier die Chuquiragua (*Chuquiraga lancifolia*, Kunth) abgebildet. Ihre orangegelben Blüten von strohartiger Beschaffenheit werden häufig von Colibris umschwärmt; von den Indianern wird der Pflanze eine Heilkraft gegen das Fieber zugeschrieben.

Der Reichthum an prächtigen Blumen, welcher zu jeder Jahreszeit dem Páramo, bis zur Schneegrenze hinauf, eigen ist, und deren Organismus widerstandsfähig genug ist, um in kurzen Intervallen einen Temperaturwechsel von 30—40° C. zu ertragen, findet sich angedeutet durch eine Gruppe violetter Crocus, der weissen Cichorien, einer kleinen Culcitium-Art und einer gelben Sternblume. Am meisten unter ihnen besticht jedoch das Auge die purpurroth blühende Gentiane, *Gentiana cernua*. Als sehr befremdende Pflanzenform treten uns auch noch auf dem Teppich der Werneria spargelartige Stengel von rother Farbe, oft einen Fuss hoch und darüber, dicht zusammengruppirt, entgegen. Es ist das ein *Lycopodium* (*Lycopodium crassum*, Willd.), „Alumis“ der Indianer.

Von den der Cordillere in ihren höchsten Theilen eigenen Vogelarten sehen wir nur den Condor über der Landschaft des Bildes schweben, und ferner eine grosse Ibis-Art, „Bandurria“ (*Theristicus caudatus*, Bodd.), die gerade für die östliche Cordillere von Ecuador, speciell für den Antisana charakteristisch ist, mit ihren langen gekrümmten Schnäbeln der Beute nachgehen.

Die Höhe von über 4000 Meter, welcher hier eine mittlere Jahrestemperatur von 5° C. entspricht, schliesst die Kultur nutzbarer Pflanzen aus; dagegen begünstigt sie zum Vortheil der Viehzucht die wildwachsenden Gräser und Kräuter. In dem Gebiete der Hacienda Antisana, das mehrere deutsche Quadratmeilen umfasst und gegen Osten so gut wie unbegrenzt ist, weiden etwa 5—6000 Stück Rinder, auch zahlreiche Herden von Pferden und Schafen.

Das von einer Mauer eingezäunte Gehöfte, der Corral (in der rechten Ecke des Bildes), dient dazu, die Gesamtzahl des Rindviehes zum Zwecke der Zählung, Markirung, Ausscheidung für den Verkauf etc. aufzunehmen. Nur einmal im Jahre findet eine solche, den ganzen Viehbestand der Hacienda umfassende Musterung, el rodeo general, statt. Das Aufgebot einer grossen Anzahl von Leuten zu Pferde und zu Fuss gehört dazu, um das Vieh auf dem unwegsamen Terrain in den sumpfigen Thälern und an den felsigen Gehängen aufzusuchen und dem Corral zuzutreiben.

Kleinere Musterungen aber, bei welchen nur die Herden bestimmter Theile des Páramo vom Urcucama (= Bergwächter) und seinen Gehülfen, den Peones, eingetrieben werden, sind monatlich und wöchentlich üblich. Auch wenn ein Eintreiben in den Corral nicht erfolgt, so gehört es doch zu den täglichen Obliegenheiten des Urcucama, selbst wenn Schnee und Sturm drohen, oder dichte Nebel ihn der Verirrung aussetzen, einen Theil des Páramo musternd zu durchreiten. Er orientirt sich dabei über die Gewohnheiten einzelner Herden und Thiere in der Wahl ihrer Weideplätze und zündet bei trockenem Wetter hier und dort überständiges Gras an, um den Nachwuchs zu fördern. Sein Auge späht auch stets nach Hirschen aus, und nicht gar selten gelingt es dem sattelfesten Reiter mit Hülfe der ihm stets begleitenden Hunde, einem Venado, im Lager eben aufgescheucht, den Garaus zu machen.

Der Urcucama kehrt heute zu Fuss zurück, das müde Pferd an der Leine hinter sich ziehend. Ueber dem Sattel sind die Keulen eines verunglückten Rindes gehängt. Durch den kreisenden Flug zahlreicher Condore über einem weit abgelegenen Punkte des Páramo ist dem aufmerksamen Wächter schon am frühen Morgen der Ort verrathen worden, wo das Rind stürzte oder durch Krankheit verendete. In schnellster Gangart seines Pferdes war er dahin geeilt, um den gefrässigen Condoren und der Meute seiner klugen halbverhungerten Jagdhunde, die instinktmässig schon vor ihm den richtigen

Weg eingeschlagen, wenigstens noch einen Theil des Fleisches für den eigenen Lebensunterhalt streitig zu machen. Es ist ihm dies gelungen, die hungrigen „Galgos“ (Windhunde) folgen sehnsüchtig der ihnen entrissenen Beute.

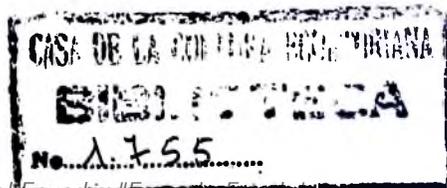
Dieses Streiflicht in das Leben der einsamen Bewohner des Páramo wird bildlich vervollständigt: am Abhange des Cerro Guamaní, des braunen Berges hinter dem Hause der Hacienda, lodert die Flamme des brennenden Grases; daneben bemerkt man das Eintreiben einer kleinen Herde; im Corral sind Berittene damit beschäftigt, scheuen Rindern den Lazo um die Hörner zu werfen.

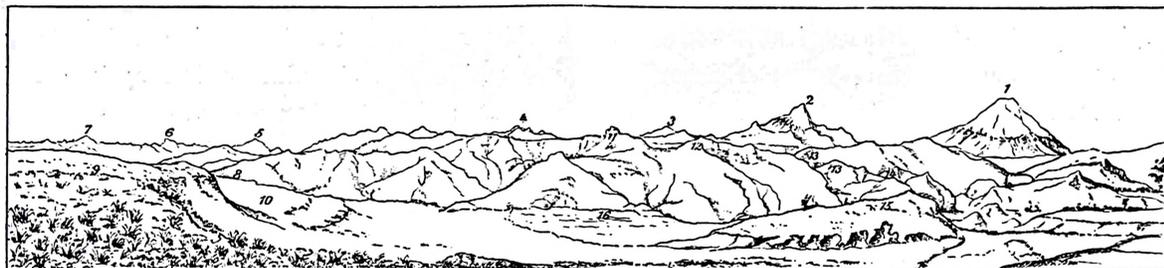
Ein steil eingeschnittenes Flussbett, die Quebrada Tinajillos, welche den braunen Hang des Guamaní von der grünen Ebene trennt, zeigt an seinem oberen Rande die mächtige Auflagerung einer schwarzen Humusschicht, wie sie dem Páramo fast überall eigen ist. Dieselbe begünstigt wohl die Vegetation, macht aber zugleich bei anhaltendem Regen die Wege schlüpfrig und unpassirbar. An vielen Stellen verwandeln sich die letzteren sogar in zähe Sümpfe, welche selbst das Thier des kundigen Reiters bis an den Bauch versinken lassen. In einen derartigen Sumpf verwandelt sich auch der Corral in den Tagen des Rodeo general.

Das Haus der Hacienda Antisana ist eine der höchstgelegenen menschlichen Wohnungen von Ecuador; aus Bruchsteinen erbaut und mit dem für vielerlei Zwecke nützlichen Ichu-Gras gedeckt, unterscheidet es sich von den sonst gebräuchlichen Erdhütten der Indianer durch ein aufgesetztes Stockwerk. Sein Inneres entbehrt freilich Alles, was auch ganz bescheidene Ansprüche mit dem Begriffe eines Hauses verbinden könnten. Für gewöhnlich ist es unbewohnt. Es dient in diesem Zustande dem vornehmen Besitzer der Hacienda von spanischer Abkunft und seinen geladenen Freunden zur Zeit des Rodeo für einige Wochen als Absteigequartier.

Der blaue, heitere Himmel und die Durchsichtigkeit der Atmosphäre können bei der Betrachtung des Bildes leicht eine falsche Vorstellung von den herrschenden Witterungsverhältnissen erwecken. Es war ein ungewöhnlich schöner Morgen. Aber schon ziehen sich graue Wolken über dem Berge zusammen und bedingen, dass die hochstehende Sonne ein verrätherisch fahles Licht auf die Landschaft wirft. Der Schneekegel allein erglänzt noch in den vollen Strahlen, welche die Wolken durchbrechen; in scharfen Umschattungen treten die beträchtlichen Unebenheiten seiner Eis- und Schneehülle hervor. Sie rühren nicht allein von der Aufschichtungsart der unterliegenden Gesteine her, sondern sind, wie man sich bei einer nicht ganz gefahrlosen Besteigung der höheren Theile des Abhanges am besten überzeugen kann, das Resultat von gewaltsamen Zerreibungen und haushohen Abstürzen der Gletschermasse selbst.

- 2a. **Der Kegel des Antisana.** Eine flüchtige Farbenskizze, fast vom gleichen Standpunkte wie No. 2 genommen.
- 2b. **Der Kegel des Antisana.** Wolken umhüllen einen grossen Theil desselben.
- 2c. **Páramo-Gras.** Die Büsche erreichen die Höhe von einem Meter und darüber. Jeder Busch setzt sich aus Generationen vieler Jahre zusammen. Dazwischen breiten sich die polsterartigen Hügel der Werneria aus.





Original 1.26 m lang, 0.21 m hoch.

A. Stübel del. de nat.

R. Troya pinx. 1872.

3. Panorama des Páramo del Antisana.

Standpunkt: Cerro Guamaní am Südfusse des Antisana 4273 m ü. d. M.

1. Der Cotopaxi 5943 m; 2. Der Quilindaña 4919 m; 3. Cerro de Laurel; 4. Cerro Cubijan de las Cimaronas del Valle Hermoso (nicht vulkanisch); 5. Cerro Santa Rita; 6. San Joaquín chiquito; 7. San Joaquín grande de las Cimaronas del Antisana (nicht vulkanisch); 8. Thal des Rio Chulcupallana; 9. Jacatuna-Loma; 10. Alumisque; 11. La Moya; 12. Jacatuna de Nuñuloma 4278 m; 13. Loma Chuquirá; 14. Loma Huasipata; 15. Micacocha-Loma 4101 m; 16. Mica-Cocha 3951 m.

Ein weiter Horizont eröffnet sich dem Auge vom Cerro Guamaní (Bild 2, Standpunkt a), dessen Gipfel einen grossen Theil des Páramo del Antisana und die Bergketten beherrscht, welche letzteren umgeben. Nicht häufig ist es, dass man den Ausblick so wolkenfrei geniessen kann, wie das Bild ihn zeigt. Doch wer zur günstigen Jahreszeit (November bis Januar) sein Standquartier in diese Höhen verlegt, darf hoffen, einige Male im Laufe der Wochen, am frühen Morgen oder im letzten Augenblicke des Sonnenunterganges, sich dieser Fernsicht zu erfreuen. Am meisten überraschen durch ihre Nähe die Vulkanberge Cotopaxi und Quilindaña, deren Nordseiten dem Beschauer zugekehrt sind. Dann fesseln den Blick die fernen Gebirgszüge im Osten. Ihre zackigen, nie ganz schneefreien Grate scheinen die Wolken am meisten anzuziehen.

Ein alter verwitterter Indianer, der Urecama (Bergwächter), ist der einzige, welcher in dieser unabsehbar ausgedehnten Einöde einigermaassen Bescheid weiss. Er erzählt uns in seinem, mit vielen Quichua-Worten gemischten Spanisch, dass diese Berge Las Cimaronas heissen, kein Saumpfad dahin führe, dass keine menschliche Seele dort wohne, dass nur verwilderte Rinder, Hirsche und Bären jene abgeschiedene Wildniss zu ergiebigen Jagdgründen mache, dass aber der Jäger Gefahr laufe, in Wolken und Nebel gehüllt, sich zu verirren.

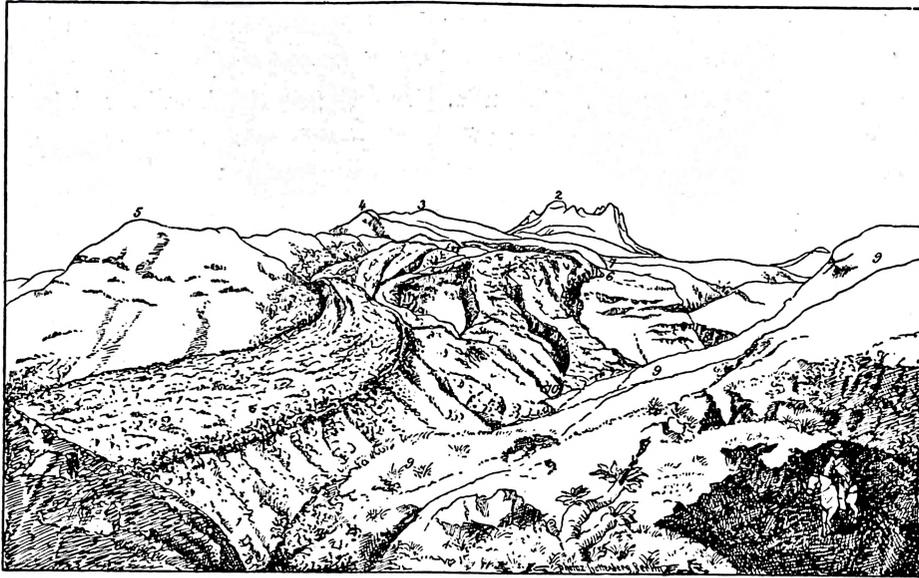
Die Thäler der Cimaronas, wie auch die östlichen Abhänge des Antisana-Gebirges entwässern sich in das stark verzweigte Flussgebiet des Rio Napo, mithin in das des Rio Amazonas.

Schon aus grosser Entfernung lässt sich beurtheilen, dass die Cimaronas einer anderen Formation angehören, als der Antisana: in der That bestehen sie aus älteren krystallinischen Gesteinen, vorherrschend aus Gneiss und Glimmerschiefer.

Die niedrigen Bergrücken des Vordergrundes dagegen sind ausnahmslos vulkanischen Ursprunges; wahrscheinlich sind sie durch einzelne Eruptionen in relativ ältester Zeit aufgeworfen worden, doch lässt

sich das nicht in allen Fällen aus den topographischen Verhältnissen mit Sicherheit nachweisen. Ihre Oberfläche ist mit Páramo-Gras vollständig überwachsen; nur hier und da tritt das Gestein noch frei zu Tage. Der braune Vegetationsteppich schliesst sich an die Reliefformen des Bodens innig an.

Der kleine See zu den Füßen des Beschauers heisst Micacocha; eine grössere Wasseransammlung gleicher Art befindet sich an der Nordwestseite des Antisana-Kegels (auf dem Bilde nicht sichtbar); sie führt den Namen Cocha (= See) de Santa Lucia. Verschiedene Species wilder Enten und Strandläufer erwählen die hoch gelegenen Seen gern zu ihren Tummelplätzen.



Original 0.64 m, 0.45 m lang.

A. Stübel del. de nat.

R. Troya pinx. Jan. 1872.

4. Lavastrom von Antisanilla.

Standpunkt: Puerta de Guamani 3544 m ü. d. M., Weg nach dem Antisana.

1. Lavastrom; 2. Antisana 5756 m; 3. El Chacana „Mirador“ 4643 m; 4. Cerro Macana; 5. Cerro de Achupallas 3780 m; 6. Antisanilla, Hato, 3797 m; 7. Filo de Cachiayacu; 8. Quebrada Guapal; 9. Abhang des Cerro Sincholagua; 10. Marcuquinreycocha (kleiner See) 3390 m.

Eine wie grosse Zahl vulkanischer Berge der Boden Ecuador's auch trägt, und wieviel über verwüstende Erdbeben aus diesem Lande berichtet wird, so haben doch nur wenige der vorhandenen Vulkane wirkliche Ausbrüche, im besonderen Ergüsse mächtiger Ströme von feurigflüssiger Lava, in historischer Zeit geliefert. Die einzigen Berge, an welchen sich eine derartige Thätigkeit nachweisen lässt, sind, neben dem fast ununterbrochen thätigen Sangay, der Cotopaxi und der Tunguragua. Als vierter muss ihnen auch der Antisana zugezählt werden, obwohl zuverlässige geschichtliche Ueberlieferungen nicht vorliegen; die frische Beschaffenheit einiger seiner Lavaströme ist für diese Ansicht eine zureichende Begründung.

Die Lavaströme, welche den Antisanakegel umlagern, fanden bereits Erwähnung; aber auch an tiefer gelegenen Stellen, an den Abhängen des Antisanamassives, welches gleichfalls aus vulkanischem Material aufgebaut ist und dem Kegel zur Basis dient, sind mächtige Lavaströme hervorgebrochen. Einen solchen „La Reventazon de Antisanilla“ veranschaulicht dieses Bild. Er wälzte sich durch das Thal der Quebrada Guapal, welche von Osten nach Westen die Grenze zwischen dem Gebirgsstock des Antisana und dem des Sincholagua bildet.

Der Austrittspunkt der Lava (auf dem Bilde nicht sichtbar) liegt in einem Seitenthale der Quebrada Guapal, in 4200 Meter Höhe. Das feurigflüssige Material ist ohne die Vermittelung eines

älteren Kraters hervorgequollen und zwar an dem Fusse eines Hanges, der wahrscheinlich in jener Zeit schon mit Vegetation bedeckt gewesen ist. Zwischen jenem Austrittspunkte (Muertopungo) und dem Endpunkte des Lavastromes, unweit der Hacienda Pinantura, beträgt der Höhenunterschied circa 1100 Meter, bei einer Erstreckung von 5—6 Kilometern.

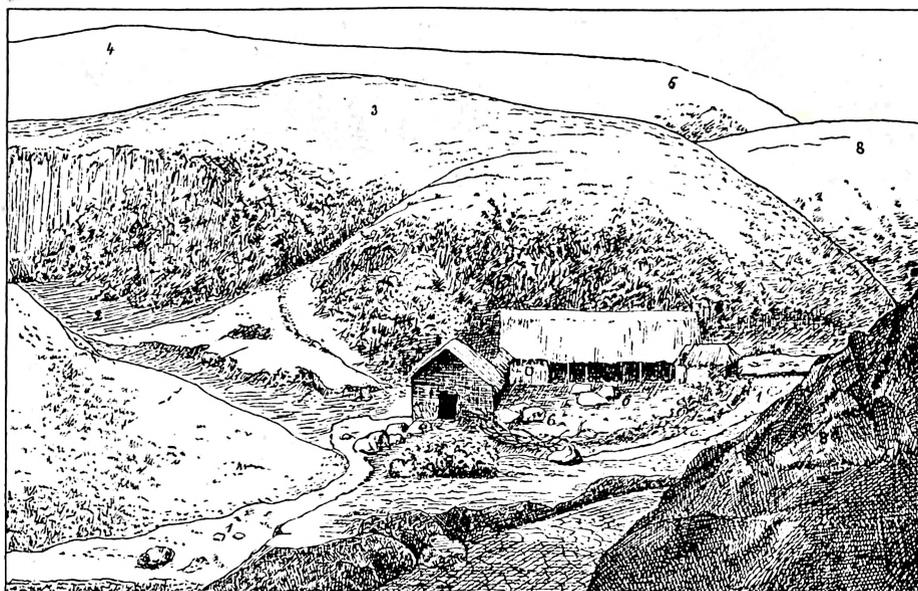
Von dem hier gewählten Standpunkte, der Puerta de Guamaní¹⁾ (3500 m), erblickt man den Strom, wie er in mehrarmiger Cascade sich über eine hohe Thalstufe herabgestürzt hat. Der Umstand, dass die Lava das Thal nicht in seiner ganzen Breite von Abhang zu Abhang erfüllte, vielmehr sich in demselben zu einem hohen Walle mit steilen Böschungen aufthürmte, spricht für den Grad der Zähflüssigkeit, welche die Lava bereits besessen haben muss. Die Stromoberfläche, sowie die Böschung des Walles sind mit Schlackenschollen und Schlackenstücken von vorherrschend brauner Farbe bedeckt.

So deutlich und frisch treten noch alle Bewegungs- und Erstarrungserscheinungen an der Strommasse hervor, dass man sich unmöglich dazu verstehen kann, die Eruption in vorgeschichtliche Zeit zu verlegen, um so weniger, als auch die Vegetation, welche von diesem neuen Boden Besitz zu ergreifen sucht, trotz der günstigen Witterungsverhältnisse eine recht spärliche geblieben ist. Gleichwohl fehlen zuverlässige Ueberlieferungen für das Datum des Ausbruchs, was um so auffallender erscheint, da er sogar bis Quito hin sichtbar sein musste und gewiss geeignet war, um in dem an Ortschaften reichen Chillo-Thale Furcht und Schrecken zu verbreiten.

Ein zweiter ganz ähnlicher Ausbruch hat in einem Thale des Nordost-Abhanges des Antisana-Gebirges stattgefunden und wird von den Indianern „La Reventazon de Potrerillos“ genannt. Die Lava hat einen weiten Weg in der Richtung nach Osten, gegen Papallacta, zurückgelegt.

Im Hintergrunde des Bildes präsentirt sich, noch in grosser Ferne, der schneebedeckte Antisana. Seine Gestalt, welche im allgemeinen mit der des ersten Bildes übereinstimmt, ergänzt sich jedoch von diesem Standpunkte aus durch eine am Nordabhange hervortretende Spitze.

¹⁾ Der Name Guamaní kehrt häufig wieder, er soll in der Quichua-Sprache Falke bedeuten.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

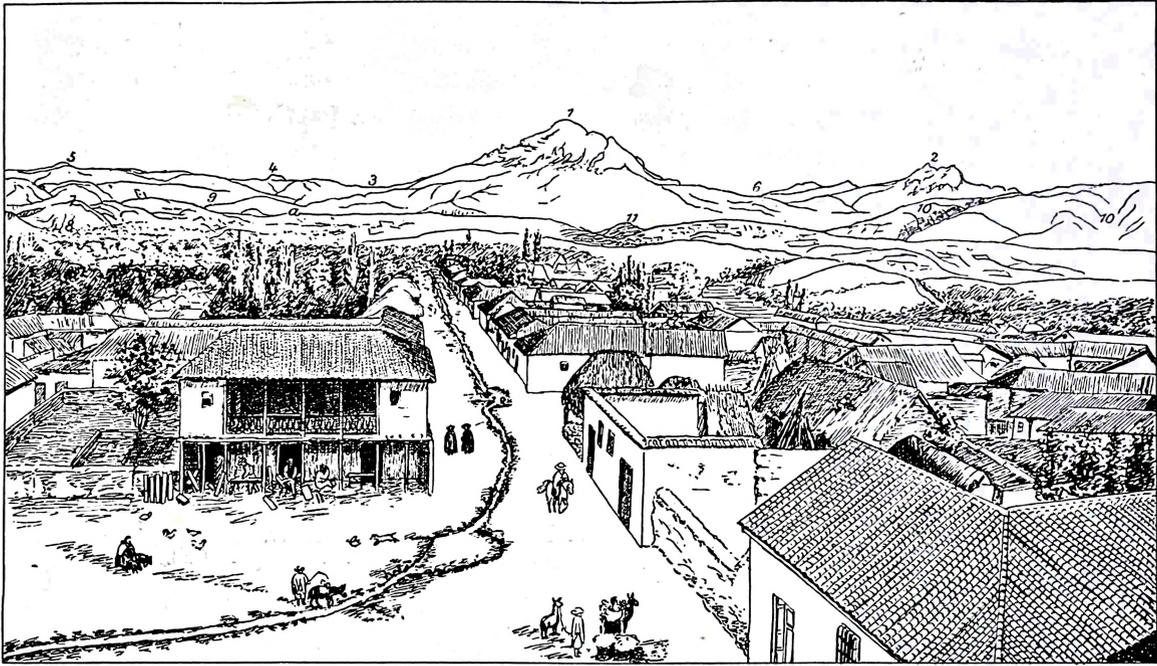
R. Troya pinz. 1872.

5. El Isco.

3459 m ü. d. M.

1. Rio Isco; 2. Quebrada Turiucu; 3. Loma de Guáitara; 4. Filo de Cachiyacu; 5. Loma de Barbonpata; 6. Obsidianlava-Blöcke; 7. Anstehende Obsidianlava; 8. Ausläufer des Sincholaqua.

Das Bild zeigt ein unbewohntes Gehöft im Thale der Quebrada Guapal, am Wege von der Hacienda Pinantura nach dem Páramo del Antisana. Es dient nur dann als Unterkunft, wenn die Viehtransporte, welche auf diesem Wege bewerkstelligt werden, ihr Ziel wegen hereinbrechender Nacht oder Unwetters nicht zu erreichen vermögen. Eine Kapelle mit Heiligenbildern steht neben dem Stege, der über den rauschenden Bach führt. Links mündet die Quebrada Turiucu in die Quebrada Guapal ein; das Wasser der letzteren wird in diesem oberen Theile Rio del Isco genannt. Grosse Felsblöcke liegen in dem eingezäunten Corral. Für den Geologen bieten sie ein besonderes Interesse: Sie bestehen aus schwarzer Obsidianlava und deuten zugleich durch ihre Lage darauf hin, dass sie sich von den Felsbänken hinter dem Hause losgetrennt haben, dass also auch diese aus gleichem Materiale gebildet sind.



Original 1.24 m lang, 0.79 m hoch.

R. Troya pinz. April 1872.

6. Der Chimborazo und die Stadt Riobamba.

Standpunkt: *Thurm der Kirche La Merced in Riobamba 2810 m ü. d. M.*

1. Der Chimborazo 6310 m (Trig. Mess.); 2. Der Carihuaizaro 5106 m (Trig. Mess.); 3. El Arenal, Pass des Chimborazo auf dem Wege nach Guayaquil, 4281 m; 4. Yanarumi; 5. Páramo de Puyal (nicht vulkanisch); 6. Abraspungo, Sattel zwischen Chimborazo und Carihuaizaro, 4392 m; 7. Cerro Cachahuay; 8. Dorf Lican, 2910 m; 9. Yanaurcu de Calpi; 10. Fuss des Cerro Igualata (Vulk. Berg); 11. Hacienda Chuquiboquio 3345 m. — a. Loma de Catuj, Standpunkt für Bild 15.

Vom Thürme der Kirche La Merced blicken wir durch eine lange, in's Freie führende Strasse hinab auf die niedrigen, mit Ziegeln oder Gras gedeckten Häuser und Hütten von Riobamba.

In dem Panorama, welches sich von diesem Standpunkte aus dem Auge öffnet, fesselt der Chimborazo das Interesse am meisten; denn er ist der hervorragende Bau in der gesamten Gebirgslandschaft, auch sein Name von Alters her berühmter als der irgend eines anderen vulkanischen Berges in Süd-Amerika.

Wir sehen hier die Ostseite des Chimborazo wolkenfrei vom Fusse bis zum Gipfel. Seine Höhe über der Plaza von Riobamba (2798 m) beträgt 3512 m, die absolute Höhe des Gipfels mithin 6310 m.

Von der in langen Zacken auf- und niedersteigenden Schneegrenze bis zu dem flach gewölbten Gipfel darf die Höhe der Eismhüllung durchschnittlich auf 1500—1600 m veranschlagt werden. In dessen giebt es steil geneigte Stellen am Abhange, welche selbst noch in einer Höhe von 5800 m zeitweilig von Schnee frei werden; das Gletschereis dagegen geht hier und da bis zu 4700 m nieder.

Obleich der Chimborazo 6310 m hoch und ein vulkanischer Berg ist, so darf daraus doch nicht geschlossen werden, dass die Eruptivmassen in einer Mächtigkeit von 6310 m aufgeschichtet sind.

Ein hoher und breiter Gebirgsstock, welcher vorherrschend aus älteren krystallinischen Gesteinen besteht, dient allen vulkanischen Bergen des Hochlandes von Ecuador zur gemeinschaftlichen Basis; er erreicht in dem Theile, welcher den Chimborazo trägt, eine Höhe von 4000 m und darüber.

Während die Westseite des Chimborazo fast die Gestalt eines Kegels zeigt, bietet die Ostseite einen Rücken dar mit zwei stufenartigen Absätzen auf der Kammlinie. Eine Kratereinsenkung, welche noch nach vollendetem Aufbau des Berges eine eruptive Thätigkeit und eine Communication mit dem ursprünglichen Herde des Chimborazo vermittelt hätte, lässt sich gegenwärtig nicht mehr erkennen. Läge eine solche auch unter den mächtigen Eismassen verborgen, in keinem Falle ständen ihre Dimensionen zur Höhe des Berges in einem gleichen Verhältnisse, wie am Cotopaxi oder am Tunguragua. Weder der Chimborazo noch der ihm benachbarte Carihuairazo haben in geschichtlicher Zeit vulkanische Thätigkeit bekundet. Der nach Riobamba gekehrte untere Abhang des Berges fällt durch seine wellige Oberfläche auf. Diese Wellen und Hügel entstanden durch die Uebereinanderlagerung von Lavaströmen, wie sie bis auf den heutigen Tag an Vulkanen vorkommen; selbst eine dicke Humusschicht mit hohem Páramo-Gras bewachsen, kann die eigenthümlichen Formen geflossener Gesteinsmassen nicht verdecken.

Nördlich (rechts) vom Chimborazo erhebt sich der Carihuairazo (5106 m). Beide Berge sind durch einen Sattel (4392 m) verbunden, welcher den Namen Abraspungo führt.

Auf der entgegengesetzten Seite grenzt an den Südhang des Chimborazo der Páramo de Puyal. Dieser lang ausgedehnte Gebirgszug besteht im wesentlichen aus alten krystallinischen Gesteinen und darf als eine Fortsetzung der Formation angesehen werden, welche die vorerwähnte Basis des Chimborazo bildet. Ihr aufgelagert finden sich an mehreren Stellen die Ueberreste einer Nagelfluhbedeckung, welche ehemals eine grosse deckenartige Ausbreitung gehabt zu haben scheint. Gegenwärtig sind von der Decke nur noch einige, den Rücken des Gebirges inselartig überragende Felsgebilde vorhanden. Aus Nagelfluhe besteht der allseitig steil abfallende Yanarumi (= schwarzer Stein), der sogar von Riobamba aus deutlich sichtbar ist.

Durch die weite, auf dem Bilde nur niedrig erscheinende Einsattelung zwischen Chimborazo und Yanarumi, führt der Weg in etwa 4 Tagen nach der Küste des Stillen Oceans, zu dem Hafen von Guayaquil. Er ist ein Saumpfad der beschwerlichsten Art, eine harte Probe für die Leistungsfähigkeit von Last- und Reitthier. In 4281 m passirt er den höchsten Punkt und zugleich eine mehrere Stunden breite Sandwüste, welche ihrer rauhen Witterungsverhältnisse wegen von dem zu Fusse wandernden Indianer, wie von dem wohlberittenen Reisenden gefürchtet wird. Dennoch ist dieser Saumpfad, „Camino real“ genannt, die einzige brauchbare Strasse, welche das Hochland von Ecuador bis weit nach Colombia hinein mit der civilisirten Welt jenseits des Oceans verbindet, und auch das nur für 6 Monate im Jahre; denn wenn die Regenzeit am Westabhange des Chimborazo einmal eingesetzt und grosse Strecken des Weges in einen Sumpf verwandelt hat, so bleibt er für die andere Hälfte des Jahres dem Handelsverkehr gänzlich verschlossen.

Zwischen der Stadt Riobamba und dem Fusse des Chimborazo, in der Richtung der in's Freie führenden breiten Strasse, liegen grössere und kleinere Hügel, einzeln oder zu Gruppen vereinigt. Dieselben sind gleichfalls vulkanischem Ursprunges und zwar entweder wirkliche Ausbruchskegel, wie der Cerro Yanuren de Calpi und der Cerro Gachahuay, oder Erhöhungen, entstanden durch Anstauung stromförmig ergossener Lavamassen. Es ist das ein in sich abgeschlossenes, vom Chimborazo unabhängiges vulkanisches Terrain.

