Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

JAHRGANG 1876. II. HEFT.

MINERALOGISCHE MITTHEILUNGEN

GESAMMELT VON

G. TSCHERMAK

DIRECTOR DES K. K. MINERALOGISCHEN HOF-MUSEUMS.

I. Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1875.

Von Professor Dr. C. W. C. Fuchs.

In dem nachfolgenden Berichte veröffentliche ich, wie alljährlich [1]) die mir im Laufe des Jahres bekannt gewordenen Eruptionen und Erdbeben. Die Statistik ist für das Studium der vulkanischen Erscheinungen von grosser Wichtigkeit und ich glaube in verschiedenen meiner Publikationen über Vulkane und Erdbeben wesentliche Ergebnisse daraus mitgetheilt zu haben. Darum scheint es mir bedauerlich, dass nicht von wissenschaftlichen Staatsinstituten, denen mehr Mittel wie mir zu Gebote stehen und die leicht durch ihre Verbindungen mit ähnlichen Instituten anderer Länder, einen viel höheren Grad von Vollständigkeit erreichen könnten, derartige Zusammenstellungen publicirt werden. Auf diesem Wege allein, wäre vielleicht eine solche Genauigkeit in den Angaben (Zeitdauer, Richtung u. s. w.) zu erreichen, dass damit wissenschaftliche Berechnungen ausgeführt werden könnten, was gegenwärtig nur ganz unzuverlässige Resultate ergeben würde. Einstweilen werde ich, wie seit 12 Jahren, mit der Sammlung derartiger Thatsachen fortfahren, um auch diesen Zweig geologischer Forschung wenigstens nach Kräften zu fördern.

A. Eruptionen.

Aetna.

Nachdem der Aetna die letzte heftige, aber nur sehr kurz dauernde Eruption, die am 29. August 1874 begonnen, im Anfang September desselben Jahres beendigt hatte, beharrte er in vollkommener Ruhe. Im Anfang des Monates Januar 1875 schien seine Thätigkeit sich neu zu beleben, denn rasch nacheinander erfolgten zahlreiche Erderschütterungen auf dem Berge. Am 8. Januar waren sie sogar von

[1]) Von 1865—1871 im Neuen Jahrb. f. Min., Geog. etc.; von 1872—1875 in diesen Mittheilungen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

solcher Stärke, dass sie bei Acireale bedeutenden Schaden anrichteten. Es erfolgte jedoch weiter kein Zeichen gesteigerter Thätigkeit und selbst die Erderschütterungen verschwanden wieder.

Erst zehn Monate später gerieth, unter schwachen Erderschütterungen, ein Nebenkrater am südlichen Abhange des Berges in Thätigkeit. Vom 19. December an sah man auf dieser Seite Rauch mit röthlichen Dämpfen vermischt aufsteigen und in Acireale erblickte man sogar Feuerschein.

Vesuv.

Der Vesuv, welcher mit Ausnahme eines unbedeutenden Ausbruches am 18. Juli, im Jahre 1874 nur Rauch ausgestossen hatte, war gegen Ende des Jahres sogar vollkommen ruhig geworden. Ohne alle Folgen blieben Erderschütterungen und Getöse, welche man vom 3. bis 6. Januar 1875 an dem Vulkane wahrnahm. Die Ruhe blieb ungestört, bis im December 1875 die Neigung zur Thätigkeit wiederzukehren schien. Im Innern des grossen Kraters der letzten Eruption war gegen Südosten ein Theil eingestürzt und dicker, schwarzer Rauch strömte dort aus. Am 20. Dezember zeigte sich zuerst Feuerschein im Krater; es war also Lava in denselben eingetreten und die übrigen Erscheinungen nahmen von da an ebenfalls an Lebhaftigkeit zu, ohne dass es bis zum Schluss des Jahres zu einer Eruption gekommen wäre.

Island.

Die bedeutendste Eruption des Jahres 1875 ereignete sich im nördlichen Island. Sie bestand in einer ganzen Reihe grossartiger Ausbrüche, die einander rasch folgten, aber an verschiedenen Stellen ihren Ausweg suchten. Das Ereigniss spielte sich in einem unbewohnten und wüsten Landstrich ab und nur von einigen vereinzelten Höfen konnte man ein paarmal bis in die Nähe der vulkanischen Thätigkeit vordringen.

Die erste Eruption scheint ein Seitenausbruch des Vatna gewesen zu sein, jedoch aus einem neuen Krater, entfernt von dem eigentlichen Vulkan und den Krateren der letzten Eruptionen von 1872—1873 und 1867.

Eine Woche vor Weihnachten 1874 begannen heftige Erderschütterungen mit lautem Getöse in dem nördlichen Island. Von den mehrere Tagereisen nördlich vom Vatnajökul liegenden Höfen, Myvatnsveit und Myvatnsbygden sah man gegen Süden Rauch aufsteigen. Unterdessen nahmen die Erderschütterungen immer mehr zu, so dass sie am 2. Januar 1875 ununterbrochen vom Morgen bis zum Abend andauerten. Am 3. Januar sah man gegen SO. einen breiten Feuerschein, bei dessen Beginn die Erdbeben sogleich nachliessen. Die Eruption dauerte bis in die zweite Hälfte des Februar fort. Einzelne Personen, welche sich dem Vulkane zu nähern versuchten, fanden, dass in den aus Lava bestehenden Hochebenen „Dyngjufjelden“ ein grosser Krater gebildet worden war, aus dem unter starkem Dröhnen und Donnern eine hohe Rauchsäule aufstieg und glühende Schlacken aus-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

geworfen wurden. Der grosse Krater war von kleinen Kesseln umgeben, aus deren einem ein kleiner Lavastrom zu fliessen schien, während andere kochendes Wasser ergossen. Der aus Lava bestehende Boden war weit umher theils eingesunken, theils zerklüftet.

