

Geognostische Beschaffenheit der Insel *Masafuera*,

von

Herrn Professor Dr. PHILIPPI

in *Santiago*.

Im Oktober des Jahres 1854 sandte ich den Konservator des National-Museums von *Santiago*, Herrn PHILIBERT GERMAIN, nach *Juan Fernandez* und *Masafuera*, um dort für das Museum zu sammeln. Die Regierung stellte zu dem Ende mit der Liberalität, welche alle ihre Massregeln charakterisirt, ein Schiff auf 4 Wochen zur Verfügung des Herrn GERMAIN; allein dieses erhielt zu gleicher Zeit den Auftrag, einige 13 Schiffbrüchige von *Masafuera* abzuholen, ohne dass daran gedacht wurde, für diese Personen die nöthigen Lebensmittel einzuschiffen, welche von der, wie gesagt auf 4 Wochen berechneten Provision des Schiffes genommen werden mussten, so dass hierdurch die Dauer der Reise nothwendig verkürzt wurde. Hiezu kam der unglückliche Umstand, dass die Hinreise in Folge ungewöhnlich widriger Winde volle acht Tage dauerte. Der Aufenthalt des Herrn GERMAIN auf beiden Inseln konnte demnach nur ein sehr kurzer seyn, so dass es ihm unmöglich war, alle meine Aufträge zu erfüllen. Zu diesen gehörte auch, Stoffen von den Gesteinen dieser Inseln zu sammeln. Diesen Auftrag vollzog er nur in Beziehung auf *Masafuera*, indem ihm die Zeit mangelte, ein Gleiches auf *Juan Fernandez* zu thun. Nichts destoweniger glaube ich, dass es von Interesse für die Wissenschaft ist, wenn ich die Resultate seiner Bemühungen mittheile.

Masafuera hat überall steile Fels-Ufer; nur an wenigen Stellen ist es möglich zu landen, und selbst da nicht ohne Gefahr, indem eine heftige Brandung herrscht, welche fast immer die Landenden und deren Effekten durchnässt. Steile

Fels-Wände machen es unmöglich, in der Nähe des Landungs-Platzes den Gipfel der Insel zu erklimmen, und es mangelte an Zeit, auf Umwegen Diess zu versuchen. Die mitgebrachten Stoffen sind grösstentheils losen, von der Höhe herabgerollten Blöcken entnommen; es sind folgende:

1. Eine hell-ashgraue Lava, sehr uneben und rauh im Bruch, mit ziemlich vielen kleinen Blasen, die höchstens $\frac{1}{4}$ '' Durchmesser erreichen. In der grauen Masse schimmern eine Menge weisser Punkte, und deutlich ausgeschieden sind Albit-Krystalle und Olivin-Körner. Erste sind sehr zahlreich, die gewöhnlichen Zwillinge etwa 3—4'' lang und $\frac{1}{3}$ '' dick, meist Stern-förmig gruppirt. Die weit selteneren Olivin-Körner sind frisch, von glasigem Bruch und hell-olivengrüner Farbe.

2. Eine helle grünlich-graue Lava, deren Oberfläche kleine, $1\frac{1}{2}$ —2'' im Durchmesser haltende Höhlungen und glasige vollkommen durchscheinende Olivin-Körner von derselben Dimension zeigt. Bei der gleichen Grösse der Höhlungen und Olivin-Körner könnte jemand vielleicht auf den ersten Blick glauben, es seyen die Höhlungen ursprünglich durch Olivin-Körner ausgefüllt gewesen und später durch deren Verwitterung leer geworden; allein die Olivin-Körner sind durchaus frisch und, wenn auch voll von Rissen und Sprüngen, doch ohne Spur von Verwitterung. Betrachtet man die Höhlungen genau, so findet man auch, dass sie kleine Vorsprünge, Trauben-artige Auswüchse und eine glatte gleichsam geschmolzene Oberfläche zeigen, also offenbar Blasen-Räume sind. Der frische Bruch ist bläulich-grau und lässt deutlich kleine glashelle Albite erkennen.

3. Lava von ähnlicher Grundmasse wie die vorige, in welcher die Feldspath-Körner aber fast ganz verschwunden sind, während die Olivin-Körner beinahe den vierten Theil der Masse ausmachen, welche sehr porös ist. Die Blasen-Räume sind mit einem graulich-gelben Anflug bekleidet. Die Olivin-Körner haben bisweilen 4'' Durchmesser, sind sehr zerklüftet und auf den Klüften theils mit den Farben des Regenbogens angelaufen, theils mit einem Kupfer-rothen metallisch glänzenden Häutchen bedeckt.

4. Sehr blasige dunkel-graue Lava. Die Albit-Krystalle

sind in weit geringerer Menge vorhanden als in Nr. 1, liegen vereinzelt und haben höchstens einen Durchmesser von 2^{'''}. Auch die Olivin-Körner treten sehr an Zahl und Grösse zurück und sind dunkel gefärbt, honiggelb, dunkelgrau, oft angelaufen und zerklüftet. Die Blasen-Räume haben in der Regel nur 1^{'''} Durchmesser, kommunizieren aber oft mit einander. Eine Stelle ist sehr porös mit kleinen und kaum $\frac{1}{5}$ ^{'''} grossen Blasen.

