Die vulcanischen Erscheinungen im Jahre 1865

von

Herrn Dr. **C. W. C. Fuchs.**

Im Nachfolgenden gebe ich eine Übersicht der vulcanischen Erscheinungen des Jahres *1865*, welche zu meiner Kenntniss kamen.

Für Jeden, der sich etwas mit den vulcanischen Erscheinungen beschäftigt hat, haben dieselben gewiss den Character des Aussergewöhnlichen oder seltener Naturereignisse verloren. Man überzeugt sich leicht, dass dieselben sehr häufig vorkommen und uns wohl nur darum als Seltenheiten erscheinen, weil wir in Gegenden wohnen, die davon nur sehr wenig betroffen werden und weil nur auffallendere Erscheinungen von entfernten Orten zu unserer Kenntniss kommen, die kleinen und unbedeutenden aber, die an Zahl jene bei weitem übertreffen, das Interesse der Bewohner jener Gegenden, welche wirklich diese Ereignisse fast als etwas Alltägliches ansehen, zu wenig erregen, um dieselben weiter bekannt zu machen. Auch das Jahr *1865* gibt Zeugniss von der Häufigkeit dieser Naturereignisse, welche man als »vulcanische« zu bezeichnen gewohnt ist, wenn man nur berücksichtigt, dass eine solche Übersicht nur den kleinsten Theil des wirklich Vorgekommenen angeben kann.

Die Eruptions-Erscheinungen der Vulcane sind unter den vulcanischen Naturereignissen die bedeutendsten, aber an Zahl die wenigst häufigen. Eruptionen an solchen Vulcanen, welche nicht in beständiger Thätigkeit begriffen sind, fanden im Jahre

1865 drei statt, alle im Beginne des Frühjahres, ungefähr gleichzeitig. Die stärkste Eruption war die des Ätna.

1) Die Eruption des Ätna begann in der Nacht vom 30. zum 31. Januar. Die Vorzeichen derselben waren nur unbedeutend und liessen kaum eine so starke und lange andauernde Eruption erwarten. Am 22. Dezember des vorhergehenden Jahres stiegen schwarze Rauchsäulen aus dem Gipfelkrater bis zu bedeutender Höhe empor. Am 31. Dezember verspürte man in der Umgebung des Vulcans ein leichtes Erdbeben. Die Erderschütterung wiederholte sich am 30. Januar *1865* in zwei wenig heftigen Stössen. In der darauffolgenden Nacht, um 10 Uhr 30 Minuten, spürte man einen einzigen, aber alle anderen an Heftigkeit weit übertreffenden Stoss, der trotz seiner Heftigkeit nur an der Ostseite des Ätna bemerkt wurde. In demselben Augenblick fing auch die Eruption an, welche etwa bis 4 Uhr Morgens von schwachen Erderschütterungen begleitet wurde, worauf dann die Thätigkeit einen ruhigen Verlauf nahm.

Die Eruption begann damit, dass am Nordost-Abhange des Vulcans mächtige Feuergarben sichtbar wurden. Gleich darauf floss auch die Lava aus, mit solcher Geschwindigkeit, dass sie in drei Tagen 0,8 geographische Meilen zurücklegte. Der Strom war durchschnittlich 9,5—12,7 Fuss breit. An einem alten Eruptionskegel, dem Monte Stornello, theilte sich der Strom in zwei Arme. Derjenige Arm, welcher auf der westlichen Seite jenes Eruptionskegels floss, bewegte sich langsam weiter und theilte sich später wieder in zwei Arme, von denen der eine am 21. Februar, der andere aber am 25. Februar weiter zu fliessen aufhörte; täglich jedoch brachen an der Seite derselben kleine Zweigarme hervor, welche aber immer bald erstarrten. — Der andere Hauptarm, an der Ostseite des Monte Stornello, gelangte bald an ein tiefes Thal, Collo-Vecchio genannt, in welches er sich über eine 150 Fuss hohe Felswand hinabstürzte und so eine prächtige Feuercascade bildete. Er hatte bald das Thal ausgefüllt und floss dann noch $^2/_5$ Meilen über dasselbe hinweg. — Am 6. März brach ein neuer Lavastrom aus dem Ätna hervor, der sich besonders nach Westen hin ausbreitete, sich in viele Seitenzweige theilte und im April sogar noch lebhafter zu fliessen begann. Einer der Seitenarme bedrohte das Dorf Lingua

grossa, blieb aber seit dem 4. April ruhig. Die Bäume, welche von der Lava erreicht wurden, gingen bisweilen in Flammen auf, gewöhnlich verkohlten sie nur am unteren Ende, wo sie von der Lava berührt wurden und brachen dann dort ab oder blieben auch aufrecht stehen. Ausserdem wurden von der Lava einzelne höher gelegene Puncte des Bergabhanges umschlossen und bildeten gleichsam Inseln inmitten der Lavafluth, auf welchen die Vegetation sich ungestört weiter entwickelte.