Ungefähr um die gleiche Zeit, wo die eben beschriebene Eruption beendigt war, begann eine zweite, an einem anderen Punkte. Am 18. Februar sah man von Grimstadir aus einen hellen Feuerschein in den Bergen zwischen Myvatnsbygden und Jökulsau. Anfangs schien er von mehreren Stellen auszugehen, die sich später zu einem grossen Flammenmeere vereinigten. Der neue Vulkan liegt innerhalb einer der grössten vorhistorischen Lavadecken, dem „Odarhaun," deren Grösse etwa der der Insel Seeland gleichkommt. In dem östlichen Theile eines Lava-Plateaus befindet sich ein $^1/_2$ Meile im Durchmesser haltender Thalkessel, von steilen Felsen umschlossen. Darin liegen eine ganze Anzahl Kratere. Der Hauptkrater, welcher diesen Rauch ausstiess, war nur von einem niederen Lavakranz umgeben; die Eruptionen erfolgten daraus stossweise mit schrecklichem Getöse und wechselnder Heftigkeit. Die Mehrzahl der Schlacken fiel wieder in den Krater zurück. Westlich davon schien eine bedeutende Senkung stattgefunden zu haben und darin war ein kleiner Krater, in dem es ruhig brodelte und aus dem ein kleiner Lavastrom ausfloss. Ein zweiter kleiner Krater rauchte nur und viele nicht mehr dampfende Löcher waren ringsumher zerstreut. In der Nähe des grossen Kraters dauerten lebhafte Erderschütterungen fort. Am Anfange hatte sich auch ein bedeutender Aschenregen über Kelduverfet verbreitet.

Ein dritter Ausbruch erfolgte am 10. März, nördlich von dem vorigen, auf derselben Hochebene. Am Abend des genannten Tages sah man von Bygden aus gegen Osten einen Feuerschein während der ganzen Nacht und am folgenden Tage verdeckte eine gewaltige Rauchwolke den grössten Theil des Himmels. Ungefähr 16 kleine Kratere warfen unaufhörlich glühende Schlacken aus. Weiter westlich hatte sich ein grosser neuer Lavarücken gebildet, dessen Arme sich weit gegen N., S. und O. erstreckten. Die Lava war an der Oberfläche schwarz und erstarrt, aber eine fast weissglühende Masse strömte unter dieser Decke hin. Wo die flüssige Masse durch die Decke hindurchbrach, bildete sich doch stets wieder rasch eine dunkle Rinde. Vor der Ankunft der Beobachter, denen wir diese Nachrichten verdanken, muss die Eruption noch viel grossartiger gewesen sein. Hierauf deutet der gewaltige Strom und die Schlacken, die in einer Entfernung von 300 Faden lagen.

Die vierte Eruption machte sich fast auf ganz Island bemerklich. In Reykjavik sah man den Himmel gegen Osten von Rauch bedeckt und in den Arnes- und Rangarvalla-Syssels hörte man am 29. März, dem Tage des Ausbruches, lautes Krachen und Donnern. In dem Gehöfte Mednudal erblickte man eine mächtige Rauchsäule südlich vom Herdubreid und östlich von den Dyngjufjelden, dem Anscheine nach in der Nähe des Vatna. Da die Stelle dieser Eruption sich sehr weit von der nächsten Wohnstätte befindet, so liegen keine Berichte von Augenzeugen vor. Am bemerkenswerthesten war ein ungeheurer Aschenregen. Im Oesterland war er so dicht, dass die Sonne nicht durchdringen

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum:at

konnte und man Licht anzuzünden genöthigt war; die Fähre am Yökulflusse konnte mehrere Tage wegen der Masse schwimmender Bimssteine nicht übersetzen. Die durch die Asche hervorgebrachte Finsterniss dauerte im Yökuldal 5 Stunden, in Fljotrdal 3 und in Seydisfjörd 2 Stunden. Der Westwind führte die feinsten Aschentheile weit hinweg. Auf einem Schiffe, das sich gerade bei Brönö, unter $65^1/_2$ n. Br. befand, fiel am 27., 28. und 29. März Asche nieder und in der Nacht zum 30. März erreichte dieselbe Skandinavien, wo sie sich auf einem ungeheueren Flächenraum niederliess. Auf Ona (63° n. Br.) fiel schon am 29. März zwischen 8—10 Uhr Abends ein schlammiger Regen und bald darauf bedeckte sich der Schnee in der Umgebung des Storfjörds mit einer braungrauen, feinen Staubschicht. Derselbe Staub wurde noch in Röros (Amt Gedemarken) an der schwedischen Grenze und tief nach Schweden hinein constatirt, also in einer Entfernung von dem Eruptionspunkte, die wohl 200 geographische Meilen betragen mag. Die Asche, welche in Söndmör in Norwegen gesammelt wurde, ist eine Bimsstein- und Obsidianmasse, die nach der Untersuchung von G. vom Rath aus Fäden ($^1/_2$ Mm. gross) mit röhrenartigen Poren besteht. Bemerkenswerth ist der gänzliche Mangel irgend einer krystallinischen oder mikroskopischen Ausscheidung in dem Glas. Mit diesen Fäden sind einzelne kleine Augite, sehr wenig Sanidin und Spuren von Olivin, Glimmer und Magneteisen gemengt.

Die chemische Zusammensetzung gibt folgende Werthe:

SiO^2	68·0
$\underline{A}lO^3$	13·4
FeO	8·6
CaO	3·6
MgO	1·3
K^2O	1·4
Na^2O	4·2
Glühverlust . . .	0·3
	100·8

Darnach ist die Asche viel basischer, wie die meisten isländischen Trachyte. G. vom Rath schliesst aus dem ansehnlichen Kalk- und Eisengehalt, wohl mit Recht, dass basaltische Massen durchbrochen und beigemengt wurden.