Ein Hügel dieses Gebietes heisst Loma de Catuj (87 m über Riobamba). Er verdient insofern

Beachtung, als er zum Standpunkte für die Aufnahme des Bildes 15, welches die östliche Cordillere von Riobamba veranschaulicht, gewählt wurde. Beide Bilder ergänzen sich zu einem Panorama, in welchem gegen Süd und Nord nur unwesentliche Theile, solche ohne eigentliches Hochgebirge, fehlen.

Rechts im Bilde schiebt sich noch der langgestreckte Fuss des Cerro Iguata in die Landschaft ein. Der Iguata ist ein isolirt stehender vulkanischer Berg von grossem Umfange; seine Höhe über Riobamba beträgt 1654 m. Wolken verhüllen hier den Gipfel.

Die Häuser von Riobamba sind mit wenigen Ausnahmen einstöckig; grössere umschliessen einen viereckigen Hof, um welchen rings eine Vorhalle läuft. Fenster fehlen gewöhnlich, Thüren müssen dieselben ersetzen und werden zu diesem Zwecke offen gehalten. Alle Mauern der Häuser, Höfe und Gärten pflegt man aus gestampfter Erde herzustellen, sie führen den Namen Tapiales. Das Dach wird aus den Blüthenstengeln der Agave gerüstet; letztere sind stark genug, um selbst eine schwere Ziegelbedeckung zu tragen. Vorräthe von solchen, gegen 10 m langen Blüthenstengeln, für einen begonnenen Neubau bestimmt und in Pyramiden zusammengestellt, bemerkt man vor dem Hause, dessen Dach mit frischem Páramo-Gras soeben umgedeckt wird.

Sauce-Bäume (*Salix Humboldtiana* Willd.) von pappelartigem Wuchse überragen die Häuser. Mehr in die Breite bauen sich die dunkelbelaubten Kronen des Capuli (*Rhamnus Humboldtiana* Kunth), welche neben den Sauce-Bäumen in grosser Zahl angepflanzt sind. Der Capuli ist ein wilder Kirschbaum; seine Früchte sind unserer Vogelkirsche ähnlich. Er gehört zu den verbreitetsten unter den wenigen Baum-species, welche in dem Hochlande von Ecuador gedeihen, und wird seines festen Holzes wegen sehr geschätzt.

Unter der Vorhalle eines der Häuser betreibt ein Zimmermann, ein Riobambeño, ein „Cholo“, d. h. von halbindianischem Blute, mit seinen Gehilfen das Handwerk. Er dient zur Staffage einer Landschaft, deren Grossartigkeit er sich sicherlich nie bewusst geworden ist.

Die kurzen Bretter von Paccha-Holz, welche an der Mauer lehnen, sind aus einem, mehrere Tagereisen entfernten Walde auf den wundgeriebenen Rücken kleiner Esel herbeigeschafft worden. Auch war ihre Gewinnung nicht leicht, denn ohne Säge, nur mit der Axt, sind sie zugehauen.

Das Llama ist gewissermaassen das Wappenthier von Südamerika. Es darf in einem Bilde von Riobamba um so weniger fehlen, als die nördliche Grenze seiner Verbreitung und seiner Benutzung als Lastthier nur wenig über Riobamba hinaus geht. Auf der sandigen Hochebene ist es ganz an seinem Platze, mit dem Haushalte des Indianers eng verbunden. Die Last, welche es auf seinem Rücken zu tragen vermag, darf auf längeren Wegstrecken 25 Kilogramm nicht übersteigen. Gleich dem Kameele, seinem Verwandten in der alten Welt, leiht es den Rücken nur unwillig der Bürde, und giebt seinem Missbehagen durch klagende Töne Ausdruck. Gewöhnlich besteht die Last, welche der Indianer auf dem Rücken des Llama nach der Stadt zu Markte bringt, in Kartoffeln, Saubohnen, Ullucas (*Ullucus tuberosus* Lozano) und anderen Feldfrüchten. Der Indianer baut dieselben auf seiner eigenen Chacra (kleiner Landbesitz), wenn er zu der kleinen Zahl derjenigen gehört, die im Hochlande von Ecuador nicht als „Conciertos“ im Frohndienste einer Hacienda stehen. In den meisten Fällen wird er nur vom Gutsherrn mit dem Verkaufe beauftragt worden sein. Hier sehen wir die Llamas mit der saftig grünen Alfalfa beladen, einer Lupinenart (*Medicago sativa*), welche die wichtigste Futterpflanze in einem grossen Theile von Südamerika bildet.

Das heutige Riobamba ist eine neue Stadt; erst einige achtzig Jahre sind seit ihrer Gründung vergangen. Das alte Riobamba (Riobamba viejo) lag etwa eine Wegstunde westlicher, auch nicht auf freier Ebene, sondern in einer thalartigen Vertiefung, umgeben von Hügeln und Bergen; es wurde zerstört durch das grosse Erdbeben von 1797, welches noch in frischem Andenken stand, als Humboldt,

nur 6 Jahre später, die Gegend besuchte und über die Schrecknisse desselben nach Aussage der Eingeborenen berichtete. Einige Ruinen sind noch an jener Stelle vorhanden; schon aus der Lage, welche die alte Stadt gehabt hat, darf man schliessen, dass ihre Einwohnerzahl eine geringere gewesen, als diejenige ist, welche das neue Riobamba (Riobamba nuevo) gegenwärtig (7—8000) besitzt. Nach den Ueberlieferungen, welche Humboldt sammelte, sollen durch die Katastrophe, in der Stadt Riobamba selbst, 40 000 Menschen ihren Tod gefunden haben. Aus den Archiven von Quito hat Herr Theodor Wolf jedoch authentisch nachweisen können, dass diese Zahl viel zu hoch gegriffen ist, dass die 40 000 Todten sich auf 2036 reduciren, und dass selbst diese nicht ausschliesslich der Stadt zukommen, sich vielmehr auf die gesammte Provinz von Riobamba vertheilen.



Original 0.66 m lang, 0.44 m hoch.

R. Troya pinx. 1872.

7. Chimborazo und Carihuirazo.

Standpunkt: Hacienda Guallabamba am Fusse der östlichen Cordillere 2957 m ü. d. M.

1. Chimborazo 6310 m; 2. Carihuirazo 5106 m; 3. Abraspungo 4392 m; 4. Arenal 4281 m; 5. Yanarumi; 6. Riobamba 2798 m; 7. Rio Chibunga; 8. Cerro Cachahuay 3001 m; 9. Cerro Cuicui 3715 m; 10. Cerros de Calpi; 11. Hacienda Chuquiboquio 3345 m (Bild 12); 12. Igualata; 13. Cerros de Yaruquíes; 14. Quebrada Ulpán; 15. Ausläufer der östlichen Cordillere; 16. Potreros (Weideplätze).

Die Ansicht der beiden Berge ist fast die gleiche wie auf dem vorhergehenden grossen Bilde, nur ist die Entfernung beträchtlicher, und der Standpunkt um 150 Meter höher.

Chimborazo und Carihuirazo zeigen hier Theile ihrer Südseiten in stark westlicher Beleuchtung, während beide Berge auf dem vorhergehenden Bilde von der noch östlich, aber schon hoch stehenden Sonne voll beschienen werden. Das Relief des Chimborazo tritt bei der Abendbeleuchtung durch die Beschattung grosser Theile seiner Schneefläche schärfer hervor; am Carihuirazo dagegen erglänzt der breite, gegen Süden geneigte Schneeabhang in vollem Lichte.

Die Schneebedeckung des Carihuirazo hat, im Vergleich mit dem ersten Bilde, durch einen localen Schneefall, welchem der Chimborazo entging, an Ausdehnung gewonnen. Es lässt sich der frisch gefallene Schnee an dem gleichmässig horizontalen Verlauf der unteren Grenze stets erkennen. Dass von dicht benachbarten Bergen oft nur der eine von einem Schneesturme betroffen wird, der andere davon verschont bleibt, ist in den Andes eine sehr gewöhnliche Erscheinung.

Ausserdem gewährt der Standpunkt einen Blick auf die Ebene von Riobamba, auf die vulkanischen Hügel von Calpi und auf das grüne Bett des Rio Chibunga, welcher grosse Windungen beschreibt.

Den Vordergrund nehmen Felder und Potreros mit weidendem Vieh ein; sie gehören zur Hacienda Guallabamba.



Original 0.95 m lang, 0.20 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

8. Der Chimborazo.

Standpunkt: östlich von Riobamba 2820 m ü. d. M.

1. Chimborazo 6310 m; 2. Carihuairazo (in Wolken); 3. Pass des Chimborazo, Weg nach Guayaquil, 4281 m; 4. Páramo de Puyal; 5. Cerros de Yaruquíes; 7. Cerro Cachahuay; 8. Riobamba 1798 m; 9. Cerro Igualata 4452 m; 10. Cerros de Calpi. — a. Thurm der Kirche La Merced, Standpunkt für Bild 6.

Der Chimborazo tritt hier besonders majestätisch hervor, er erscheint höher und steiler als auf den anderen Ansichten, welche ihn von der gleichen Seite darstellen. Der Fuss des Berges ist nämlich von einer schweren Staubwolke verhüllt; dadurch verliert das Auge die richtige Beurtheilung für die Ausdehnung des Fusses nach unten und vergrössert dieselbe unwillkürlich bis in die staubfreiere Zone. Noch ein anderer Umstand dürfte indessen die Täuschung begünstigen. Der sturmartige Wind erhebt die feinen Staubtheilchen bis zu grosser Höhe und die damit erfüllten Luftschichten bedingen wahrscheinlich eine Strahlenbrechung in gleichem Sinne, wie es Nebelschichten thun, d. h. entfernte Gegenstände, welche, unter geeigneten Bedingungen, durch eine mit Staub erfüllte Atmosphäre gesehen werden, erscheinen gehoben. Am Chimborazo lässt sich diese Wahrnehmung gar nicht selten und in augenfälliger Weise machen, besonders in den Monaten Juni, Juli und August, in der Zeit der Trockenheit und heftigen Winde.

Die Schneebedeckung des Chimborazo ist gering, der Carihuairazo von Wolken verhüllt; dagegen zeigt der Cerro Igualata seinen flachen Gipfel und der Páramo de Puyal lässt auf diesem Bilde die grosse Längsausdehnung erkennen, welche ihm eigen ist.



Original 0.31 m lang, 0.21 hoch.

R. Troya pinz. Juni 1872.

9. Das Thal des Rio Chibunga.

Standpunkt: unweit Riobamba 2750 m ü. d. M.

1. Chimborazo 6310 m; 2. Carihuairazo (in Wolken); 3. Yanarumi (Nagelstuhe); 4. Cerros de Calpi; 5. Cerro Gachahuay, Ausbruchkegel; 6. Cerros de Yaruquíes; 7. Riobamba 2798 m; 8. Rio Chibunga; 9. Geröllbank; 10. Alfalfales (Lupinen-Felder); 11. Sauce-Bäume.

Dieses kleine Bild bezweckt nicht, die Physiognomie des Chimborazo als vulkanischen Berg zur Geltung zu bringen, vielmehr soll dasselbe einen landschaftlichen Gesamteindruck geben. Ein freundlicher Vordergrund und ein heiterer Abendhimmel liessen den Versuch dankenswerth erscheinen. Den Hintergrund des Bildes nimmt der Chimborazo allein ein; den Vordergrund der Rio Chibunga, aus welchem ganz Riobamba sein Wasser schöpft. Er gehört zu den kleineren Gebirgswässern, welche für gewöhnlich leicht zu durchwaten sind, aber auch plötzlich zu reissenden Flüssen anschwellen können. Dem breiten Bette des Rio Chibunga ist bereits ein grosser Theil seines Bodens für die Kultur abgewonnen, allerdings auf die Gefahr hin, dass der Fluss nach einem ungewöhnlich starken Regenfall in seinem Quellgebiete das volle Recht auf sein Bett wieder geltend mache und den ertragreichen Landbesitz theilweis oder ganz vernichte.

Der leichten Bewässerung wegen sind die Alfalfa-Felder ganz dicht am Flusse angelegt worden. Das war nicht ohne Mühe; denn die Humusschicht musste auf der sterilen Geröllbank erst künstlich geschaffen, die Erde von entfernten Orten in Körben und Säcken herbeigetragen werden.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinx. Mai 1872.

10. Laguna de Colta.

Der kleine See liegt etwa 3 Wegstunden in südwestlicher Richtung von Riobamba entfernt; seine Länge beträgt nahezu zwei, die Breite einen Kilometer und seine Höhe über jener Stadt annähernd 300 m.

Die Berge, welche die flache Mulde umschliessen, zeigen nur gerundete Formen und bestehen aus einem vulkanischen Tuff, der Cangahua genannt wird. Bis zu 3600 m reicht die Feldkultur an ihren Abhängen hinauf. Mehrere Indianerdörfer der armseligsten Art und eine kleine Wallfahrtskirche, Sa. Valvanera, liegen unweit vom sumpfigen Ufer des Sees entfernt. Außerst melancholisch ist der Eindruck, welchen die Landschaft macht; denn weder Baum noch Strauch bietet sich dem Auge dar, höchstens hier und da ein Cactus mit seinen starren, langstachlig bewehrten Gliedern. Das Wasser des Sees fließt zunächst unterirdisch ab, tritt aber in geringer Entfernung in einem kleinen Thale zu Tage und fließt dem Rio Chambo zu.



Original 0.60 m lang, 0.41 m hoch.

R. Troya pinz. Juni 1872.

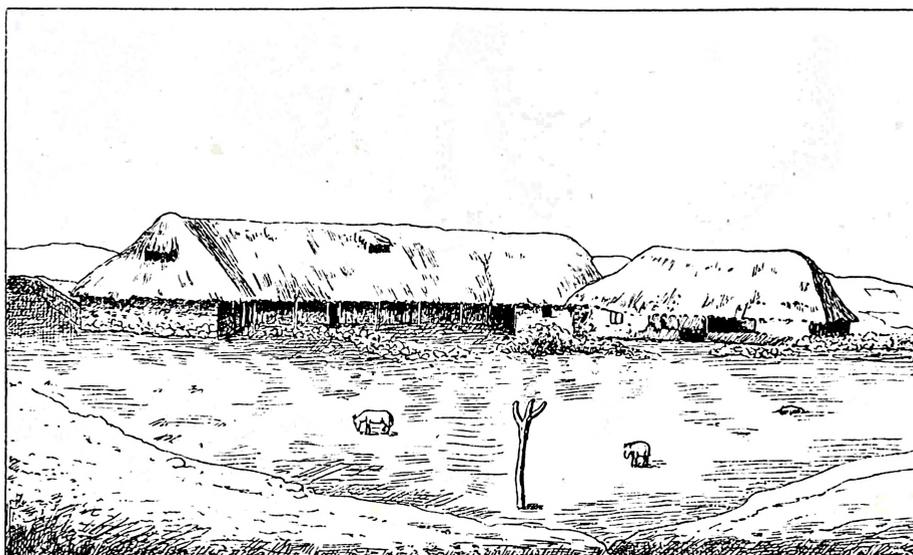
11. Der Chimborazo, Südostseite.

Standpunkt: Hacienda Zabol 3272 m ü. d. M.

1. Chimborazo 6310 m (Trig. Mess.); 2. Totorillas, Tambo 3910 m; 3. Quebrada Trasquilas; 4. Tambo Sesgon 3520 m
5. Hacienda Zabol.

In den Monaten Juni, Juli und August, der Jahreszeit des „Verano“ (Sommer), pflegt der Chimborazo die geringste Schneebedeckung zu zeigen; und gerade in diesen Monaten wird die andere, die östliche Cordillere von Riobamba durch Unwetter und Schneestürme am häufigsten heimgesucht. Und solche Witterungsverschiedenheit äussert sich auf Bergmassen, welche kaum mehr als 45 km in der Richtung des im „Verano“ vorherrschenden Ostwindes auseinander gelegen sind. Dieser kalte Ostwind, welcher den Chimborazo und den ihm benachbarten Carihuairazo oft mit sturmartiger Heftigkeit umtobt, verhindert die Bildung und Anhäufung schwerer Wolkenmassen, welche den Berg der Einwirkung der Sonnenstrahlen sonst meist entziehen. Tagelang präsentirt er sich in dieser Jahreszeit dem Auge in seiner ganzen Grossartigkeit; Wind und Sonne zehren dann gemeinschaftlich an seinem Schnee. Schnell vorübergehende Niederschläge fehlen auch im Verano nicht, vermögen aber das entblösste Gestein nur auf wenige Stunden zu überdecken, die Schneegrenze nivellierend herabzudrücken und der von aufgewehem Staube röthlich gefärbten oder schmutzig grau gewordenen Oberfläche ihr blendendes Weiss zurückzugeben.

Das Minimum der Schneebedeckung veranschaulicht das vorliegende Bild. Zugleich tritt auf demselben die Grenze scharf hervor, bis zu welcher die Vegetation das Gestein überkleidet und dadurch wesentlich gegen die Erosion schützt. Der ganze Süd- und Ostfuss des Berges ist sowohl hinsichtlich der einförmigen Grasvegetation, als auch hinsichtlich der Configuration des Bodens, dem jede ausdrucksvolle Gliederung fehlt, von ermüdender Oede.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinx. Aug. 1872.

12. Gehöft der Hacienda Chuquiboquio.

Die Hacienda Chuquiboquio ist eines der grössten Landgüter an der dem Hochlande von Ecuador zugekehrten Seite des Chimborazo; der Name ein häufig genannter, weil auch der Tambo, in welchem die Reisenden auf dem Wege nach der Küste oder von der Küste zu übernachten pflegen, ihn führt. Dieser Tambo liegt in 3604 m Höhe dicht an der Landstrasse, das Gehöft der Hacienda dagegen nur in 3345 m; gleichwohl sind die Witterungsverhältnisse so rauhe, dass Gerste und Kartoffeln schon hier ihre Vegetationsgrenze erreichen, und dass der Werth des Grund und Bodens nur in dem ausgedehnten Weidelande des Páramo liegt.

Wie in diesen ungastlichen Regionen von Ecuador die Wirthschaftsgebäude der Landgüter auszusehen pflegen, selbst derer, welche schon einen hohen Grundwerth repräsentiren, lehrt das Bild. Rechts steht das Herrenhaus, zugleich die Wohnung des Mayordomo, noch Spuren einer weissen Betünchung an sich tragend; links ein Gebäude mit stallartigen Räumlichkeiten für die Aufbewahrung von Lebensmitteln und für die Unterkunft der Indianer, welche zeitweilig auf der Hacienda Dienstleistungen zu verrichten haben. Halbeingefallene Mauern umschliessen den unregelmässigen Hof, in welchem ein paar kranke Esel nach Futter suchen und als einzige lebende Wesen dem Ankömmlinge einst die Vermuthung nahe legten, dass diese traurige Stätte von seinen Bewohnern wohl noch nicht auf immer verlassen sein könne.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinx. 20. Aug. 1872.

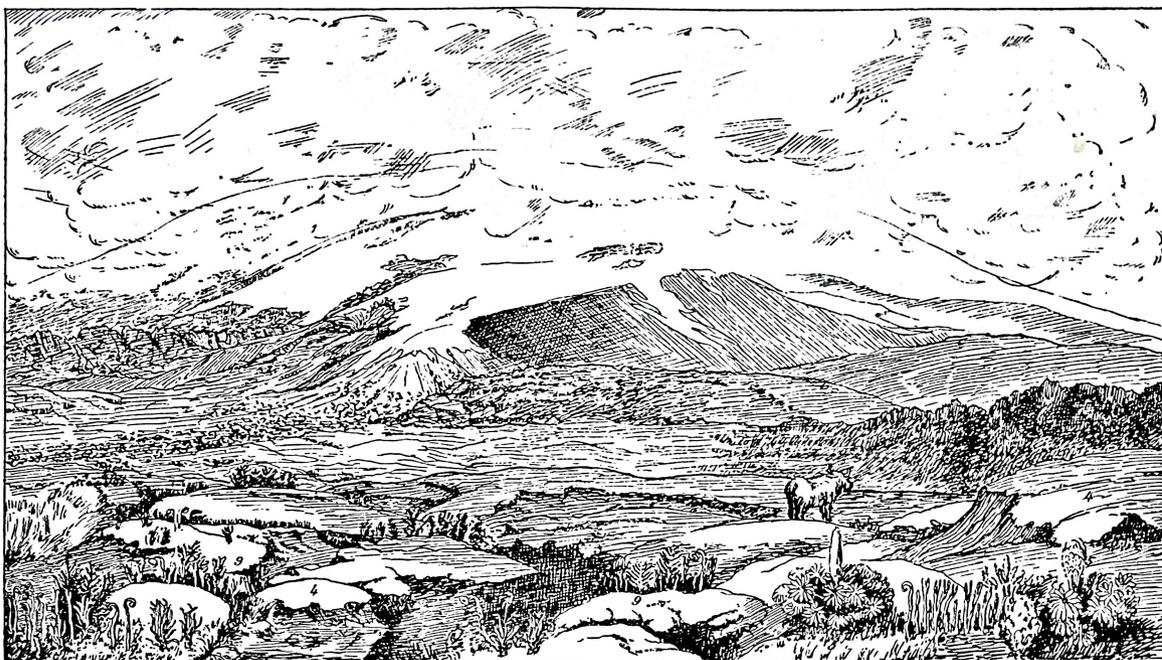
13. Auf dem Schnee des Chimborazo.

Standpunkt: in 5000 m Höhe, Ostseite.

1. Abhang des Chimborazo; 2. Ausläufer des Carihuairazo; 3. Cerro Puñalica 3996 m; 4. Fuss des Igualata; 5. Cerro Llimpi; 6. Cordillera de Pillaro; 7. Gegend von Ambato.

Der Blick ist gegen Nordost gerichtet; ihn begrenzt die in Dunst gehüllte Cordillere von Pillaro, ein Abschnitt des östlichen Gebirgszuges von Latacunga. Den Mittelpunkt der Landschaft, auf welche der Beschauer von seinem hohen Standpunkte hinabsieht, bildet ein regelmässig geformter Eruptionskegel, der Cerro Puñalica (3996 m). Zwischen ihm und der Cordillere breitet sich die sandige Ebene aus, auf welcher die (hier nicht sichtbare) Stadt Ambato (2608 m) gelegen ist. Rechts zeigt sich der vulkanische Cerro Llimpi; eine Wolkenmütze bedeckt seinen Gipfel. Die bräunlichgrünen Abhänge des Vordergrundes gehören theils dem Chimborazo, theils dem Carihuairazo an.

Das Bild, wie es hier vorliegt, wurde in einer Höhe von 5000 m gemalt. Möglich, dass nie zuvor mit dem Pinsel eine landschaftliche Aufnahme von einem Standpunkte aus gemacht worden ist, welcher den höchsten Berg Europa's noch um 200 m überragt.



Original 1.23 m lang, 0.80 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

14. Páramo-Wetter am Chimborazo.

„El cerro está bravo“.

Standpunkt: Ostseite des Chimborazo in 4400 m.

1. Chimborazo in Nebel und Wolken gehüllt; 2. Wallförmige Lavamassen; 3. Schutthalden; 4. Hügel der *Werneria*-Pflanze; 5. *Lupinus Alopecoroïdes*; 6. *Lycopodium crassum* Willd.; 7. *Psilogramma cinnamomea* M. Kuhn; 8. *Culcitium reflexum* H. B. Kth.; 9. *Baccharis thyoides* Pers.¹⁾

Mit dem spanischen Worte „Páramo“ bezeichnen die Eingeborenen der südamerikanischen Republiken Colombia und Ecuador diejenige Region des Hochgebirges, in welcher die klimatischen Verhältnisse eine Feldkultur entweder ganz verhindern, oder wo doch häufig eintretende Fröste die Ernte allzusehr gefährden. In Perú werden solche Regionen „Puna“ genannt.

Als grundlegende Eigenthümlichkeit des Páramo muss die Rauheit und Unbeständigkeit des Wetters, im besonderen der häufige und schroffe Wechsel zwischen Extremen angesehen werden; daraus entspringen für die menschliche Existenz Unbilden, welche vernichtend wirken können.

Eine formenarme Vegetation ist der Páramoregion eigen: mit Beständen von hohem Grase beginnt sie in etwa 3000m Höhe über dem Meere und nimmt, jemehr sie sich der Höhengrenze des organischen Lebens nähert, den Charakter der alpinen Flora an. Unter all' den verschiedenen Regionen,

¹⁾ Herr Professor Dr. P. Ascherson hatte die Güte, die meisten der Pflanzen, welche in diesen Aufsätzen namhaft gemacht sind, nach getrockneten Exemplaren zu bestimmen.

welche das Tropengebiet in vertikalem Sinne, zwischen dem Niveau des Meeres und dem ewigen Schnee gliedern, ist die Region des Páramo die unwirthlichste, und doch bildet gerade sie für die Republik Ecuador gegenwärtig den eigentlichen Reichthum des Landes: denn der Páramo gewährt das ganze Jahr hindurch eine, wenn auch nicht fette, so doch sichere Weide für grosse Herden von Rindern, Pferden und Schafen.

Aber nicht nur für den Landwirth, nicht nur für den reichen Hacendado ist der Páramo von grosser wirthschaftlicher Bedeutung: vielmehr knüpfen sich an jenes ausgedehnte Gebiet fast ausnahmslos die Lebensinteressen und Gewohnheiten der gesammten Hochlands-Bevölkerung, insbesondere soweit sie der rein indianischen Rasse angehört.

Viele Ortschaften, die untereinander in Verkehr stehen, sind durch einen hohen Páramo getrennt, und über diesen allein führt der Verbindungsweg; der Bewohner des Tieflandes vermag den Páramo nicht zu vermeiden, wenn er nach dem Hochlande gelangen will; der Bewohner des Hochlandes darf ebensowenig den Páramo scheuen, wenn er, als Kaufmann seinem Gewinn nachgehend, alljährlich die übliche Reise nach der Küste unternimmt. Diejenigen Theile des Páramo, welche nicht Privateigenthum sind, vielmehr den Gemeinbesitz einzelner Ortschaften ausmachen, gewähren den Thieren des armen oder minder bemittelten Mannes eine freie Weide; der Páramo deckt den bescheidenen Holzbedarf aller Haushaltungen und liefert mit seinem Gras die kostenlose Bedachung für die Häuser; zugleich ist er auch der unbeschränkte Jagdgrund, auf welchem Hirsche, wilde Kaninchen, Enten, Völker von Hühnern und hier und da kleine Wölfe und weisschnauzige Bären erlegt werden. In den Zeiten der Revolution bietet der Páramo den bewaffneten Banden feindlicher Parteien oder einzelnen politischen Verbrechern einen erwünschten Zufluchtsort; in Friedenszeiten auch manchem Vagabunden, welcher der Gefahr einer gesetzlichen Verfolgung sicher entgehen will. Die rauhen Witterungsverhältnisse des Páramo übertragen sich zeitweilig auf tiefer gelegene, dicht bewohnte Gegenden und schädigen das wohlbestellte Feld durch Hagel oder durch einen bei Sonnenaufgang niedergehenden Reiffrost.

Wenn schon der Anwohner sich den tyrannischen und heimtückischen Witterungslaunen des Páramo nicht zu entziehen vermag, so kann es noch weniger der Wanderer, der, wenn die Reise einmal begonnen, ihn nehmen muss, wie er sich gerade giebt. Das Ungemach, welches der Páramo dem Reisenden und seiner Karawane von schwerbeladenen Lastthieren unter Umständen zu bringen vermag, ist in der That gross: wer es noch nicht aus eigener Erfahrung kennt, dem wird die Furcht der Wegkundigen, der Vaqueanos, vor gewissen Gebirgsübergängen in den Andes vielleicht übertrieben erscheinen. Doch oft genug ist solch' Bedenken gerechtfertigt, gleichviel ob man die mächtige Wasserscheide der Andes im Norden oder im Süden, in Colombia oder in Chile, in Ecuador, Perú oder in Bolivien übersteigt. — „Que tal está el páramo“? — d. h. etwa: wie ist Wetter und Weg auf dem Páramo? — pflegt eine Frage zu sein, die selbst bei flüchtiger Begegnung von Reisenden in der Nähe eines Passes nur selten unterdrückt wird. Noch nach Wochen erkundigen sich die Leute in Quito: „wie war der „Chimborazo“¹⁾, als Sie ihn passirten?“ —

Der schnelle Aufstieg aus der Tierra caliente, aus dem heissen Lande, in die Páramo- oder Punaregion hat zuweilen ein Uebelbefinden zur Folge, welches sich in Kopfschmerz, Ohnmacht und Magenbeschwerden äussert, und selbst die Thiere sind dem unterworfen, das ist die Bergkrankheit, mit dem einheimischen Namen „Soroche“ genannt. Wenn auch in der Hauptsache die erhöhte Thätigkeit der Lungen in den dünneren Luftschichten und die körperliche Ueberanstrengung jene Krankheits-

¹⁾ „Chimborazo“ heisst hier paso del Chimborazo.

symptome erklären mögen, so ist doch noch nicht genügend ermittelt, warum gerade gewisse Páramogegenden diesen Einfluss in einem stärkeren Maasse geltend zu machen scheinen als andere, und warum sie die individuelle Disposition dazu vermindern oder erhöhen.

Das Marschgespräch der Indianer behandelt mit Vorliebe die Gefahren des Páramo und die überstandene Mühsal ihrer früheren Reisen. Der Eine erzählt, wie er von Nebel und Schneesturm überrascht, schutzlos, nur an einen Felsblock angedrückt, unter dem dünnen Poncho auf blossen Füßen hockend, die lange Nacht verbringen musste. Der kalte Wind hatte ihn fast zur Leiche erstarren lassen. Und in der That fordert der Páramo auf diese Art alljährlich seine Opfer. Einem Anderen, einem Maulthiertreiber, ist eines seiner beladenen Thiere unbemerkt vom Wege abgekommen; erst nach stundenlangem Umherirren und Suchen entdeckte er es verunglückt an einem steilen Felsabsturze. Dem Dritten stiess es eines Tages zu, dass einige seiner wegekundigen Maulthiere kopfüber in einem Sumpfe stecken blieben, den sie zuvor schon oft ungefährdet passirt hatten. Noch ehe es möglich war, sie zu befreien, sie auf's neue zu beladen, die Karawane wieder zu sammeln, brach die finstere Nacht herein. Einem Vierten wurde ein Freund vom Blitze erschlagen — denn gewaltig sind hier die elektrischen Entladungen —, gerade an einer der Stellen, wie er erzählt, wo frühere Passanten kleine Kreuze, aus Zweigen zusammengebunden, in den Boden gesteckt hatten. Unerschöpflich ist das Thema vom Páramo.

Dem Erfrieren am meisten ausgesetzt sind die Indianer des heissen Landes. Mit einem leichten Ueberwurfe bekleidet, wähen die weniger Erfahrenen unter ihnen den Unbilden des Páramo trotzen zu können. In zwei oder drei eiligen Tagemärschen, in einem Drittel der Zeit, welche andere, schon gute Fussgänger auf solchem Wege benöthigen, steigen sie aus ihrem heimischen Tropenlande am Rio Napo herauf in die winterliche Kälte.

Aus eigenem Antriebe unternehmen sie die Reise nicht. Vom Missionsgeistlichen oder vom Governador, dem einzigen Regierungsbeamten mitten im Urwalde — meist einem Abenteurer —, gezwungen, müssen sie ab und zu Dienste als Lastträger verrichten und sich über den Páramo in das Bereich der spanischen Nachkommenschaft begeben, deren Contact, wie sie selbst recht gut wissen, ihnen nur wenig Glück verheisst. Weder die Mission noch der Governador stehen hinsichtlich der Verwaltung ihrer Aemter über schwere, leider nur allzu berechnete Anklagen erhaben.

