

5. Barrenisland.

VON HERRN GEORG VON LIEBIG.

Hierzu Tafel VIII.

Die vulkanische Insel Barrenisland liegt in 12 Grad 17 Minuten nördlicher Breite und 93 Grad 54 Minuten östlicher Länge. Ihre kürzeste Entfernung von dem westlich gelegenen Andamanarchipel beträgt 36, vom nächsten Ost-Nord-Ost-Punkt des Festlandes bei Tavoy, etwa 270 Miles (60 = 1 Grad). Sie liegt nicht weit ab vom kürzesten Wege zwischen Port-Blair und Amherst, von ersterem 63, von letzterem 330 Miles entfernt. Früh am 19. März 1858 näherte sich die Semiramis von Nord-Ost her der Insel, dampfte südlich nahe am Ufer um dieselbe herum bis gegenüber dem an der Westseite mit einem Strich nach Nord befindlichen Eingang des Kraters (Taf. VIII. Fig. 1.) und setzte uns dort an das Land.

Nach früheren Angaben hat man $\frac{1}{4}$ Mile vom Ufer entfernt rund um die Insel mit 150 Fathoms (à 6 Fuss engl.) keinen Grund gefunden, Capitän CAMPBELL von der Semiramis fand jedoch in dieser Entfernung an der Süd-Westseite nur $4\frac{1}{2}$ bis 14 Fathoms Tiefe.

Nähert man sich der Insel von Norden her und fährt nach Süd-Ost hin um dieselbe herum, so sieht sie einem Hügel von ovalem Umriss ähnlich; in grösserer Nähe erkennt man eine steile kreisrunde Erhebung mit Ausläufern in die See und mit einem Thal im Innern (Fig 2.). Da die dem Beschauer zugewendete Seite die niedrigere ist, so bilden die oberen Umrisse der Erhebung einen ovalen Ring, in dessen Mitte der obere Theil eines regelmässigen, am Gipfel schwach dampfenden Kegels sichtbar wird. Der letztere sticht von der dunkleren Umwallung durch seine graue Färbung und grosse, weisse, Schneefeldern ähnliche Flecken ab. Ein Eingang ist nicht sichtbar. Die Abfälle nach der See hin sind meist mit kleinem Buschwerk bedeckt, am oberen Theil sieht man kahle Stellen; am Fusse des Berges wachsen niedrige Bäume und da, wo die See ihn bespült,

liegen grosse Geschiebe. An der Süd- und Süd-West-Seite ist die Umwallung höher als der Kegel und ebenfalls höher als an der Nord- und Nord-Ost-Seite, daher werden diese verdeckt. Hier ist die Vegetation reicher und besteht aus mässig hohen Waldbäumen, zwischen denen einige graziöse Palmen und an felsigen Stellen reichlich Farnn stehen.

Wendet man sich nun nach der Westseite und von da nach Norden, so sieht man sich plötzlich dem bis an das Meer hinab reichenden Spalt der Umwallung gegenüber, dem einzigen Eingang zu dem Thale und hat dann sogleich eine volle Ansicht des im Mittelpunkt der Insel sich erhebenden Kegels aus grauer Asche. Rings um seinen Fuss ist das Thal erfüllt mit schwarzen erkalteten Lavamassen, die sich als Strom bis zum Ufer hin verfolgen lassen, dort aber plötzlich abbrechen. Am Endpunkt ist der Strom 10 bis 15 Fuss hoch, aber weniger breit als näher an seinem Ursprung. Er sieht aus wie eine schwarze, quer über den Eingang gezogene Mauer.

Die Lava hat eine schwarze Grundmasse, worin unzählige kleine halbdurchsichtige Feldspathkrystalle und viele hellgrüne Olivinkörner liegen. Der untere Theil des Stromes ist dicht mit flachmuschligem Bruch, die oberen Partien sind nach allen Richtungen in rauhe eckige schwammige Blöcke zerspalten. Die ältere Lava in der Umwallung weicht etwas ab. Sie ist der Hauptmasse nach röthlich-grau, zeigt Feldspath und Oliviu in demselben Verhältniss wie die eben erwähnte und ausserdem noch kleinere schwarze körnige Augite mit muschligem Bruch. Unterhalb der schwarzen Lava, da wo sie an der See abbricht, treten Strömchen heissen, nicht salzigen Wassers hervor, die sich unter den Geschieben des Strandes mit dem Seewasser mischen. Ihre Temperatur mag nahe an 80 Grad Reaumur betragen. Da das Seewasser bis auf mehr als 8 Fuss Tiefe warm ist, so dringt vielleicht noch ein Strom heissen Wassers oder Dampfes unter dem Meeresspiegel aus den Gesteinen hervor. Durch den Einschnitt der Umwallung, dessen Breite wie die des Thales etwa 620 p. Fuss beträgt, näherten wir uns anfangs längs des Lavastromes in trockenem Gras und Buschholz oder über Wellenhügel von Asche hin dem innern Kegel, schliesslich mussten wir auf die rauhen Lavablöcke steigen. Der Fuss des innern Kegels liegt etwa 50 Fuss über dem Meeresspiegel und 2480 p. Fuss von demselben entfernt. Der Kegel ist ganz rund, ohne Vege-