Am Abend des 4. April erblickte man in Laxardal einen mächtigen Feuerschein etwas südlich von dem Punkte der vorhergehenden Ausbrüche. Man suchte die neue Eruptionsstelle auf und fand sie südlich vom Burfell. Schon in grosser Entfernung hörte man ein heftiges Getöse, das an Stärke bald zu, bald abnahm. Aus drei Schlünden, die in einer Linie von Süd nach Nord aneinandergereiht waren, erfolgten die Explosionen. Der nördliche Krater war der grösste und in seiner Umgebung hatte eine beträchtliche Senkung und Zerklüftung des Bodens stattgefunden. Dorthin war auch die Lava geflossen, während später der südlichste Krater einen Strom gegen SW. sandte. Hohe Garben glühender Schlacken stiegen an 20—30 Stellen auf. Inmitten des Getöses, welches von der brodelnden Masse in dem Krater herrührte, hörte man zuweilen einen starken Knall, dem eine bläuliche

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Dampfsäule folgte. Im Laufe der folgenden 10—12 Tage brachen immer neue Kratere aus, bald mehr südlich, bald mehr nördlich, aber immer parallel mit dem Yökulflusse.

Ein weiterer Ausbruch, nach Angabe der Isländer der achte, trat zwischen dem 20. bis 24. April ein in den sogenannten Osterbergen. Die Schlacken sollen ausserordentlich hoch emporgeschleudert worden sein und Lavamassen überströmten die Gegend in einer Länge von 3 Meilen und einer Breite von 800—2000 Meter.

Aus Nachrichten, welche am 6. August nach Kopenhagen gelangten, geht hervor, dass sich gegen Ende Juni abermals ein neuer Krater im Kirchspiel Thingö, zwischen Vivatn und der Yökulsau bildete. Er ergoss mehrere Lavaströme.

Viel bedeutender war die Eruption am 15. August. Eine hohe Rauchsäule erhob sich, umgeben von sechs kleineren. Am folgenden Tage zählte man sogar 20 Rauchsäulen. Nach heftigem unterirdischem Getöse erfolgte ein Ausbruch von glühenden Schlacken und ein grosser Lavastrom wurde ergossen. Derselbe soll diesmal basaltisch gewesen sein und grosse Feldspath-Einsprenglinge enthalten haben.

Kloët.

Dieser zu den wenigst bekannten Bergen der Insel Java gehörende Vulkan hatte, Nachrichten vom 3. Februar 1875 zufolge, eine grosse Eruption, die furchtbare Verwüstungen anrichtete. Ein gewaltiger Lavastrom, auf Java eine Seltenheit, zerstörte Blikar.

Ceboruco.

Der Ceboruco liegt in Mexiko unter 21° 25′ n. Br. Der 480 M. über die Ebene aufsteigende Berg (absolute Höhe 1525 M.) galt seit Entdeckung von Amerika als erloschen, bis er 1870 seine erste historische Eruption hatte. Am 11. Februar 1875 erfolgte wieder ein grosser Ausbruch, verbunden mit furchtbaren Erdbeben, die besonders S. Cristobal und Guadalaxara heimsuchten. Am 10. Abends fiel ein Aschenregen nieder und während der Nacht stieg eine hohe Feuergarbe auf.

Mauna Loa.

Ein Krater auf dem Gipfel des Mauna Loa, Mukunweoweo genannt, hatte am 11. August eine Lava-Eruption, über die jedoch nichts Näheres bekannt ist. Es ist das derselbe Krater, welcher jenen feinen fadenförmigen Obsidian liefert, der unter dem Namen „Haar der Göttin Pele“ gleich den Fäden der Herbstspinne zuweilen über ganz Havaï verbreitet wird. Ob mit der neuen Eruption wieder die Bildung dieses seltenen Productes verbunden war, wird nicht angegeben.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tongariro.

Der Tongariro auf Neu-Seeland war in der zweiten Hälfte des Jahres 1875 in Thätigkeit und warf von Zeit zu Zeit Lava und glühende Schlacken aus. Damit waren grossartige Geisyr-Eruptionen verbunden. Mehr als fünfzig heisse Wasserstrahlen, umgeben von dichten Dampfwolken stiegen in Zwischenräumen auf.

Santorin.

Seit der letzten Eruption ist die Fumarolenthätigkeit auf Santorin sehr stark. Fouqué fand am 10. October 1875 am Hauptkrater zahlreiche trockene Fumarolen, deren Gase nicht wesentlich von denen der Luft abwichen. In der Nacht waren sie leuchtend und die Steine an ihrer Mündung glühten. Eine zweite Gruppe von Fumarolen lieferte schweflige Säure, Salzsäure und Kohlensäure, und ihre Temperatur schwankte zwischen 110° und 310° C. Andere Fumarolen, eine dritte Gruppe, hatten nur eine Temperatur von 90—99° und lieferten Kohlensüure, Schwefelwasserstoff und Wasserdampf.

B. Erdbeben.

Folgende Erdbeben haben sich in den einzelnen Monaten dieses Jahres zugetragen:

Januar.

1. Januar. Morgens 4 Uhr heftiger Erdstoss in Altkirch (Elsass), wellenförmig gegen Norden. Thüren und Fenster krachten, Möbel wurden gerückt.

Ununterbrochene Erdbeben begleiteten im Monat Januar die vulkanischen Eruptionen, welche um diese Zeit im nördlichen Island begannen. Am 2. Januar waren die Stösse am stärksten und wiederholten sich ohne Aufhören vom Morgen bis zum Abend.

Seit dem Anfang des Jahres wiederholten sich Erderschütterungen am Aetna ziemlich häufig; in Ripasto schienen dieselben am stärksten zu sein.

6. Januar. Die Umgebung des Vesuv ward seit mehreren Tagen, besonders aber am 6. Januar, durch schwache Erdbeben beunruhigt, welche mit einem dumpfen Getöse im Innern des Berges verbunden waren.

8. Januar. Die Erderschütterungen am Aetna erreichten in der Nacht vom 8. bis 10. Januar eine solche Stärke, dass in einem kleinen Orte bei Acireale mehrere Häuser einstürzten, wodurch acht Personen getödtet wurden.