5. Eine dichte Lava, an Farbe der Nr. 1 ähnlich, unter der Loupe grau und weiss gemengt, wie melirtes Tuch. Sie hat wenige und kleine Blasen-Räume und sehr kleine Augit-Körner, schliesst aber grosse Massen körnigen hell-grünen Olivins ein, die über 2^{'''} lang und 1^{'''} dick sind. Mit der Loupe erkennt man, theils eingesprengt im körnigen Olivin und theils auf der Oberfläche mit weissen kleinen Feldspath-Krystallen gemengt, sehr kleine glänzende schwarze Körner, die ich für Augit halten möchte. Es wäre Diess der einzige Fall von Augit unter den Gesteinen der Insel.

6. Eine schwere harte schwarze Masse, dem Kiesel-schiefer ähnlich, mit splitterigem oder unvollkommen muscheligen Bruch und Wachs-Glanz, vollkommen undurchscheinend, selbst auf den Kanten so hart, dass die Masse Glas ritzt, hie und da Olivin-Körner zeigend. Ganz dasselbe Gestein habe ich in den Bergen gefunden, welche im Norden an den Vulkan von *Osorno* stossen.

7. Eine auf der Oberfläche grünlich-graue, gross-traubige Schlacke, einer Hohofen-Schlacke ähnlich. Der frische Bruch ist dunkel-grau, in's Bläuliche ziehend, voll kleiner runder Blasen von $\frac{1}{2}$ ^{'''} im Durchmesser und darunter. Man unterscheidet in der Grundmasse deutliche Olivine, die bisweilen 1 $\frac{1}{2}$ ^{'''} im Durchmesser haben, und sehr kleine Albite nebst einigen grösseren, die höchstens 1^{'''} lang und so dick wie starkes Papier sind.

8. Eine Schlacke etwa Fingers-dick, unten ziemlich eben, oben voll von Löchern und Zellen, ganz einer frischen Schlacke des *Vesuv's* oder *Ätna's* ähnlich. Die Substanz ist durch und durch porös, die Zwischenwände der Zellen sind voll Zacken und Spitzen, mit einem bläulich weissen Anflug auf allen der

Luft ausgesetzten Flächen bedeckt, im frischen Bruch fast schwarz. Der einzige Gemengtheil, der sich erkennen lässt, ist Olivin.

9. Eine poröse Schlacke, deren Poren $\frac{1}{2}$ ''' gross und darunter, und mit gelbem Ocker-artigem Anflug bedeckt sind. Die Grundmasse ist dunkel-grau, und lässt zahlreiche, sehr kleine, matt-weiße, Kreide-artige Albit?-Krystalle erkennen. An ein paar Stellen ziehen grössere lang-gestreckte Blasen-Räume hindurch, und zeigen offenbar die Richtung an, in welcher die Masse geflossen ist.

10. Eine streifige Schlacke voll kleiner in die Länge ausgezogener Blasen mit hervorstehenden Höckern dazwischen, welche nichts anderes als Olivin-Krystalle sind, die fertig gebildet in der geschmolzenen Masse schwammen, als diese floss. Diese Olivin-Körner sind sehr zahlreich, so dass die sehr poröse Masse doch ziemlich schwer erscheint, bis zu 3''' gross, ziemlich zersetzt, meist Bouteillen-grün, sehr zerklüftet und auf den Kluft-Flächen Regenbogen-artig schillernd, Bronze-gelb oder Kupfer-roth. Die Blasen-Räume sind sämmtlich mit einem pulverigen Ocker-gelben Überzug bedeckt. Wo die Grundmasse zwischen den Poren einige Dicke zeigt, ist sie schwarz mit einzelnen kleinen Kreide-weißen Punkten, welche offenbar zersetzter Feldspath sind.

11. Eine röthlich-graue Schlacke voll grösserer und kleinerer Blasen, deren Oberfläche deutlich anzeigt, dass sie geflossen ist. 4—5''' von der Oberfläche nach innen sind viele der kleineren Blasen, welche oft kaum $\frac{1}{6}$ ''' Durchmesser haben, mit einer weissen Zeolith-ähnlichen Masse erfüllt; tiefer im Innern findet man darin eine durchscheinende, grünlich-weiße, im Bruch splitterige Substanz. Mehre grössere Blasen haben einen Anflug von Seesalz. Die ursprüngliche Oberfläche ist wie bei allen Schlacken der Vulkane gleichsam mit einer Glasur bedeckt. In der Grundmasse erkennt man ebenfalls Olivin und Albit.

12. Ein Konglomerat, bestehend aus schwärzlichen und grauen Schlacken, die durchschnittlich sehr feine Poren haben und 4—6''' im Durchmesser zeigen; sie sind durch eine Masse verkittet, die aus grauen Körnern gemischt mit

einer gelben Ocker-artigen Erde besteht, also offenbar ein Rapilli-Konglomerat. Einzelne der Bruchstücke zeigen eine Email-artige Oberfläche.

