Über die Azoren von Rud. Gygax

Autor(en): **Fellenberg, L.R. v.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **24 (1839)**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-89725

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

NACHTRAG

zu den

Verhandlungen der Mineralogisch-Geologischen Section.

ÜBER DIE AZOREN

von

Herrn Rud. Gygax.

Der Archipel der Azoren besteht aus den neun Inseln: S. Maria, S. Miguel, Terceïra, S. Zorge, Graciosa, Fayal, Pico, Flores und Corvo, und den Formigas, einer Klippenreihe in der Nähe von S. Maria.

Sie erstrecken sich im Ganzen von SO nach NW; in dieser Richtung liegen auch ihre Gebirge und Vulkanzüge. Alle diese Inseln sind durchaus vulkanisch. S. Miguel, Terceira, Fayal, S. Zorge und Pico, haben ungefähr die gleichen physikalischen Verhältnisse, die gleichen Trachyte, die gleichen Laven und Schlacken; auch zeigt die Geschichte ihrer Eruptionen deutlich, dass sie beständig mit einander

in unterirdischem Zusammenhang standen, wie die Liparen und Canarien. —

Relativ älter und von anderen geognostischen Verhältnissen sind S. Maria, Graciosa, Flores und Corvo. —

Die ersteren besitzen alle deutliche trachytische Grundlage, einen oder mehrere grosse Cratere, Caldeiras, deren Trachytwände nach Innen grösstentheils senkrecht stehen, nach Aussen sich in einem Winkel von 20 bis 30 ^{0} senken, von oft sehr tiefen Tobeln durchschnitten, die radienförmig von der Caldeira ausgehen.

Der Boden dieser Caldeiras und ihre äusseren Abhänge sind mit einem weissgelben Tuf bedeckt, der aus den Caldeiras, den trachytischen Erhebungscratern, ausgetrieben ward und oft mächtige Blöcke von Obsidian, Bimstein und Basalt einschliesst. —

Am Fuss dieser zersprengten Trachytdome stehen immer, oft in ungeheurer Menge, Schlackenkegel mit deutlichen Crateren, von Lavaströmen umgeben. Sie stehen hinter einander, nach allen Seiten vom grossen Crater als Mittelpunkt ausgehend bilden sie fortlaufende Hügelketten. — Diese Hügel (Eruptionskegel) bestehen aus wechselnden Schichten und Haufen von rothen und schwarzen Schlacken und Lapilli. — Am Meer endlich zeigen die oft 4 bis 500′ hohen, schroffen Abstürze, horizontale Lager von Basalt, oft nur 2′ mächtig; die Schichten durch ein rothes Band, einer thonartigen Substanz, getrennt; selten sind diese Basalte massig, noch seltener conglomeratartig zusammengebacken. —

Einzelne, grosse Lavaströme sind selten; sie füllen die Zwischenräume der Schlackenkegel aus, bilden ineinander zerflossene Massen, oft feste, hohlklingende, ebene Felsenterrassen, oft auch sind sie zersplittert, verworren, die einzelnen Splitter, wo sie einander berühren, zusammengebacken. An eingeschlossenen Fossilien sind diese Laven

arm. Sehr selten kommt Hauyn vor; Arragonit, Mesotyp und feine, rothgelbe, haarförmige Krystalle, die Webster für Rutil hält, sind ebenfalls nicht häufig. —

Flores und Corvo, und nach Vargas auch Graciosa und S. Maria, weichen in der Richtung ihrer Gebirge etwas von den vorigen ab, erstrecken sich mehr von S nach N, und fallen mit der Richtung von Madeira und Porto-Santo zusammen. — Ihre Gesteine sind meistentheils anderer Natur, die Verwitterung ihrer Laven und Schlacken und die Umwandlung derselben in Thone zeugen von einem sehr hohen Alter; ihre Cratere und Caldeiras sind zerfallen, oft mit neuen Bildungen angefüllt. —

S. MIGUEL

besitzt drei grosse Trachytcrater: Setecidades, Alagoa-de-fogo und die Furnas.