Der Ort, wo die Eruption ausbrach, liegt ungefähr 5416 Fuss über dem Meere. Es sind daselbst sieben Kratere entstanden, von denen fünf eine Ellipse bilden und am Fusse von fünf etwa 150—200 Fuss hohen Hügeln liegen, auf deren höchstem die beiden anderen Kratere sich befinden. Die von den Krateren gebildete Ellipse ist nur nach Westen offen und dort brach die Lava hervor. Die vier tiefer gelegenen Kratere waren die thätigsten.

Das Studium der Fumarolen hat Fouqué zu demselben Resultate geführt *, wie früher St. Claire-Deville.

Es waren vier Arten von Fumarolen während der Eruptionsthätigkeit des Ätna zu unterscheiden: 1) die trockenen Fumarolen; 2) die sauern Fumarolen; 3) die alkalisch reagirenden Fumarolen; 4) die Wasserdampf-Fumarolen, mit oder ohne Kohlensäure.

Die ersteren sind durch die Anwesenheit von Chlornatrium und Abwesenheit von Wasserdampf und sauern oder alkalischen Dämpfen characterisirt und entsprechen der lebhaftesten vulcanischen Thätigkeit oder finden sich auf noch rothglühenden Laven.

Die zweite Art enthält schweflige Säure, Chlorwasserstoffsäure, Eisenchlorid und viel Wasserdampf.

Die Fumarolen der dritten Art sind alkalisch und enthalten Chlorammonium und kohlensaures Ammoniak.

Die letzte Art endlich enthält Schwefelwasserstoffgas, Kohlensäure und sogar Sumpfgas. Sie entspricht der geringsten vulcanischen Thätigkeit.

Die sauern Fumarolen befinden sich auf den Laven an solchen Stellen, wo die Temperatur noch mehr als 400° C. beträgt,

---

* *Compt. rend.* ***1865***, LX, S. 550 und 1185.

die alkalischen da, wo sie geringer ist, aber noch 100° übersteigt. Diese Beobachtungen wiederholten sich alle bei dieser Ätnaeruption.

In der atmosphärischen Luft, welche in allen Fumarolen enthalten war, fand sich weniger Sauerstoff, wie in der Atmosphäre selbst, gewöhnlich 18—19%, so dass also ein Theil desselben durch den vulcanischen Process verbraucht wurde.

Der Ätna blieb bis in den Juli in lebhafter Thätigkeit, später war dieselbe nur noch unbedeutend, bis im Anfang des Septembers der Vulcan von neuem zu speien begann, aber nicht an der Stelle der ersten Eruption des Jahres *1865*, sondern da, wo die Eruption von *1852* stattgefunden hatte.

Vielfach wurde als Erfahrungssatz aufgestellt, dass der Ätna durchschnittlich nach Perioden von je sieben Jahren eine grössere Eruption habe. Diese neueste Eruption kann nicht als Bestätigung desselben dienen, indem der letzte grosse, ihr vorhergehende Ausbruch im Jahre *1852* stattgefunden hat, so dass also seitdem dreizehn Jahre verflossen waren. Kleinere Ausbrüche fanden in den beiden unmittelbar vorangehenden Jahren *1863* und *1864* statt, doch waren dieselben so unbedeutend, dass man sie kaum als wirkliche Eruptionen bezeichnen kann. Die lange Dauer der Ruhe zwischen der Eruption des Jahres *1852* und der neuesten liess eine durch Heftigkeit oder lange Dauer sich auszeichnende Eruption erwarten. Die beiden kleinen Eruptionen von *1863* und *1864* sind als Vorläufer aufzufassen, als erste schwache Versuche, wie sie grossen Eruptionen oft vorausgehen. Wirklich war auch die Dauer der Eruption von Ende Januar bis in den September, eine für den Ätna schon etwas ungewöhnlich grosse.