Bei der Neigung zum Aberglauben, welche dem Indianer angeboren ist, darf es nicht Wunder nehmen, dass die Phantasie gerade in den wechselvollen atmosphärischen Erscheinungen, wie sie dem Hochgebirge eigen sind, eine grosse Anregung findet.

Der Indianer personificirt die Berge. Er glaubt fest daran, dass sie sich erzürnen können und dass bei manchen dies unfehlbar dann geschieht, wenn man sich ihnen mit der Absicht der Besteigung nähert. Fände ein solcher Frevel nun gar noch unter lautem Sprechen und Rufen statt, so würde das seiner Ansicht nach genügen, um alsbald ein Verderben bringendes Unwetter herauf zu beschwören. Nicht aufdringlich, aber doch warnend, um rechtzeitig von dem Versuche abzuhalten, äussert er deshalb: „el cerro se pondrá bravo“, der Berg wird böse werden!

Dieser festgewurzelte, wohl über das gesammte südamerikanische Hochland verbreitete Aberglaube stimmt also mit den Sagen überein, welche in so vielen anderen, auch uns nahe liegenden Gebirgsgegenden bis auf den heutigen Tag, wenigstens in gewissen Anklängen, fortleben. Aber nicht nur der Indianer von reinem Blut, auch eine grosse Zahl der spanischen Abkömmlinge, schliesst sich auf südamerikanischem Boden unwillkürlich der Ueberzeugung an, dass es sich hierin um eine erfahrungsmässige Thatsache handle; und dieser Glaube übersteigt bei weitem das Vertrauen, welches den angerufenen Schutzpatronen der Kirche sonst entgegen gebracht wird.

Das Wort „Páramo“ bezeichnet zunächst einen topographischen Begriff. Gleichwohl hat es der Volksmund auch auf die Witterungsverhältnisse übertragen, welche jener bestimmten Gebirgszone eigenartig sind.

Wenn der Hochländer sagt: „El tiempo está parameando“, wörtlich: das Wetter „paramirt“, so darf man darunter im Allgemeinen ein unserem April entsprechendes Wetter der schlimmsten Art verstehen, bei welchem in kurzen Pausen, von einzelnen Sonnenblicken durchleuchtet, Regen, Schnee und Hagel durch heftigen Wind niedergepeitscht werden.

Im Besonderen aber kommt die Bezeichnung „paramear“ einer specifischen Art der Nebelbildung zu. Nicht selten sieht man, auf dem Páramo stehend, die Landschaft weit und breit in einen gleichmässig ausgebildeten Nebelschleier gehüllt, welcher gerade noch so durchsichtig ist, dass man die Umrisse der Berge, vornehmlich ihre oberen Theile, auf beträchtliche Entfernung erkennen kann. Sie erscheinen dann, ebenso wie auch näher gelegene Gegenstände, Felsblöcke, Thiere oder Strauchwerk, in magischer Vergrößerung; der heftigste Wind vermag den Nebelschleier nicht zu zerreißen, er bleibt scheinbar unbewegt.

Diese Unbeweglichkeit des Nebels erklärt sich einfach aus seiner Entstehung. Denn nicht Wolken, welche der Wind von auswärts herbeigeführt hat, bilden ihn, sondern er wird an Ort und Stelle innerhalb der Páramozone selbst erzeugt; es findet eine Ausscheidung von Feuchtigkeit in Bläschenform statt, bedingt durch den Ausgleich in den Temperaturverhältnissen der herrschenden Luftströmungen. Die Neubildung erfolgt also ununterbrochen, während sich die Nebelmassen an ihrer Peripherie in dem gleichen Verhältnisse auflösen. Diese lokale Erscheinung tritt vorzugsweise in denjenigen Monaten ein, wo der Himmel häufiger als sonst über den Niederungen wolkenlos bleibt. Es ist das die Zeit des sogenannten Sommers, des „Verano“. Von tiefer gelegenen Punkten aus lässt sich das Spiel solcher Nebelbildung und Wiederauflösung, das Wogen der sonnenbeleuchteten Nebelmassen auf dem Rücken der Cordilleren unter dem Einfluss des Windes deutlich beobachten. Häufig ergiessen sich aber auch Theile der Nebelmassen, vom Winde gewaltsam losgerissen und fortgetrieben, über die Bergabhänge herab in die breiten Thalebenen; solchen, bei schönstem Sonnenschein niedergehenden Regenschauern wird der sehr bezeichnende Name „Paramitos“ beigelegt.

Auch zu anderen Zeiten sind die Rücken der Gebirgszüge und ihre Gipfelpunkte meist verhüllt; doch findet alsdann mehr eine Bedeckung durch eigentliche Wolken statt, welche, massig aufgeballt, daselbst zu ruhen scheinen, die Berge beharrlich belagern oder sie leicht umspielen.

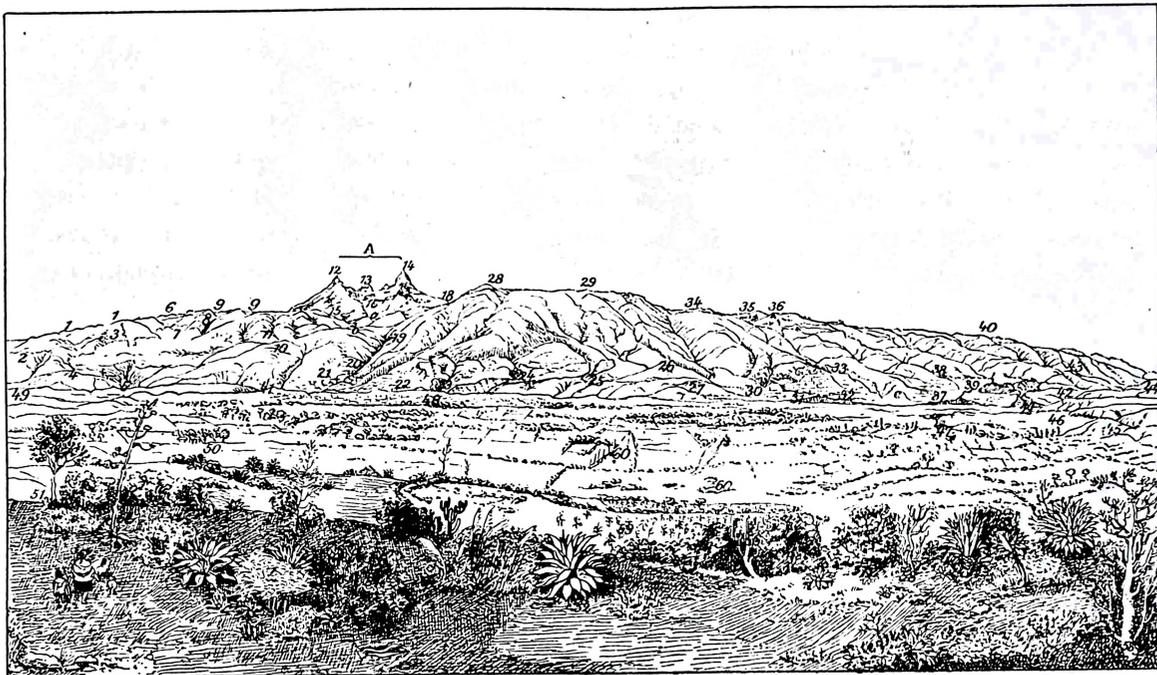
Wer durch den warmen Sonnenschein der Niederungen verlockt, zu den Schneebergen aufzusteigen wagt, während sich jene kurz charakterisirten Witterungsverhältnisse des Verano auf dem Páramo abspielen, der kann leicht einen harten Kampf mit den Elementen zu bestehen haben.

Der Wind steigert seine Heftigkeit dann nicht selten bis zu einem solchen Grade, dass er das Gras zischend vor sich niederbeugt, und dass man glauben möchte, er werde es aus dem Boden raufen. Vergeblich würde man in einem Thalkessel oder hinter Felsen Schutz suchen; aus allen Himmelsrichtungen zugleich scheint der Wind zu toben, ohne seine Gewalt auch nur für einen Augenblick zu mildern. Das Thermometer zeigt vielleicht noch einige Grade über den Nullpunkt. Gleichwohl ist die Kälteempfindung, welche dieser Wind in Verbindung mit der Feuchtigkeit des Nebels erzeugt, eine bis in das Mark der Knochen eindringende und alle Willenskraft lähmende. Zur Erhöhung der Qual muss der Wanderer unter solchen Umständen auf das schützende Zelt und das wärmende Feuer verzichten.

Ein Wetter dieser Art zu veranschaulichen, ein Wetter, von dem der abgehärtetste Indianer der „Tierra fria“, des kalten Landes, sagt: „Patron, el Cerro está bravo“, Herr! der Berg ist böse, ist in diesem Bilde versucht worden.

Vor uns liegt, in einen Nebelschleier gehüllt, der Chimborazo. Der Standpunkt ist sein Ostabhang in einer Höhe von 4400 m. Mehr als die Umrisse begünstigen kleine und grosse Schneefelder die perspektivische Erscheinung der gesamten Bergmasse. Lange Wälle von anstehendem Gestein, die sich oberflächlich in Blöcke aufgelöst haben, treten aus den mächtigen Schutthalden des Abhanges hervor. Den Boden des Vordergrundes bilden meterdicke Polster der *Werneria*, die mit einem Netze kleiner Wasserkanäle durchzogen sind. Die Polster selbst gleichen Schwämmen, in Wasser getränkt. Fremdartige Pflanzenformen fesseln das Auge; bei einigen deutet die Starrheit des organischen Baues an, für welche harten Kampf um das Dasein sie bestimmt wurden, andere aber scheinen durch ihre zarten Blüten darauf hinzuweisen, dass gerade hier alle Lebensbedingungen für sie harmonisch erfüllt sind.

Als Staffage zeigt das Bild einen schwarzen Stier, welcher sich von der weidenden Herde losgesagt hat, ein Zeichen seines böartigen Charakters; denn nur die böartigsten unter den Stieren pflegen dies zu thun; die Eingeborenen nennen sie „Solitarios“, Einsiedler, und fürchten sie sehr. Mit Recht! Denn sie greifen nicht nur den Fussgänger, sondern auch den Reiter an, und wenn bei einer unerwarteten Begegnung nicht das Beisammensein mehrerer die Aufmerksamkeit des Solitario theilt, so wird das Entkommen dem Einzelnen schwer gelingen.



Original 1.57 m lang, 0.82 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

15. Die Ebene von Riobamba mit der östlichen Cordillere.

Standpunkt: Loma de Catuj bei Lican 3000 m ü. d. M.

A. Cerro Altar; B. Riobamba. 1. Traversía de Ulañag (Gebirgskamm); 2. Cerros de Matús; 3. Cerro de Samangas; 4. Loma de Nabuso 2946 m; 5. Rio blanco (Mündung in den Rio Chambo) 2375 m; 6. Pilcomachai; 8. Tunguraquilla 4344 m; 9. Chaupibug 4373 m (Gebirgskamm); 10. Loma de Chañag; 11. Quebrada Chuca (zwischen den Haciendas Candelaria und Releche). — Altar: 12. „El Canónico“ 5355 m; 13. „El Tabernáculo“ 5296 m; 14. „El Obispo“ 5404 m; 15. Infernillo; 16. Pasuasu (Kraterboden) 4330 m; a. „El Mirador“ (Valle de Collanes) 3836 m; b. Cerro de Tusapalang 3651 m; 17. Loma de Quillucajas; 18. El Pungo de Yuibug 4277 m (Weg nach dem Condorasto); 19. Calera de los Jesuitas; 20. Quebrada Izano; 21. Hacienda Puelazo; 22. Dorf Químiac 2751 m; 23. Queb. Guzo; 24. Queb. Huichang; 25. Queb. Puzulcauguan; 26. Aguajpata 3730 m (anstehender Schiefer); 27. Hacienda Valcachi; 28. Cerro Toldo 4462 m; 29. Farturumi (Gebirgskamm); 30. Hacienda Puculpala; 31. Queb. Asactús; 32. Dorf Chambo 2815 m; c. Hacienda Guailabamba 2957 m; 33. Queb. Ulpan; 34. Cerro Leonang. Cerros de Quilimas: 35. El Cubillin 4711 m (Trig. Mess.); 36. Cerro Rincaso; 37. Queb. Aguailanchi; 38. Queb. Daldal; 39. Hacienda Gauwing; 40. Calcitpungo (Mirador del Sangay) 4169 m; 41. Rio Chambo; 42. Dorf Pungalá 2903 m; 43. Valle de Alao; 44. Cerro Tulabug bei Licto 3324 m (Dorf Licto 2798 m); 45. Cerro Gachahuay 3001 m; 46. Dorf Yaruquíes 2751 m; 47. Rio Chibunga; 48. Cerrito de San Antonio 2881 m; 49. Paquigauhuan (Ebene); 50. Hacienda Tapi; 51. Capulí (*Prunus salicifolia*, H. B. Kth.); 52. Cabuya negra (*Agave americana*); 53. Cabuya blanca (*Agave Sisilana*); 54. Chamano (*Dodonaea viscosa* L.); 55. Sigsig (*Arundo nitida*); 56. Espino; 57. Chilca (*Eupatorium Chilca* H. B.—Kth.); 58. Lechero (*Euphorbia Latazi* H. B.—Kunth); 59. Maisfeld; 60. Staubsäulen. —

Die Punkte, auf welche sich die Nummern 1—44 beziehen, liegen jenseits des Rio Chambo, welcher am Fusse der Cordillere entlang fließt. a. Standpunkt für Bild 19; b. Standpunkt für Bild 18; c. Standpunkt für Bild 7.

Vom Standpunkte des Beschauers bis zum Fusse der Cordillere beträgt die Luftlinie etwa zwei Wegstunden, mindestens zehn Wegstunden misst dieselbe in der Längsrichtung des Gebirges, auf seinem Kamme. Bei dem ersten flüchtigen Blick auf das Bild verfällt das Auge leicht in

einen topographischen Irrthum: der Abhang der Cordillere und die Ebene stehen nämlich nicht in einem ununterbrochenen Zusammenhange, wie es auf den ersten Anblick hier erscheinen möchte. Zwischen beiden, dicht am Fusse der Cordillere, windet sich in einem breiten und tief eingeschnittenen Bette der wasserreiche Rio Chambo entlang und nimmt auf seinem Wege das Wasser aller der Thäler und Rinnsale auf, welche das vorgelegte Gebirge gliedern. Der Rio Chambo hat seinen Ursprung in einem sehr verzweigten Páramo-Gebiete (rechts vom Beschauer, ausserhalb des Bildes), erhält aber sein Wasser nur zum geringsten Theile von permanenten Schneelagern; einige Stunden weiter unterhalb (links vom Beschauer) vereinigt er sich mit dem Rio Patate, heisst dann Rio Agoyan und nimmt bald darauf den Namen Pastaza an, der ihm bis zu seiner Mündung in den Amazonas verbleibt. Der auf dem Bilde dargestellte Theil der Cordillere besteht nicht aus neueren Eruptivgesteinen. Alte krystalinische Gesteinsarten, unter denen Diorite einen hervorragenden Antheil nehmen, bilden die Masse des Gebirges, welches hier bis zu einer Höhe von etwa 1000 Metern über die Ebene aufsteigt. Ganz untergeordnet und localisirt treten an einigen Stellen des Abhanges kleine Anlagerungen sedimentärer Formationen auf. In überraschender Mächtigkeit aber ist am Fusse des Gebirges, in dem Bett des Rio Chambo, die aus einem Systeme von Sand- und Geröllschichten bestehende alluviale Ablagerung, deren Oberfläche einen grossen Theil der Ebene von Riobamba bildet, aufgeschlossen.

Was nun diesen an und für sich schon imposanten Gebirgszug vom geologischen Gesichtspunkte aus besonders instructiv macht, das ist die Vorführung der Art und Weise, wie Berge neueren vulkanischen Ursprunges auf dem Rücken schroff ansteigender Gebirge der ältesten Gesteinsarten aufgeworfen worden sind.

Der mit Schnee bedeckte Cerro de Collanes, gewöhnlich „El Altar“ genannt, liefert hierfür ein augenfälliges Beispiel. Er ist ein von steilen Felswänden umgebener Krater. Sein Anblick besticht weit mehr als der anderer vulkanischer Berge, nicht nur durch die dominirende Lage und durch die Regelmässigkeit seines Baues, sondern vor allem auch dadurch, dass eine thorartige Oeffnung, die gegen Westen, gerade nach dem bewohnten Theile des Hochlandes gerichtet ist, einen Einblick in das Innere des mächtigen Kraterkessels gestattet. Ueber den Boden dieses Kessels, ehemals der Austrittsort der feurigflüssigen Gesteinsmassen, breitet sich gegenwärtig ein weithin leuchtender Gletscher aus. Malerisch gestaltet sich die Umwallung des Kessels durch die hochaufragenden Felszacken und den Contrast zwischen dem schwarzen Gestein und dem blendend weissen Schnee.

Ausser dem „Altar“ ist es eine weiter südlich gelegene Gruppe von schneebedeckten Berggipfeln, unter dem Namen Los Cerros de Quilimás bekannt, welche aus jüngerem Eruptivmaterial aufgeschichtet wurden. Nur ein kammartig verlaufender Rücken dieses zweiten vulkanischen Aufbaues — El cerro de Cubillin — tritt auf dem Bilde sichtbar hervor.

Den Eindruck der Oede und Unfruchtbarkeit macht die weite Ebene, auf welcher die Stadt Riobamba erbaut ist, unter den wenigen Städten des Hochlandes von Ecuador eine der volkreichsten. Ihre Kirchen und einzelnen weissen Häuser — die meisten der Wohnungen sind nur strohgedeckte Lehmhütten — leuchten aus einem dunklen Baumgürtel hervor. Der Umfang dieses Gürtels aus Capuli- und Sauce-Bäumen, welche für den Holzbedarf in den künstlich bewässerten Gärten der Umgebung angepflanzt sind, lässt freilich auf eine weit grössere Bevölkerung schliessen, als in Wirklichkeit (7000—8000) vorhanden ist. Eine mächtige Lage von Flugsand bedeckt die Oberfläche der Ebene und ist an manchen Stellen zu dünenartigen Hügeln vom Winde aufgeschichtet. Und auch so sterilem Boden gewinnt der Indianer durch ausdauernde Arbeit einige spärliche Feldfrüchte ab. Unverdrossen zieht er die Saatfurche, welche der Wind schon hinter dem Pfluge zu verwehen droht; denn die Hecken aus Aloë, Euphorbien und anderen, dem mageren Boden eigenen Pflanzen, welche die

Felder umgrenzen, können dem wandelnden Trieblande kein hinreichendes Hinderniss entgegenstellen. Wie kümmerlich der Mais, die beliebteste Körnerfrucht des Indianers, auf solchem Boden gedeiht, deutet eine Anpflanzung desselben im Vordergrund des Bildes an. Kaum die Höhe von zwei Fuss hatten die einzelnen, in grossen Zwischenräumen stehenden Pflanzen erreicht, als sie zu vertrocknen begannen. Der kleine, dürftige Kolben sitzt am Stengel dicht über dem Boden und gebraucht unter den rauhen Witterungsverhältnissen der 3000 m hoch gelegenen Zone gegen neun Monate zur Reife.

Unweit Riobamba durchschneidet der Rio Chibunga die Ebene. Ein Theil seines Wasser wird oberhalb der Stadt aufgefangen und in einem Systeme von Kanälen nach den Gärten und Feldern geleitet. Als Staffage dienen der Landschaft einige Pflanzenformen, welche dieser Sandfläche eigenthümlich sind; es sind zwei Arten der Agave mit ihren langen Blütenstengeln, dann der graustämmige Lechero, eine Cactusart, die dunkelgrüne Chilca und das schöne, mit langen Blütenrispen geschmückte Sigsig-Gras; hier und da ragt ein Capulí auf, der mühsam sein Leben fristet.

Eine Indianerin, begleitet von ihrem Sohne, weidet spinnend eine kleine Schafherde, unter der sich ein „Inca“ befindet; so werden nämlich die vierhörigen Böcke genannt, welche in Ecuador sehr häufig vorkommen. Der Zopf der Indianerin ist fest umwickelt; auf dem Rücken trägt sie die Hucke, ohne welche eine Indianerin nur selten angetroffen wird; auch der „Lungu“, der Sprössling, trägt bereits eine leichte Bürde, einen Sack an langer Schnur quer über Brust und Schultern.

Im wohlthuenden Gegensatze zu der braunen Farbe der Ebene, auf welcher der Wind Staubsäulen hoch aufwirbelt, zeigt sich der Fuss der Cordillere, das ganze Jahr hindurch, in frischem Grün. Hier liegen die Haciendas, die Landgüter, deren wohlhabende Eigenthümer ihren Wohnsitz meist in Riobamba haben. Durchschnittlich bis zur Höhe von 3400 m hinauf baut man Gerste, Kartoffeln, Bohnen und andere Feldfrüchte. Der weitaus grössere Theil des Areal's pflegt jedoch der Viehzucht vorbehalten zu sein; auf ihm liegen die eingezäunten Weideplätze, die Potrerros.

Den Uebergang von dem cultivirten Land zum Páramo bildet ein im Zickzack auf- und niedersteigender schmaler Saum von hohem Buschwald. In den feuchten Vertiefungen der Rinnsale und Thäler vermag er sich um einige Hundert Meter höher hinauf anzusiedeln, als auf den trocknen, vom Winde stark bestrichenen Hängen.

Der Anblick dieser Cordillere, welche gegen Osten den Horizont so scharf begrenzt, legt vielleicht die Frage nahe, welche Landschaft sich hinter ihr ausbreite, welche Städte dort zu suchen seien. Die Antwort müsste lauten: Unbewohnte und unbewohnbare Páramo-Gebiete, Wälder von ungemessener Ausdehnung. Erst nach wochenlanger, gefahrvoller Wanderung würde man die ersten menschlichen Niederlassungen erreichen, nämlich die der Indianerstämme, welche in den Wäldern der heissen Niederungen zwischen den Zuflüssen des Amazonas, Rio Morona und Rio Pastaza nomadisiren.

Die Unbewohnbarkeit dieser breiten Zwischenzone ist für die höher gelegenen Theile (tierra fria) hauptsächlich in den Witterungsverhältnissen begründet, welche gerade auf dem Ostabhange der Ost-Cordillere das Maximum der Unwirthlichkeit erreichen; für die tiefer gelegenen, bereits mit Wald bedeckten Theile (tierra templada), muss er dagegen in dem Mangel an cultivirbarem ebenen Boden, bei übergrosser Unwegsamkeit des Terrains, gesucht werden. Regen von grosser Heftigkeit, beziehungsweise Schneestürme, verwandeln dieses Páramo-Gebiet auf Wochen und Monate in unpassirbare Sümpfe und schwellen die kleinen, netzartig verzweigten Wildbäche zu tosenden Flüssen an. Auch die zunächst angrenzenden Wälder einer gemässigeren Zone, in welcher die Chinchona heimisch ist, sind von einem ähnlichen Uebermaass der Niederschläge heimgesucht.

Gar nicht selten spielen die atmosphärischen Zustände des Ostabhanges der Cordillere nach ihrem Westabhange, nach der Ebene von Riobamba herüber, und Wochen vergehen, ohne dass auch nur an einem Tage die Cordillere in voller Klarheit sichtbar würde.

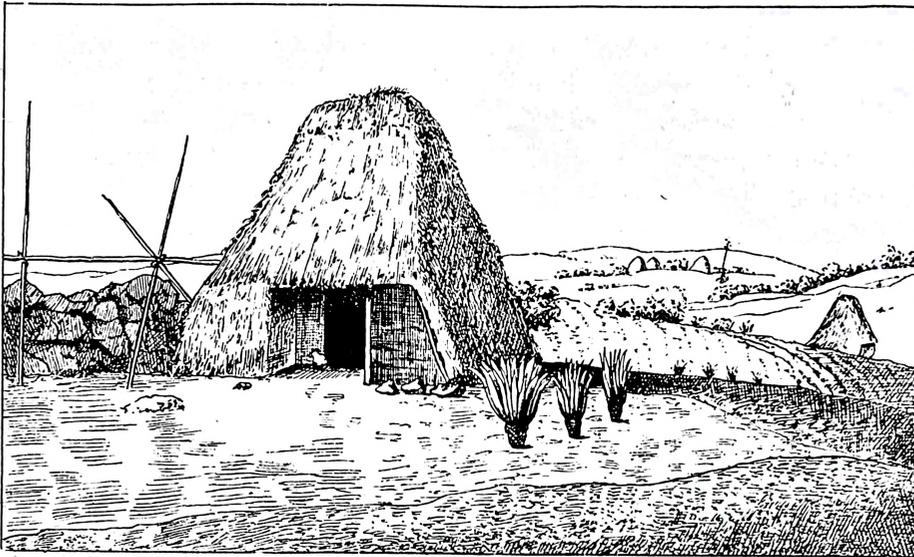
Die Wolkenbildung, zu welcher hohe isolirte Berge Anlass geben, ist bekanntlich eine äusserst mannigfaltige, je nach der Beschaffenheit der Luftschichten, welche die Gipfel umschliessen. Am schärfsten lässt sich die Reaction zu dem Zeitpunkte beobachten, wo in der noch reinen Atmosphäre die ersten Nebelausscheidungen beginnen, was oft ganz plötzlich, oft auch sehr allmählich der Fall ist. Wolken von dachartiger Gestaltung, wie die, welche drohend gerade über dem Cerro Altar ruht, — so ausgedehnt und ohne Contact mit dem Berge —, gehören zu den selteneren Erscheinungen bei dem Aufziehen eines Gewitters.

Als eine zweite Art von Wolken beobachten wir im Bilde grosse Cumuli, welche in nicht allzu beträchtlicher Höhe vom Winde bewegt, ihre wandelnden Schatten auf die Berge werfen.

Auch eine dritte Art der Wolkenbildung giebt sich noch kund in einer Wolke, welche tief unten am Fusse der Berge, trotz des herrschenden Windes, ihren Standort behauptet und die Gestalt im Laufe der Stunden nur wenig ändert. Sie verdankt ihre Entstehung den warmen feuchten Luftschichten, welche aus dem tiefen Thale des Rio Chambo aufsteigen und von den kälteren der Hochebene zurückgestaut werden.

Aus der Schärfe, in welcher man die Details an dem Felsenskelett des Cerro Altar erkennt, könnte man leicht auf einen perspectivischen Fehler der Zeichnung schliessen. Aber in Wirklichkeit ist die Durchsichtigkeit der Luft in diesen Höhen zeitweilig so gross, dass entfernte Gegentände befremdend nahe gerückt erscheinen.

El Sangay, der einzige in ununterbrochener und erhöhter Thätigkeit befindliche Vulkan des Hochlandes von Ecuador, gehört zwar auch der östlichen Cordillere an, liegt aber noch weit hinter dem als Cerros de Quilimás bezeichneten Theile zurück. Nur ausnahmsweise wird seine Rauchsäule, wenn vom Ostwind scharf umgebogen, in Riobamba sichtbar.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

16. Indianerhütten bei Riobamba.

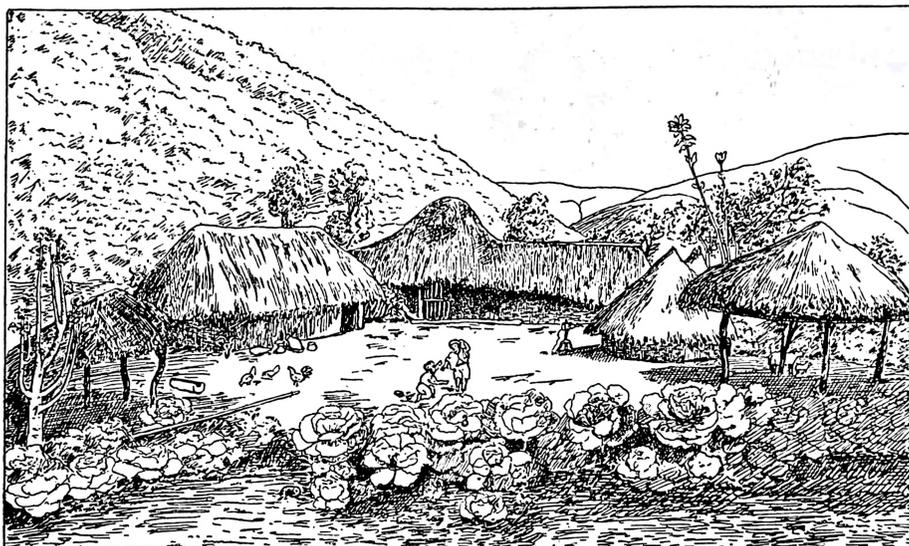
Der sterile Charakter des Hügellandes von Riobamba prägt sich auch in diesem Bilde aus.

Die Hütten der Indianer, welche das Terrain bewohnen, liegen vereinzelt; ihre Construction ist dem Material sorgfältig angepasst, ihre Form eigenartig durch das hohe spitze Dach und durch die kleine, dem Innenraume abgewonnene Vorhalle. Das Gerüste der Hütte ist aus den Blütenstengeln der Agave (Cabuya) hergestellt. Es werden dazu sowohl die Blütenstengel der Cabuya negra (*Agave americana*) als auch der Cabuya blanca (*A. Sisilana*) verwandt; sie erreichen oft die Länge von 10 Meter; in der Quichua-Sprache nennt man sie Chagnarqueros. Auch die Thüre, mit welcher man die niedrige Eingangsöffnung verschliesst, ist aus dem gleichen Materiale gefertigt. Wie anderwärts die Lianen, so dienen hier die gespaltenen Blätter der Agave als Bast, mitunter auch deren Wurzeln; die ersteren werden in Streifen zerrissen, die letzteren zu Stricken zusammengedreht. Für die wind- und wasserdichte Bedeckung des Gerüstes ist hier nicht das harte Ichu-Gras verwendet, sondern das lange Sigsig-Gras (*Arundo nitida*, H. B. Kth.), dessen Spitzen sich im trocknen Zustande kräuseln; zu diesem Zweck wurden dicke Büschel desselben nebeneinander in die Quersparren eingeklemmt und festgebunden.

Die innere Einrichtung der Hütte beschränkt sich meist auf ein an der Wand angebrachtes Gestell, auf welchem ein dürftiges Hausgeräth von Kürbisschalen und Töpfen seinen Platz findet. Maiskolben und andere Lebensmittel werden an den Dachsparren aufgehängt. Der Wasserkrug ist in eine kleine, in den Boden gegrabene Vertiefung eingesetzt, denn seine rundliche Form gestattet ihm nicht, frei zu stehen; mehrere Steine umliegen das am Boden glimmende Feuer, dessen Rauch nur durch die Thüre entweichen kann. — Aus einigen Schaffellen bereitet der Indianer das Lager, welches er und die Familie schon zu früher Abendstunde aufsucht, aber auch vor Tagesanbruch verlässt. Fast

nie fehlen kümmerlich genährte Hunde, — zwar nicht zum Beissen, aber doch stets zum Bellen bereit. Wenn die Hütte allein gelassen wird, so genügt es, die Thür mit einer Schnur zuzubinden. Dieser einfache Verschluss wird unter den Indianern jederzeit respectirt und schützt das Eigenthum so sicher, wie ein unerbrechbares Schloss.

Neben der Hütte wachsen drei Exemplare der hellgrünen Cabuya; am unteren Theile sind sie ihrer Blätter beraubt. Aus ihnen wird die Cabuya-Faser (Sisilhanf) gewonnen, indem man dieselben solange im Wasser liegen lässt, bis der Fäulnissprocess der fleischigen Blatttheile beginnt. Von letzteren werden die Fasern dann durch Klopfen mit Steinen, durch Aufschlagen und Kämmen befreit. Die Zubereitung, sowie die Verarbeitung der festen, gelblichweissen Fasern zu Packleinwand, bilden eine sehr ausgebreitete Industrie in der Umgebung von Riobamba.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

17. Indianergehöfte bei der Hacienda Guailabamba.

2950 m ü. d. M.