tation, und glatt. Die Neigung seiner Seiten beträgt 35 bis 40 Grad. Wir stiegen an der Nordseite hinauf, wo ein enger, 2 bis 3 Fuss tiefer, hier und da mit Grasbüscheln besetzter Wasserriess einige Erleichterung und ein felsiger Vorsprung in $\frac{2}{3}$ der Höhe einen Ruheplatz versprach. Bei dem fast wolkenleeren Himmel und der grossen Hitze war die Besteigung sehr mühsam, zumal da mehr als das untere Drittel des Abhangs aus feiner Asche bestand, in die wir bis an die Knöchel einsanken, während etwas weiter oben gelockerte Steine in Sprüngen hinabrollten. Der felsige Vorsprung bezeichnete den Austrittspunkt einer Lava ähnlich der schwarzen schon erwähnten. Das letzte Drittel bot von da ab weniger Schwierigkeiten; die Asche war durch Gyps cementirt, der auch die Schneefeldern ähnlichen Flecken bildete. Der Boden wurde jetzt sehr heiss; 30 Fuss unterhalb des Gipfels wurde auf einigen passend gelegenen nicht erhitzten Felsblöcken das Aneroid und die Lufttemperatur beobachtet.

Etwa 15 Fuss unterhalb der Spitze zeigten sich im Boden vielfache Spalten, die nach oben eine Weite von mehreren Zollen erreichten und heisse, nicht stark nach schwefeliger Säure riechende Wasserdämpfe ausstießen. Die Spalten waren mit Schwefel und schönen weissen Gypsnadeln erfüllt. Was uns von unten als Gipfel erschien, war der Rand eines kleinen Kraters von etwa 90 bis 100 Fuss Weite und 50 bis 60 Fuss Tiefe. Der Kraterboden bestand aus zersetzter Lava oder Tuff und vulkanischem Sand, die Kraterwandung aus Gesteinen, die der älteren Lava ähnlich sahen und der Rand war an der Nord- und Südseite am höchsten. An der Westseite lag ein tiefer Einschnitt, ähnlich dem Spalt der Umwallung. Die Dämpfe stiegen besonders von der Nord- und Südseite auf, wo die Spalten am grössten und längsten waren, bald parallel, bald quer über den Rand laufend. Wo dem Gestein die schwefeligen sauren Dämpfe entströmten, war es mit rothen und weissen Krusten bedeckt. Vom Gipfel aus war nur nach Süd-West durch die dort höhere Umwallung die Aussicht beschränkt. Man sah, dass die Innenseite der Umwallung keine Ausläufer hatte; dass sie eine glatte Fläche darbot, die nach der Mitte steil abfiel. Ihr gleichmässig bräunlicher Ton, an dem weder Buschholz noch Bäume sich zeigten, im Gegensatz gegen die bewaldete Aussenseite, gehörte entweder dem Gestein selbst an oder rührte von der Farbe des

vertrockneten Graswuchses her. Parallele Horizontallinien, die sich ringsum verfolgen liessen, deuteten die Dicke und das Streichen der verschiedenen Lava- und Tuff-Schichten an, die in ihrer Wechsellagerung die Umwallung zusammensetzen. Die linke Seite des Einschnittes von der See aus gesehen, bot einen guten Durchschnitt der Umwallung dar. Eine merkwürdige Schicht aus gerundeten Steinen, ähnlich den jetzt am Ufer liegenden, mit Tuffcement lag etwa 20 Fuss über der Hochwasser-marke; ein Beweis, dass die Insel nach Bildung dieser Rollsteine gehoben war. Alle diese Schichten fielen vom Mittelpunkt der Insel nach aussen hin und an wenigstens drei Seiten der Insel findet dasselbe Fallen unter dem Meeresspiegel statt und zwar mit derselben Neigung wie über Wasser, nämlich mit 35 Grad. Den Beweis dafür liefern die Sondirungen, die $\frac{1}{4}$ Mile vom Ufer mehr als 150 Fathoms Tiefe ergeben (Fig. 3.).