2) Der Vesuv war am Ende des Jahres *1864* ausserordentlich ruhig, so dass er kaum noch Solfataren-Thätigkeit zeigte. Die Solfatara von Puzzuoli zum wenigsten machte mit ihrer Dampfentwicklung einen viel grossartigeren Eindruck. Der Krater des Vesuv war zu jener Zeit theilweise verschüttet und fortwährend lösten sich Theile des Kraterrandes ab, die in die Tiefe stürzten, dort die Schuttanhäufung vermehrten und den Krater allmählig ausfüllten. Nur an wenigen Stellen und kaum sichtbar

entwickelten sich Dämpfe und Gase *. Dieser Zustand liess nach den bisherigen Erfahrungen die baldige Erneuerung der Thätigkeit des Vulcans erwarten. Wirklich begann dieselbe auch bald nach dem Anfang des Ätna-Ausbruches. Die neue Thätigkeit fing in der Nacht vom 9. zum 10. Februar an. Es bildete sich in der Tiefe des Kraters ein etwa 15 Fuss hoher Schlackenkegel, aus welchem Dämpfe in beträchtlicher Menge aufstiegen und glühende Schlacken ausgeschleudert wurden. An den folgenden Tagen steigerte sich noch die Lebhaftigkeit der Thätigkeit und wurde Anfangs März so gross, dass man den Eintritt einer wirklichen Eruption erwartete, die jedoch nicht erfolgte. Mitte April war jener kleine Kegel im Krater noch in Thätigkeit und warf Schlacken aus, die aber gewöhnlich nicht über den Kraterrand emporstiegen, so dass man dort stehend die ganze Erscheinung überblicken konnte. Die Dampfentwicklung muss darnach nur gering gewesen seyn.

3) Am 30. Januar, also am gleichen Tage, an dem der Ausbruch des Ätna seinen Anfang nahm, gerieth auch der Vulkan Turrialva, der südlichste Vulkan in Mittel-Amerika und nächste Nachbar des Irazu, dicht an der Küste des atlantischen Ozeans gelegen, in Eruption. Eine mächtige Feuersäule erhob sich über den Gipfel des Berges. Die ganze Hochebene von Costa rica ward durch den beim Beginne der Eruption fallenden Aschenregen mit einer dünnen Aschenschicht bedeckt. Besonders von dem Revantazon-Thale aus sah man die prachtvolle Feuersäule über dem Krater.

4) An die vulkanischen Eruptionen lässt sich das merkwürdige Ereigniss anschliessen, welches am 6. Oktober am Popocatepetl stattfand. An dem genannten Tage brachen aus den steilen Abhängen dieses Vulkans fünf grosse Wasserströme hervor, die anfangs dunkel schwarz gefärbt waren, später heller, lichtgrau wurden. Darnach scheinen es Schlammströme gewesen zu seyn, die bei den Vulkanen Süd- und Mittel-Amerika's so häufig vorkommen; daher die dunkle Farbe, nur dass bei einer verhältnissmässig grossen Wassermenge dieselben eine sehr leicht flüssige Beschaffenheit hatten. Später, als die vulkanische Asche in der

* Jahrb. f. Mineral. *1865*, S. 31.

Nähe des Ausbruchortes weggeschwemmt war, wurde die Farbe der Ströme wegen der geringen mechanischen Beimengung heller. Ob mit diesem Ereigniss noch andere Zeichen am Vulkan sichtbar wurden, die auf eine Eruption schliessen liessen, oder ob jener Wasser- und Schlammerguss nur die Folge eines Erdbebens war, welches durch die Erschütterung Spalten im Berge veranlasste, aus denen die im Innern des ruhenden Vulkans angesammelten Wassermassen ausfliessen mussten, das geht aus den Berichten, welchen die Kenntniss dieses Ereignisses entnommen ist, nicht hervor. Jedenfalls fällt sogleich die grosse Uebereinstimmung zwischen diesem Ereigniss und jenem, welches im Jahre *1840* am grossen Ararat stattfand, in die Augen, indem auch dort, freilich in noch grossartigerem Massstabe, Schlammströme aus den Seiten des Berges sich ergossen und in Folge der dadurch erzeugten Zerstörung und Verwirrung man lange im Unklaren blieb, ob man es mit einer Eruption des Vulkans zu thun habe, oder ob, wie es sich später wirklich herausstellte, das Ereigniss nur die Folge vorhergehender Erdbeben sey.