13. Eine Masse rother, ziemlich fest zusammengesinterter Rapilli, so frisch, als ob sie erst vor Kurzem ausgeworfen wären, von 2—5'' Durchmesser. Diese Rapilli sind fein porös, auf dem frischen Bruch bald dunkel-grau, beinahe schwarz, bald eben so roth wie die Oberfläche, welche meist glänzend und wie gefirnisst ist. Auch die innere Fläche der Blasen-Räume ist so glänzend. Die Gemengtheile der Grundmasse sind zwar durchaus nicht zu erkennen; allein es ist wohl kein Zweifel, dass wir ebenfalls Albit und Olivin als solche anzunehmen haben. Anfänglich glaubte ich zwar kleine Hornblende-Krystalle zu sehen; allein eine genauere Betrachtung mit der Loupe zeigte mir deutlich, dass es nur solide fast glasige Lava-Theile sind.

14. Ein rother ockeriger Thon, gemengt mit einzelnen gelben erdigen Körnern, die zum Theil noch eine fein-poröse Struktur zeigen. In der Masse erkennt man zahlreiche, meist etwa 1'' grosse, oft gut auskrystallisirte, aber sehr zersetzte Olivin-Körner.

15. Der Sand vom See-Strande besteht ausschliesslich aus schwarzen und selten rothen Bruchstücken von Lava und hellen durchsichtigen Olivin-Körnern; seltener sind dunkel-grüne oder Hyazinth-rothe Olivine. Beide Gemengtheile erreichen höchstens den Durchmesser einer Linie und sinken selten unter den des Sechstels einer Linie herab.

Diese Stufen beweisen auf das Unwiderleglichste, dass *Masafuera* durchaus vulkanisch ist, ja man sollte glauben von einem sehr neuen Ursprung. Ist es mit *Juan Fernandez* anders? Von dieser Insel hat Herr GERMAIN nur zweierlei Stufen mitgebracht.

1. Eine Thonstein-artige Wacke, röthlich-grau, im Bruche ziemlich eben, voll unregelmässiger Blasen-Räume, die bald mit einem hellen gelblich-grauen, bald mit einem fast Ziegel-rothen Überzuge ausgekleidet sind; erster ist matt wie Mehl, letzter glänzend wie Firniss. In der Grundmasse erkennt man unter der Loupe einzelne schimmernde Punkte und

matte Ocker-gelbe oder Rost-gelbe durch Zersetzung von Olivin entstandene Körner; von Albit-Krystallen ist keine Spur zu finden. Die ganze Masse gibt einen sehr starken Thon-Geruch von sich und ist sehr weich.

2. Ein bis zwei Zoll grosse rundliche oder etwas platt-gedrückte rein weisse matte Knollen mit erdigem Bruch, die sehr stark an der Zunge kleben, wenig oder gar nicht schreiben und nach einer im Laboratorium des Herrn Prof. DOMEYKO angestellten Analyse ein Talkerde-Hydrat sind. Dieses Mineral findet sich oberhalb der Häuser des Hafens in geringer Tiefe in der Dammerde.

Die einzige Notitz über die geognostische Beschaffenheit der Insel *Juan Fernandez*, die mir bekannt geworden ist, findet sich in der *Narrative of the Surveying Voyages of his Majesty's ships Adventure and Beagle, Vol. I*, p. 304, wo es heisst: „Der geologische Charakter dieser Insel ist nach Herrn CALDCLEUGH, welcher mich auf dieser Exkursion begleitete (Februar 1830), basaltischer Grünstein und Trapp, der auf den ersten Blick vulkanisch aussieht; aber bei genauerer Untersuchung scheint die Lava-ähnliche Beschaffenheit der Felsen nicht von feurigem Ursprung herzuführen. Der Grünstein ist voll Krystallen von Olivin, welche, indem sie sich zersetzen, Höhlungen zurücklassen, die denen der Schlacken ähnlich sind. Herr CALDCLEUGH hat eine Nachricht über die Struktur der Insel der Geologischen Sozietät mitgetheilt. In Capit. HALL's interessantem Tagebuch findet sich ein Verzeichniss von geologischen und mineralogischen Stufen, unter denen eine bläsige Lava von *Masafuera* „*vesicular lava*“ genannt ist. Ist Diess nicht dieselbe Felsart in einem zersetzten Zustand?“ — Da aber *Masafuera* unzweifelhaft ächt vulkanisch ist, so bin ich eher geneigt zu glauben, dass auch *Juan Fernandez* derselben Formation und nicht dem weit älteren Grünstein angehört, und dass Herr CALDCLEUGH vielleicht ein der unter Nr. 2 beschriebenen Lava ähnliches Gestein vor Augen gehabt hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [1857](#)

Autor(en)/Author(s): Philippi Rudolf Amandus

Artikel/Article: [Geognostische Beschaffenheit der Insel Masafuera 22-27](#)