1. *Carica integrifolia*(?) Raim; 2. *Datura sanguinea* Ruiz et Pav.; 3. Kohlköpfe.

Ein grosser Theil der Bevölkerung von Ecuador, nämlich die indianische, lebt mit geringen Ausnahmen in einem Abhängigkeitsverhältnisse, welches der Sklaverei nahe verwandt ist, mindestens aber als ein Frohndienst in härtester Form bezeichnet werden muss. Die Indianer, welche solcher Hörigkeit unterworfen sind, werden „Conciertos“ genannt. Dieser wohlklingende Name verletzt keineswegs das republikanische Ohr; denn er bezeichnet im eigentlichen Sinne eine Verbindung von Leuten, welche das gleiche Ziel verfolgen, dem gleichen Zwecke zu dienen bestrebt sind. Kein anderer Name könnte den Thatbestand besser verhüllen. In Wirklichkeit handelt es sich darum, die Lebensexistenz von Tausenden — der Conciertos —, zu Gunsten von Einzelnen — der Grundherren, der Hacendados —, unter dem Schutze des Gesetzes nach allen Richtungen hin auszubeuten.

Dieses Abhängigkeitsverhältniss ist dadurch geschaffen worden, dass die spanischen Eroberer von dem Grund und Boden der ansässigen Indianer Besitz ergriffen und letztere zwangen, diesen Boden im Joch des Frohndienstes zu kultiviren. Das ist eine bekannte Thatsache; hier kommt es darauf an, zu constatiren, dass dieses alte spanische System auch gegenwärtig noch unter der republikanischen Verfassung fortbesteht, ja, dass die ganze staatliche Organisation, der Wohlstand einer kleinen bevorzugten Classe in demselben wurzelt. Seine unentbehrliche Stütze giebt der Clerus ab, der dabei durchaus nicht zu kurz kommt.

Dem Wortlaute des Gesetzes nach ist dem Concierto Freizügigkeit und ein geringer Tagelohn neben freier Station für sich und seine Familie gewährleistet. Den Sold in klingender Münze einzucassiren, oder von der Freizügigkeit Gebrauch zu machen, würde ihm aber nicht leicht gelingen, auch

wenn sein Charakter von Natur weniger darauf angelegt wäre, eine harte Behandlung geduldig zu ertragen. Der Concierto hat das Gesetz stets gegen sich.

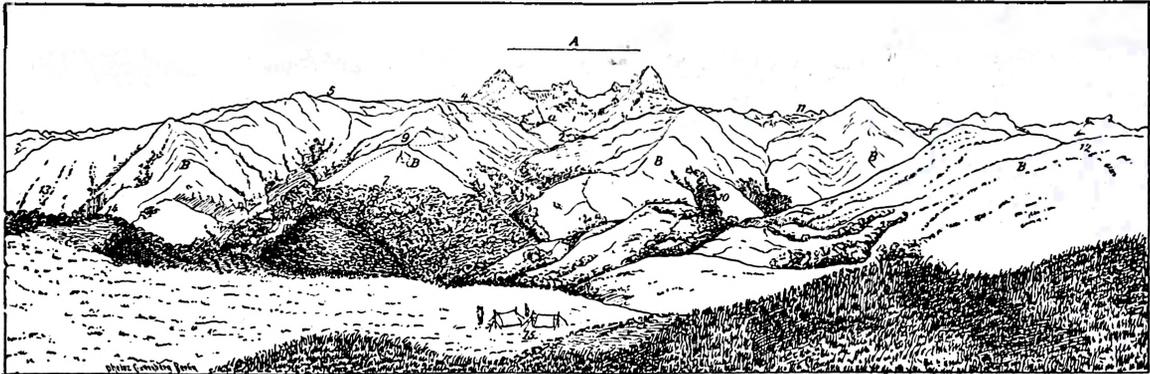
Die Lebensmittel können dem Concierto und seiner Familie vom Eigenthümer der Hacienda zwar nicht ganz vorenthalten, aber doch sehr gekürzt werden. Gewöhnlich wird dem Concierto ein Stück Feld zur eigenen Bebauung angewiesen, aber ein so knapp bemessenes, dass die gewonnene Gerste den Unterhalt nicht zu decken vermag. In Folge dessen sieht sich der Concierto genöthigt, eine Beihilfe (Socorro) von dem Herrn, dem „Amo“ zu erbitten. Gegen hohe Bezahlung wird ihm dieselbe zu Theil; so gering der Socorro an Gerste und Kartoffeln im Laufe des Jahres auch gewesen sein mag, so würde doch beim Jahresschluss das Conto-Corrent bedeutend zum Nachtheil des Concierto ausfallen, — wenn in dieser Buchführung überhaupt ein Abschluss gemacht würde. Von vornherein weiss der Concierto, dass er und seine Nachkommenschaft mit einer untilgbaren Schuld der Hacienda verfallen ist und kümmert sich nicht um die kluge Buchführung seines Herrn; so gut es gehen will, fristet er und seine Familie das entbehrungsvolle Dasein, welches durch die Härten der betrügerischen Gutsverwalter, vielleicht auch durch die eigennützigen Ansprüche der Ortsgeistlichen noch verschärft wird.

Das Conciertos-System mag unter Umständen den Charakter einer patriarchalischen Einrichtung an sich tragen; leider ist aber nicht ausgeschlossen, dass die Ausübung sie zu einer Institution macht, welche schlimmer ist als die Sklaverei, weil das Individuum, über welches der Besitzer zwar in der Ausbeutung der Arbeitskraft frei verfügt, für ihn doch kein baares, der Schonung würdiges Kapital repräsentirt.

Der Werth der Hacienda hängt wesentlich von der Zahl der ihr zugehörigen Conciertos ab. Uebrigens besteht das System nur im Hochlande; der Versuch, es auch im Tieflande für die Zucker- und Kaffeepflanzen einzubürgern, ist stets misslungen; der Indianer, welcher gewöhnt ist, in den Wäldern der Tierra caliente zu nomadisiren, lässt sich nicht in's Joch spannen, und die aus dem Hochland übersiedelten Indianer erliegen gar bald dem Fieber.

Die armseligen Hütten aus Erde und Stroh, welche von den Conciertos bewohnt werden, liegen meist zerstreut auf der Hacienda. In dem Besitz mehrerer Hütten, die zu einem kleinen Gehöfte verbunden sind, wie das auf dem Bilde dargestellte, befinden sich nur wenige Indianerfamilien. Klein sind auch die Hütten an und für sich, und die Eingänge so niedrig, dass man sich tief bücken muss, um eintreten zu können; der Indianer findet darin keine Unbequemlichkeit.

Der bescheidene Hausstand, zu welchem hier einige Hühner und Schafe gehören, verräth eine verhältnissmässig behagliche Existenz. Das Spinngeräth steht vor der Thür; die Kinder spielen vor dem Hause, die Eltern sind auf Arbeit abwesend. Wenn auch dieser Hausstand nicht massgebend sein kann für die Lebensverhältnisse der Conciertos im allgemeinen, so erinnert er doch an das geordnete und glückliche Familienleben, welches vor der spanischen Eroberung in diesem Hochlande bestanden haben mag und das bis auf den heutigen Tag seine Nachklänge findet.



Original 170 m lang. 0.54 m hoch.

R. Troya pinz. October 1872.

18. Der Cerro Altar und sein Grundgebirge.

Standpunkt: Verdebamba 3433 m am Cerro Tusapalang (Bild 15,b).

A. El Altar oder Cerro de Collanes 5405 m: 1. Pasuasu, Rand des Kraterbodens 4330 m; 2. Valle de Collanes 3711 m; 3. Quebrada de Collanes. — B. Grundgebirge (Alte krystallinische Gesteine, vorherrschend Glimmerschiefer); 4. Loma de Tunguraquilla 4344 m; 5. Chaupibug 4373 m; 6. Hacienda de Releche 3117 m; 7. Obere Waldgrenze 3500 m; 8. Rauchender Kohlenmeiler; 9. Loma de Releche 3750 m; 10. Bergsturz (Derumbo) im Glimmerschiefer; 11. Gegend des Condorasto; 12. Bergrücken der Vaquería (Hütte der Kuhhirten) de Sali; 13. Thal des Río Tarau; 14. Berg, an welchem die Hacienda Candelaria (2893 m) gelegen ist; 15. Zeltlager der Expedition (3433 m) am 22—26. October 1872; Weg nach dem Krater. — a. Standpunkt für Bild 19.

Ein früheres Bild (15) gewährte den Anblick des Cerro del Altar von der gleichen Seite, wie dieses, jedoch aus grösserer Entfernung, aus der Ebene von Riobamba. Der Beschauer hat nun seinen Standpunkt auf die Altar-Cordillere selbst verlegt und kehrt der Ebene den Rücken zu.

Die Gliederung des Grundgebirges, welches dem Altar zur Basis dient, tritt hier in den Vordergrund; und erst durch die Betrachtung der einzelnen Gebirgsteile in solcher Nähe, gewinnt das Auge den richtigen Masstab für die Beurtheilung der ungewöhnlichen Grössenverhältnisse, die in dem Aufbau dieser Cordillere zur Geltung gelangen. Die gleichartigen, mächtig breiten und steil abfallenden Bergrücken umschliessen nur ein kurzes Seitenthal des Río Chambo, das Thal des Río Tarau.

Besonders anschaulich ist die Art und Weise, in welcher an solchen Berggehängen der Wald und die öde Grassteppe des Páramo an einander grenzen. Bald verläuft die Grenze horizontal geradlinig, wie künstlich abgesteckt, bald steigt sie auf und nieder, indem sich die dichte Laubholzbedeckung den Thalvertiefungen anschmiegt.

Durch Ausrodung sind mitten im Walde Weideplätze gewonnen worden, deren kurzes, saftiggrünes Gras nahrhafter ist, als das der Páramo-Steppe. In solchem Walde pflegt auch der Kohlenbrenner sein verwüstendes Gewerbe zu betreiben und schnell mit den knorrigen Stämmen aufzuräumen, die in Jahrhunderten langsam herangewachsen sind; aufsteigende Rauchsäulen verrathen schon aus der Ferne seine Thätigkeit. Die leichte Holzkohle, welche sich noch auf gefährlichen Saumpfaden befördern lässt, dient als Brennmaterial für den Betrieb verschiedener Handwerke — der Schmied ist

ausschliesslich auf sie angewiesen — und ab und zu auch für die Küche der wohlhabenderen Bewohner von Riobamba.

Das grosse Kesselthal des Altar ladet wohl zu einem Besuche ein. Um ihn auszuführen, geht man am besten von der Hacienda de Releche (6. der Zeichnung) aus, bis zu welchem Punkte beladene Maulthiere gelangen können. Von dort ab haben Lastträger den Bedarf für das Zeltlager auf dem Rücken zu transportiren und müssen zu diesem Zwecke aus Riobamba und den benachbarten Ortschaften mitgebracht werden. Acht volle Stunden nimmt der steile Aufstieg durch das hohe Páramo-Gras nach dem Valle de Collanes in Anspruch. — Das Ziel ist erreicht und der Moment günstig: denn wolkenfrei liegt in unmittelbarer Nähe der weite Krater und die Gletschermasse, welche seinen Boden überlagert (Bild 19), vor dem Beschauer da.



Original 1.24 m lang, 0.80 m hoch.

R. Troya pinz. November 1872.

19. Der Kraterkessel des Cerro Altar.

Cerro de Collanes.

Standpunkt: Valle de Collanes 3900 m.

1. „El Obispo“ 5405 m (Trig. Mess.); 2. „El Canónico“ 5355 m (Trig. Mess.); 3. „El Tabernáculo“ 5294 m (Trig. Mess.); 4. „La Monja grande“ (= Grosse Nonne); 5. „La Monja chiquita“ (= Kleine Nonne); 6. „El Fraile chiquito“ (= Kleiner Mönch); 7. „El Fraile grande“ (= Grosser Mönch); 8. „El Pilar“ (= Pfeiler); 9. Pasuasú, Rand des Gletschers, welcher den Kraterboden bedeckt, 4330 m; 10. Gletscherfuss 4028 m; 11. Thalboden von Collanes 3711 m; 12. Loma de Quillucajas; 13. Brennendes Gras. — Durchmesser des Kraters, von Punkt 1 nach Punkt 2 = 1075 m.

Die Namen der Felsspitzen 1—8, welche den Kraterkessel umgeben, sind keine landesüblichen; sie wurden denselben zur Vereinfachung der Höhenangaben beigelegt.

Den mittleren Theil der hohen Kraterumwallung nimmt ein Felsen ein, dessen Form die Spanier an einen Altar erinnerte. Diesem Umstande verdankt der Berg seinen gegenwärtigen Namen, der indessen weniger einen passenden Vergleich, als einen Hang zur Devotion ausdrückt. So üblich ist die Bezeichnung „Cerro Altar“ geworden, dass der alt-indianische Name darüber fast ganz in Vergessenheit gerathen konnte. Den letzteren scheinen nur die wenigen Bewohner der Thäler, welche in das Grundgebirge des Cerro del Altar einschneiden, bewahrt zu haben; hier nennt man ihn: Cerro de Collanes¹⁾; und höchst wahrscheinlich ist das der ursprüngliche, aus grauer Vorzeit stammende Name des Berges.

¹⁾ Collanes ist kein Wort der in Ecuador erst spät heimisch gewordenen Quichua-Sprache, dagegen hat Collana in der Aymarásprache (Bolivien) die Bedeutung: prachtvoll, erhabener Gegenstand. Der Name Capac-Urcu,

Der Cerro de Collanes ist wohl ein Meisterwerk vulkanischer Schöpfung: seine Grösse, die Regelmässigkeit des Baues und seine dominirende Lage auf dem Rücken einer hohen Cordillere machen ihn dazu.

Hinsichtlich der kesselartigen Form steht er durchaus nicht vereinzelt da; sie kehrt auch an anderen, an grösseren und kleineren vulkanischen Bergen, als der „Altar“ einer ist, wieder. Der Carihuairazo, Rumiñagui, Cusinurcu und andere mehr des Hochlandes von Ecuador gehören in die gleiche Kategorie.

Die Annahme, dass der Altar ehemals ein kegelförmiger Berg von der Höhe des Chimborazo gewesen sei und erst durch Einsturz in geschichtlicher Zeit seine jetzige Gestalt erhalten habe, entbehrt der wissenschaftlichen Begründung; sie widerspricht den Beobachtungen, welche man an dem Berge selbst anstellen kann, sowie den Schlussfolgerungen aus der Analogie mit vulkanischen Bergen ähnlicher Art.

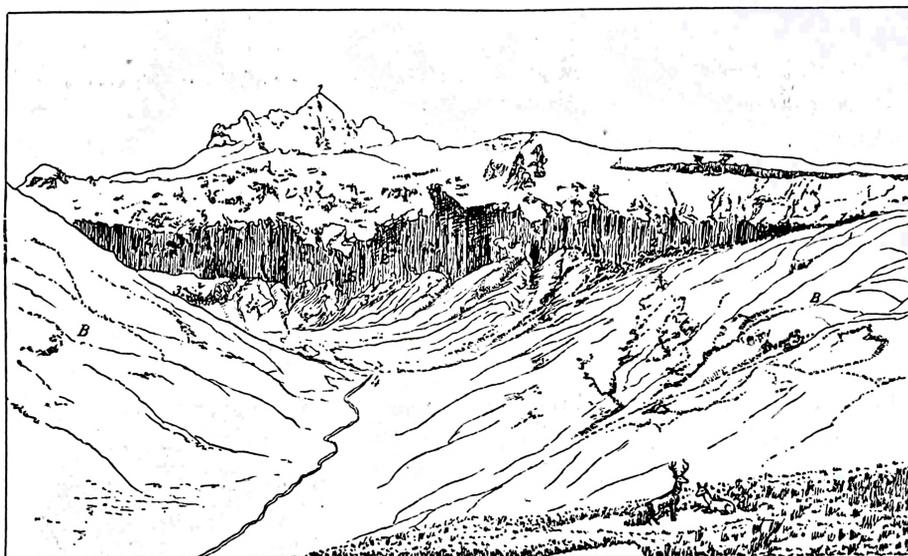
Die schwarzen Felsen, welche den Kraterkessel umgeben und eine deutliche Schichtung erkennen lassen, bestehen theils aus vulkanischen Konglomeraten, theils aus Bänken dichter Laven. So steil fallen die Wände nach der Innenseite des Kessels ab, dass der Schnee sich nur auf den stufenförmigen Vorsprüngen der Schichten zu halten vermag. Von denselben herab finden grössere und kleinere Schneestürze unter donnerndem Geräusche sehr häufig statt. Am grossartigsten ist indessen die Erscheinung der Schneecascaden, wenn der Berg von einem Erdbeben erschüttert wird, wie das am 24. October 1872 der Fall war.

An die weite thorartige Oeffnung des Kraterkessels schliesst sich das Valle de Collanes an, dessen Sohle eben, aber so sumpfig ist, dass man sie nicht ohne die Gefahr zu versinken, überschreiten kann. Zwischen dem Niveau dieser Thalsole und dem des Kraterbodens, welcher von einem Gletscher-Plateau überdeckt ist, liegt eine Felsstufe von über 300 m Höhe. Gerade diese Stufe, an welcher sich der Gletscher aufgebrochen und cascadenartig herabgestürzt zeigt, macht das Bild so überaus grossartig und malerisch. Die Eiscascade wird zu beiden Seiten von moränenartigen Schutthalden begrenzt. An der Bruchfläche des Gletschers lässt sich seine Mächtigkeit schätzen: sie beträgt 60—100 m.

Die untere Grenze der permanenten Eisbedeckung geht also hier bis zu 4300 m herab; das Gletscherende — allerdings bedingt durch locale Bodenverhältnisse — sogar bis zu 4000 m. Es ist das die geringste Höhe, welche unter dieser Breite, nahe dem Aequator, für Vergletscherung beobachtet wurde — und kennzeichnet die Witterungsverhältnisse der östlichen Cordillere von Ecuador.

Um nach dem Kraterkessel selbst zu gelangen, muss man seinen Weg dicht an der Thalwand (links vom Beschauer) entlang nehmen. Den Aufstieg vermittelt der moränenartige Wall. Sogar von den Rindern, die verwildert in dem Valle de Collanes weiden, wird dieser Weg zuweilen, bis auf das Eis hinauf, betreten. Diese Rinder verdanken ihre Freiheit der Unwegsamkeit des Bodens und scheu wie Hirsche fliehen sie den Menschen.

welchen Humboldt dem „Altar“ beilegen hörte, würde demnach nur eine Uebertragung der ursprünglichen Bedeutung in das Quichua sein; denn beide, Capac und Collana, stimmen dem Sinne nach genau überein, was auf einem Zufall kaum beruhen dürfte. Auch andere geographische Namen Ecuador's, unzweifelhaft aus ältester Vorzeit stammend, trifft man in dem (bolivianischen) Sprachgebiete des Aymará wieder. Den Namen Capac-Urcu kennt man gegenwärtig in Ecuador nicht mehr.



Original 0.70 m lang, 0.40 m hoch.

R. Troya pinx. October 1872.

20. Der Cerro del Altar von der Südostseite.

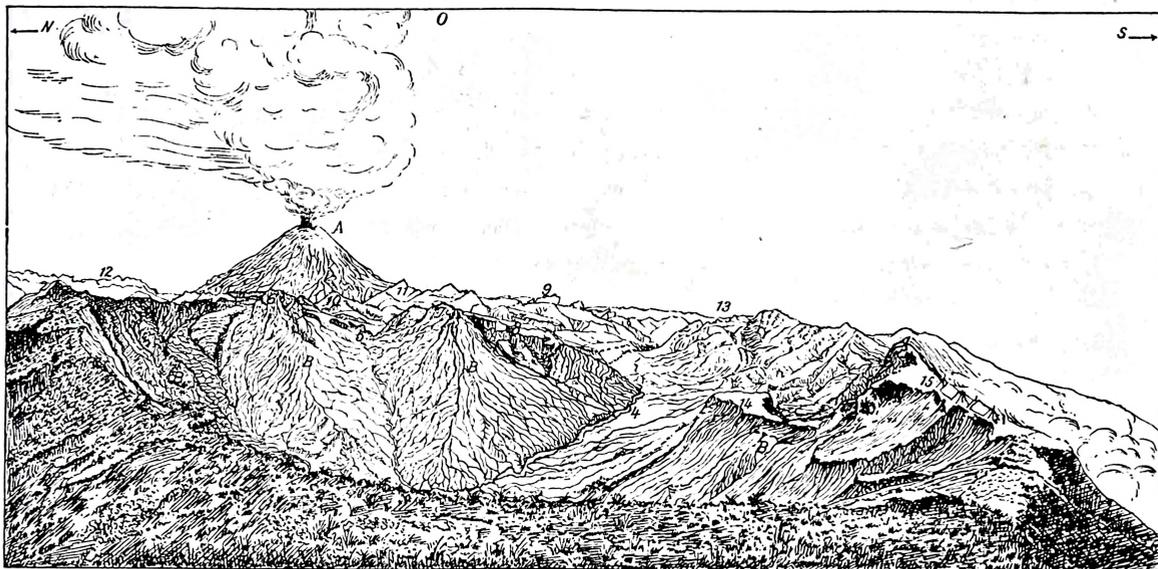
Standpunkt: Nordabhang des Pongo de Yuibug 3900 m ü. d. M.

A. Südöstlicher Abhang des „Altar“ (Vulkanische Formation). 1. „El Obispo“ 5405 m, höchste Spitze der Kraterumwallung des Altar; 2. Felswand aus vulkanischem Konglomerat; 3. Schutthalden. — B. Grundgebirge des „Altar“ (Glimmerschiefer). 4. Valle de los Tiacos; 5. Andes-Hirsche.

Der Kontakt zwischen der alten Gebirgsformation krystallinischer Gesteine und der neueren, welche sich aus Eruptivproducten zusammensetzt, tritt in dieser Landschaft augenfällig und geologisch beachtenswerth hervor.

Auf der Grenze beider liegt das Hochthal de los Tiacos; es biegt für den Beschauer nach links um. Der hohe mauerartige Wall, welcher die rechte Thalwald bildet, gehört zu den Ausläufern des Altar. Ueber diesen Wall ragt die höchste Spitze seines Kraterkranzes, der „Obispo“, hervor, wird aber hier von der Rückseite gesehen. Der Wall selbst besteht aus einem vulkanischen Konglomerate. In der Entfernung hält man die steile Wand für festes Gestein und glaubt einen Lavastrom mit säulenförmiger Absonderung vor sich zu haben, weil in Folge der Erosion das wenig widerstandsfähige Material von vielen senkrechten Klüften durchfurcht ist. Längs des Thales bedecken Schutthalden den Fuss des Walles. Seinen Rücken hat ein ungewöhnlich starker Gewittersturm (20. October 1872) mit frischem Schnee überschüttet. Die hell scheinende Morgensonne beginnt soeben, ihren Schmelzprocess auch auf die höheren Regionen auszudehnen. Viele kleine staubbachartige Wasserfälle stürzen sich vom Schneewasser gespeist in die vorerwähnten Klüfte und lehren die Entstehung der letzteren.

Ein Hirsch und eine Hirschkuh (der Vénado der Spanier, Taruca der Indianer) bilden die Staffage. Diese dem virginischen Hirsche sehr nahe stehende Art bewohnt in grosser Zahl die ecuato-rianischen und colombianischen Andes.



Länge 1.63 m, Höhe 0.78 m.

A. Stübel del. de nat.

R. Troya pinz. 1872.

21. Der Vulkan Sangay, Südwestseite.

Standpunkt: Nagsangpungo 4000 m ü. d. M.

A. Der vulkanische Kegel des Sangay 5323 m. B. Grundgebirge, aus Glimmer- und Hornblendschiefer bestehend, mit Asche des Sangay überdeckt. 1. Nagsangpungo, „El Mirador del Sangay“, 4033 m (Glimmerschiefer); 2. Tres Cruces; 3. Quebrada Puentehondo 3622 m; 4. Thal der Quebrada Puentehondo; 5. Altura de la Cuesta 3991 m; 6. Picacho del Norte; 7. Picacho del Sur; 8. Tablon grande; 9. Huasiurcu; 10. Cerro de la Bandera 3962 m (Asche); 11. Verdeloma, anstehende Lava von ausgeworfener Asche überlagert; 12. Cordillera de Huamboya; 13. Richtung gegen Mácas; 14. Tablon Chiquito; 15. Zelllager auf der Cuchilla von Nagsangpungo, 22. April bis 6. Mai 1872.

Die Namen 5—10 sind keine landesüblichen Namen, sondern nur zum Zwecke der kartographischen Verständigung geschaffen worden.

Der Sangay, auch Vulkan von Mácas genannt, scheint seit einer langen Reihe von Jahren in Thätigkeit zu sein. Schon La Condamine und Bouguer sahen seine Eruptionen in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, und Humboldt erwähnt auf die Aussagen der ecuatorianischen Hochlandsbevölkerung hin, dass dieser Vulkan fortdauernd Furcht und Schrecken einflösse. Das Erdbeben, welches am 4. Februar 1797 die Stadt Riobamba zerstörte, wurde ihm zugeschrieben; seine Detonationen sollen bis nach Guayaquil gehört, und seine Asche soll häufig vom Ostwind in den Stillen Ocean getragen werden. Noch heutigen Tages nennt man in ganz Ecuador seinen Namen mit der gleichen Furcht, wie man ihn im Anfange dieses Jahrhunderts genannt hat.

In einem merkwürdigen Gegensatze zu der häufigen Nennung des Vulkanes steht die Thatsache, dass von der gesammten Bevölkerung nur Wenige die richtige Kenntniss von der geographischen Lage des Berges besitzen.

Die dem Sangay zunächst gelegene Stadt ist Riobamba; ihre geradlinige Entfernung von dem Vulkan mag kaum 40 km betragen. Gleichwohl würde man mit der Voraussetzung, dass von je hundert Bewohnern Riobamba's einer den Sangay mit eigenen Augen geschaut habe, auch wenn es nur aus grosser Entfernung gewesen wäre, zu hoch greifen.

Der Sangay verbirgt sich hinter der hohen Mauer der östlichen Cordillere, über welche hinweg er den Riobambeños ab und zu wohl ein lautes Zeichen seiner Existenz giebt.

Um an den Fuss des Berges zu gelangen, muss man auf einem mühevollen Umwege, der circa 30 Stunden in Anspruch nimmt, die lange Mauer der Cordillere von Süden her umgehen. Das Thal eines Quellflusses des Rio Chambo, welches seitlich in den breiten Gebirgsstock einschneidet, vermittelt den Zugang. Aber erst nachdem der Reisende einen steilen, 500 m hohen Hang erstiegen und den scharfen Kamm der Cuchilla de Nagsangpungo erreicht hat, wird ihm der ersehnte Anblick des rauchenden Vulkanes, noch dazu aus überraschender Nähe, zu Theil. Die horizontale Entfernung bis zum Gipfel beträgt von diesem Standpunkte, dem gleichen, welchen wir auch hier im Bilde einnehmen, nur etwa 13 km.

Der sehr regelmässig geformte Kegel kehrt uns hier seine Südwestseite zu; die Höhe über seiner Basis, welche sich aus Gesteinen nicht-eruptiver Natur (vorherrschend Glimmerschiefer) zusammensetzt, beträgt 1600—1700 m (Vesuv 1200 m).

Ein tief eingeschnittenes Thal, am Südabhange des Vulkanes beginnend, umgiebt den ganzen Fuss des Kegels und trennt ihn von dem breiten Plateau, auf welchem er zu stehen scheint. Dem wasserreichen Bach des Thales soll der Name Rio del Volcan zukommen. Wahrscheinlich wird er vom Rio Pastaza und nicht, wie der schäumende Bach der Quebrada Puenteondo (im Vordergrund des Bildes) vom Rio Morona aufgenommen.

Auch das Plateau wird von vielen Thaleinschnitten durchfurcht. Die Oberfläche desselben ist in allen Richtungen, besonders gegen West und Südwest, mit einer so mächtigen Ablagerung von schwarzer vulkanischer Asche überdeckt, dass nicht nur das anstehende Gestein dadurch verborgen wird, sondern auch die Configuration des Bodens eine wesentliche Umgestaltung erfahren hat. Nur hier und da, an steilen Abstürzen, tritt das Gestein des Grundgebirges noch sichtbar zu Tage. Höchst eigenthümlich sind die Durchfurchungen, welche als Folge der Erosion in der, geringen Widerstand leistenden, schwarzen Decke entstanden. An den grünen Abhängen der Thalwand, welche der Cuchilla von Nagsangpungo gerade gegenüber liegen, prägt sich diese Erosionswirkung durch eine netzartige Regelmässigkeit der Furchen besonders deutlich aus. Ueberall kommt in den Furchen, zwischen der Vegetation, die leicht bewegliche Asche wieder hervor.

Durch das jahrelang fortgesetzte Auswerfen von Asche, des kleinkörnigen und staubförmigen Auswurfsproduktes der Krater, zeichnet sich der Sangay besonders aus. Die Massen, welche er im Laufe der Zeit ausgeworfen hat, erregen in der That unser Staunen, wenn wir das viele Meilen weite Ablagerungsgebiet durchschreiten oder von einem hohen Standpunkte aus überblicken; und noch fährt er in dieser Thätigkeit fort, sie periodisch steigernd oder vermindernd. Vom Winde getrieben hat sich der vulkanische Sand nicht überall zu einer Decke von gleichmässiger Dicke angehäuft; hier und da bildet er Berge von mehr als 100 m Höhe, oder Wehen, welche sich an die Thalwände anlehnen. Solche überdecken den steilen Absturz der Cuchilla de Nagsangpungo gegen das Thal der Quebrada Puenteondo.

In diesen Anlagerungen haben Abrutschungen neueren Datums stattgefunden. Dadurch ist das feste Gestein der Glimmerschiefer, aus welchem der hohe Rücken von Nagsangpungo besteht (z. B. seitlich von den Zelten) entblösst worden. Auch ein Theil der Kruste, auf welcher sich bereits eine

dürftige Vegetation angesiedelt hatte, wurde mit in die Tiefe gerissen; ein anderer, auf dem Kamme noch zurückgebliebener Theil der Vegetationskruste dient den Zelten zum Standorte, er musste — so gefährdend er schien — in Ermangelung eines geeigneteren Punktes als Lagerplatz gewählt werden.

Auch feurigflüssiges Gestein ergiesst der Sangay aus seinem Krater; der Abfluss erfolgt zur Zeit nicht gegen das Hochland zu, sondern ausschliesslich nach Osten, in das Waldgebiet von Mácas. Von Mácas aus sehen die Indianer seit Jahren die Flanken des Berges während der Nacht mit Feuer übergossen. Bis zu welchem Niveau die Lavaströme ihren verheerenden Lauf durch den tropischen Urwald fortsetzen, ist bis jetzt nicht ermittelt worden. Gewiss wird das Gebiet selbst von Indianern selten betreten.

Im Jahre 1872 befand sich der Vulkan in ziemlich starker Erregung. Die von Aschenauswürfen begleiteten Dampfexplosionen folgten einander meist in kurzen Pausen, 10—20 in der Stunde; zuweilen verminderte sich der Rauch aber auch hinlänglich, um deutlich erkennen zu lassen, dass er einem, im Krater frei stehenden kleinen Auswurfskegel entweiche; letzterer überragte den äusseren Kraterrand um ein Geringes an Höhe.

Das Bild zeigt uns den Vulkan kurz nach einer heftigen Explosion. Die aschestreuende Wolke wird vom Ostwinde scharf umgebogen und ist so voluminös, dass die gerade darüber stehende Sonne sie nur an ihren Rändern zu durchleuchten vermag. Eine röthliche Färbung giebt die in der Atmosphäre fein vertheilte Asche dem durchfallenden Sonnenlichte; braun, Bromdämpfen vergleichbar, ist die Färbung in den mit Asche schwerer beladenen Wasserdämpfen.