Erdbeben im Jahre 1865.

Schon im August *1864* begannen Erdbeben die Küsten des adriatischen Meeres im Neapolitanischen heimzusuchen. Besonders war es die Provinz Capitanata und in dieser hauptsächlich das Vorgebirge Gargano, das darunter litt. Die Erdbeben dauerten das ganze Jahr hindurch und noch während des Monates Januar *1865*, so dass in sieben Monaten fast kein einziger Tag verging, ohne dass ein Stoss gespürt wurde, gewöhnlich aber mehrere; an einzelnen Tagen kamen mehr als zwanzig Stösse vor. In San Nicandro ist fast kein Haus, das nicht durch die Erdbeben gelitten hätte. — Das Wasser der von Gargano kommenden Bäche hatte sich erwärmt und wurde lau, ebenso die Quellen, von denen manche sogar Siedhitze erreichten.

16. Januar 4 Uhr Morgens. Erdbeben in Algier. Zuerst ein heftiger Stoss, dann zwei schwache Stösse.

19. Januar 9 Uhr Abends zu Nagyköros in Ungarn Erdbeben, das drei Minuten andauerte und auch in Keskemet gespürt wurde. In letzterem Orte bemerkte man, dass das Wasser in den Brunnen höher stieg.

28. Januar. Das Erdbeben wiederholte sich an denselben Orten vom 19., trat aber noch heftiger auf wie das erstemal und war mit unterirdischem Getöse verbunden.

21. Januar 1 Uhr 40 Minuten Mittags. Heftiges Erdbeben zu Kundel in Tirol. Unter donnerähnlichem Getöse folgten mehrere, immer heftigere Stösse auf einander. Die Dauer des ganzen Ereignisses betrug 8—10 Sekunden.

22. Januar. Wiederholung des Erdbebens zu Kundel.

30. Januar. Zwei schwache Erdstösse in der Umgebung des Ätna gespürt. In der Nacht um 10½ Uhr erfolgte dagegen ein einziger, ungemein heftiger Stoss, nach welchem sogleich die Eruption begann.

30. Januar 6 Uhr Morgens. Drei Erdstösse zu Athen.

31. Januar. Das Erdbeben wiederholte sich in Athen, aber in schwächerem Grade.

Im Januar begannen Erdbeben in der Umgebung des Baikal-See's, die sich täglich in mehreren Stössen wiederholten.

4. Februar. Erdbeben in Bagdad, welches sich in Bassora noch stärker bemerklich machte und in Suk-el-Scheik seine grösste Kraft zeigte.

10. Februar. Auf der Insel Rhodus drei starke Erdstösse.

Im Februar verschwand plötzlich eine kleine Insel unter der Gruppe der Malediven. Niemand war bei dem Ereigniss zugegen, so dass von den dabei vorgekommenen Erscheinungen nichts bekannt ist.

8. März. Bei Motta St. Anastasia in Sizilien, Provinz Catania, versank ein Berg, so dass nur noch die Bäume auf der Spitze desselben sichtbar blieben. Dieses höchst auffallende Ereigniss, von dem wir sonst keine nähere Nachricht haben, wurde von dem »*Giornale di Sicilia*« gemeldet.

In der Nacht vom 28. zum 29. März empfand man zu Pylas, an der Westküste des Peloponnes, einen heftigen Stoss, der von Westen herkam.

Auch im Februar und März dauerten die sich wiederholenden Erdstösse in der Nähe des Baikal-See's fort.

18. April 6 Uhr Abends. Erdbeben zu Scarperia in Toskana.

29. April. Jonische Inseln, besonders Zante und die Westseite von Morea von fortwährenden Erdbeben heimgesucht.

7. Mai. Erdbeben längs der norwegischen Küste, welches in Laurvig zwei Minuten dauerte. Dasselbe Erdbeben verbreitete sich bis Sandsver, Bergen und Christiania.

7—10. Mai. Drei Erdbeben zu Irkutsk.

10. Mai 5½ Uhr Morgens. Erdbeben zu Lissabon, welches aus drei einzelnen Stössen bestand Dieselben machten sich in der unteren Stadt, welche bekanntlich auch von dem grossen Erdbeben im Jahre *1755* am meisten litt, stärker geltend, wie in dem oberen Theile. Die Richtung derselben wird von Nord nach Süd angegeben. Noch stärker, wie in Lissabon, war das Erdbeben zu Cacilhos und Almula. Beim Beginn des Erdbebens wurde unterirdisches Getöse vernommen, das jedoch bald aufhörte.