10. Januar. Morgens 9 Uhr 20 Min. starkes Erdbeben in Nordby und dem Kirchspiel Aas in Norwegen, schwächer in Christiania und

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Romerike. An ersterem Orte geriethen einige Häuser ins Schwanken. Ein dumpf rollendes Getöse ging der Erschütterung voran.

12. Januar. Nachst 11 Uhr 46 Min. Erdbeben mit Getöse in Kadarkut.

14. Januar. Erdbeben bei Ronsdorf, Rheinprovinz. Dasselbe beschränkte sich merkwürdigerweise auf eine Fläche von 1—1½ Ar, die Umgebung eines Steinbruches. Es dauerte einige Sekunden und richtete in den Waldungen bedeutende Verwüstungen an. Die Arbeiter im Steinbruch spürten eine schaukelnde Bewegung und sahen eine Hütte und andere Gegenstände 2—3 Meter weit sich fortschieben, dann stürzten Steine und Erde massenhaft herab. Der Boden wurde durch breite Spalten zerklüftet.

16. Januar. Schwacher Stoss von West nach Ost in Bayonne (Basses Pyrénées).

20. Januar. Morgens 10 Uhr mehrere Erdstösse von Nord nach Süd in Tlálat (Algier).

21. Januar. Erdbeben aus drei Stössen bestehend in den Orten Eningen und Kniebis in Würtemberg.

21. bis 22. Januar. Nachts zu Gottschee in Krain zwei Erderschütterungen.

22. Januar. An diesem Tage spürte man in Söderham in Schweden eine Erderschütterung, welche in südöstlicher Richtung sich fortpflanzte. Auch in mehreren angrenzenden Kirchspielen wurde dieselbe wahrgenommen.

25. Januar. Morgens 8¼ Uhr schwaches Erdbeben in Rudolphswerth, Krain, das sich zweimal in kurzen Zwischenräumen wiederholte und horizontale Schwingungen hervorbrachte.

29. Januar. Morgens 10 Uhr während einiger Sekunden Erderschütterung in Sidi-bel-Abbis in Algier.

Februar.

1. Februar. Mittags 10 Uhr 20 Min. starkes Erdbeben, 3 Sekunden lang, zu Sitten in der Schweiz.

9. Februar. Morgens 2 Uhr 55 Min. mehrere Erderschütterungen zu Kranichberg bei Gloggnitz und in Kirchberg. An letzterem Orte scheint der Sitz des Erdbebens gewesen zu sein, indem dasselbe am Fusse des Wechsels besonders auffallend war. Es bestand hier zuerst aus einem dreimaligen, schnell folgenden Pochen, worauf eine drei Sekunden dauernde, anscheinend verticale Erschütterung folgte.

Anfangs Februar ereigneten sich zahlreiche Erderschütterungen auf Java in Verbindung mit dem Ausbruch des Vulkans Kloët.

11. Februar. Abends 7½ Uhr Erdbeben in Mexiko, eines der grössten, welche in diesem Jahre vorgekommen sind. In Guadalaxara, wo es um die angegebene Stunde beobachtet wurde, erfolgte zuerst unter heftigem Getöse eine starke Erschütterung, die in ein zehn Sekunden anhaltendes Zittern des Bodens überging. Vier Minuten später wiederholte sich die Erschütterung ebenso heftig und mit furchtbarem Getöse, so dass die erschreckten Bewohner flohen. Die Universität, die

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kirchen S. Loreto und Merced de Jesus und das Lyceum wurden beschädigt. Das Erdbeben erstreckte sich bis Leon östlich, nördlich bis Chalchihuitta, westlich zum grossen Ocean und südlich bis Zacoalco. Am meisten litt das Städtchen S. Cristobal an der Mündung des Guichpila in den Rio grande de Santiago; fast alle Häuser wurden zerstört und 70 Menschen kamen dadurch um das Leben. Um 8 Uhr 25 Min. hörte man in S. Cristobal ein rollendes Getöse, welches sich bald wiederholte und von Schwankungen des Bodens in der Richtung von NO. nach SW., dann von O. nach W. gefolgt wurde. Die Bewegung war so stark, dass Menschen umgeworfen wurden und der Fluss hohe Wellen schlug. Das Erdbeben ging von dem Ceboruco aus, der um diese Zeit in Eruption gerieth und in seiner Nähe war es auch am heftigsten.

19. Februar. In Skara (Schweden) und Umgegend ziemlich heftiges Erdbeben. Dasselbe war von einem Kanonenschuss ähnlichen Knall begleitet, Thüren sprangen auf und die Bilder fielen von den Wänden.

26. Februar. Morgens 3 Uhr Erdbeben an der unteren Donau, besonders in Rustschuk, Varna und Schumla.

März.

3. März. Mittags $4^1/_2$ Uhr mehrere heftige Erderschütterungen in Kufstein.

4. März. Abends 9 Uhr 20 Min. Erderschütterung von West nach Ost in Bagnères de Bigorre.

10. März. Um 4 Uhr 20 Min. drei Erdstösse in Dortmund.

13. März. Morgens 9 Uhr 55 Min. und 2 Uhr 15 Min. Abends zwei Erdstösse in Bagnères de Bigorre.

14. März. Mitternachts vom 13. bis 14. März und 15. Morgens 9 Uhr abermals Erdbeben in Bagnères.

15. März. Abends 9 Uhr 26 Min. wiederholte Erderschütterungen von W. nach O. mit Geräusch in Bagnères.

17. März. Um 8 Uhr Erderschütterung in Belluno und Sarmade, Provinz Treviso.

18. März. Morgens 1 Uhr 25 Min. zwei Erdstösse in Nizza.

18. März. Morgens 2 Uhr 30 Min. Erdbeben in Belluno.

Mit dem vorhergehenden Erdbeben ist wahrscheinlich ein weitverbreitetes Erdbeben identisch, das ungefähr um dieselbe Zeit in Ober-Italien und an der nördlichen Küste des adriatischen Meeres gespürt wurde. Besonders werden die Städte Pola, Triest, Camerino am unteren Po, Rimini, Ancona und Urbino genannt. In Rimini wurden dadurch Häuser beschädigt und Kamine stürzten ein.