Wir hatten demnach in der Umwallung und in dem von ihr eingeschlossenen Thal den Krater eines grossen vulkanischen Kegels, eines sogenannten Erhebungskegels vor uns, während der Kegel im Centrum, entsprechend den jetzigen schwachen Eruptionen von geringeren Dimensionen, ein sogenannter Auswurfskegel ist. Nach Capitän BLAIR (*Asiatic Researches* 1794) warf vor etwa 60 Jahren der Krater des kleinen Kegels Schauer von glühenden, mehrere Tonnen wiegenden Steinen aus und stiess grosse Rauchmassen aus. Die geringe Zahl der Beobachtungen, eine Folge der Lage der Insel, lässt nicht eine genaue Bestimmung der Zeit zu, in welcher der Lavastrom, der jetzt das Thal bis an die See hin füllt, sich ergoss; seitdem ist die vulkanische Thätigkeit sehr schwach geworden.

Nach der GAUSS'schen Formel berechnet, unter Berücksichtigung der vom Boden ausströmenden Hitze und der Tageszeit, gaben die barometrischen Messungen für den nördlichen Rand des Kegels 980 Fuss Seehöhe; eine mir gütigst von Lieutenant HEATHCOTE, J. N., mitgetheilte, 4 Monate vor der meinigen ausgeführte trigonometrische Bestimmung gab 975 Fuss Seehöhe, und als Nord-Süd-Durchmesser der Insel 2970 Yards, gleich 8360 par. Fuss.

Ueber die Geschichte der Insel kann ich nur folgende Notizen geben. An einem Felsen in dem Spalt der Umwallung fand ich die Inschrift „Galathea 1846“, seit dieser Zeit ist also keine Veränderung eingetreten. Capitän MILLER (*Calcutta J. of*

nat. hist. Vol. III. 1843. 422.) besuchte Barrenisland im April 1843 und fand es in demselben Zustand wie wir. Er erwähnt den Lavaström im Spalt und spricht von der sehr grossen Neigung des inneren Kegels, die er auf mindestens 45 Grad anschlägt. Er fand die Besteigung so schwierig, dass er auf dem ersten Drittel der Höhe wieder umkehrte, und giebt die Höhe des Kegels zu 500 Fuss an.

Der Berichterstatter des Dr. J. ADAM (*Asiat. Soc. Journ.* April 1832) landete im März 1831, erreichte den Fuss des Kegels und fand Alles wie wir.

HORSBURGH beobachtete 1803 Explosionen in Pausen von 10 Minuten; dabei stiess der Vulkan eine Säule schwarzen Rauches senkrecht bis zur grossen Höhe aus und „in der Nacht brannte an der Ostseite des Kraters, die damals in Sicht war, eine beträchtliche Gluth“.

Die älteste Nachricht ist die des Capitän BLAIR, in seinem „*Report of the survey of the Andaman Islands*“. Er muss Barrenisland um 1790 besucht haben, so weit ich aus dem Erscheinen der *Asiatic Researches* und dem Datum 1790 seiner Karte der Andamaninseln schliessen kann. Er näherte sich dem Fuess des Kegels, den er als den niedrigsten Theil der Insel und nur etwas über dem Meeresspiegel liegend beschreibt, aber er erwähnt den schwarzen Lavaström nicht. Die Neigung des Kegels giebt er zu 32 Grad 17 Minuten an und seine Höhe zu nahe 1800 Fuss, ebenso hoch sind nach ihm die übrigen Theile der Insel. Dagegen bemerkt er, dass bei hellem Wetter der Kegel in 12 Leagues (20 auf 1 Grad) Entfernung sichtbar sei, was keine grössere Höhe als 900 bis 1000 Fuss erfordern würde. Ich glaube daher, dass BLAIR keine genaue Messung vornahm, sondern nur schätzte. Wäre das Gegentheil erweislich, so hätte sich die Insel seitdem um 820 Fuss gesenkt.

Darnach ist die Beschreibung bei LYELL (*Principles of geology*) und im *Cosmos* (Bd. IV. 410.) zu ergänzen. Dort ist angegeben, dass die See das innere Becken füllt und den Fuss des inneren Kegels umgiebt, was später als 1790 nicht richtig ist. LYELL führt zur Bestätigung den Aufsatz von BUIST*) über

*) Dort ist Capitän MILLER'S-Besuch der Insel irrthümlich in das Jahr 1834 gesetzt, und in LYELL'S *Principles* ist der Druckfehler übergegangen.

die Vulkane Indiens (*Transact. Bombay Geogr. Soc. Vol. X* 1852.) an, aber BUIST stützt sich nur auf LYELL'S Angaben in den Elements 1830 und giebt ausserdem Auszüge aus BLAIR, ADAM und MILLER.