12. Mai 9½ Uhr Morgens. Auf der Insel St. Thomas in Westindien Erdbeben. Es waren zwei heftige Stösse, der zweite der stärkste, jedoch beide ohne Geräusch oder sonstiges Vorzeichen.

16. Mai. Erdbeben zu Paasdorf in Oestreich gleichzeitig mit einem heftigen Gewitter. In Folge des Erdbebens senkte sich die Erde an einzelnen Stellen, Mauern erhielten Risse und Schornsteine stürzten ein.

20. Mai 8 Uhr Morgens. Erderschütterung in dem russischen Grenzorte Suanabad, von brausendem Geräusch begleitet.

26. Mai fand ein sehr heftiges Erdbeben auf der Insel Formosa statt, welches auf einem sehr bedeutenden Flächenraume sich verbreitete, bis nach Amoy und nach Hongkong auf der gegenüber liegenden Seite des chinesischen Festlandes Schaden anrichtete. Das Erdbeben war von unterirdischem Getöse begleitet und scheint seinen Sitz unter der Stadt Mauca auf der Insel Formosa gehabt zu haben, wo seine Kraft am grössten war.

26. und 27. Mai. Erdbeben auf der Insel Rhodus, aus sechs einzelnen Stössen bestehend. Dasselbe begann am 26. Nachmittags um 2½ Uhr, erreichte aber keine besondere Stärke.

27. Mai. Erdbeben zu Galacz. Ein Stoss, welcher zwei Sekunden andauerte. Das diesen Stoss begleitende unterirdische Getöse war von viel längerer Dauer, es wurde mindestens während 25 Sekunden vernommen.

27. Mai. Zu Porezkoje im Gouvernement Ssimbirsk fand ein heftiges Gewitter statt. Die Bewohner des Dorfes, das auf

dem Abhange eines Berges erbaut war, bemerkten bald, dass der Berg an vielen Stellen von Rissen zerschnitten wurde und dass der Abhang sich allmählig nach dem Thale hin fortbewege. Im Wasser entstanden kleine Inseln. In der folgenden Nacht erweiterten sich die Risse und dreissig Häuser waren theils versunken, theils zusammengestürzt.

29. Mai. Zu Mielnica in Galizien verschwand plötzlich das Wasser aus einem 2—3 Klafter tiefen Teich. Man bemerkte bald, dass sich auf dem Boden desselben ein Loch gebildet hatte.

In den Monaten April und Mai wiederholten sich die zahlreichen Erdbeben in der Umgebung des Baikal-See's. Besonders heftig und zahlreich waren die einzelnen Stösse in dem östlich von dem See gelegenen Landstriche. Das ganze Erdbeben hatte darnach die beträchtliche Dauer von fünf Monaten.

4. Juni wiederholten sich die Erdbeben auf Rhodus abermals; besonders war ein sehr heftiger Stoss darunter.

In der Nacht zum 7. Juni spürte man in Bleiberg (Illyrien) ein Erdbeben in vier einzelnen Stössen.

9. Juni. Ein leichtes Erdbeben zu Nagy Karoly, welches in 1 1/2 Sekunden vorüber war.

12. Juni 6 1/2 Uhr Morgens. Ein schwaches Erdbeben zu Tongres in Belgien. Stärker wurde dasselbe in Russon, Diepenbeck und Pirange empfunden. Während der ganzen Dauer des Erdbebens hörte man unterirdisches Geräusch.

14. Juni. Erdbeben zu Agram, 2—3 Sekunden lang. Die Bewegung der Erde war wellenförmig und pflanzte sich von NW. nach SO. fort.

11. Juli 10 Uhr 5 Minuten Vormittags Erdbeben zu Hartberg in Steiermark, dem ein dumpfes Dröhnen vorherging.

13. Juli Abends 10 Minuten vor 6 Uhr. Leichtes Erdbeben in Pöllau, welches sich nach NW. fortpflanze. Am gleichen Tage spürte man ein Erdbeben zu Fürstenfeld.

19. und 20. Juli. Heftige Erdbeben in der Umgebung des Ätna, besonders in der Nähe von Catania. Bedeutende Zerstörungen erfolgten in Gianes bei Catania, wo auch mehrere Menschen verunglückten. Am stärksten ward das Dorf Fondo Machia heimgesucht, in welchem 150 Häuser zerstört wurden und 61 Menschen umkamen.