26. März. Morgens 3 Uhr 28 Min. abermals Erdstoss in Bagnères de Bigorre von West nach Ost.

28. März. Erdbeben in Lifu, der grössten der Loyalitäts-Inseln. Am folgenden Tage waren die Stösse schwächer, aber am 30. wieder stärker. Viele Dörfer wurden beschädigt. Eine hohe Woge, die dem

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erdbeben folgte, schwemmte drei Dörfer weg, deren Einwohner meist umkamen.

Ende März, besonders am 29., zahlreiche Erderschütterungen im nördlichen Island.

April.

4. April. Morgens $7^1/_2$ Uhr ziemlich starkes Erdbeben von Nord nach Süd, fünf Sekunden lang, in Bludenz und Umgebung.

9. April. Nachts $1^1/_2$ Uhr, 45 Sekunden lang heftiges Erdbeben in der Stadt Truxillo an der Nordküste von Peru, wodurch viele Häuser Risse erhielten.

14. April. Nachmittags 4 Uhr 18 Min. sehr heftiges Erdbeben in Judenburg (Steiermark); um 4 Uhr 20 Min. (wenn die Zeitangabe genau ist) in Komorn. An letzterem Orte dauerte es 2—3 Sekunden und bestand aus drei starken und vier bis fünf schwächeren Stössen. In Ó-Gyalla war es wellenförmig und erfolgte zweimal.

20. April. Um 8 Uhr 35 Min. wellenförmiges Erdbeben in Ravenna und Umgebung; in Cesenata wurden mehrere Gebäude beschädigt, die schon durch das Erdbeben vom 18. März gelitten hatten.

20. bis 24. April. In diesen Tagen erneuerten sich die Erderschütterungen in Island mit besonderer Stärke.

26. April. Breslauer Zeitungen brachten die Nachricht von Erdbeben in Ober-Schlesien. An diesem Tage nämlich stürzte bei Kattowitz das Sattelflötz, zwischen dem Krug- und Erbreichschacht zusammen. Dasselbe war 28 Fuss mächtig und 800 Fuss unter der Oberfläche. Die Erschütterung war so heftig, dass die Häuser in Königshütte schwankten, Möbel gerückt wurden und Mörtel von den Wänden fiel. Es war noch nicht abgebaut, so dass viel Kohle verschüttet wurde.

28. April. Die Barke Red Deer, am 30. Juni von Currachi in Ostindien in England angekommen, spürte am 28. April von $5^1/_2$ bis $8^1/_2$ Uhr Nachmittags an der Westküste von Afrika unter 90° s. Br. und 14° w. L. nicht weniger als 35 Seebeben, einzelne so stark, dass man nicht auf dem Verdeck gehen konnte.

29. April. In Kiparissa (Morea) furchtbares Erdbeben. Die Kirche stürzte gerade während der Messe zusammen und begrub 47 Personen unter ihren Trümmern.

Mai.

3. bis 5. Mai. Heftige Erdbeben in Klein-Asien, deren Sitz an den Quellen des Mäander, südlich von Uschak und Afium Karahissar zu sein schien. In Ischikli hat das Erdbeben furchtbare Verwüstungen angerichtet, tausend Häuser zerstört und mehrere tausend Menschen getödtet. In dem Dorfe Yvril steht kein Haus mehr und dort allein gab es 450 Todte. Nicht weit davon sind grosse Spalten entstanden, aus denen heisse Quellen hervorbrachen. Auch in dem Dorfe Yaka blieb kein Stein auf dem andern.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

12. Mai Morgens wieder grosses Erbeben in der Umgebung der Stadt Uschak. Viele Dörfer wurden auch diesmal zerstört und viele Menschen getödtet. An diesem Tage spürte man in Smyrna drei Stösse.

16. Mai. Nachmittags $5^1/_2$ Uhr ziemlich heftiger Stoss in Neu-Granada, besonders in der Stadt S. Jose de Cucuta 7° 30′ n. Br. und 72° 10′ w. L. an der Grenze von Venezuela, wodurch viele Häuser beschädigt wurden.

17. Mai. Morgens $6^1/_2$ Uhr abermals Erdbeben in Cucuta, ebenso stark wie an dem vorhergehenden Tage und 30 Meilen weit spürbar.

18. Mai. Morgens $11^1/_2$ Uhr in einem grossen Theile von Neu-Granada und Venezuela furchtbares Erdbeben. Dasselbe begann mit grauenvollem Getöse, worauf ein so starkes Schwanken des Bodens folgte, dass man sich nicht auf den Füssen halten konnte. Natürlich mussten furchtbare Verwüstungen angerichtet werden und in der That wurde die 5000 Einwohner zählende Stadt Cucuta zum grössten Theil in einen Schutthaufen verwandelt und mehr als die Hälfte der Einwohner verlor ihr Leben. Die Orte Rosario, S. Antonio, Capacho, Guasimo, S. Juan de Verena, Seberatina la Grila sind gänzlich zerstört; Chinacota, Chapo, Sampalona, Cucutilla, Ardeba, Santiago, Gallindo und Granalote haben sehr gelitten. Von der Bevölkerung des betroffenen Landstriches, die auf 35.000 geschätzt wird, sollen gegen 16.000 umgekommen sein. In Bogota war der Erdstoss noch deutlich und schwach in Barranguilla.

20. Mai. Morgens 2 Uhr kam wieder in dem Erdbebengebiete des westlichen Odenwaldes, das sich in letzter Zeit ziemlich ruhig verhalten, ein bedeutendes Erdbeben vor. Dasselbe schien von dem Rohrberge auszugehen und wurde in Rohrdorf und Ober-Ramstadt als heftiger Stoss mit unterirdischem Rollen gespürt. In Mörlenbach, Jugenheim und dem ganzen westlichen Odenwald wurde das Ereigniss ebenfalls beobachtet. In Darmstadt nahm man auch das Rollen wahr.