Setecidades, am Westende der Insel gelegen, bildet ein schönes, länglichtes Thal, fast ringsum von senkrechten Trachytwänden umgeben, der Boden und die äusseren Abhänge mit dem gelblichen Tuf bedeckt. Dieser ist wohl die Tosca der Canarien. Strahlenförmig gehen von dem das Thal umgebenden Circus tiefe Schluchten aus. In der halben Höhe des Gebirges verflacht sich der Boden, die Schluchten verschwinden und an ihre Stelle treten hintereinander liegende Schlackenkegel, von Laven umgeben und auf drei Seiten mit den schroffen Basaltfelsen ins Meer abfallend. — Gegen SO verlängert sich eine Reihe zahlreicher, oft dicht gedrängter Kegel, deren Zwischenräume mit Laven überflossen sind, mitten durch die Insel, bis nach Alagoa-de-fogo. Bei diesem kommen nach Webster und Vargas (ich selbst besuchte ihn nicht) ähnliche Verhältnisse vor, wie bei Setecidades. — Von Alagoa-de-fogo bis Furnas ist das Gebirge wild verworren, meist trachytisch. —

Die Furnas, drei von NW nach SO sich ziehende Thäler sind ebenfalls von hohen Trachytwänden begrenzt und unter sich durch kleine Hügelreihen geschieden, die aus Tuf und ungeheuren Blöcken von Trachyt, Basalt und Laven bestehen. Das erste westliche Thal Alagoa seca zeigt in der Mitte noch einen Halbcirkel eines alten Craters. Die von allen Seiten in das Thal stürzenden Bäche haben es fast mit Detritus angefüllt. Es ist vollkommen eben. — Einen merkwürdigen Anblick gewährt der schwarze Craterrand mitten in der grünenden Fläche. — Das zweite Thal Alagoa enthält einen See, der an einigen Stellen mit schwimmendem Bimstein bedeckt ist. Im dritten Thale, dem eigentlichen Furnas, befindet sich die Solfatare, welche Dr. Webster im Edinb. Phil. Journal Vol. VI. beschrieben hat.

Ueber das Aufsteigen der Insel Sabrina bei Setecidades s. Websters Beschreibung der Insel S. Miguel.

TERCEIRA,

eine kleine rundliche Insel, hat ihren Erhebungscrater am Monte Barbora. Ein grosser, oft unterbrochener Trachytkreis, von etwa 1½ Stunden Durchmesser, nimmt beinahe die ganze Insel ein; Schlackenkegel sind hier auch einige innerhalb des Kreises. — Die Caldeira de Paul mit der noch Gas aushauchenden Solfatare Furnas, liegt von drei hohen Wällen umgeben, ungefähr in der Mitte des Kreises. Der Boden und die Wände der Caldeira bestehen aus übereinander liegenden Trümmern von Trachyt, die alle etwa ein Zoll tief von den sauren Dämpfen aufgelöst und zerfressen sind. Schwefel findet sich sehr wenig, auch sind nur noch wenige Spalten übrig, denen Gase entströmen. —

Die in Berghaus physikalischem Atlas angedeuteten Cabrasinseln sind zwei unbedeutende Felsen in der Nähe von Angra. —

FAYAL

hat unter allen Inseln den grossartigsten Crater, den die berühmte Caldeira auf Palma wenig übertrifft. — Von Gasausströmungen ist nichts vorhanden. — Der letzte Ausbruch auf dieser Insel war der des Prayo de Nordeste, der bei 1½ Stunden von der grossen Caldeira liegt. Er ist ebenfalls von Schlackenkegeln umgeben und scheint ein eigener Vulkan zu sein. —

Bei Horta findet sich in einem verwitterten Gestein Halbopal und in dünnen Splittern Edelopal; im gleichen Gestein ein sehr merkwürdiges Eisenerz in Knollen und eckigen Stücken von oft ein Fuss Durchmesser. Die Analyse darüber von Hr. v. Fellenberg s. am Ende.

PICO.

Von dieser Insel kenne ich nur die Gegend um den grossen Pico. — Dieser gewährt von Fayal aus einen imposanten Anblick, in kleinerem Maasstabe hat der Niesen am Thunersee Aehnlichkeit mit ihm. Bis zu seinem Aschenkegel hinauf sind seine Abhänge mit schwarzen Laven überdeckt. Die von seinem Fuss ausgehenden Kegelreihen setzen sich noch weit hinauf durch eine Art Kamine fort, 15 bis 20′ hohe Säulen von 6 bis 8′ Durchmesser, hohl, mit weiter Oeffnung, um sie herum ist die Lava voll Blasen und Höhlen. Auf drei Seiten ist der Pic frei, auf der vierten Seite zieht sich von ihm eine 16 Stunden lange Kegelreihe nach Süden fort. Ausbruch ist vom grossen Pic durchaus keiner bekannt. —

Die Insel Monte Figo in Stielers Atlas beruht auf einem Irrthum. —

FLORES.