24. Juli. Erdbeben zu Innsbruck mit zwei Stössen.

1. August 9¼ Uhr Abends. Erdbeben zu Zara. Kurz vor dem Erdbeben wurde ein starkes unterirdisches Getöse vernommen. Während des Erdbebens war es stille.

8. August. In der russischen Festung Weder im Kaukasus ein 15 Minuten anhaltendes heftiges Erdbeben, das von SO. kam und nach NW. sich fortpflanzte. Die Bewegung der Erde war mit unterirdischem Getöse verbunden.

28. August. Zwei heftige Erdstösse zu Aci reale am Ätna, durch welche 64 Häuser zerstört wurden. Es ist auffallend, dass diese heftigen Erdbeben, sowie das vom 20. Juli, welches Machia zerstörte, in einer Zeit stattfanden, wo der Ätna verhältnissmässig ruhig war, denn bis gegen die Mitte des Juli dauerte die Eruption und Anfang September begann eine erneute lebhafte Thätigkeit. Die eben angeführten Erdbeben sind wohl als Vorläufer dieser letzten Thätigkeit zu betrachten.

9.—10. September spürte man in Algier und seiner Umgebung mehrere Erdbeben, die von N. nach S. sich fortpflanzten.

16. September 9½ Uhr Abends zu Ferlach in Illyrien zwei heftige Stösse, die senkrecht von unten nach oben wirkten. Darnach scheint der Sitz dieses Erdbebens gerade unter diesem Orte gewesen zu seyn.

25. September 10½ Uhr Abends folgten zu Perugia fünf heftige Erdstösse, mit starkem unterirdischem Rollen verbunden, auf einander. In der Stadt Castello stürzten mehrere Häuser ein.

Der Taischanberg in der chinesischen Provinz Schan-tung ward durch ein gewaltiges Erdbeben zerstört, wobei mehr als tausend Menschen von dem zusammenstürzenden Berge begraben wurden. Die Zeit dieses Ereignisses ist mir nicht bekannt; es muss entweder im Anfang September oder im August stattgefunden haben.

5. October. Mit dem Monat October begannen Erdbeben im Val di Pierle bei Cortona, welche bis zum 5. dauerten und so stark waren, dass viele Häuser in der ganzen Gegend unbewohnbar wurden.

5. October Nachmittags wurde in dem südwestlichen Theile vor Jütland eine schwache Erderschütterung gespürt.

6—8. October. Erdbeben bei San Francisco in Californien

Es war das heftigste Erdbeben, welches seit der Entdeckung von Californien dort vorgekommen. Am stärksten war das Erdbeben in der Stadt Santa Cruz. Aber auch in San Francisco stürzten viele Häuser ein. Dabei machte man dieselbe Bemerkung, die sich in Lissabon fast bei jedem grösseren Erdbeben wiederholt, dass die untere Stadt, die auf dem Boden, welcher dem Hafen abgewonnen wurde, erbaut ist, am meisten zerstört wurde. Es ist offenbar die lockere und bewegliche Beschaffenheit jener Massen, die jedem Druck und Stoss mehr nachzugeben im Stande ist und dadurch grössere Zerstörungen anrichtet. Während des Erdbebens zeichneten sich zwei Stösse durch ihre grosse Heftigkeit aus; zehn oder elf andere waren sehr stark und die Zahl schwacher Stösse war sehr gross. Der Boden längs des Flusses warf Wasser aus, das springbrunnenartig aufstieg. Die meisten Brunnen trockneten dabei aus; dafür war die Fluth des Meeres während des Erdbebens sehr hoch, die Ebbe sehr niedrig.

19. October 7 Uhr Abends. Erdbeben zu Murau in Steiermark mit donnerartigem Getöse. Auch zu St. Lorenzen bemerkte man die Erderschütterung. Die Fortpflanzungs-Richtung war eine südöstliche.

24. Oct. 10 Uhr Abends schwaches Erdbeben von 3—4 Sek.

29. October. An diesem Tage versank zu Wädenswyl ein Stück neu angelegtes Land in den Zürichersee. Vorher war derselbe an jener Stelle fünf Fuss tief, gegenwärtig beträgt die Tiefe mehr als zwanzig Fuss.