Die bedeutende Vegetation an der Aussenseite der Umwallung scheint ganz neuen Datums zu sein. ADAM (1831) sagt: „Die Höhen an der Nord-Ost-Seite sind ganz kahl und mit Asche bedeckt; an der Süd-West-Seite lag nur theilweise Asche, aber dort wuchsen kleine Büsche und stand trocknes Gras“. Er schliesst daraus, dass die Ausbrüche nur zur Zeit des Süd-West-Monsoons oder der Regenzeit stattfinden, zu welcher Zeit der Süd-West-Wind die Asche nach Nord-Ost triebe. Diese Ansicht ist kaum zulässig, und der Unterschied viel leichter dadurch erklärlich, das die Neigung an der Süd-West-Seite viel schwächer ist als der Nord-Ost-Seite. MILLER (1843) sagt, „dass im Cirkus keine Spur von Vegetation vorhanden war, dass ein paar kleine Bäume an andern Stellen der Insel sich fanden; die jetzt nicht mehr wüsth (barren) zu nennen sei“.

Der Schwefel an der Spitze des Kegels ist in so grosser Menge in den Spalten und Rissen vorhanden, dass man an eine lohnende Gewinnung denken könnte. Er bildet Ueberzüge von nahe $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke. Ebenso scheint der Sand, der aussen den nach innen ohne Zweifel aus festem Gestein bestehenden Kegel bedeckt, an der Spitze wenigstens mit Schwefel durchzogen zu sein; über das Verhalten in weiterer Tiefe lässt sich keine sichere Angabe machen. Capitän CAMPBELL fand beim Herabsteigen an der Ostseite in etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe des Kegels Schwefelabsätze und heisse Wasserdämpfe in der Nähe eines Felsenvorsprungs.

Erklärung der Tafel VIII.

- Fig. 1. Ansicht der Insel von West-Nord-West.
 Fig. 2. Ansicht der Insel von Nord-Ost.
 Fig. 3. Idealer Durchschnitt. Der Pfeil deutet die Tiefe von 150 Fathoms an, $\frac{1}{4}$ Mile von der Insel entfernt.
-

Fig. 1



Fig. 2

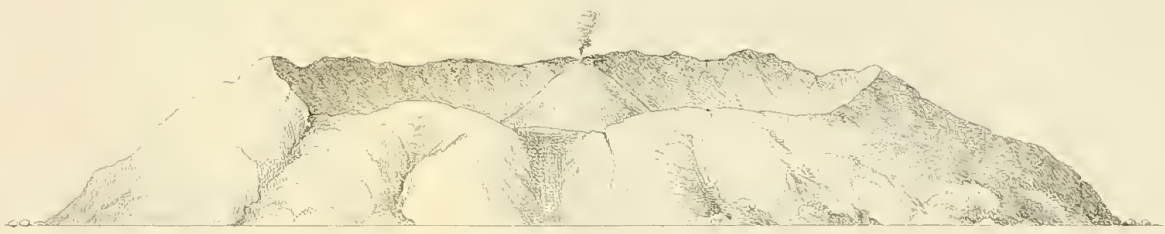
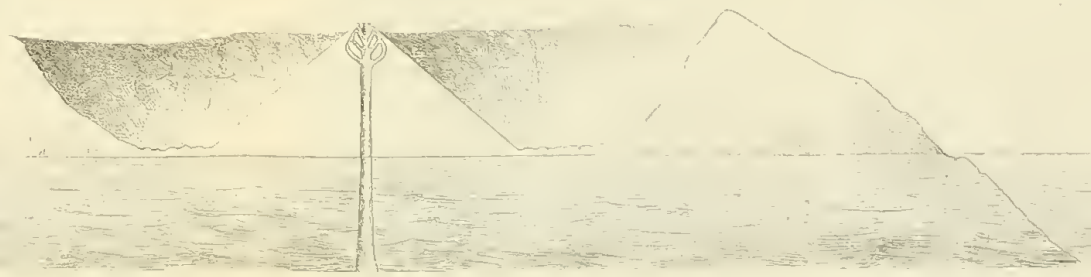


Fig. 3



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1857-1858

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Liebig Georg von

Artikel/Article: [Barrenisland. 299-304](#)