Befremdend erscheinen mag der Schnee auf dem oberen Theil des Kegelberges — bis dicht zum Kraterrande —, über welchen des Nachts die leuchtende Feuergarbe sich erhebt. Er liefert den Beweis, dass die Oberflächentemperatur des Berges, selbst nahe der Mündung des Feuerschlundes, eine niedrige, der der Atmosphäre entsprechende ist, was man bei einem in voller Thätigkeit befindlichen Vulkan kaum voraussetzen möchte, was aber auch an anderen Vulkanen beobachtet wurde. Bis weit herab ist der Sangaykegel sogar vergletschert, die Vergletscherung jedoch nicht sichtbar, wegen der darüber liegenden Asche. Nur der frische Schnee vermag seine weisse Farbe auf der vom Aschenfall weniger betroffenen Seite für einige Stunden oder einen Tag zu wahren. Eine spärliche Vegetation hat von dem Fusse des Berges Besitz ergriffen und ihm eine grüne Färbung verliehen.

Der Vegetation ist in dem Gesamtgebiete, welches von dem Aschenregen des Vulkans bestrichen wird, ein hartes Ringen um das Dasein auferlegt. Ihr Aufkommen erklärt sich allein aus den starken Feuchtigkeitsniederschlägen, welche ohne längere periodische Unterbrechung das ganze Jahr hindurch, fast täglich, niedergehen. Alle Pflanzen sind der allmählichen Verschüttung, der Erstickung, dem Lebendigbegrabenwerden ausgesetzt und zugleich der schädlichen Einwirkung der Säuren, welche an der Asche haften. Nur wenige Species widerstehen solchen Angriffen auf die Dauer. Neben dem Páramo-Gras, das auch hier die Oberhand behält, muss als Charakterpflanze des lockeren Aschenbodens die rankende *Gunnera magellanica* Lmk. aufgeführt werden. Ueberall wo sie wächst, verleihen ihre grossen Blätter der Oberfläche eine fast üppig grüne Farbe, wohl geeignet, aus der Ferne über die Fruchtbarkeit des Bodens zu täuschen.

Die schädigenden Einflüsse der vulkanischen Thätigkeit des Sangay sind in ihren intensiven Wirkungen auf ein Terrain beschränkt, welches hinsichtlich der Bodenkultur und Ansiedelung dem Menschen ohnehin nahezu verloren wäre; es gehört durch seine hohe Lage und durch die herrschenden Witterungsverhältnisse jener unwirthlichen Páramo-Region an, deren bereits in einer früheren Betrachtung (15) gedacht wurde.

Der Wind führt die Asche zuweilen bis nach Guayaquil; er bestreut damit streckenweise in dem

etwa 30 deutsche Meilen breiten Durchgangsgebiete die Felder des Hochlandes wie die Pflanzungen der Küstenregion. Der Schaden, welcher dadurch angerichtet wird, ist in den meisten Fällen gewiss ein sehr geringer. Einen grösseren Nachtheil erleiden die Grundbesitzer der Páramo-Weiden, welche in der Nähe des Vulkans gelegen sind, weil der Sand, welcher an den feuchten Grashalmen hängen bleibt, die Zähne der weidenden Thiere schnell abnutzt, oder das Gras überhaupt ungeniessbar macht.

Noch einen flüchtigen Blick werfen wir auf das Bild.

Die Sangay-Landschaft ist für den Beschauer von unvergesslicher Grossartigkeit und Eigenthümlichkeit: denn mehr als jede andere trägt sie das Gepräge der Wildheit. Und zwar gründet sich dieser Eindruck auf das gleichzeitige Wirken und Ineinandergreifen gewaltiger vulkanischer Kräfte und rigoroser Vorgänge in der Atmosphäre; auch wird die Ungastlichkeit durch keine sichtbaren Spuren menschlicher Existenz gemildert.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

22. Brücke von Químiac, Thal des Rio Chambo.

„El Rio atrás, la carga adelante“, das heisst etwa: liegt der Fluss erst im Rücken, und ist die Bagage voraus, dann darf der Reisende hoffen, sein Ziel zu erreichen. Den wohlbegründeten Sinn dieses spanischen Sprichwortes lernt man in einem Lande mit schlechten Wegen und brückenlosen Flüssen gar bald verstehen.

Das plötzliche Anschwellen eines Flusses, dem die Brücke fehlt, weil man ihn auf passkundigem Reitthiere für gewöhnlich ungefährdet durchwaten kann, kann den Reisenden grossen Unannehmlichkeiten und Gefahren aussetzen; nicht immer geht es mit einem blossen Zeitverluste und einer Durchnässung des Gepäcks ab.

Gerade in Colombia und Ecuador, den an Flüssen und reissenden Gebirgswässern reichen Ländern, gehören Brücken zu den Seltenheiten; nur in den dringendsten Bedürfnissfällen, wo es sich um den Verkehr zwischen grossen Ortschaften handelt, baut man hier und da eine Brücke, vorausgesetzt, dass die Natur zugleich hilfreiche Hand bietet. Uebrigens gestattet die Mehrzahl dieser Brücken lediglich den Verkehr zu Fuss. Die Last- und Reitthiere müssen durch den tosenden Bach waten, über schlüpfrige Geröllblöcke klettern oder durch die Strömung schwimmen, wie es die Umstände gerade erfordern, während ihre Herren das Sattelzeug und die Lasten auf dem eigenen Rücken über den lebensgefährlichen Steg tragen. Gar häufig ist es ein einziger Baumstamm, dem man den Namen einer Brücke beilegt; Dank seiner erstaunlichen Länge reicht er von einem Ufer zum anderen. Bei breiteren Flüssen hilft man sich mit einem Seil, das hoch über dem Wasser von Ufer zu Ufer gespannt ist (Tarabita). An diesem Seile zieht man sich, in einer einfachen Vorrichtung hängend, hinüber und herüber.

Auch auf die Konstruktion von eigentlichen Hängebrücken und ihre geschickte Anbringung versteht sich der Indianer, besonders der Indianer des tropischen Urwaldes; der Wald selbst liefert ihm das Material. Statt der Ketten oder Drahtseile dienen die gewachsenen Seile, die Lianen; als Pfeiler: die Stämme und Kronen wurzelfester Bäume.

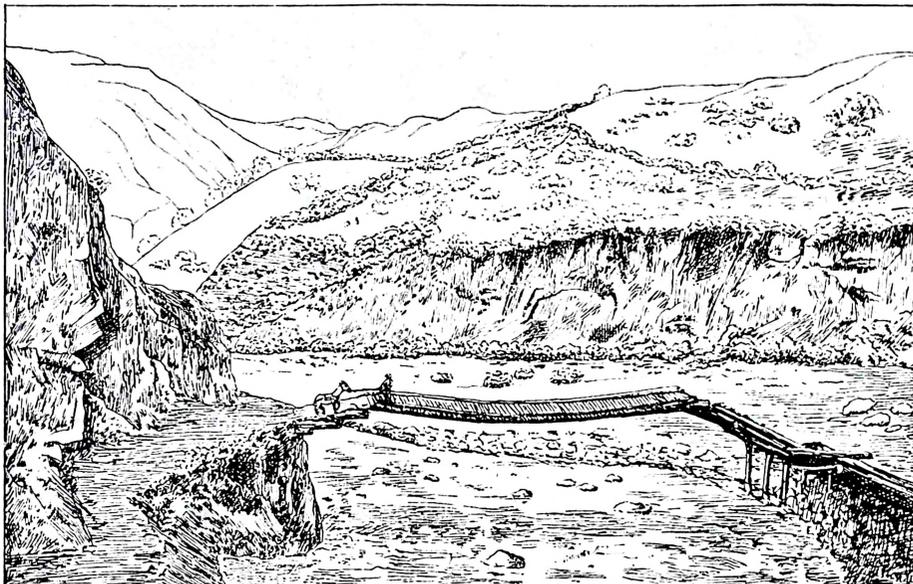
Von der verhältnissmässig kleinen Zahl der in Ecuador vorhandenen Brücken sind die meisten recht malerisch gelegen, denn oft in schwindelnder Höhe führt der Steg von Fels zu Fels; auch trägt die primitive Herstellungsart mehr zur Dekoration der Scenerie bei, als dass sie Vertrauen in die Tragfähigkeit zu erwecken vermöchte.

Die Möglichkeit einer nothdürftigen Ueberbrückung der Flüsse ist fast nur während ihres Laufes im Hochgebirge geboten, weil das letztere auch dem wasserreichsten Flusse immerhin noch ein enges Bett anweist. In dem Tieflande wird der Fluss zu breit, die ruhigere Strömung dagegen gestattet dort, dass man den Uebergang auf leicht gezimmertem Floss bewerkstelligt. Zwischen beiden Regionen aber, der des Hochlandes und der des Tieflandes, liegt eine Zone, in welcher alle Flüsse, die von der Cordillere herabkommen, mögen sie dem Stillen Oceane oder dem Amazonas zueilen, so gut wie unpassirbar werden. In dieser Zone sind die Flüsse bereits zu wasserreich und reissend, um eine Furt zu gewähren, und mit zu vielen Geröllbänken verbarrikadirt, um ein Fahrzeug zu tragen. Hier wären die Brücken — die Gegenden sind freilich selten bewohnt — für die Vermittelung der Kommunikation am nothwendigsten, aber auch am schwierigsten zu erbauen. Das hat seinen Grund darin, dass die Flüsse Anschwellungen ausgesetzt sind, durch welche ihr Wasservolumen plötzlich auf das zeh- und zwanzigfache des gewöhnlichen Gehaltes gesteigert wird. Diesen Anschwellungen entsprechend ist die Breite der Flussbetten, und ihre Ueberbrückung würde sehr kostspielige Kunstbauten erfordern. Die Vielzahl solcher Flüsse in der betrachteten Zone macht den Verkehr in der horizontalen Richtung, also längs der Cordillere, von der sie herabkommen, geradezu unmöglich; und hierin liegt eines der wesentlichen Hindernisse für die Besiedelung der Cordilleren-Abhänge auf Strecken, die nach Breitegraden messen. Die verticale Erstreckung dieser Wald-Zone ist für die verschiedenen Flüsse eine verschiedene.

Am Rio Pastaza liegt der letzte Steg, welcher die beiden Ufer verbindet, in 1700 m Höhe. Von diesem Punkte aus legt der Fluss einen mindestens 10 deutsche Meilen langen Lauf zurück, auf welchem er um 1000 m fallen muss, ehe er im Tieflande den nächsten Uebergang gestattet. Bei anderen Flüssen ist dieses Verhältniss sogar ein noch ungünstigeres.

Kleine Brücken aus dem Hochlande zeigen die Bilder 22, 23 und 32; eine Seilbrücke (Tarabita oder Puente de Guasca) veranschaulicht 33. Von den Schwierigkeiten und Gefahren aber, welche mit der Ueberschreitung eines Flusses in der Mittelzone verbunden sein können, giebt das Bild 37 eine Vorstellung.

In ihrer Art wohl einzig ist die kleine Brücke, welche die Ebene von Riobamba mit dem Fusse der östlichen Cordillere verbindet. Sie überspannt den Rio Chambo, einen Quellfluss des Rio Pastaza, unweit des Dorfes Qúmiac (2751 m). Obgleich eine Hängebrücke, so wurde sie doch nicht aus Lianen gefertigt, sondern aus den Wurzeln der Agave, die zu dicken Stricken zusammengedreht sind. Auf dem linken Ufer hat man zur Befestigung der Tragseile ein besonderes Gerüste aufgeführt, auf dem rechten dagegen die Enden um die Stämme eines alten Molle-Baumes (*Schinus Molle L.*) geschlungen. Der Steg ist aus Hölzern hergestellt, welche quer über die Tragseile gelegt und festgebunden sind.



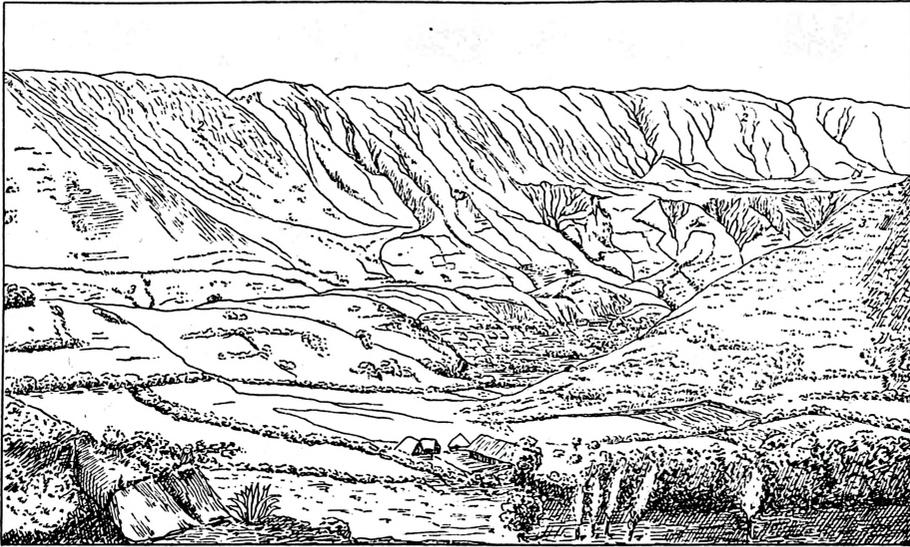
Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinx. 1872.

23. Brücke von Puella, Thal des Rio Chambo.

Die Anlage der Brücke wurde auf dem linken Ufer durch einen vorspringenden Felsen begünstigt. Um die Spannweite der Brücke zu kürzen, sind auf beiden Seiten des Flusses Vorstösse aus Baumstämmen gemacht worden; auf ihnen ruhen die Enden der langen Balken, welche den Steg bilden. Kein Nagel und keine Klemme kommt bei derartigen Holzkonstruktionen zur Verwendung; lediglich durch Binden mit Seilen aus Ruthen und Lianen versteht der Indianer dem Gerüst die nöthige Haltbarkeit zu geben.

Auf dieser Brücke überschreitet man den Rio Puella (2293 m) bei dem Dorfe Puella (2396 m), wenn man sich von Riobamba nach dem Dorfe Baños begiebt.

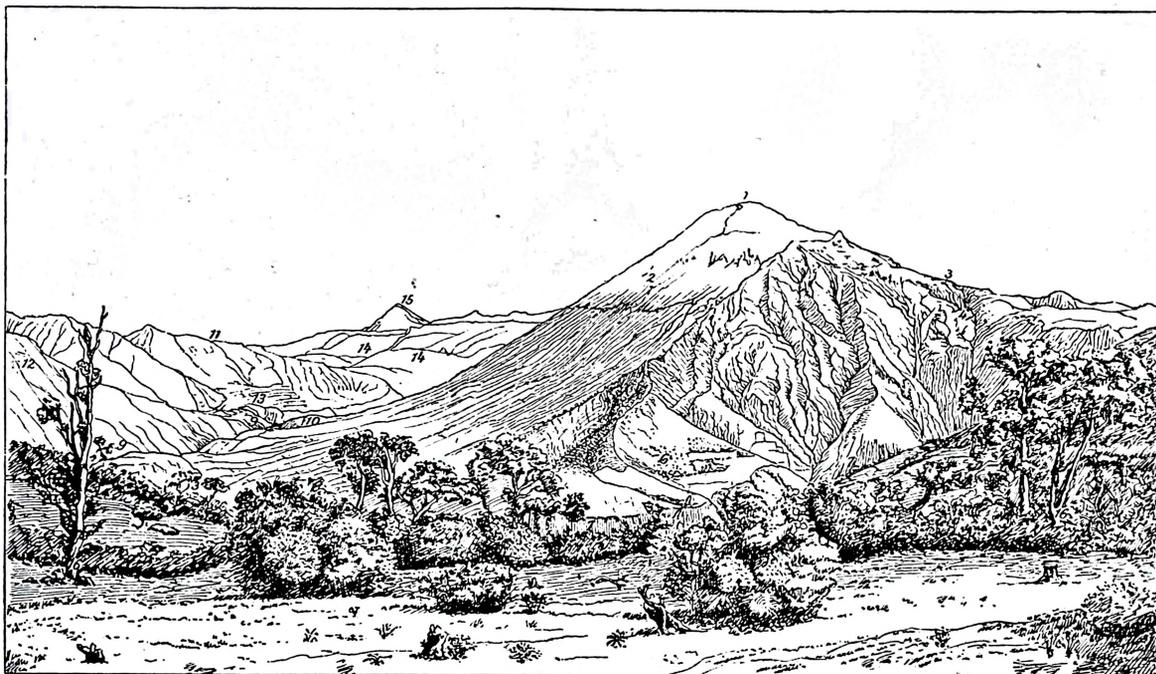


Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinx. 1872.

24. Dorf Penipe im Thale des Rio Chambo.

1. Penipe 2470 m; 2. Linke Thalwand (vulkanisch), Ostabhang des Cerro Igualata; 3. Rechte Thalwand (nicht vulkanisch), Theil der östlichen Cordillere, Grundgebirge des Cerro Altar.



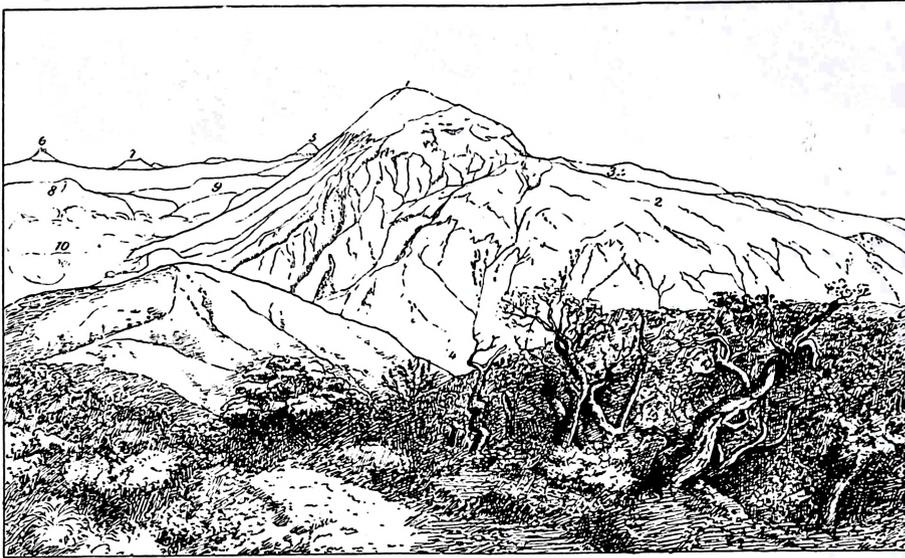
Original 1.27 m lang, 0.80 m hoch.

R. Troya pinz. Nov. 1872.

25. Der Tunguragua, Südseite.

Standpunkt: *Utuñag (Pallo) bei Matús unweit Penipe, 3045 m ü. d. M.*

1. Tunguragua, Gipfel, 5087 m; 2. El Arenal; 3. Untere Schneegrenze 4272 m am Pajonal de Minza; 4. Sachal; 5. Chorrera del Tambo; 6. Hacienda Gishmante; 7. Thal des Rio Puela (Mündung in den Rio Chambo, circa 2300 m); 8. Dorf Puela 2096 m; 9. Thal des Rio Chambo; 10. Romerillo; 11. Guairapata; 12. Ausläufer des Cerro Mulmul; 13. Plateau Panquili; 14. Cordillera de Pillaro; 15. El Cotopaxi 5943 m; 16. Gaujui-Bäume (*Myrtacee?*).



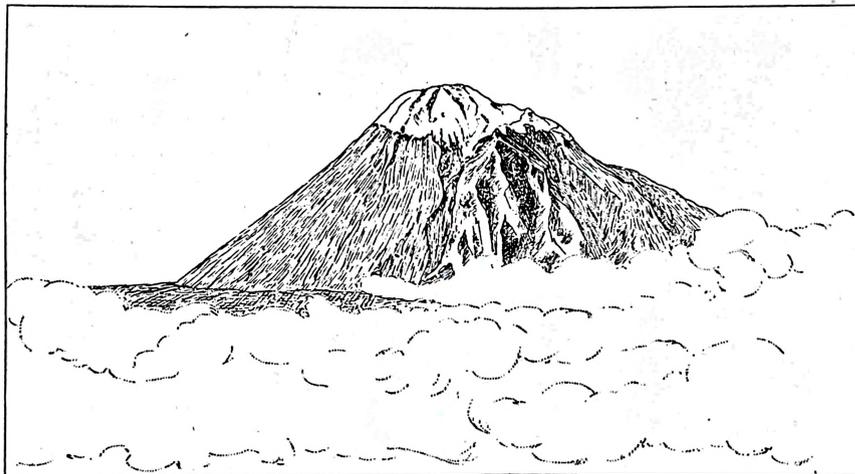
Original 0.59 m lang, 0.44 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

26. Der Tunguragua, Südseite.

Standpunkt: *Traversia de Utuñag* 3900 m ü. d. M.

1. Der Tunguragua 5087 m; 2. Minza chiquito, Cocha (= See, Teich) 3698 m; 3. Minza grande, untere Grenze des Arenal (= Sandfläche) 4170 m; 4. Thal des Rio Puela; 5. Cotopaxi 5943 m; 6. Iliniza 5305 m; 7. Cerro Putzulagua bei Latacunga 3520 m; 8. Guairapata; 9. Páramo de Pillaro; 10. Wolken, welche das Thal des Rio Chambo bedecken; 11. Panza-Bäume (*Polylepis incana* H. B. Kth.).

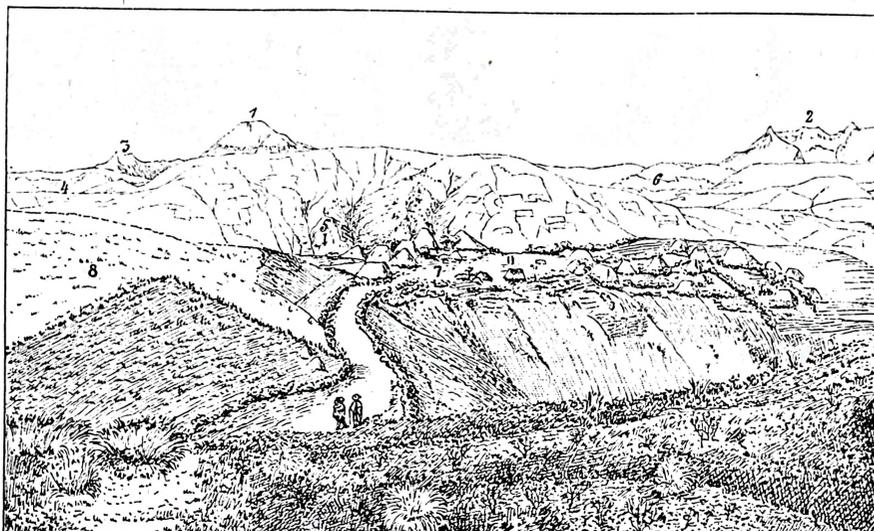


Original 0.28 m lang, 0.18 m hoch.

R. Troya pinz. 1872.

27. Der Tunguragua von Riobamba aus gesehen, Südostseite.

Riobamba 2798 m; Tunguragua 5087 m.



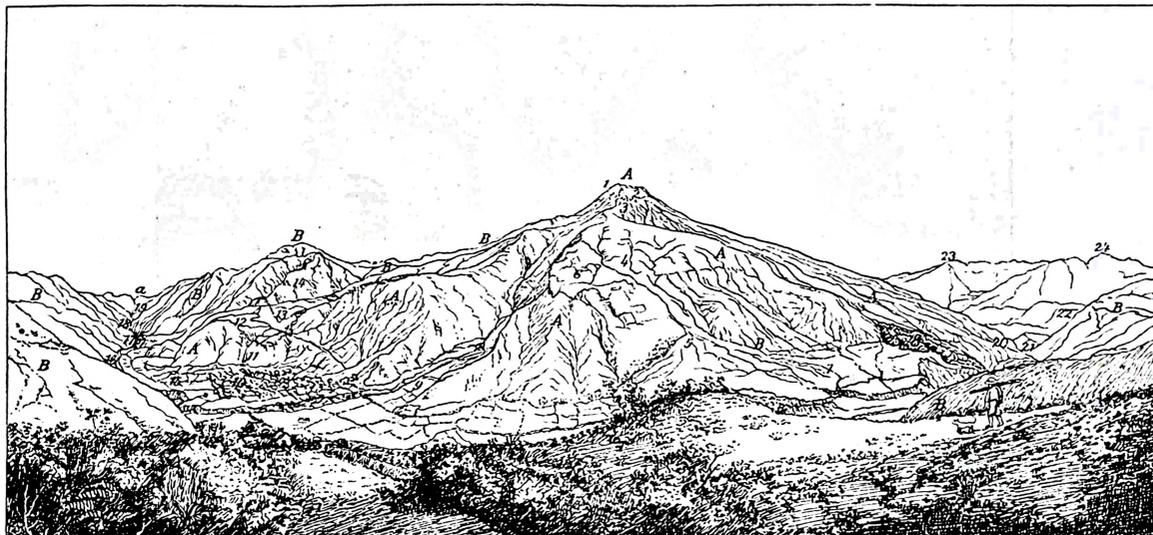
Original 0.61 m lang, 0.42 m hoch.

R. Troya pinz. Juli 1872.

28. Der Tunguragua und der „Altar“.

Standpunkt: *Páramo de Guallaló* 3570 m ü. d. M.

1. *Tunguragua* (Südwestseite) 5087 m; 2. *Cerro Altar* 5404 m; 3. *Cerro Hermoso de los Llanganates* 4576 m; 4. *Theil des Cerro Igualata*; 5. *Laguna de Colta* (in der Vertiefung, nicht sichtbar); 6. *Cerros de Yaruquies*; 7. *Caserío de Guallaló* 3550 m; 8. *Gerstenfelder*.



Original 1.60 m lang, 0.73 m hoch.

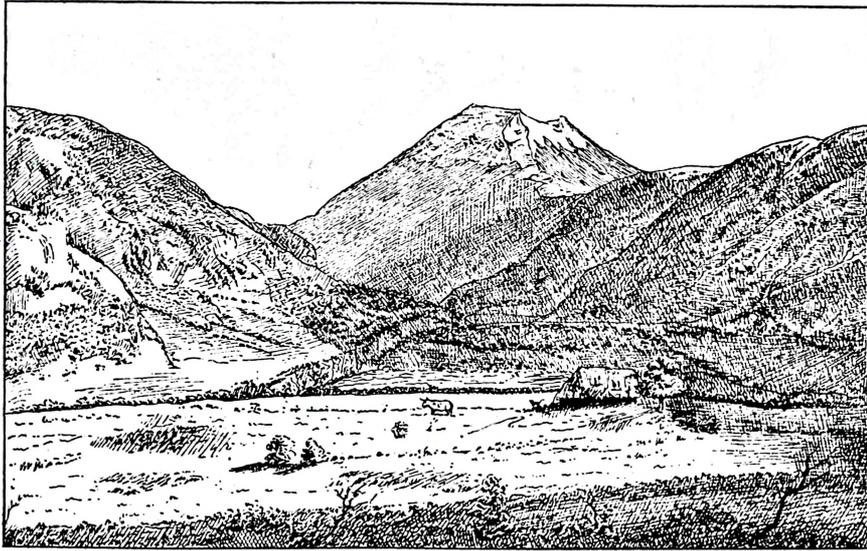
R. Troya pinx. Feb. 1873.

29. Der Tunguragua, Nordseite.

Standpunkt: Loma de Ligua bei Baños circa 2100 m ü. d. M.

A. Vulkanische Formation des Tunguragua. B. Förmation alter krystallinischer Gesteine, Glimmerschiefer etc.

1. Südgipfel des Tunguragua 5087 m; 2. Niedrigster Punkt des Kraterrandes (Nordseite) 4886 m. — Untere Schneegrenze, Nordseite, 4600 m, Südseite, 4272 m; 3. La Piedra grande del Arenal (Bild 63); 4. Austrittspunkt der Pondoalava 2600 m; 5. Reventazon (= Lavastrom) de Pondoalava 2050 m; 6. Pondoalavita, Haus, 2520 m; 7. Hacienda Juivi chiquito 1933 m; 8. Reventazon de Juivi chiquito, Lavaerguss aus dem Krater, Eruption vom Jahre 1776—1781(?); 9. Valle de Vascum (Bild 30); 10. Dorf Baños 1800 m; 11. Chorrera de Baños, Höhe des Wasserfalles 150 m, am Fusse des Falles warme Quellen; 12. Pacchapata 2090 m; 13. Runtun; 14. Valle de Ulva; 15. Hacienda de S. Vicente 1736 m; 16. Rio Agoyan (Rio Pastaza); 17. Chorrera de Agoyan 1603 m (Bild 34); 18. Hacienda Antombós 1588 m (Bild 35); 19. Hacienda S. Ines 1244 m (Bild 36) und Rio Topo (Bild 37); 20. Thal des Rio Chambo (9. auf Bild 25); 21. Perasbamba; 22. Panquili (13. auf Bild 25); 23. Cerro Mulmul 3836 m (12. auf Bild 25); 24. Cerro Igualata 4452 m. — a. Cerro Abitagua, Standpunkt für Bild 40.

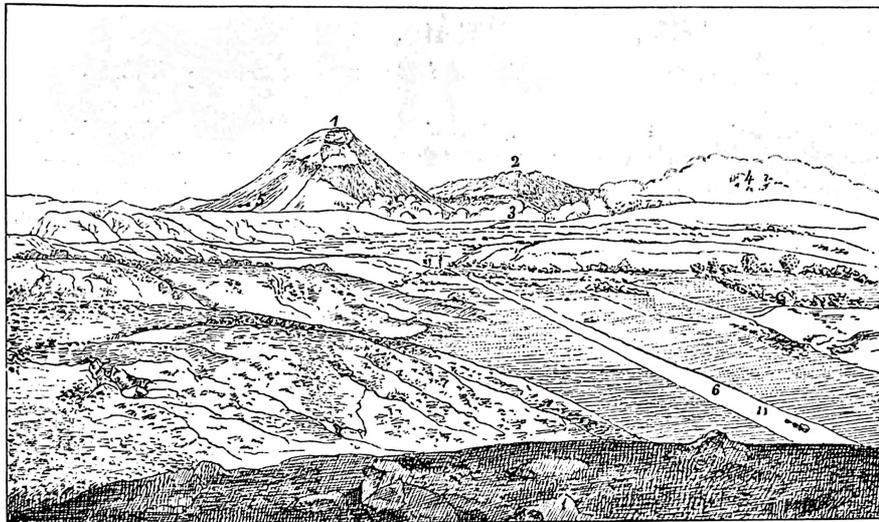


Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. Feb. 1873.

30. Der Tunguragua, Nordostseite.

Standpunkt: Valle de Vascun bei Baños 2100 m ü. d. M.



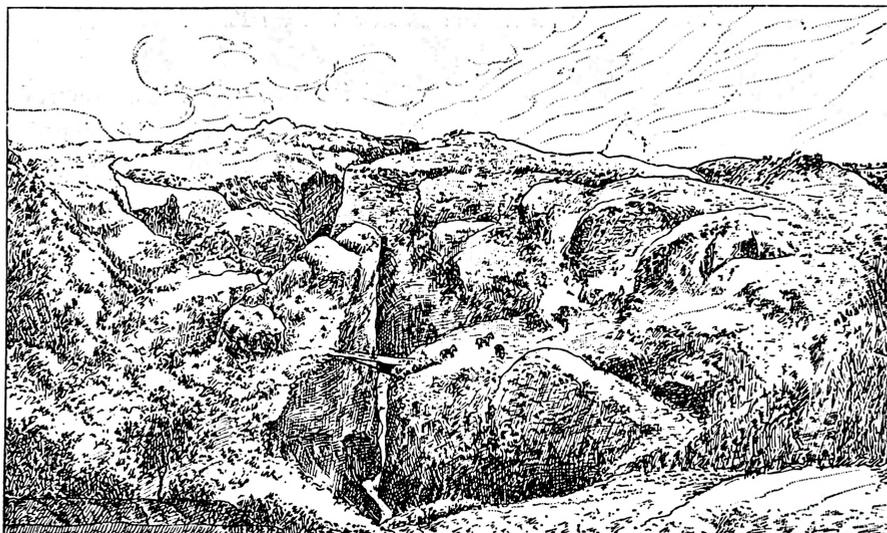
Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. 1873.