3. November fanden auf Samos heftige Erdbeben statt.

6. November 5 Uhr 43 Min. Morgens. Ein Erdstoss, in Innsbruck beobachtet, der sich von N. nach S. fortpflanzte. Gleichzeitig spürte man auch in anderen Orten des Innthales, in Schwaz, Rattenberg und Kufstein eine Erderschütterung.

11.—14. Nov. Äusserst heftige Erdbeben auf der Insel Chios, in deren Folge fast Alles auf der Insel zerstört wurde.

18. Nov. 5 Uhr 40 Min. Morgens Erdbeben auf Habai, einer Gruppe des Tonga-Archipels. Das Erdbeben war auf einem sehr grossen Flächenraum zu bemerken; weit WSW. von den Tonga-Inseln, unter 24° s. Br. und 173°30′ W. L. v. Gr. empfand das amerik. Schiff »Syren« den Stoss, welcher mit lebhaftem Geräusch verbunden war.

2. December 10 Uhr 10 Min. Abends fand in St. Radegund (Steiermark) eine Erderschütterung statt, welche Thüren und Möbeln in Bewegung versetzte. Die Richtung ging von SW. nach NO.

15. December 8 Min. vor 5 Uhr Nachmittags ward Caracas von einem wellenförmigen Erdbeben 6—8 Sekunden lang heimgesucht. Eine halbe Stunde später fühlte man einen leichten Stoss und wieder nach einigen Stunden traten, von unterirdischem Getöse begleitet, heftige Erdbeben ein, welche 2—3 Sekunden anhielten und grosse Verwüstungen anrichteten; selbst mehrere Bergabhänge stürzten herab. Das Erdbeben hatte eine weite Verbreitung, denn in Lagnayra, Puerto Cabello, Valencia, Turmero, Maracai wurde dasselbe mehr oder weniger stark empfunden. In Lagnayra und Caracas dauerte dasselbe auch am 16. und 18. December noch fort.

Wir müssen die Erdbeben, darauf weisen alle Beobachtungen der neueren Geologie hin, kurzweg als mechanische Ortsveränderungen einzelner Theile der festen Erdmasse ansehen, welchen sehr verschiedenartige Ursachen zu Grunde liegen können. Das beweisen z. B. in diesem Jahre einerseits die Erdbeben von Aci reale am 28. August und das Erdbeben vom 20. Juli, welches Machia zerstörte. Diese und andere ähnliche stehen offenbar im Zusammenhang mit der vulcanischen Thätigkeit. Sie wurden von Eruptionen, die schon vorüber sind, veranlasst, oder sie gehen den Eruptionen voraus oder begleiten dieselben. In dem letzteren Falle werden sie der Regel nach von Dampfexplosionen hervorgerufen und alle bei gewöhnlichen Explosionen beobachteten Erscheinungen lassen sich dann auch auf diese Erdbeben anwenden. Andererseits geben sich ebenso deutlich andere Erdbeben, durch die dabei beobachteten Umstände, als nicht vulcanischen Ursprungs zu erkennen. Ein derartiges Ereigniss ist vom 27. Mai berichtet, wo der Abhang eines Berges seine ursprüngliche Stelle verliess und, offenbar in Folge reichlichen Wasserergusses, welcher darunter liegende Schichten aufweicht, sich etwas nach abwärts bewegte. Das Ereigniss erinnert offenbar lebhaft an die Ursache und die Folgen des Bergsturzes von Goldau *1806*. Auf der Oberfläche jener sich bewegenden Erdmasse waren alle Erscheinungen eines gewöhnlichen

Erdbebens zu bemerken. Es bildeten sich unter lebhaften Erschütterungen Spalten, die theilweise wieder verschwanden, theilweise sich immer mehr erweiterten; die Gebäude bekamen Risse und stürzten zusammen. — Sobald man sich davon überzeugt hat, dass sehr verschiedenartige Ursachen ähnliche Wirkungen hervorzurufen im Stande sind, wird man sich bemühen, in den einzelnen Fällen nach dem Grunde des Ereignisses zu forschen, alle Umstände während des Erdbebens, die geognostische Beschaffenheit des Bodens z. B. und die Verbreitung der Erschütterung in Bezug auf dieselbe u. s. w. zu untersuchen. Nur aus einer grossen Zahl solcher speciellen Untersuchungen können wir hoffen, ein richtiges Gesammtbild der Erscheinungen zu erhalten, welche wir Erdbeben nennen.