21. Mai. Erdbeben in Spezzia.

23. Mai. Die seit Januar in Unter-Italien sich wiederholenden Erdbeben, die, wie es scheint, mit dem Zustande des Vesuv in Zusammenhang standen, waren am 23. Mai so stark, dass in Calabrien an mehreren Orten Häuser einstürzten.

29. Mai. An diesem Tage zeichneten sich die Erdbeben in Island wieder durch Heftigkeit aus.

Juni.

7. Mittags $12^1/_2$ Uhr ziemlich bedeutendes Erdbeben in der Gegend von Sudovec, Kreuzer-Comitat. Die von S. nach N. fortschreitende Bewegung dauerte 10 Sek.

12. Juni. Nachts 11 Uhr 40 Min. Erdbeben zu Sieghartskirchen, Rekawinkel und Dürrwien. Es war ein heftiger Stoss mit nachschwingender Bewegung und begleitet von unterirdischem Rollen. Er wurde auch in Leopoldsdorf und Pürkersdorf gespürt. Nach einer Angabe der k. k. Akad. d. Wiss. zu Wien hatte dieses Erdbeben dieselben Grenzen, wie das grosse Erdbeben von 1590 und das kleine vom 3. Jan. 1873. Die äussersten betroffenen Punkte der Hauptlinie sind Raabs im

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Norden, Klausen-Leopoldsdorf im Süden. Bei Sessenberg, Atzenbruck und allen Orten bis Neulengbach, besonders östlich von Altlengbach, war die Bewegung am heftigsten und pflanzte sich bis Hütteldorf und Salmannsdorf quer über den Wienerwald fort und soll in einzelnen der höchsten Stockwerke Wiens empfunden worden sein.

12. Juni. Starker Erdstoss zu Neumarkt in Krain.

13. Juni. Wiederholter Erdstoss zu Neumarkt.

14. Juni. Abermals Erdstoss in Neumarkt.

16. Juni. Abends 10 Uhr wieder drei Stösse in Bagnères de Bigorre.

17. Juni. Morgens 2 Uhr abermals ein Erdstoss von 8 Sek. Dauer in Bagnères.

18. Juni. Morgens heftiges Erdbeben im südwestlichen Ohio und in Indiana, wodurch bedeutender Schaden angerichtet wurde. In Chicago spürte man mehrere Stösse, die jedoch ohne Schaden abliefen, dagegen waren sie in Jeffersonsville, Vinzennes, Anderson und in Indiania so heftig, dass Schornsteine herabgeworfen wurden.

19. Juni. Morgens in Mandal und Umgebung und in Flekkefjord (Norwegen) heftige Erdstösse.

Ende Juni bildete sich zwischen Myvatn und Yökulsau in Island ein neuer Krater, ein Ereigniss, das mit zahlreichen Erderschütterungen verbunden war.

Juli.

3. Juli. Erdbeben in Gamstad und Flekkefjord in Norwegen, wie am 19. Juni.

13. Juli. Um 4 Uhr 50 Min. fand ein beträchtliches Erdbeben in einem Theile von Würtemberg statt. In Hechingen war es mit donnerähnlichem Getöse verbunden und setzte mehrere Sekunden die Erde von SW. gegen NO. in Bewegung. In Tübingen unterschied man zwei schnell aufeinander folgende Stösse, von denen besonders der zweite heftig war, so dass die Häuser erzitterten. Aehnliche Beobachtungen wurden aus Leonberg, Ohmenhausen bei Reutlingen und Balingen gemeldet.

15. Juli. Wenige Minuten vor 11 Uhr Abends erfolgte ein heftiger senkrechter Erdstoss in Kaub.

20. Juli. Kurz nach 6 Uhr Morgens heftige Erderschütterung von NW. her in Vaihingen (Würtemberg).

23. Juli. Nachts $1^1/_2$ Uhr Erderschütterung mit dumpfer Detonation in Liestal.

25. Juli. Morgens $6^1/_2$ Uhr zuerst dumpfer Lärm, dann furchtbarer erderschütternder Stoss in Sebastopol, so dass Schornsteine herabfielen und mannigfacher Schaden angerichtet wurde.

August.

1. August. Morgens $3^1/_2$ Uhr Erdbeben in Glarus.

5. August. Abends $7^1/_2$ Uhr Seebeben an der Westküste von Süd-Amerika zwischen Cobija und den Lobos-Inseln, welches auf dem

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

englischen Dampfer S. Rosa gespürt wurde. Auf dem Festlande bemerkte man die Erschütterung in Pabellon de Pico, südlich von Iquique (von Herrn Dodt, einem der Reisenden mitgetheilt).

11. August. Erdbeben am Mauna Loa, der an diesem Tage in Eruption überging.

15. August. Während des grössten der zahlreichen Ausbrüche im nördlichen Island kamen an diesem Tage ungewöhnlich starke Erdbeben vor.

17. August. Nachmittags 4 Uhr 50 Min. ziemlich starkes Erdbeben im nordöstlichen Galizien in drei rasch folgenden Stössen, im Ganzen etwa 3 Sek. lang. Besonders stark war es im Kreise Hrubbiezzono (Lublin) und bei Doehobyczow, wo zwei Häuser zerstört wurden und die Dauer $1^1/_2$ Min. betrug. In Lemberg, Brody und Zloczow war es ebenfalls bedeutend und auch in einem Theile der Bukowina, besonders in Czernowitz.

September.

3. September. Erdbeben von 15 Sekunden in Irkutsk.

9. September. Morgens 2 Uhr im Guéret (Meuse) drei Erdstösse in Zwischenräumen von 5 Minuten.

17. September. Erdbeben in Martinique.

October.