Sie ist von den Portugiesen mit Recht die Blumeninsel geheissen worden. — Drei und einen halben Tag Aufenthalt

sind zu wenig zu Beobachtungen auf einer Insel, wo die Zeit so Vieles verwischt und selbst die harten, glasartigen Schlacken auf der Oberfläche in Sand und Letten umgewandelt hat; doch schien mir, als wäre die kleine Hochebene am Monte Pedrinho, deren Boden ganz aus Detritus besteht, der ehemalige Hauptvulkan gewesen. — Allein Kegelreihen ziehen sich keine von ihm aus, sondern prächtige Reifen von Säulenbasalten; im Grund der Thäler sehr schöne Trachyte und ein dem Augitporphyr ähnliches Gestein.

CORVO.

Diese sehr kleine, aber höchst interessante Insel hat einen einzigen Crater, aber diesen von ungeheurer Grösse. Die Wände der Caldeira sind wie geschmolzen und ihre frühere Beschaffenheit nicht bestimmbar. Um den Crater herum zieht sich der Pico de Moria, der aus Diorit besteht, mit welchem die Schlacken etwas Aehnliches zu haben scheinen. —

Anhang zu Herrn R. Gygax Abhandlung.

Das von Hrn. Gygax bei Horta auf Terceira gefundene Mineral hat folgende Eigenschaften: Es ist dunkel, braunschwarz bis pechschwarz, hat Harzglanz, und schillert auf dem frischen Bruche oft lebhaft mit Regenbogenfarben; es hat eine strahlig-blättrige Textur, ist deutlich krystallinisch, jedoch ohne wahrnehmbare Blätterdurchgänge und bestimmt geformte Bruchstücke zu zeigen.

Das Mineral ist leicht zersprengbar, aber so hart als Feldspath; sein specifisches Gewicht bei 15 ^{0} C. bestimmt ist $= 4{,}1109$. Vor dem Löthrohr schmilzt es zu einer grau-

schwarzen, spröden, metallisch glänzenden Kugel, die dem Magnete folgt. Das Mineral selbst ist magnetisch, aber ohne Polarität. Es verräth seine vulkanische Herkunft durch eine stellenweise blasige Structur; die Blasenräume sowohl, als die den Atmosphärilien ausgesetzte Aussenseite sind zum Theil mit einem rostfarbenen Pulver von Eisenoxydhydrat bedeckt.

Wenn das Mineral schon keine mechanisch eingemengten, fremden Bestandtheile erkennen lässt, so besteht es dennoch aus mehreren verschiedenen Mineralien, die chemisch von einander geschieden werden können. Nach mehreren Versuchen besteht es aus einem durch Säuren zersetzbaren Eisenoxydulsilicat das etwa 86 % und mehreren in Säuren auflöslichen Eisenoxydulsilicaten, die etwa 14 % ausmachen. Letztere, die offenbar fremdartige Beimengungen sind, erscheinen sehr verschiedenartig zusammengesetzt, während ersteres sehr constant folgende Bestandtheile zeigt:

		Sauerstoff:
Kieselsäure . .	31,044	16,127
Eisenoxydul . .	62,568	14,245
Manganoxydul .	0,788	0,177
Thonerde . .	3,259	1,522
Kalkerde . .	0,428	0,120
Kupferoxyd . .	0,322	0,065
Bleioxyd . .	1,708	0,127
	100,117.	

Die Sauerstoffverhältnisse geben, mit Vernachlässigung der vier letzten Bestandtheile, die chemische Formel $\dot{Fe}^{3}\dot{Si}$. Die überraschende Uebereinstimmung in der Zusammensetzung dieses Minerals mit derjenigen der von Prof. Walchner analysirten Eisenfrischschlacken (Leonhards Taschenb. XIII. p. 41.) liesse fast vermuthen, das Mineral

sei ein Hüttenproduct, wenn Hr. Gygax es nicht, sowohl durch die dasselbe begleitenden Mineralien, als auch durch die Umstände seines Vorkommens, als Naturproduct erkannt hätte. Die Resultate der Untersuchung dieses Eisenoxydulsilicates scheinen mir zu beweisen, dass dasselbe ein neues, bisher unbekanntes Mineral und zwar, dass es die natürlich vorkommende Verbindung sei, welche schon seit längerer Zeit als Kunstproduct in den krystallisirten Eisenfrischschlacken bekannt war.

L. R. v. Fellenberg.