31., Der Tunguragua, Nordseite.

Standpunkt: unweit Latacunga 2800 m ü. d. M.

1. Tunguragua 5087 m; 2. Cerro Altar 5404 m; 3. Thal des Rio Chambo, Vereinigung mit dem Thal des Rio Cutuche;
4. Wolken, welche die Berge Llimpi und Igualata verhüllen; 5. Thal des Rio Pastaza; 6. Strasse von Latacunga nach Ambato.



Original 0.64 m lang, 0.41 m hoch.

R. Troya pinx. Feb. 1873.

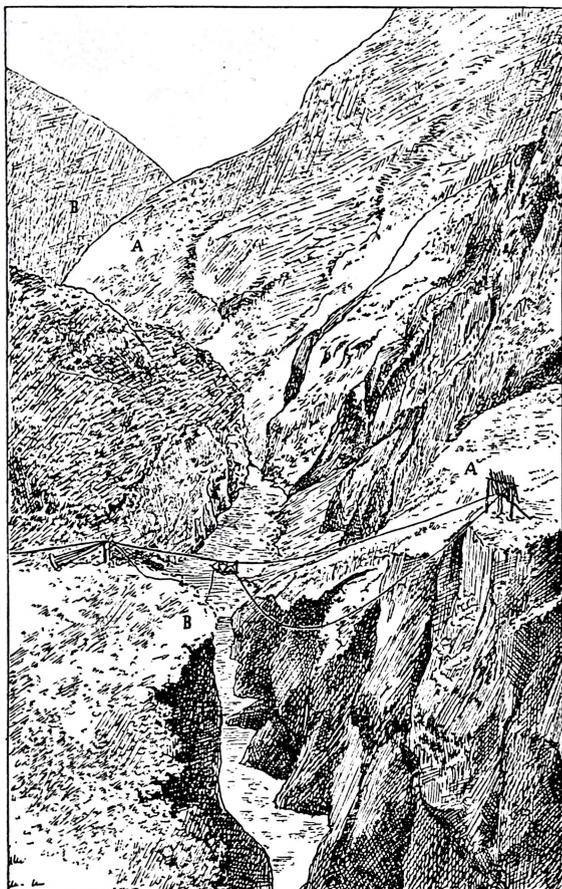
32. Brücke von Patate, Thal des Rio Pastaza.

Der Rio Agoyan (R. Pastaza) durchschneidet, oberhalb Baños, einen mächtigen Lavastrom des Tunguragua, die „Reventazon von Pondo“, und hat sein Bett an 50 m tief in das feste Gestein eingewaschen.

33. Die Seilbrücke von Guangalillo.

Standpunkt: Thal des Rio Pastaza, unweit Baños, 1779 m ü. d. M.

A. Glimmerschiefer-Formation; B. Lavastrom von Pondoá.



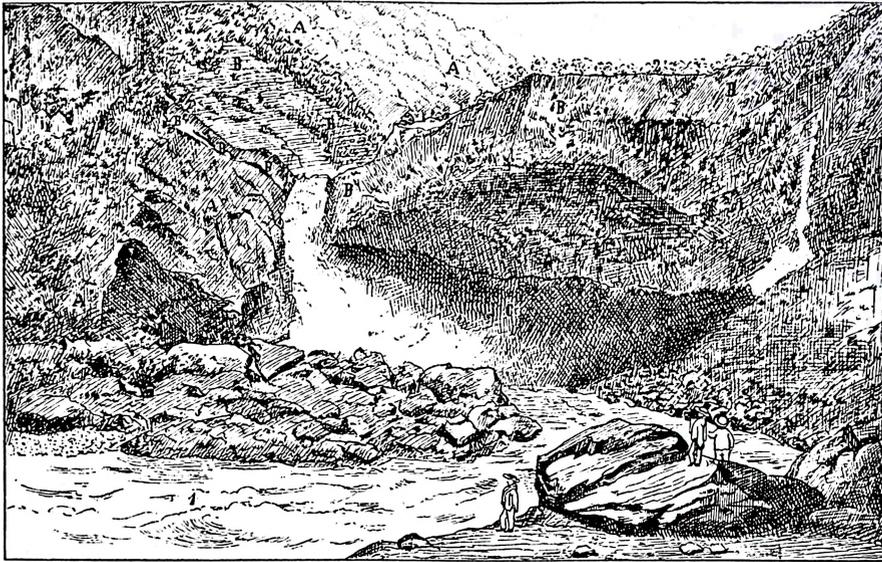
Original 0.31 m hoch, 0.22 m breit.

R. Troya pinz. Feb. 1873.

Die klammartige Auswaschung des Rio Agoyan (R. Pastaza) liegt hier nicht innerhalb des Eruptivgesteines (Bild 32), sondern auf der Grenzlinie zwischen der Glimmerschiefer-Formation und dem Lavastrome von Pondoá.

Das zehnsträhnige Kabel, welches die Kommunikation zwischen den beiden Seiten der Klamm vermittelt, hat eine Länge von 42 m und ist aus ungegerbter Ochsenhaut gefertigt. Zur Herstellung desselben wird die noch frische, nasse Haut durch einen spiralförmigen Schnitt, der an der Peripherie beginnt und im Centrum endet, in einen einzigen langen Streifen von 4—6 cm Breite zerlegt. Ein solcher Hautstreifen muss dann lang ausgepannt und gedreht werden, um ein rundes Seil, einen Lazo, wie deren hier zehn nebeneinander gespannt sind, zu liefern. Bei weniger frequentirten Seilbrücken wagt man die Ueberfahrt schon an zwei oder drei Lazos. Die übersetzende Person nimmt in einem Leder- oder Korbschiffchen Platz, welches mittels eines knieförmig gebogenen Holzes an dem Kabel aufgehängt ist und bewerkstelligt, indem sie sich an diesem mit den Händen entlang zieht, die Ueberfahrt. Bis etwa zur Mitte der Entfernung geht das Gleiten fast von selbst, da das Gewicht des

Körpers das elastische Kabel, besonders wenn es nass ist, tief herabzieht; einen um so grösseren Kraftaufwand erfordert dagegen das Aufsteigen am Kabel nach der anderen Seite. Ein Lazo, von beiden Ufern aus mit dem Schiffchen verbunden, ermöglicht das Heranziehen des letzteren, wenn mehrere Personen gegenwärtig sind, oder es leer am entgegengesetzten Ufer hängt.

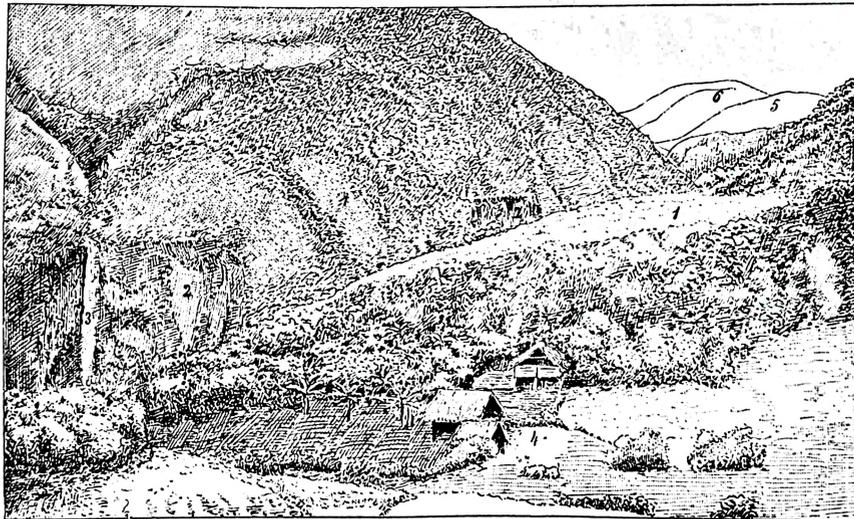


Original 0.65 m lang, 0.49 m hoch.

R. Troya pinz. Feb. 1873.

34. Chorrera de Agoyan.

A. Berge der Glimmerschiefer-Formation. — B. Lava des Tunguragua; ein Theil des Stromes, welcher sich durch das Thal des Rio Pastaza ergossen hat. — C. Geröllablagerungen, die Unterlage dieser Lava bildend. 1. Rio Pastaza, Fiss des Wasserfalles (= Chorrera) 1544 m; Höhe des Falles 59 m; 2. Lomabamba.



Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. 1873.

35. Die Hacienda Antombós, Thal des Rio Pastaza.

1. Berge der Glimmerschiefer-Formation; 2. Lava, plateauartige Ueberreste des Lavastromes, welcher sich durch das Thal des Rio Pastaza, vom Fusse des Tunguragua bis zur Hacienda Sant Ines, ergossen hat; 3. Chorrera de Chinchin; 5. Berge von Peliléo; 6. Cerro Llimpi.



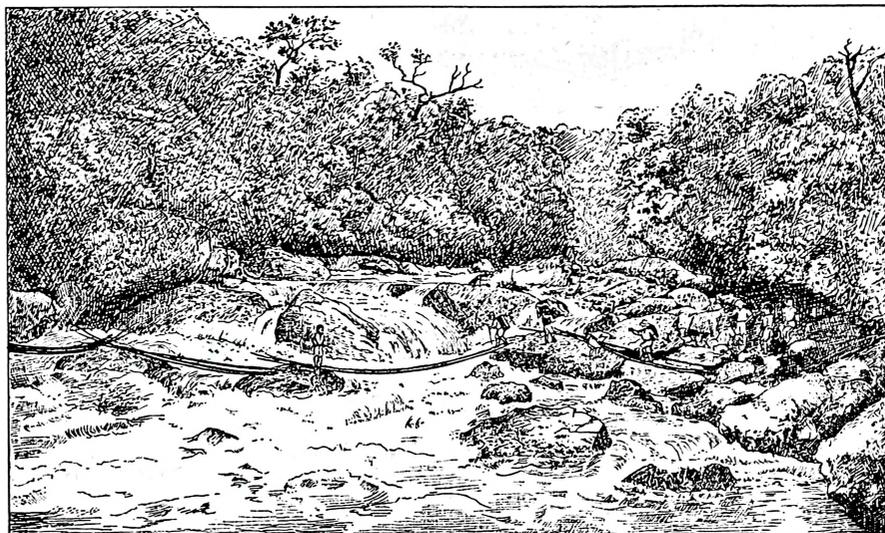
Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. Jan. 1873.

36. Die Hacienda Sant Inés, Thal des Rio Pastaza.

1244 m ü. d. M.

1. Gneissblöcke; 2. Bananen- (= Platanos) Pflanzen; 3. Achiote (*Bixa Orellana* L.); 4. Kaffeebäume; 5. Zuckerrohrfelder; 6. Rio Pastaza; 7. Thal des Rio Topo; 8. Cordillera del Abitagua.



Original 0.64 m lang, 0.44 m hoch.

R. Troya pinz. Jan. 1873.

37. Der Rio Topo.

Nah seiner Mündung in den Rio Pastaza 1226 m ü. d. M.

Die Breite des Flusses beträgt an dieser Stelle 50 m; 20 m die Entfernung zwischen den mittleren Felsblöcken, welche den Uebergang auf einem improvisirten Stege aus Bambusrohr vermitteln.

38. Vegetation am Fusse des Cerro Abitagua.

39. Vegetation am Fusse des Cerro Abitagua.



Original 1.57 m lang, 0.80 m hoch.

R. Troya pinx. Januar 1873.

40. Ein Blick in das Zuflussgebiet des Amazonenstromes.

Standpunkt: Masato, am Ostabhange des Cerro Abitagua 1650 m ü. d. M.

1. Rio Pastaza (fließt vom Beschauer ab), die Entfernung von hier bis zu seiner Mündung in den Rio Amazonas beträgt ungefähr 50 deutsche Meilen; 2. Schutt- und Geröll-Terrassen, welche die frühere Ausdehnung des Pastaza-Flussbettes kennzeichnen; 3. Jivaría del Pintuc (Ansiedelungen der Jivaros-Indianer) 981 m; 4. Ausläufer der Cerros negros, welche sich östlich an den Cerro Altar anschließen (Glimmerschiefer); 5. Gebirge, welche wahrscheinlich schon zu Perù gehören; 6. Ein sich entladendes Gewitter; 7. Tarapoto-Palme (*Oreodoxa frigida* H. B. Kth. ?); 8. Baumfarne.



Original 1.51 m lang, 0.81 m hoch.

R. Troya pinz. Mai 1854.

41. Das Hochthal von Latacunga.

Standpunkt: unweit Santana de Tiupullo 3100 m ü. d. M.

Landschaft: 1. Cotopaxi: Nordwestspitze 5943 m; 2. Südwestspitze 5922 m; 3. Picacho del Cotopaxi 4920 m; 4. Cerro Ami 3876 m; 5. Lagerplatz für die Besteigung des Cotopaxi 4600 m; 6. Lavaströme der Eruption von 1854; 7. Manzanahuico; 8. Pucahuico; 9. Páramo de Ilitio; 10. Tunguragua 5087 m; 11. Cerro Altar 5404 m; 12. Cerro Putzulagua 3513 m; 13. Igualata 4452 m; 14. Sagoatoa 4158 m; 15. Carihuairazo 5106 m; 16. Chimborazo 6310 m; 17. Quishpicasha (Gipfel 4545 m nicht sichtbar); 18. Stadt Latacunga 2800 m (nicht sichtbar); 19. Dorf Mulaló 3049 m; 20. Cerrito de Callo 3170 m.

Staffage: 21. Señor Rafael Troya, der Maler; 22. Eusebio Rodríguez von Bogotá, Mayordomo während der Reise von 1868—1874; 23. Javier Campaña, Paje (Diener) und Mayordomo in den Jahren 1871—1877; 24. Lino Borja von Quito, Arriero 1870—1874; 25. Melchor Paez von Iñaquito, Arriero 1870—1874, ferner die Peones (zu Fuss gehende Gehülften und Lastträger); 26. Rafael Yuntui von Quito; 27. Ambrosio Simba von Pintac; 28. Santos Simba von Pintac; 29. Pacchacamaj von Quito; 30. Taita Rafael von Ambato; 31. Ramon von Mulaló; 32. Jerónimo von Quito; 33. Bártolo, Sohn des Pacchacamaj;

34. Mula Negra; 35. Macho Sogamoso; 36. Mula Manzanilla; 37. Mula Tortilla; 38. Mula Rosilla; 39. Mula Yumba; 40. Mula Morocha; 41. Macho Picaro; 42. Macho Gallinazo; 43. El Caballo; 44. El „Inca“; 45. „Muchacho de Popayan“ (1869—75).

Berge, welche dem Beschauer dieser Bilder schon wohlbekannt geworden sind, setzen die Landschaft zusammen: mit den Namen Chimborazo, Carihuairazo, Altar, Tunguragua, Cotopaxi, Igualata etc. haben sich seinem Gedächtnisse bereits bestimmte Bergformen eingepägt; da ihm diese Berge aber hier gemeinsam und in ihrer relativen Lage zu einander entgetreten, so dient das Bild ganz besonders zur topographischen Orientirung.

Das breite Thal von Latacunga theilt sich an seinem südlichen Ende in zwei Arme. Der südwestliche geleitet den Reisenden über Ambato nach Riobamba und Guayaquil; der südöstliche dagegen in das Thal des Rio Pastaza, nach Baños und in die Wälder von Canelos.

Bis nach Latacunga beträgt die Entfernung von unserem Standpunkte aus etwa noch 8 Wegstunden. Ziemlich eben ist die Thalsole, aber meist unfruchtbar, da sie aus Geröllschutt besteht, der auf grosse Strecken frei zu Tage tritt; sumpfig sind andere, näher gegen Latacunga gelegene Theile. Der ganze mittlere Thalboden ist den Ueberschwemmungen ausgesetzt, welche eintreten, wenn durch Lavaergüsse der Schnee an den Abhängen des Cotopaxi plötzlich abgeschmolzen wird. Für gewöhnlich ist der Rio Cutuche, der am Cotopaxi und am Iliniza seinen Ursprung nimmt, kein wasserreicher Fluss.

Den Abschluss des grossen Thales bildet der Cerro Iguayata und ein (weiter links) verhältnissmässig kleiner Ausbruchskegel, der Cerro Putzulagua. Unweit vom Fusse des letzteren liegt die Stadt Latacunga (2800 m). Der Gipfel des Putzulagua (3513 m) gewährt eine so umfassende Rundschau, dass man an einem klaren Tage nur wenige Vulkanberge des Hochlandes von Ecuador in ihr zu vermissen hat. Seitlich hinter dem Putzulagua ragen, eng zusammengedrängt, von ruhenden Wolken umlagert, Tunguragua und Altar hervor.

Im Vordergrunde erhebt sich aus der grünen Thalebene der Cerrito de Callo (100 m). An seinem Nordfusse (3138 m) sind Reste eines Bauwerkes aus alt-indianischer Zeit vorhanden. Dieselben bestehen in niederem Mauerwerk von sehr sorgfältig bearbeiteten und aneinander gefügten Lavablöcken; auch haben sich mehrere nischenartige Vertiefungen, welche für die alt-indianische Architektur charakteristisch sind, mit den Mauerresten eines grösseren Gebäudes erhalten.

In einem auffallenden Gegensatze geben sich in dem Bilde die Witterungsverhältnisse der beiden Thalseiten. Die westliche, mit dem Chimborazo, erglänzt im hellen Sonnenschein; über der östlichen steigt ein schweres Unwetter auf. Der Cotopaxi, ohnehin mit frisch gefallenem Schnee bedeckt, wird dadurch mit neuen Schneefällen bedroht. Schon entladen sich die Wolken an seinem Nordfusse, die Umrisse des Berges sind aber auch da noch zu erkennen, wo Regen und Hagelschlag bereits niedergehen. Durch locale Lichteffecte werden am Westfusse des Berges die Undulationen des spärlich bewachsenen Aschenbodens hervorgehoben.

Der Chimborazo, dessen Ost- und Südseite wir von Riobamba aus kennen gelernt haben, präsentirt hier einen Theil seiner Nordseite. Auffallend an derselben ist ein gelber, schneefreier Streifen, der scheinbar bis nahe an den Gipfel hinaufreicht. Dieser Streifen wird bedingt durch einen Absturz (Derumbo) in brüchigem und bröckligem Gestein, der so steil ist, dass der Schnee dort keinen Halt gewinnt.

Die Staffage stellt die Art des Reisens in den Andes dar. Jeder von uns beiden musste sich auf seinen Excursionen einer an Thieren und Leuten so zahlreichen Karawane bedienen, wie sie das Bild veranschaulicht. Der Moment einer kurzen Rast ist gewählt. Sie wird für einen Imbiss und gleichzeitig dazu benutzt, die Ladungen, welche sich auf den Rücken der Maulthiere gelockert haben, von neuem zu befestigen und in Ordnung zu bringen. Um das Stillstehen der Thiere bei dieser Manipulation zu bewirken, pflegen die Arrieros ihnen den eigenen Poncho so über den Kopf zu werfen, dass die Ohren durch den Halsschlitz gehen, und das Kleidungsstück, die Augen verdeckend, fest liegen bleibt. Vier der Maulthiere sind mit Petacas, landesüblichen Lederkoffern aus ungegerbter Ochsenhaut, beladen, in welchen der gesammte Reisebedarf an Lebensmitteln, Kochgeräth, an Kleidern und Decken etc. am bequemsten und gegen Regen vollkommen geschützt, transportirt werden kann. Ein Maulthier trägt die Wasserfässer und die Zelte. Wasserfässer sind unentbehrlich, wenn man sein Lager an einer Stelle aufzuschlagen genöthigt ist, an welcher das Wasser fehlt und vielleicht aus

grosser Entfernung herbeigeholt werden muss; ein anderes der Maulthiere, das bis hierher in Reserve frei gehend der Karawane folgte, ist eben mit dem Lazo eingefangen worden und versucht, durch gewandte Sprünge der Fessel wieder ledig zu werden.

Hinsichtlich der Transportmittel hat der Reisende in den Cordilleren Süd-Amerikas wohl mit grösseren Schwierigkeiten zu kämpfen, als in irgend einem anderen Lande, das gleich diesem, ausschliesslich auf den Gebrauch von Maulthieren und Pferden angewiesen ist; ihre Beschaffung und ihre Nahrung können zu einer täglich sich erneuernden zeitraubenden Plage werden. Zuverlässige Dienstleistungen in dieser Beziehung mit Geld zu erkaufen, darf der Reisende in Colombia und Ecuador am wenigsten erwarten.

Brauchbare Last- und Reittiere zu miethen, ist bei dem Bedarf einer grösseren Zahl derselben fast unmöglich, wenigstens für lange und unbestimmte Wegstrecken; sie aber preiswürdig kaufen zu können, hängt lediglich von Zufälligkeiten ab. Das letztere hat seinen Grund in den wirthschaftlichen Verhältnissen des Landes, vor allem darin, dass die Zucht der Pferde und Maulthiere auf wenige Gebiete beschränkt ist, und die Thiere von dort aus meist ungezähmt und unzugereitet, in den Besitz des Einzelnen übergehen. Wem eine gute Wahl gelungen ist, wird sich zum Verkauf seines Pferdes oder seines Maulthieres nicht leicht verstehen; nur fehlerhafte durch übermässige Anstrengung heruntergebrachte, sind stets feil.

Empörende Grausamkeit in der Behandlung der Thiere lässt sich der Hochländer zu Schulden kommen. Pferde, Maulthiere und Esel, die zum Tragen der Lasten benutzt werden, sind häufig genug noch nicht ausgewachsen, wenn ihre Rücken schon mit tiefen eiternden Wunden bedeckt sind, die ihnen die mangelhaften Packsäcke und sorglos aufgelegten Lasten gerieben haben. Aber nicht allein den Arriero von Profession, welcher den Transport von Waaren zwischen der Küste und dem Hochlande vermittelt, trifft der Vorwurf solcher Misshandlung, nicht weniger trifft er auch den vornehmen Eingeborenen, den Caballero, der, ebenso wie jener, durchaus keinen Anstand nehmen wird, Tag für Tag den Sattel wieder auf den wunden Rücken seines Pferdes zu legen. Eine gleich grosse Gefühllosigkeit bekundet der Eingeborene auch hinsichtlich der Verpflegung des Thieres. Die Versorgung mit Futter und Wasser bekümmert ihn wenig, so lange er nicht befürchten muss, dass das Thier in Folge der Entkräftung den Dienst versagt, aber auch dann helfen dem Reiter noch für längere Zeit die grossen Sporen aus der Verlegenheit. In traurigster Verfassung befindet sich meist das Geschirr, mag es zum Reit- oder Lastthier gehören. Das Lederzeug ist gebrochen und nothdürftig zusammen gebunden oder verknotet, die Steigbügel hängen unter Umständen in Bindfaden, der Sattel hat längst kein Polster mehr und in der Albarda (Packsattel) fehlt das Stroh, welches so leicht zu ersetzen wäre.

Der Sinn für Ordnung, Pünktlichkeit und Erhaltung des Besitzes ist mit den spanischen Eroberern in diese Länder nicht eingezogen. Am meisten wird das der Reisende empfinden, wenn er, unfähig seine Gewohnheiten und billigen Ansprüche in dieser Beziehung ganz aufzugeben, es versucht, durch eine eigene Karawane sich die Unabhängigkeit von den kümmerlichen Verkehrsverhältnissen des Landes zu sichern.

Dem Besitzer guter Pferde und Maulthiere droht aber stets ihr Verlust durch nächtlichen Diebstahl oder durch gewaltsame Wegnahme in Zeiten der Revolution; andere Uebelstände entspringen aus der schwierigen Beschaffung des nöthigen Futters und dem Mangel an zuverlässigen Arrieros. Gewöhnlich überlässt man es den Thieren, sich während der Nacht in eingezäunten, aber bis auf die Erde abgenagten Weideplätzen, oder mit gefesselten Füssen am Wege, das Futter selbst zu suchen. Die Einzäunungen sind meist so mangelhaft, dass der Reisende bei der Ankunft am dunklen Abend nie wissen kann, ob seine Marschdispositionen für die nächsten Tage nicht vielleicht durch das

Entkommen des einen oder anderen Thieres störend durchkreuzt werden. Alles das sind Dinge, welche auf wissenschaftlichen Reisen doppelt schwer in's Gewicht fallen.

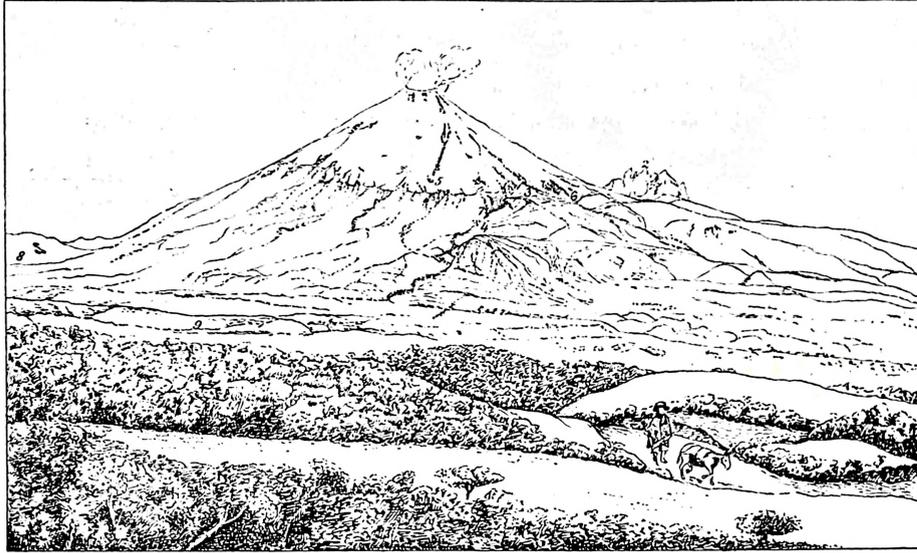
Von unseren zahlreichen, immer wechselnden Begleitern konnten hier natürlich nur wenige einen Platz finden; mehrere derselben gehören indessen zur Elite. Die treuen Dienste, welche sie uns geleistet, die Ausdauer und Unerschrockenheit, die sie oft unter den schwierigsten Verhältnissen bethätigt, verdient volle Anerkennung; selbst rührende Anhänglichkeit, die bis auf den heutigen Tag nicht erloschen ist, dürfen wir ihnen nachrühmen.

Je sieben Jahre haben die Bogotaner Anjel María Escobar und Eusebio Rodríguez sowie der junge Quiteño Javier Campaña unseren wandernden Haushaltungen mit Umsicht vorgestanden, auch an dem Gelingen der einzelnen Expeditionen oftmals freudigen Antheil genommen. Tag und Nacht waren sie bereit, oft genug vergeblich, die Instrumente auszupacken und zu tragen, oder die Sammlungen zu verwahren. Anjel María Escobar, der auf diesem Bilde fehlt (siehe Bild 62), erlag in Rio de Janeiro dem Gelben Fieber.

Ein nicht geringeres Lob gebührt in seiner Art manchen der Peones von rein indianischer Abkunft, die uns auf Wochen oder Monate begleiteten. Ehrlichkeit, Zähigkeit in der Arbeit, besonders in dem Tragen schwerer Lasten, Dienstwilligkeit, die oft einen natürlichen Ausdruck des Respectes bekundete, haben wir vielfach bei ihnen schätzen zu lernen Gelegenheit gehabt. Solches Lob schliesst freilich nicht aus, dass unsere Geduld von widerwilligen Naturen oft genug auf eine harte Probe gestellt wurde.

Zwei der Reitthiere, welche auf dem Bilde dargestellt sind, haben die Strapazen und Entbehrungen einer siebenjährigen Reise — solange nahm der Weg von Bogotá nach Guayaquil in Anspruch — ohne Unfall ertragen; eine nicht viel kürzere Zeit die übrigen; ihre getreue Portraitirung möge solche Leistungsfähigkeit, die nicht nur auf gefährlichen Wegen, in einzelnen Fällen auch bis zur Höhe von über 4600 m erprobt werden musste, rechtfertigen.

41a. Das Hochthal von Latacunga, Skizze.



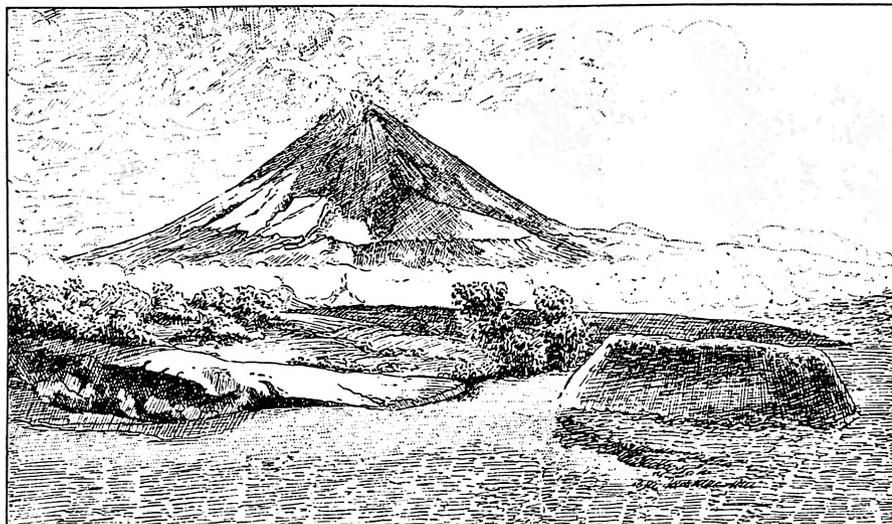
Original 0.70 m lang, 0.41 m hoch.

R. Troya pinz.

42. Der Cotopaxi, Westseite.

Standpunkt: unweit Santana de Tiupullo, circa 3200 m ü. d. M.

1. Cotopaxi, Südgipfel 5922 m; 2. El Picacho, oder „Cabeza del Cotopaxi“ 4920 m; 3. Zeltlager für die Besteigungen am 28. Nov. 1872 und 8. März 1873; 4. Cerro Ami 3876 m; 5. Lava vom Jahre 1854; 6. Pucahuaico; 7. Mauzanahuaico; 8. Lämpiopungu, Sattel zwischen Cotopaxi und Rumiñagui 3888 m; 9. Rio Cutuche 3150 m.



Original 0.44 m lang, 0.30 m hoch.

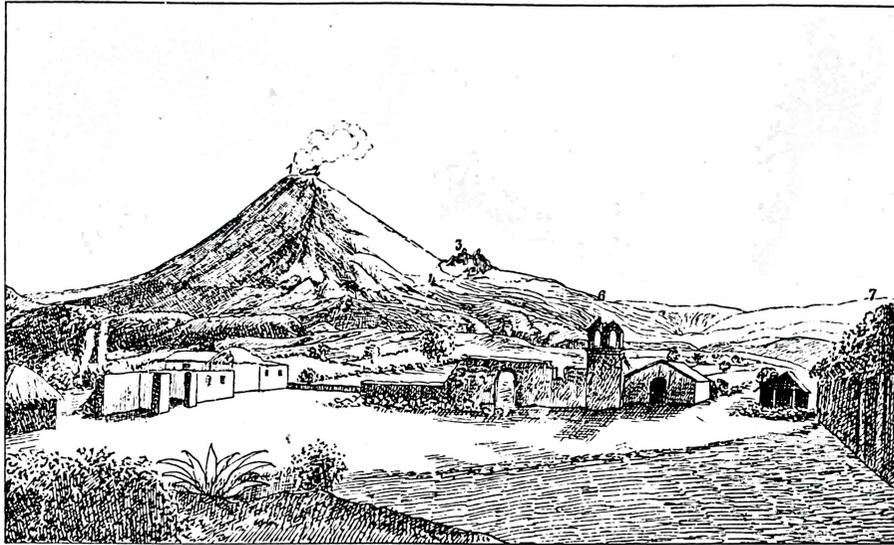
R. Troya pinz. April 20. 1874.