16. October. In Kingston auf Jamaika heftiges Erdbeben.

17. October. Um 2 Uhr 45 Min. Erdbeben in Fünfkirchen (Ungarn); anfangs rollende Bewegung dann stossartig.

November.

12. November. Morgens 2 Uhr ein von W. nach O. gehender Erdstoss in Knoxville in Kentucky, welcher 10 Sek. anhielt und die Häuser stark erschütterte.

13. November. Zwischen 6 und 7 Uhr Abends spürte man in Rönne und Umgebung auf der Insel Bornholm einige Sekunden lang eine Erderschütterung, die von gewaltigem unterirdischem Getöse begleitet war.

22. November. Nachts heftiges Erdbeben in Constantinopel.

23. November. Nachts 10 Minuten vor 1 Uhr wurde im sächsischen Voigtlande, in der Gegend von Reichenbach, Auerbach, Oelsnitz und Plauen eine Erderschütterung wahrgenommen. An letzterem Orte war die Bewegung wellenförmig von O. nach W., dauerte etwa 2 Sek. und war von starkem Getöse begleitet. Die Erschütterung war stärker, wie die am 5. März 1872 und bestand aus zwei Stössen. Der Thürmer auf der Hauptkirche wurde so heftig hin und hergeschüttelt, dass er den Einsturz des Thurmes befürchtete.

24. November. Abends 6 Uhr und 10 Uhr 16 Min. heftige Erdstösse in Klein-Reifling (Steiermark).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

25. November. Morgens 5 Uhr 24 Min. abermals Erdstösse in Klein-Reifling.

25. November. Abends 6 Uhr 35 Min. schwache Erderschütterung von 15—20 Sek. Dauer in Lyon.

28. November. Abends 9 Uhr heftiger Erdstoss in Blidah und Médéa (Algier).

December.

4. December. Morgens 1 Uhr 15 Min. erfolgten in Leipzig 10—11 Erdstösse mit je 4 Sek. Pause, wodurch die Häuser zitterten.

6. December. Nachts 3 Uhr 24 Min. Erdbeben in der Umgebung Neapels, anfangs wellenförmig, dann ein starker Stoss, zusammen 18 Sek. Es war dies seit Jahren der stärkste Stoss in Neapel, so dass sich die Strassen mit erschreckten Menschen füllten. Die Richtung ging von N. nach S. und die Heftigkeit nahm gegen den Vesuv hin ab, so dass der Vulkan dabei nicht im Spiele schien. Am stärksten war die Erschütterung in Gaëta, Salerno, der ganzen Basilikata, Amalfi, Caserta, Potenza, Foggia und Bari. In S. Marco in der Capitanata waren es drei Stösse und in Barili dauerte ein Stoss sogar 1 Min. 35 Sek. Der Mittelpunkt schien bei Puglia zu sein. Uebrigens waren schon mehrere Tage vorher wiederholt schwache Erderschütterungen am Vesuv eingetreten, die sich auf den Berg und Resina beschränkten.

11. December. Morgens $6^1/_2$ Uhr stossartige, über 1 Sek. anhaltende Erderschütterung in Feldkirch.

12. December. Furchtbares Erdbeben in Lahore und Peschawar in Indien, wodurch viele Menschen getödtet wurden.

13. December. An mehreren Orten des Bodensees, besonders in Radolfszell, fand um 9 Uhr eine Erderschütterung statt.

13. bis 14. December. Erdbeben in Jassy und Bukarest.

Im December ereignete sich ein grosses Erdbeben an der ganzen Nordküste von Java; besonders in Koeningan (Cheribon) wurde erheblicher Schaden angerichtet und 1053 Wohnungen zerstört.

19. December. An diesem Tage begann der Aetna eine schwache Thätigkeit und bei Acireale spürte man wellenförmige Erderschütterungen.

20. December. Abends 7 Uhr ziemlich heftiger Erdstoss in Bukarest.

21. December. Ein Erdbeben zerstörte die Stadt Arecibo auf Portorico, so dass nur 2 Kirchen und 6 Häuser stehen blieben.

22. December. Abends mehrere heftige und einige schwache Erdstösse in Richmond und einigen anderen Orten Virginiens.

Gegen Ende des Jahres 1875 trat im südlichen Theile der Insel Luzon ein Naturereigniss ein, wodurch 2000 Menschen getödtet wurden. Aus dem unklaren, bis jetzt bekannt gewordenen Bericht geht nicht deutlich hervor, ob es ein Erdbeben gewesen oder ein grosser Bergsturz.

In der Umgebung des Tongariro auf Neu-Seeland, der sich gerade in Eruption befand, erfolgten im December wiederholte Erderschütterungen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

In vorstehender Zusammenstellung sind 97 verschiedene Erdbeben enthalten, die an 100 verschiedenen Tagen eintraten.

Dieselben vertheilen sich in folgender Weise:

Winter: 34.

(Januar 15, Februar 7, December 12).

Frühling: 28.

(März 12, April 7, Mai 9).

Sommer: 21.

(Juni 10, Juli 6, August 5).

Herbst: 14.

(September 3, October 2, November 9).

Von 52 Stössen, deren Eintritt genauer angegeben ist, erfolgten 36 in der Nacht (von 7 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens) und 16 am Tage.

An folgenden Tagen fanden mehrere Erdbeben statt:

1. Januar: Altkirch. Island.
21. Januar: Kniebis. Gottschee.
18. März: Nizza. Belluno.
28. März: Lifu. Island.
20. April: Ravenna. Island.
12. Juni: Sieghartskirchen. Neumarkt.
24. November: Constantinopel. Reifling.
25. November: Reifling. Lyon.
4. December: Leipzig. Peru.
13. December: Radolfszell. Bukarest.