Die Erdbeben, als mechanische Bewegungen einzelner Theile der festen Erdmasse aufgefasst, zeigen deutlich, dass der Erdkörper durchaus nicht so starr und unveränderlich ist, wie man sich denselben oft vorstellt, sondern dass derselbe, wie er beständige chemische Veränderungen, einen beständigen Stoffwechsel erleidet, ebenso auch, dem entsprechend, einer beständigen mechanischen Bewegung unterworfen ist. Statistische Zusammenstellungen, wie sie früher von Perrey und Kluge ausgeführt wurden, zeigen die überraschende Häufigkeit derselben. Auch im Jahre *1865* war ihre Zahl eine sehr beträchtliche. In der vorstehenden Übersicht sind 63 Erdbeben aus diesem Jahre beschrieben, welche zu meiner Kenntniss kamen, allein die Zahl derjenigen, welche wirklich stattfanden, ist sicherlich ungleich viel grösser. Die Bedeutung dieser Erdbeben wird aber dadurch noch gesteigert, dass fast jedes einzelne aus mehreren Stössen, manche aus sehr vielen Stössen, bestanden. Unter den 63 genannten Erdbeben sind 105 einzelne Stösse aufgezählt, aber gerade bei den grossen, lange dauernden Erdbeben hat man die Zahl der einzelnen Stösse nicht beobachtet. Als Beispiel ist u. A. das Erdbeben in der Umgebung des Baikal-See's zu erwähnen, welches von Januar bis in den Mai, also fünf Monate, dauerte und aus einer grossen Zahl bald schwächerer, bald stärkerer Stösse bestand; dann das Erdbeben in der Capitanata, dessen Dauer sich sogar über sieben Monate erstreckte, so dass während dieser Zeit kein Tag ohne einige Erschütterungen ver-

ging, an einzelnen Tagen aber mehr als zwanzig Stösse gezählt wurden.

Nach den Monaten vertheilen sich die 63 Erdbeben folgendermassen:

Januar: 10. Februar: 4. März: 3. April: 3. Mai: 15. Juni: 5. Juli: 4. August: 3. September: 4. October: 6. November: 4. December: 2.

Der an Erdbeben reichste Monat ist darnach der Mai gewesen. Im Winter (December, Januar, Februar) fanden 16, im Frühjahr (März, April, Mai) 21, im Sommer (Juni, Juli, August) 12 und im Herbst (September, October, November) 14 Erdbeben statt.

Von denjenigen Erdbeben, bei welchen die Stunde ihres Eintrittes angegeben ist, ereigneten sich 9 in den Morgenstunden, 10 am Abend, 3 während der Nacht und 2 um Mittagszeit. — An einigen Orten wiederholten sich die Erdbeben mehrfach im Laufe des Jahres. Die Insel Rhodus ward am häufigsten davon betroffen. Am 10. Februar fand daselbst das erste Erdbeben statt, welches aus mehreren Stössen bestand. Darauf wiederholte sich das Erdbeben am 26. Mai und nochmals am 27. Mai, gleichfalls in mehreren Stössen. Kaum eine Woche war Ruhe eingetreten, als am 4. Juni abermals mehrere Stösse, und darunter sehr heftige, die Insel erschütterten. — Der an Erdbeben reichste Tag war der 27. Mai, indem an diesem Tage das eben genannte Erdbeben auf Rhodus, das Erdbeben auf Galacz, das am Baikal-See und das zu Porezkoje stattfand. — Zu den zerstörendsten oder stärksten Erdbeben des vergangenen Jahres gehört das am 8. März bei Motta St. Anastasia auf Sizilien, in Folge dessen ein ganzer Berg versank; das Erdbeben vom 26. Mai, welches von der Insel Formosa aus sich weit umher, bis auf das Festland von China verbreitete; dann das Erdbeben vom 20. Juli in der Umgebung von Catania, durch welches Machia zerstört wurde und 61 Menschen den Tod fanden; das Erdbeben in China, durch welches der Taischanberg zusammenstürzte und mehr als tausend Menschen bedeckte und endlich das Erdbeben von Californien vom 6.—8. October, welches sowohl durch seine Heftigkeit, als auch durch seine grosse Ausdehnung sich auszeichnete.

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: 1866

Band/Volume: 1866

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

Artikel/Article: Die vulcanischen Erscheinungen im Jahre 1865 523-536