43. Der Cotopaxi, Ostseite.

Standpunkt: Santana de Tiupullo 3150 m ü. d. M.

Sechzehn Tage war der Cotopaxi von Regenwolken verhüllt gewesen. Weniger trübselig brach der Morgen des 20. April (1874) an; da stand der so lange vermisste Berg, als wollte er sagen: „hier bin ich noch!“ Bleiche Strahlen der Morgensonne beleuchten einen kleinen Theil seines neuen Schneemantels; um 500 m reicht derselbe am Körper des Berges weiter herab als das weisse Kleid, welches er gewöhnlich zu tragen pflegt.

Den Fuss des Berges umlagern Wolken in weitem Kranze, gleichsam ruhend; man sieht es ihnen und der ganzen Beleuchtung an, dass der momentan herrschende Friede kaum auf wenig Stunden gesichert ist.



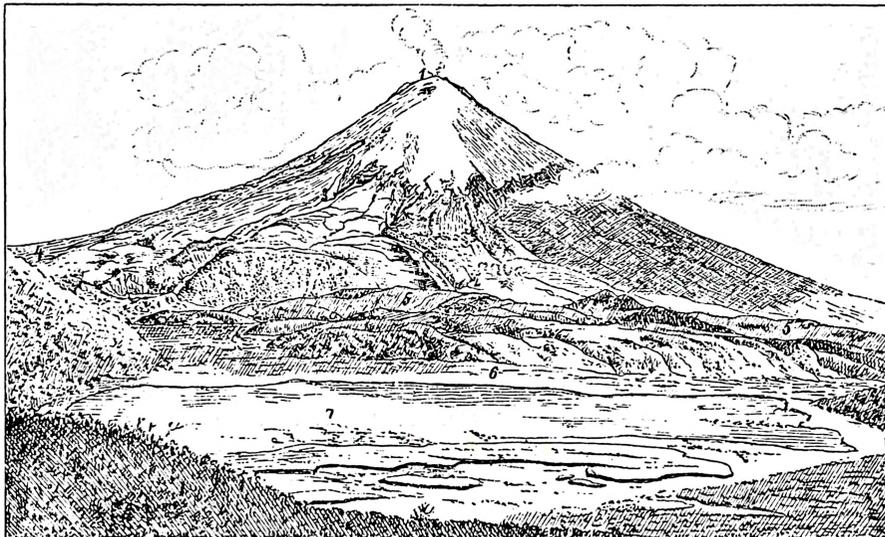
Original 0.46 m lang, 0.32 m hoch.

R. Troya pinz. April 1874.

44. Der Cotopaxi, Süd^{west}seite.

Standpunkt: Dorf Mulaló 3059 m ü. d. M.

1. Cotopaxi, Nordwestspitze 5943 m; 2. Südwestspitze 5922 m; 3. Picacho del Cotopaxi 4920 m; 4. Sigsighuaico
5. Páramo de Iltiño; 6. Uchugtambo; 7. Páramo de Pansache.



Original 0.45 m lang, 0.32 m hoch.

R. Troya pinz. Feb. 1874.

45. Der Cotopaxi, Nordwestseite.

Standpunkt: Südostfuss des Cerro Rumiñagui 3500 m ü. d. M.

1. Cotopaxi, Nordwestspitze 5943 m; 2. Lavaström „Yanasacha-volcan“ 4071 m; 3. Lavaström „Tauripamba-volcan“
4421 m; 4. Tauripamba 3900 m; 5. Alter Lavaström von Llavepungo; 6. Llavepungo 3430 m; 7. Laguna de Lämpipungo;
8. Ausläufer des Cerro Rumiñagui.



Original 0.94 m lang, 0.50 m hoch.

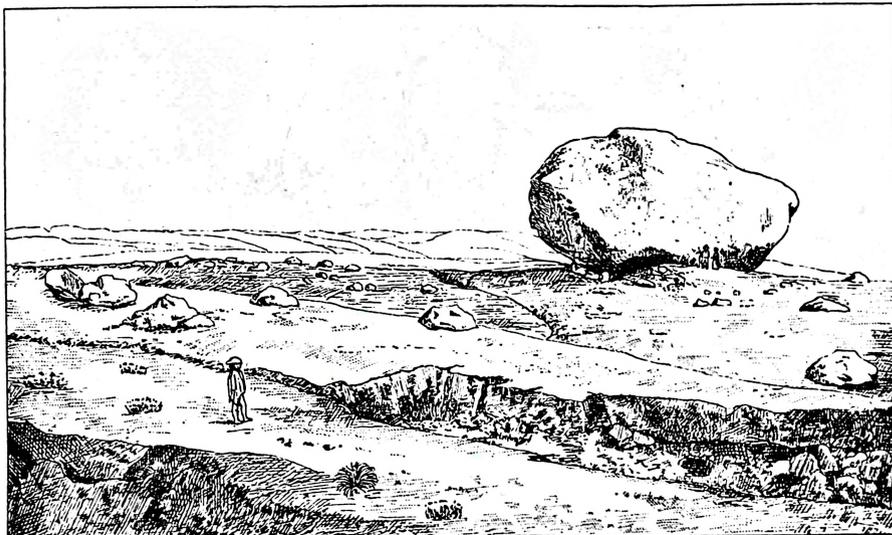
A. Stübel del. de nat.

R. Troya pinz. März 1873.

46. Ueber den Wolken.

Standpunkt: Westabhang des Cotopaxi in 5500 m ü. d. M. (8. März 1873).

1. Abhang des Cotopaxi, schneefreie Stelle; 2. Wolkenmeer; 3. Blick in das Thal von Latacunga, Gegend von Tiupullo 3200 m; 4. Chimborazo 6310 m; 5. Iliniza, Südgipfel 5305 m, Nordgipfel 5162 m.

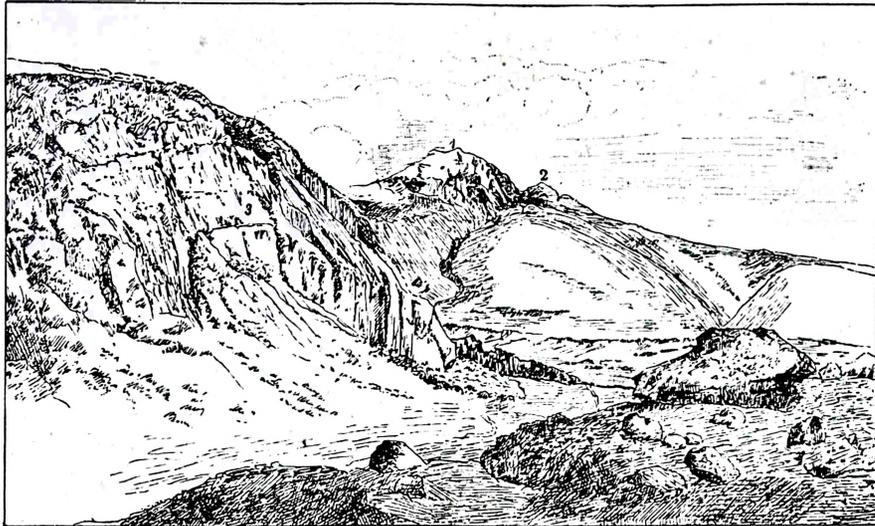


Original 0.31 m lang, 0.21 m hoch.

R. Troya pinz. April 1874.

47. La Piedra Quilindusi.

Ein grosser Geröllblock aus Lava; er liegt in der Ebene am Westfusse des Cotopaxi etwa zwei Wegstunden von Santana de Tiupullo entfernt. Der Umfang des Blockes beträgt 45 m, seine Höhe 8.5 m.



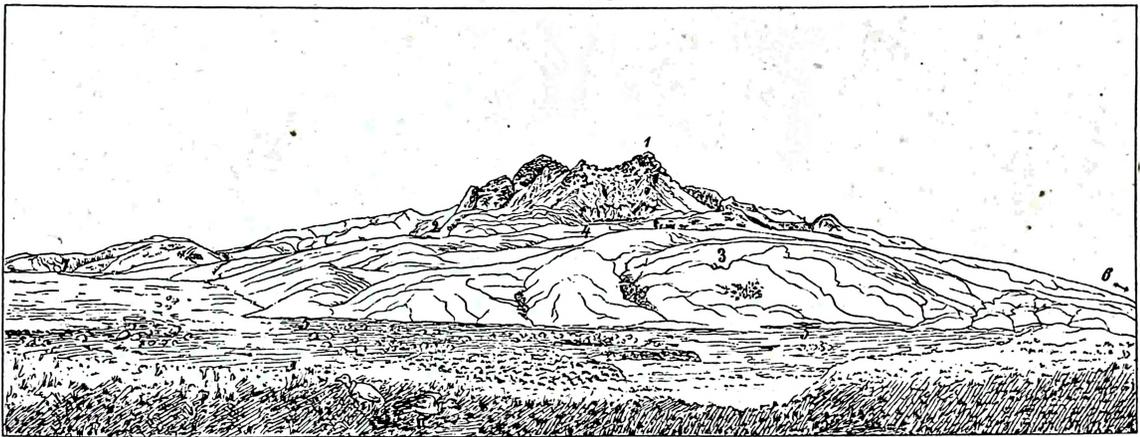
Original 0.46 m lang, 0.32 m hoch.

R. Troya pinx. Feb. 1874.

48. Der Sincholagua, Westseite.

Standpunkt: Hornoloma 3784 m ü. d. M.

1. Der Sincholagua 4988 m (Trig. Mess.); 2. Yana-Sincholagua; 3. Bimssteintuff.



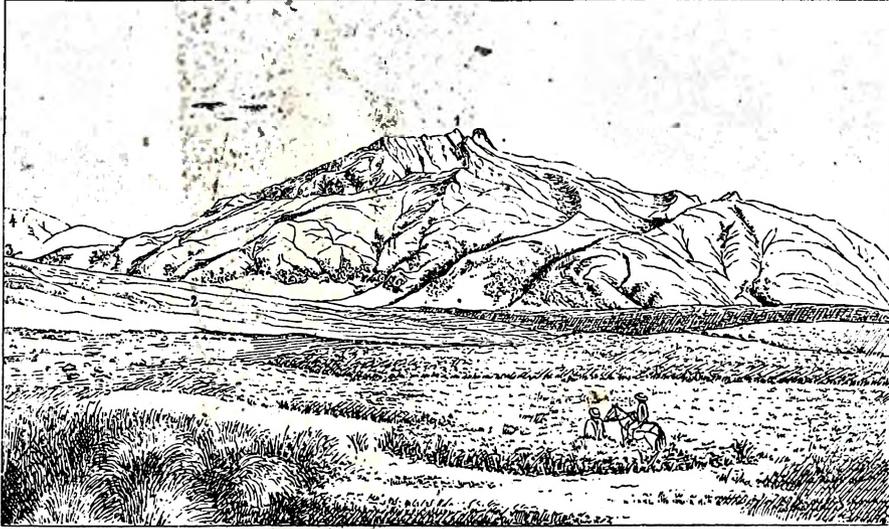
Original 0.92 m lang, 0.32 m hoch.

R. Troya pinx. Feb. 1874.

49. Der Rumiñagui, Ostseite.

Standpunkt: Hornoloma 3784 m ü. d. M.

1. Rumiñagui 4737 m (Trig. Mess.); 2. Garcicu; 3. Cuchihuasi; 4. Yanasacha; 5. Pedegral (Geröllablagung); 6. Haciendu Pedegral; 7. Laguna de Limpiopungo (7. Bild 45).



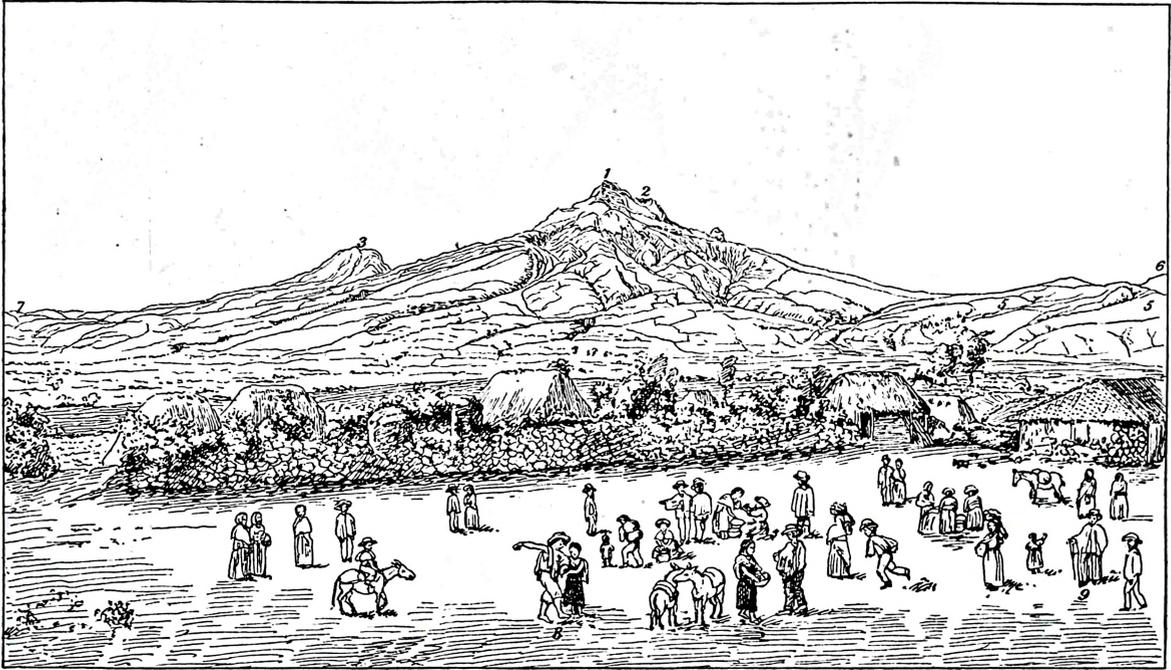
Original 0.45 m lang, 0.32 m hoch.

R. Troya pinx. Feb. 1874.

50. Der Pasochoa, Südostseite.

Standpunkt: unweit Hornoloma 3750 m ü. d. M.

1. Gipfel des Pasochoa 4255 m; 2. Nordostfuss des Rumiñagui; 3. Hacienda Pedregal 3531 m; 4. Ein Theil des Cerro Corazon.



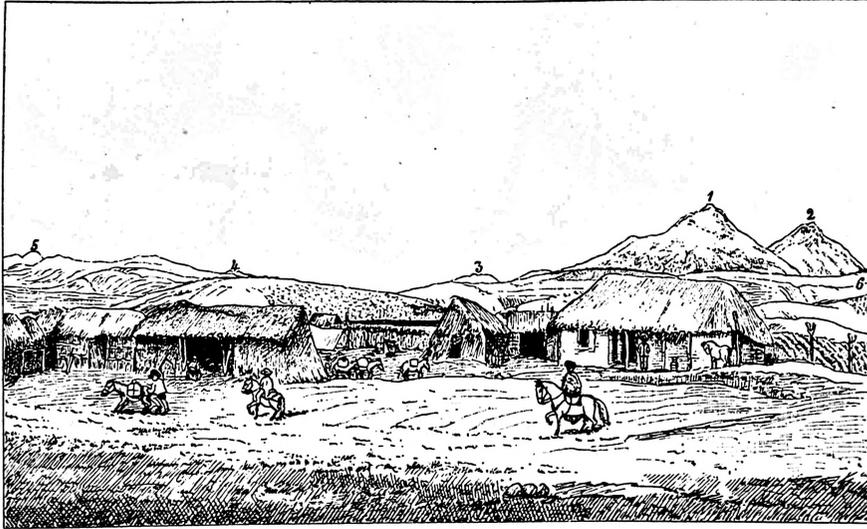
Original 1.30 m lang, 0.65 m hoch.

R. Troya pinz. April 1874.

51. Der Iliniza, Südostseite.

Standpunkt: Dorf Mulaó 3059 m ü. d. M.

1. Iliniza, Südgipfel 5305 m; 2. Nordgipfel 5162 m; 3. Cerro Tisisiche 4241 m, Eruptionskegel; 4. Hondon del Rio blanco; 5. Cerros de Chaupi; 6. El Pupuntio, Gipfel der Cerros de Chaupi, 3997 m; 7. Llano de Curiquingue 3550 m.
 Staffage: Markttag in Mulaó; 8. Betrunkener Indianer mit seiner Tochter; 9. El Cura, der Dorfgeistliche.



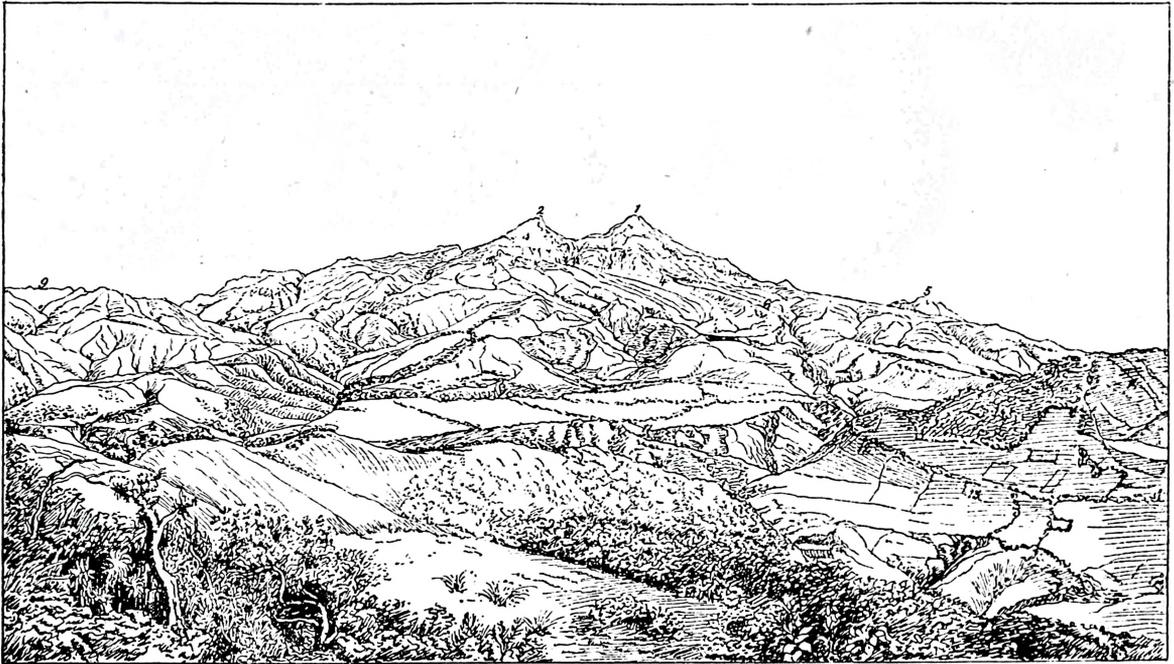
Original 0.45 m lang, 0.32 m hoch.

R. Troya pinx. April 1874.

52. Der Iliniza, Ostseite.

Standpunkt: Tambo de Tiupullo 3150 m ü. d. M.

1. Iliniza, Südspitze 5305 m; 2. Nordspitze 5162 m; 3. Cerro Tisisiche 4241 m; 4. Cordillera Umapana; 5. Yanarumi (4—5 nicht-vulkanisch); 6. Ausläufer der Cerros de Chaupi.



Original 1.23 m lang, 0.84 m hoch.

R. Troya pinz. März 1874.

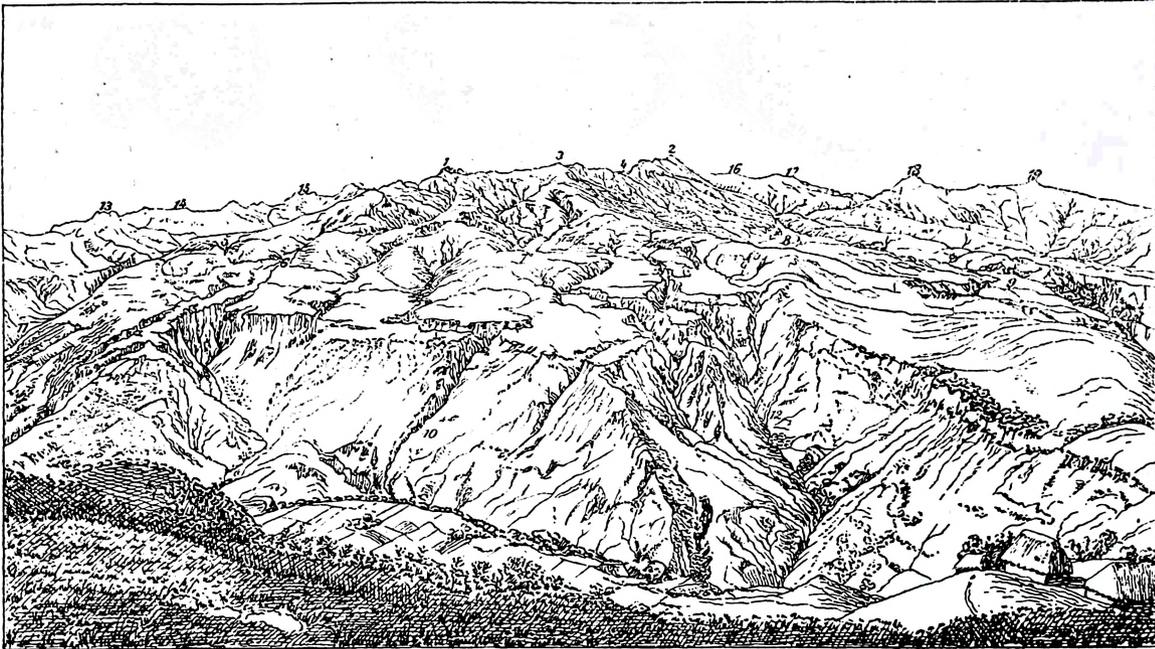
53. Der Iliniza, Westseite.

Standpunkt: *El Pucará de Chisaló 3259 m ü. d. M.*

1. Iliniza, Südgipfel 5305 m; 2. Nordgipfel 5162 m; 3. Hondon de Cutucuchu 4149 m; 4. Sunfohuaico 3936 m; 5. Cerro Tisisiche 4241 m, Eruptionskegel; 6. Río blanco; 7. Río Hatuncama; 8. Quebrada Guajala; 9. Cordillera de Gulugasí; 10. Llano de Chir; 11. Hacienda El Pongo; 12. Tupaliví 3144 m; 13. Hacienda Chisaló; 14. Ausläufer der Cordillere Umapana.

54. Vegetation auf der Westseite des Iliniza.

55. Vegetation auf der Westseite des Iliniza.



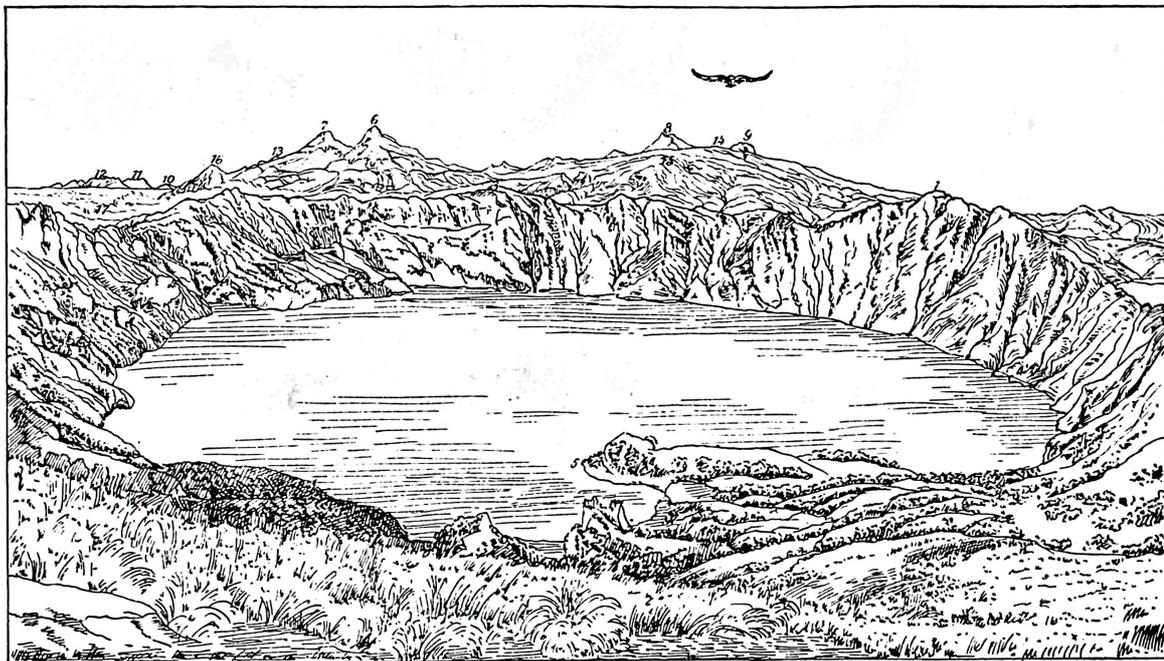
Original 1.23 m lang, 0.82 m hoch.]

R. Troya pinz. März 1874.

56. Der Quilotoa, Nordostseite.

Standpunkt: Cerro Guantahaló 3352 m ü. d. M.

Punkte am Kraterrande: 1. El Huyantic (oder Punta de Zhalalá) 4010 m; 2. Hatunseñora 3981 m; 3. Caparrosa 3915 m; 4. El Arenal (od. Misanapuesto) 3842 m. — 5. Anzhi; 6. Hacienda Pilapuzin 3279 m; 7. Hacienda Chaupi; 8. Hacienda Guaiama; 9. Muyubamba (oder Muyupungo) 3253 m; 10. Salado (anstehende alte krystallinische Gesteine und Schwefelabsatz) 3055 m; 11. Thal des Rio Toachi; 12. Rio Guaiama; 13. Cerro Hospital; 14. Chimbucuchu; 15. Quillu-urcu; 16. Hatalóloma; 17. Cerro de Arcos; 18. Cerro Huizana; 19. Cerro Puntas.



Original 1.23 m lang, 0.84 m hoch.

R. Troya pinz. März 1874.

57. Der Kratersee des Quilotoa.

Standpunkt: Hataló am westlichen Kraterrand 3907 m ü. d. M.

1. El Huyantic (oder Punta de Zhalalá), höchster Punkt der Kraterumwallung 4010 m; 2. Tiefste Einschartung des Kraterrandes 3781 m; 3. Caparrosa 3915 m; 4. Arenal (Misanapuesto) 3832; 5. Wasserspiegel des Sees 3570 m; 6. Itiniza: Südgipfel 5305 m, 7. Nordgipfel 5162 m; 8. Cotopaxi 5943 m (Westseite); 9. Paderumi 4292 m; 10. Atacatzo 4539 m (Südwestseite); 11. Rucu-Pichincha 4737 m; 12. Guagua-Pichincha 4787 m (Südwestseite); 13. Corazon 4787 m; 14. Tilincocha 4341 m; 15. Patzuandín; 16. Cerro Umapana (Bild 53. 15); 17. Wolken.



Original 0.45 m lang, 0.32 m hoch.

A. Stübel del. de nat.

R. Troya pinz. 1874.

58. Das „Brockengespenst“ in den Andes.

Standpunkt: Cerro Sunirumi bei Angamarca 3374 m ü. d. M., Westliche Cordillere von Latacunga.

Die hier dargestellte optische Erscheinung ist die gleiche, welche im Harz unter dem Namen des „Brockengespenstes“ bekannt ist und auch in den Alpen zuweilen beobachtet wird. Damit sie eintritt, müssen drei Hauptbedingungen erfüllt sein: ein isolirter Standpunkt des Beobachters, eine Nebelwand vor demselben, und hinter ihm die hellscheinende Sonne bei niedrigem Stande.

Der physikalische Vorgang ist von doppelter Art; er setzt sich zusammen aus dem einfachen Schatten des Beobachters, welchen die Sonne direct auf die Nebelwand wirft, und aus einem Interferenzphänomen, der Glorie, die ihrerseits bedingt wird durch die Brechung der Sonnenstrahlen an den Wandungen der Nebelbläschen. Beide Erscheinungen sind von einander unabhängig. Die Grösse des Schattenbildes resultirt aus der Grösse der Entfernung, in welcher sich die Nebelwand vom Beobachter befindet; die grössere oder geringere Intensität der Glorie aber aus der Beschaffenheit der Nebelbläschen, der Dichte ihrer Ansammlung und der Intensität der Sonnenbeleuchtung.

Die Anhöhe von Sunirumi, wo das Phänomen am 29. März 1874 beobachtet wurde, ist so gelegen, dass sie ein langes nach Westen verlaufendes Thal beherrscht. Das Thal senkt sich gegen den Stillen Ocean, hinab in die Waldregion von Quevedo; im Osten ist es von einem Kranze hoher Berge abgeschlossen.

Es war früh 6 Uhr 30; die Sonne hatte sich noch nicht über den Rand jener östlichen Berge erhoben; Windstille herrschte, und rein war der Himmel; nur tief unten, in grosser Entfernung, ruhten Wolken und beschirmten, zu einer gleichmässigen Schicht von unabsehbarer Ausdehnung aufgeballt, den Wald der Tierra caliente. Nun kam Bewegung in das Wolkenmeer, zunächst begannen an seinem Saume, der das Gebirge berührte, die Wolken sich zu lockern und in Nebel aufzulösen. Langsam, aber stetig vorrückend, stieg dieser Nebel thalaufrwärts gegen Sunirumi zu. Schon drohte er

den Felsen von Sunirumi zu verhüllen, als seine Vorboten, wie von einem unsichtbaren Widerstande gebannt, in kleiner Entfernung Halt machten. Jetzt sendete auch die Sonne ihre ersten Strahlen über den Páramo, und kaum war ihre volle Scheibe erschienen, so zeichnete sich ein ganzes System concentrischer Regenbogenkreise auf die schwach wogende Nebelwand. Den Mittelpunkt desselben bildete, von einem grauen kleinsten Kreise umgeben, der Kopf des Beobachters und mit dem Schatten des Kopfes stand auch der Schatten seiner ganzen Figur in Verbindung. Zuweilen konnte man sieben Glorienkreise unterscheiden. Sämmtliche Farben des Spektrums traten am lebhaftesten in dem kleinsten, dem Kopfe zunächst befindlichen Kreise hervor; in den vom Centrum weiter abgelegenen Kreisen kamen nur noch Roth und Grün schwach zur Geltung, und den äussersten Ring bildete ein heller Schein.

Die Farbenringe der Glorie waren nicht vollständig geschlossen, sondern wurden von einem segmentartigen Ausschnitte, welcher der Schattenfigur des Beobachters zur Grundfläche dient, unterbrochen. Das nebelgraue Segment nahm fast ein Viertel der ganzen Kreisfläche der Glorie ein und zeigte zugleich eine Strahlung, welche symmetrisch nach beiden Seiten von der nur wenig dunkleren Schattenfigur auslief.

Die Intensität der Erscheinung steigerte sich und verminderte sich durch die Bewegung, welche innerhalb der Nebelmasse stattfand. Nachdem das Spiel etwa 15 Minuten gewährt hatte, fand es seinen plötzlichen Abschluss durch einen Vorstoss, welchen der Nebel gegen Sunirumi machte.