Wiederholt wurden folgende Orte von Erdbeben betroffen:

Aetna. Sehr häufig, besonders im Januar und December.
Vesuv. Häufig, besonders im Januar, Mai und December.
Island. Von Januar bis December sehr oft.
Kloët. Im Februar mehrmals.
Bagnères de Bigorre am 4., 13., 14., 15., 24. März.
Ravenna. 18. März. 20. April.
Uschak. 3.—5. Mai. 12. Mai.
Calabrien. Wiederholt in den vier ersten Monaten.
Neumarkt. Am 7., 13., 14. Juni.
Mauna Loa. Während der Eruption.
Constantinopel. 22., 24. November.
Klein-Reifling. 24., 25. November.
Bukarest. 13., 20. December.
Tongariro. Während seiner Eruption.

Das Jahr 1875 war reich an grossen und verheerenden Erdbeben. Das furchtbarste war jenes von Cucuta, vom 16. bis 18. Mai, wodurch mehrere Städte und zahlreiche Ortschaften gänzlich zerstört und Ver-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

wüstungen in sehr weitem Umkreise veranlasst wurden. Ihm steht zunächst das Erdbeben von S. Cristobal und Guadalaxara am 11. Febr., das sich in Mexiko von den Küsten des grossen Oceans bis nach Leon erstreckte. Sehr bedeutend sind auch die Erdbeben vom 28. März auf der Insel Lifu, vom 3. bis 5. und 12. Mai bei Uschak, vom 12. December in Lahore und vom 21. December auf Portorico gewesen. Der Schaden, welcher durch diese Erdbeben angerichtet wurde, ist ein ungewöhnlich grosser und wenn die Angaben nicht allzu sehr übertrieben sind, so muss man den Verlust an Menschenleben doch mindestens auf einige zwanzigtausend schätzen.

Eine bedeutende Anzahl der stärkeren Erbeben war unzweifelhaft vulkanischer Natur. Folgende Erdbeben standen im deutlichen Zusammenhang mit der Thätigkeit benachbarter Vulkane:

1. Erdbeben in Island, welche von Beginn des Jahres bis Ende August, während der Eruptionsperiode in der Nähe des Vatna in sehr zahlreichen, nicht genau bekannten Erschütterungen auftraten und jedesmal an Intensität zunahmen, wenn ein neuer Ausbruch erfolgte.

2. Erdbeben am Aetna, in Acireale, Riporto u. s. w., welche im Januar und December, gleichzeitig mit den Anzeichen wiedererwachender Thätigkeit des Aetna, besonders auffallend waren.

3. Erdbeben in Unter-Italien. Die stärksten und am weitesten verbreiteten Erschütterungen machten sich jedesmal an demselben Tage geltend, wo die Thätigkeit des Vesuv an Energie zunahm.

4. Die Erdbeben auf Java begleiteten im Monat Februar die Eruption des Kloët.

5. Das furchtbare Erdbeben von S. Cristobal und Guadalaxara fiel mit dem Wiederbeginn der Eruption des Ceboruco zusammen.

Ebenso gaben sich die Erdbeben

6. auf Hawaï im August und

7. auf Neu-Seeland im December als Folgen der Eruptionen der Vulkane Mauna Loa und Tongariro zu erkennen.

Andere Erdbeben waren ebenso unzweideutig nichtvulkanischer Natur. Unter diesen verdient das Erdbeben von Ronsdorf (14. Januar) desshalb einer besonderen Erwähnung, weil man daraus entnehmen kann, wie trotz der relativen Stärke der Erschütterung, die Ausbreitung doch von der grösseren oder geringeren Tiefe bedingt wird, in welcher die Veranlassung dazu liegt. Das Erdbeben von Kattowitz zeigt deutlich die Folgen einer rein mechanischen Aenderung in der Architectur der Gesteinschichten. Da der ganze Vorgang durch die menschliche Thätigkeit, den Abbau des Kohlenflötzes nämlich, veranlasst wurde, so ist er im strengsten Sinne nicht zu den Erdbeben zu zählen, aber er unterscheidet sich durch gar nichts von ähnlichen Ereignissen, welche allein durch die Einwirkung der chemischen und mechanischen Processe, die sich im Erdinnern abspielen, hervorgerufen werden.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vulcano.

Ueber die in meinen früheren Berichten erwähnte Eruption von Vulcano, die am 7. September 1873 begann, sind genauere Nachrichten eingegangen, welche ich hier nachträglich folgen lasse.

Nachdem im August 1873 eine Zunahme der gewöhnlichen Solfataren-Thätigkeit bemerkt worden war, begann die Eruption am 7. September mit einem Aschenregen von schneeweisser Farbe. Später wiederholten sich öfter Aschenfälle von vulkanischem Sand und Schlackenauswürfe. Die bedeutendste Thätigkeit entwickelte der Vulkan am 19. October, sank aber bald darauf in Solfataren-Thätigkeit zurück. Unter heftigen Erderschütterungen bildete sich am 22. Januar 1874 eine neue Fumarole, aus der mit bedeutendem Getöse Dämpfe und Flammen hervorbrachen. Vom Februar an nahm die Thätigkeit ab; nur am 15. Juli und am 2. August schienen unterirdisches Getöse und mehrere hundert Erdstösse einen neuen Ausbruch anzukündigen, allein der Vulkan ging trotzdem allmälig in seinen gewohnten Zustand zurück.

Die Schlacken sowohl wie die graue Asche bestehen aus Liparit mit reichlichem Quarz, Sanidin und Hornblende. Diese Mineralien finden sich auch nebst Magneteisen in den Hohlräumen ausgebildet. Einzig in ihrer Art ist jedoch die weisse Asche, die zu $94^1/_4$ Proc. aus Kieselsäure besteht. Nach der einen Angabe wäre es eine fast reine Tridymit-Asche, nach anderen, wahrscheinlicheren Untersuchungen ein durch Säuren ausgelaugtes Liparitpulver.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mineralogische Mittheilungen

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: 1876

Autor(en)/Author(s): Fuchs Carl Wilhelm Casimir

Artikel/Article: I. Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1875. 71-86