Das Gemälde erweckt insofern eine irrige Vorstellung von dem physikalischen Vorgange, als jeder Beobachter nur sein eigenes von der Glorie umgebene Schattenbild sehen kann, nicht aber das einer neben ihm oder vor ihm stehenden Person. Diese Darstellungsweise ist gewählt worden, damit auch die localen Verhältnisse, welche bei der Erscheinung in Betracht kommen, klarer veranschaulicht wurden.



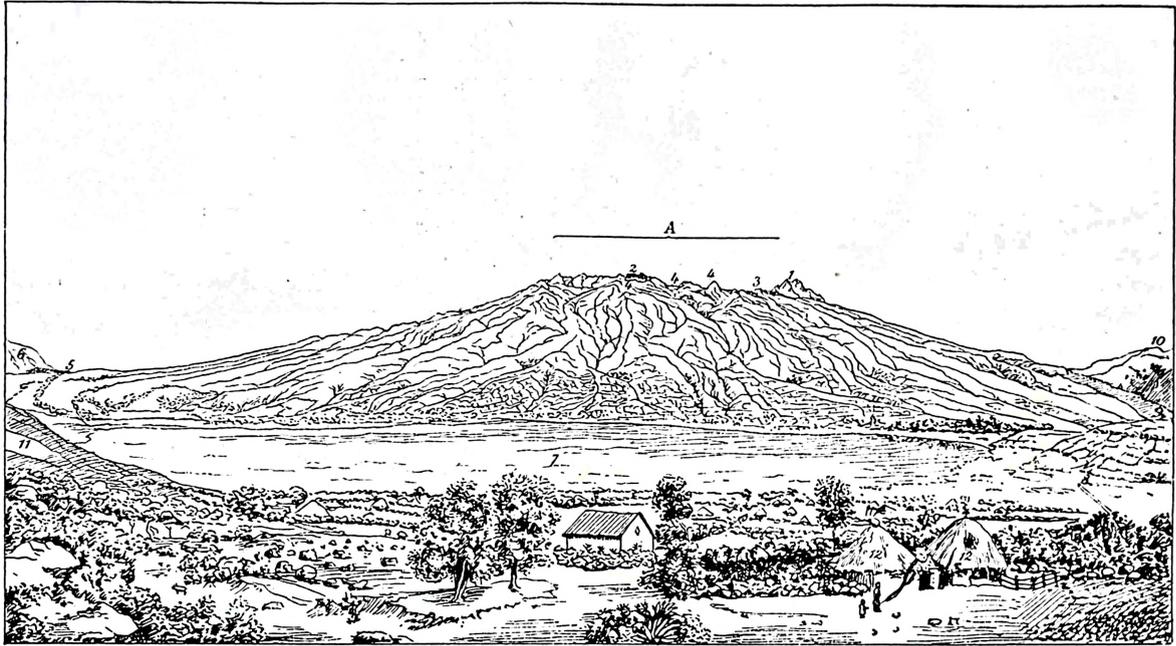
Original 0.46 m lang, 0.31 breit.

R. Troya pinx. Juli 1874.

59. Das Thal des Rio Ambato.

Standpunkt: unterhalb der Stadt Ambato.

1. Stadt Ambato 2608 m; 2. Rio de Ambato; 3. Fuss des Cerro Sagoatoa; 4. Loma de Casigana 2939 m (Cangagua-Tuff); 5. Fuss des Cerro Quishpicasha; 6. Blühende Pfirsichbäume; 7. Acequia (Wasserleitung).



Original 1.60 m hoch, 0.75 m lang.

A. Stübel del. de nat.

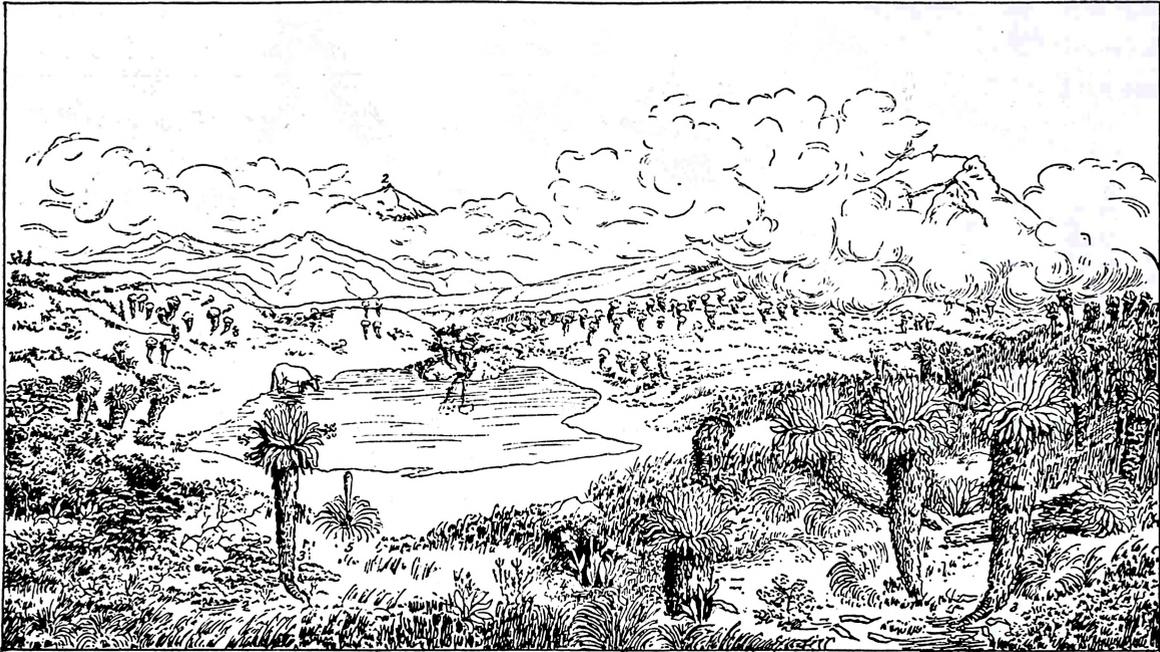
R. Troya pinx. 1873.

60. El Mojanda.

Standpunkt: Südwestfuss des Cerro Imbabura in 2800 m ü. d. M.

A. Kraterrand des Mojanda: 1. El Puyupuyu (Fuyafuya) 4294 m; 2. El Yanaurcu 4272 m; 3. S. Roque, Pass des Weges von Otavalo nach Quito 3717 m; 4. La Rinconada, Bergkranz, welcher den Kratersee Guarmicocha umgibt; 5. Alto de Cajas 3100 m, Sattel zwischen Cerro Mojanda und Cusinurcu; 6. Fuss des Cusinurcu; 7. San Pablo-Cocha 2697 m; 8. Ausfluss des Sees, Rio Peguche; 9. Gegend von Otavalo (Dorf Otavalo 2581 m); 10. Ausläufer der Serranía de Chanchagran; 11. Fuss des Cerro Asaya, Ausbruchkegel am Cerro Imbabura; 12. Indianer-Hütten, zur Hacienda Peguche gehörig.

Der Mojanda (auch Yanaurcu, der schwarze Berg, genannt) und der Quilotoa sind die beiden einzigen Vulkanberge von Ecuador, in deren Krateren seeartige Wasseransammlungen stattfinden konnten. Durch das Vorkommen quarzreicher Andesitgesteine zeichnet sich die Westseite des Mojanda aus. Die Laguna de San Pablo (San Pablo-Cocha), im Vordergrund des Bildes, ist unter den zahlreichen Seen des Hochlandes von Ecuador der grösste und liegt zwischen drei Vulkanbergen eingebettet: dem Mojanda, Cusinurcu und Imbabura.



Original 1.21 m lang, 0.78 m hoch.

A. Stübel del. de nat. 1870.

R. Troya pinz. 1874.

61. Páramo-Vegetation an den Vulkanbergen Cumbal und Chiles. (Colombia).

Standpunkt: Ostfuss des Cumbal in 3450 m ü. d. M.

1. El Cumbal 4790 m; 2. El Chiles 4780 m; 3. Frailejon (*Espeletia grandiflora* H. B. Kth.); 4. *Culcitium rufescens*; 5. *Achupalla* (Bromeliacee). — (In Ecuador führt den Namen *Achupalla* die *Puya Bonplandiana* Schult., welche auf Bild 4 als stammförmig entwickelte Pflanze mit langem Blütenstengel abgebildet ist). — Den grünen Teppich des Vordergrundes bilden Pflanzen der Gattungen *Fragosa* oder *Azorella* (wahrscheinlich *A. peduncularis* Willd. = *Pectophyton pedunculare* H. B. Kth.).

Die schneebedeckten Vulkanberge Cumbal (4790 m) und Chiles (4780 m) liegen in der Republik Colombia, dicht an der Grenze von Ecuador; als dritter, jedoch weniger hoher, gesellt sich ihnen der Cerro Negro de Mayasquer (4470 m) zu. Selbst der Fuss dieser Berggruppe gehört bereits dem Páramo mit seiner eigenthümlichen Vegetation an. Unter allen Pflanzen der colombianischen Páramo-Region befremdet am meisten durch ihre Gestalt und gesammte Ausstattung eine Composite der „Frailejon“.

Elf Species des Frailejon sind (nach Grisebach) in den tropischen Andes bekannt, davon sechs in Venezuela. Durch baumartige Höhe ausgezeichnet, ist jedoch nur die *Espeletia grandiflora* H. B. Kth. Die ältesten Exemplare derselben messen bis über 6 Meter, erreichen aber für gewöhnlich nur die Höhe von 2—3 Meter. Ihr Wachstum dürfte unter den rauhen klimatischen Verhältnissen des heimathlichen Standortes ein sehr langsames sein, so dass mancher hohe Stamm, ehe er vom Sturme gebrochen wird, ein mehrfaches Menschenalter hinter sich haben mag.

Der dünne, selten mehr als armstarke Stamm besteht nicht aus festem nutzbaren Holze, doch befähigt ihn die Elasticität seines zelligen, saftreichen Gefüges, eine schwere Blätterkrone zu tragen.

Ein bis zwei Fuss lange Blätter, in concentrischen Kreisen angeordnet, bilden die Kronen; die der inneren Kreise stehen aufrecht, die der äusseren biegen sich nach unten um, wie die Randblätter einer einzelnen grossen Blume. Verzweigte Blütenstengel, Dolden gelber Sternblumen tragend, ragen aus der Blätterkrone hervor. Ausnahmsweise findet man an einem Stamme wohl auch zwei Kronen, die sich dann freilich in ihrer Entwicklung gegenseitig beeinträchtigen.

Die Blätter des Frailejon sind nicht grün; aus gelblichem dicken Filzstoff scheinen sie zu bestehen, und eine dichte Behaarung der Oberfläche verleiht ihnen silberartigen Glanz.

In seiner physiognomischen Erscheinung steht der Frailejon vielleicht dem Drachenbaum am nächsten. Nebenbei wird die Gestalt der Pflanze noch wesentlich durch die Eigenthümlichkeit beeinflusst, dass die abgestorbenen Blätter vieler Jahre fest am Stamme hängen bleiben. Fussdick umgeben dieselben als graues schützendes Gewand den dünnen Stamm, lassen ihn dadurch — zumal in oberen Theile, unter der kopfartigen Krone — voluminös erscheinen und verleihen ihm hier und da das Ansehn einer menschlichen Figur. Dieser Umstand und nicht weniger die graue Farbe des Gewandes, welche der einer Mönchskutte gleicht, soll den Namen „Frailejon“ begründet haben. In der That liegt, wenn auf dem Páramo dichter Nebel herrscht, die Täuschung nahe, einzeln stehende Frailejone oder Gruppen derselben aus der Entfernung für menschliche Figuren, für nahende Mönche (Frailes), anzusehen. Der indianische Name der Pflanze scheint über dieser spanischen, volkstümlichen Bezeichnung gänzlich in Vergessenheit gerathen zu sein.

Die *Espeletia grandiflora* ist harzreich und aromatisch; eine allgemeine Nutzanwendung findet sie aber nicht; höchstens sammelt man auf gelegentlicher Reise die kleinen Harztropfen, welche Blätter und Stamm ausschwitzen, um sie als Hausmittel gegen rheumatischen Ohrenschmerz aufzubewahren; der weichen Blätter aber bedient man sich gern für das Lager oder zur Verpackung verschiedener Gegenstände, insbesondere der Holzkohle, wenn sie aus den Wäldern des Páramo herabgebracht wird.

Jener Harzgehalt und die damit verbundene leichte Brennbarkeit der Pflanze in grünem Zustande setzt sie einer leichten Verwüstung durch Menschenhand aus. Schon mit einem Streichholze lassen sich, selbst bei feuchter Witterung, die inneren trockenen Blätter noch entzünden und wenn der Wind die Flamme anfacht, so eilt sie prasselnd von Pflanze zu Pflanze, ein Feuermeer in waldartigen Beständen bildend.

Die untere und obere Höhengrenze der *Espeletia grandiflora* schwankt, je nach den localen klimatischen Verhältnissen, zwischen 2750 m und 4450 m. Letztere Höhe erreicht sie z. B. an der Westseite des Vulkanberges Tolima. In den Ebenen, welche den grossen See von Pasto umgeben, gedeiht der Frailejon mit voller Ueppigkeit in weniger als 2800 m; am Cumbal und Chiles aber, wo die Frailejon-Zone etwa mit 3300 m beginnt, steigt sie bis zu 4000 m auf und besitzt mithin eine Höhenausdehnung von 700 m.

Die horizontale Verbreitung dieser merkwürdigen Pflanze dürfte mindestens 4 Breitengrade umfassen; ihre südliche Grenze fällt mit der politischen Grenze der beiden Republiken Colombia und Ecuador fast genau zusammen.

Starke atmosphärische Niederschläge bei vorherrschender niedriger Temperatur, häufige Nebel und sumpfiger Boden sind neben den dünnen Luftschichten des Hochgebirges unerlässliche Bedingungen für das Gedeihen des Frailejon.



Original 0.76 m lang, 0.46 m hoch.

A. Stübel del. de nat.

R. Troya pinz. 1871.

62. Zeltlager im Krater des Guagua-Pichincha.

Standpunkt: 4405 m ü. d. M. (18.—28. Juli 1870.)

1. Thal der Quebrada seca; 2. Schutthalden; 3. Schnee; 4. Anstehende Lava; 5. Aus Schutt und Auswurfsproducten bestehender Wall; 6. Fahne, trigonometrisches Signal; 7. Zelt der Peones; 8. Eusebio Rodríguez aus Bogotá, Mayordomo; 9. Anjel María Escobar aus Bogotá, Mayordomo († 1876 in Rio de Janeiro); 10. Lino Borja aus Quito, genannt Taita Lino, Arriero; 11. Isaias aus Manizales, Arriero; 12. Ein Cholo aus Cumbal, gen. El Cachaco; 13. Pacho Alarcon aus Quito; 14. Indianer, gen. Tushpa; 15. Indianer, gen. Costalito; 16. Indianer von der Hacienda Lloa, Führer; 17. Taita Rafael von Ambato; 18. 19. Peones auf dem Wege nach Quito; 20. Schnee zur Wasserbereitung; 21. Brechstangen zur Bahnung des Weges für die Lastträger; 22. Bimsstein, vom Regen zusammenschwemmt; 23. Barometer; 24. Blätter von *Culcitium rufescens* dienen als Zelteppich.

Das Bild ist nur ein Erinnerungsblatt, nicht dazu bestimmt, eine Vorstellung von der Configuration des Pichincha-Kraters selbst zu geben.

Auch wenn Nebel und tief herabhängende Wolken die schwarzen Felswände nicht verhüllten, so bliebe der eigentliche Kraterkessel dem Auge doch verborgen. Er liegt hinter dem Beschauer. Der Standpunkt ist auf dem bereits erwähnten schmalen Stege genommen, welcher den Krater von der Quebrada seca trennt. Der Kraterboden liegt noch 400 m tiefer, als dieser Ort, dessen Höhe zu 4405 m bestimmt wurde. Erst von der kleinen Fahne aus (6 der Skizze) würde man den Kraterkessel ganz überblicken können. Nahezu senkrecht über der Fahne hat man sich die Lage des höchsten Punktes (4787 m) der Kraterumwallung zu denken. Vulkanischer Schutt und Auswurfsprodukte bedecken die Oberfläche und haben sich zu mächtigen Halden angehäuft. Diese Halden lehnen sich an die steile Felswand, über welche man, von Quito kommend, hinabsteigt, und fallen gegen das Thal der Quebrada seca ab.

Für die geologisch-petrographischen und physikalischen Beobachtungen, welche anzustellen der Krater des Pichincha Gelegenheit bietet, würde schon ein kurz bemessener Aufenthalt genügen können; nur die topographische Aufnahme des Terrains kann das Verweilen, der überaus unzuverlässigen Witterungsverhältnisse wegen, leicht auf Wochen ausdehnen und die Geduld auf eine harte Probe stellen. So war es in unserem Falle: seit mehreren Tagen hatte es geregnet und geschneit; endlich hoben sich die Wolken. Der günstige Augenblick sollte benutzt werden, und die Staffage zeigt den Aufbruch zur Arbeit.

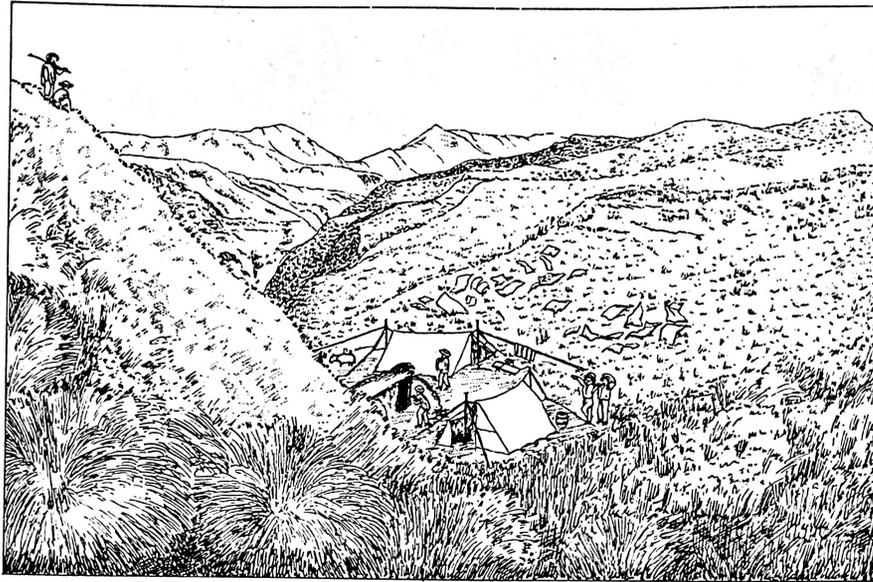
Dieses Bild ist das erste der ganzen Sammlung, welches Herr Rafael Troya nach einer ihm vorgelegten Skizze gemalt hat. Sämmtliche Figuren sind Portraits der an der Expedition beteiligten Personen; fast alle hatten sich bereits als zuverlässige Begleiter auf früheren Excursionen ähnlicher Art bewährt.



Orig. 0.58 m hoch, 0.44 m breit. A. St. del. de nat. 1873. R. Troya pinz.

63. Zeltlager am Tunguragua.

Das Zelt ist im Schutze der „Piedra grande“ (s. Bild 29) am Nordabhange des Tunguragua in 4500 m Höhe aufgeschlagen.



Original 0.46 m lang, 0.32 m hoch.

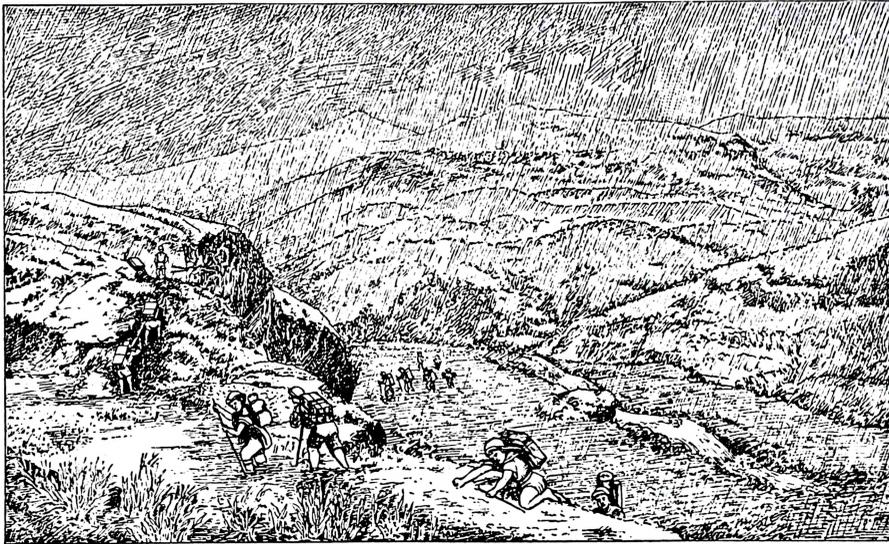
R. Troya pinz. März 1874.

64. Zeltlager am Quilotoa.

3900 m ü. d. M.

Sonnenschein nach dem Regen! Ein schweres Gewitter hat über Nacht stattgefunden. Dem gewaltsam aufschlagenden Regen vermochte das dünne Zelttuch den Durchgang nicht ganz zu wehren; nun ist der gesammte Bestand des Reiseapparates an Decken und Kleidern, an Geräth, Papier und gesammelten Gegenständen, der in wenigen Minuten durchnässt wurde, zum Trocknen auf dem hohen Grase ausgehängt.

Zwei Indianer, welche auf der Höhe zufällig des Weges kamen, sind von dem ungewohnten Anblick eines Zeltlagers betroffen; sie kennen den Zweck des Besuches nicht und muthmassen unheimliche Absichten der Regierung, Steuererhebung, Wegnahme von Grund und Boden, Soldaten, die auf Rekrutirung ausziehen. Die unten im Lager befindlichen Peones rufen sie in ihrer Sprache an und laden, die Schwäche der eigenen Landsleute kennend, scherzend auf einen Trunk Branntwein ein. Eingeborene, denen man so gelegentlich begegnet, muss man zutraulich zu machen suchen und dann über Berg- und Flussnamen der Umgegend ausforschen; denn nur von ihnen kann man sie erfahren.

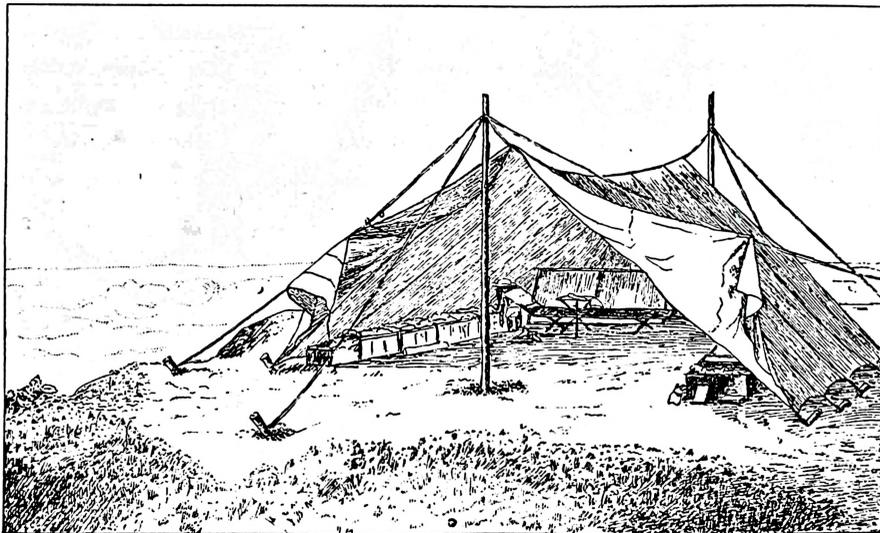


Original 0.94 m lang, 0.60 m hoch.

R. Troya pinx. 1872.

65. Reise nach dem Condorasto.

Oestliche Cordillere von Riobamba, Südostseite des Cerro Altar in 4000 m Höhe.



Original 0.46 m lang, 0.32 m hoch.

R. Troya pinx. Mai 1874.

66. Zeltlager auf dem Cerro Putzulagua.

3513 m ü. d. M.

II.

VOLKSTYPEN.

67. Taita Guji, der Führer nach dem Sangay.



Original 0.46 m hoch, 0.60 m breit. R. Troya pinz. 1872.

Der Versuch, bis an den Kegel des Sangay vorzudringen, ist von ausländischen Reisenden und auch von Eingeborenen nur selten gemacht worden. Vor etwa vierzig Jahren unternahm Gabriel Garcia Moreno, der spätere Präsident der Republik Ecuador (ermordet 1875), eine Expedition dahin in Begleitung eines französischen Ingenieurs, des Herrn Wisse. Es gelang ihnen, den Fuss des Berges zu erreichen.

Einer der Indianer, welcher ihnen als Führer diente, war 1872 noch am Leben und konnte in seiner Heimath, der Hacienda Ichubamba, im Thale des Rio Yasipang, ausfindig gemacht werden.

Taita Guji, wie er sich nannte (Taita = Vater, Guji = der Name), musste nun auch der Führer unserer Expedition nach dem Sangay werden. Obgleich er inzwischen zum alten Manne und durch einen schlecht geheilten Beinbruch zum Krüppel geworden war, so vermochte Taita Guji doch noch die Strapazen einer mehrwöchentlichen Fussreise über wegloses Gebirge zu ertragen. Er verschmähte sogar das Zelt, und

zog es vor, in der Nacht im Freien zu schlafen, der Kälte, dem Regen und Schnee preisgegeben. Seine ganze Reiseausrüstung, die er selbst über den Schultern trug, bestand in einem kleinen Sacke mit Mashca (Mehl aus gerösteter Gerste) für den Lebensunterhalt und einem Schaffelle, auf dem er schlief. Zur Kleidung dienten ihm mehrere übereinander getragene Ponchos aus dickem Wollstoff (jerca) und Hosen aus langhaarigem Ziegenfell; entbehrlich war ihm die Fussbekleidung.

Am Fusse des Sangay angekommen, trug es sich zu, dass wir auf einer kleinen, von den Zelten aus unternommenen Excursion von dichtem Nebel überfallen wurden und, mehrere Stunden umherirrend, vergeblich versuchten, den Lagerplatz wieder zu erreichen. In der Verzweiflung, die Richtung zum Lager gänzlich verloren zu haben, wie das Sichtbarwerden eines Wasserfalls bei einem momentanen Zerreißen des Nebelschleiers bewies, faltete Taita Guji, den Stock von sich werfend, die Hände zum Gebet: „O, Dios mio, puyu pascarichun!“ halb auf Spanisch, halb auf Quichua, flehte er darum, dass sich der Nebel (= puyu) verziehen möchte.

Zur Erinnerung an den alten Sangay-Führer und an diese besondere Begebenheit musste Taita Guji es sich später in Riobamba gefallen lassen, so sehr er dem auch widerstrebte, genau in der gleichen Stellung und mit dem vollständigen Reiseapparat ausgerüstet, portrairt zu werden.

68. Drei eingeborene Mitglieder der Expeditionen in den ecuatorianischen Andes.

Ambrosio Simba von Píntac. Melchor Paez von Quito. Santos Simba von Píntac.

69. Junge Indianerin mit Llama, von Guamote.

„Ich gehe nach meinem heimathlichen Winkel Guamote.“

70. Indianer von Zábiza.

„Indio negociante“ hausirender Händler mit Kichererbsen (Garbanzos) und Erdnüssen (Maní). Zábiza heisst ein Dorf wenige Stunden nördlich von Quito.

71. Indianer von Zábiza.

„Gancha“, in Fett gerösteten Mais, essend.

72. Alte Indianerin mit ihrer Enkelin, vom Páramo de Guallaló.

Die Quichua-Unterschrift besagt: „Ich weiss gar nichts, vielleicht weiss es mein Sohn, der beim Vater Cura (Pfarrer) dient; ich sterbe ja schon!“ — Die hochbejahrte Indianerin befürchtete nämlich, als sie dem Maler sitzen sollte, in ein Verhör genommen zu werden, und darauf bezieht sich ihr ängstlich bittender Ausspruch.

73. Spinnende Indianerin, auf dem Wege nach Quito.

Sie ist mit einem Faltenrocke bekleidet, wie er nur noch bei Festlichkeiten angelegt wird. Der seitlich klaffende Rock der Indianerinnen, welcher gewöhnlich nur in einem um die Hüften geschlagenen Tucho besteht, wird „Anaco“ genannt.

74. Zwei Indianer von Imbabura,

als „Chaqui“, d. h. Briefboten; beide tragen die „Cuchma“, einen in Falten gebrochenen kleinen Poncho, der nur noch als Festkleid üblich ist.

75. Indianer und sein Sohn, von der Hacienda Pesillo,

die „Conciertos“ zum Morgengebet rufend.

76. Ein Indianer-Knabe von Riobamba.

Der „Lungo“ — das ist die Bezeichnung für einen Indianerknaben, meldet: „Sara-ta apamuni, — ich bringe den Mais!“

77. Indianer-Mädchen, von Penipe.

Kinderwärterin, das Kind ihrer Herrschaft tragend.

78. Mayordomo und Frau zur Kirche reitend.

79. Tanzende Indianer in Riobamba,

beim Frohnleichnams- (Corpus) Feste.

80. Rückkehr vom Tunguragua.

(Federzeichnung.)

Das Orchester von Baños begrüsst unsere Karawane der Lastträger bei der Rückkehr von der ersten Besteigung des Tunguragua. Der Ausruf: „Viva Isabela Tunguragua!“ bezieht sich darauf, dass der Tunguragua unter kirchlichem Ceremoniell den Namen Isabela vor einigen Jahren erhalten hat. Die Hoffnung, durch den an Ort und Stelle vorgenommenen Taufakt, die vulkanische Thätigkeit des Berges zu beschwören, hat sich indessen nicht bewährt, denn erst vor ganz kurzer Zeit, im Januar 1886, hat eine verheerende Eruption aus seinem Krater stattgefunden.

81. „El Yumbo“, Jívaro-Indianer.

„Yumbos“ nennt man in Quito die Indianer der Tierra caliente, des heissen Landes.

Das für einen Jívaro recht typische Portrait ist mir von meinem früheren Diener Javier Campaña als Geschenk aus Quito zugesandt worden. Maler ungenannt.

ANHANG.

82. Portrait Alexander's von Humboldt.

Das Original befindet sich im Besitz der Familie Aguirre zu Quito und ist 1802 daselbst gemalt.

Berichtigungen.

Pag. 5, Zeile 6 von unten,	lies: auf den	anstatt: auf dem.
„ 12, No. 4 u. 7 der Bilderklärung,	„ Cimarronas	„ Cimaronas.
„ 12, Zeile 5, 7 u. 11 von unten,	„ Cimarronas	„ Cimaronas.
„ 24, Zeile 5 von unten,	„ Sta.	„ Sa.
„ 28, No. 5 der Bilderklärung,	„ Alopecuroïdes	„ Alopecoroïdes.
„ 28, No. 8 „ „	„ rufescens	„ reflexum.
„ 28, Zeile 2 von unten,	„ 3000	„ 300.
„ 30, „ 21 „ „	„ Gobernador	„ Governador.
„ 33, ergänze No. 7 der Bilderklärung,	„ 7. Thal des Rio Tarau.	—
„ 41, No. 10 der Bilderklärung,	„ Derrumbo.	„ Derumbo.
„ 45, Ueberschrift,	„ Cerro Altar	„ Cerro del Altar.
„ 61, ergänze No. 4 der Bilderklärung,	„ 4. Häuser der Hacienda Antombós.	—
„ 62, Ueberschrift,	„ Santa Inés	anstatt: Sant Ines.
„ 65, Zeile 14 von unten,	„ Derrumbo	„ Derumbo.
„ 70, Bild 44, Ueberschrift,	„ Südwestseite	„ Südostseite.
„ 78, No. 16 der Bilderklärung,	„ (Bild 53, 14)	„ (Bild 53, 15).
„ 95, Bild 80, Zeile 4 von unten,	„ Isabella	„ Isabela.
