

www.e-rara.ch

Dritter und letzter Band.

Hundertundvierthtes Kapitel.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [\[Link\]](#)

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [\[Link\]](#)

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [\[Link\]](#)

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [\[Link\]](#)

hinzuzufügen, da sie über ein so sonderbares Phänomen Licht zu verbreiten und dessen Erklärung zu erleichtern sehr geeignet sind.

Jetzt bleibt mir noch übrig, das zweite Problem, nämlich woher das Wasser, welches die Schlammausbrüche veranlafst, komme, aufzulösen zu suchen.

Hundertundviertes Kapitel.

Es ist unwahrscheinlich, daß das Meer mit dem Innern der Vulcane in Verbindung stehe.

§. 644.

Eine Erscheinung, die sich dem Geiste des Naturforschers sofort darbiethet, und von der ich nicht leugnen kann, daß sie sich als äußerst wahrscheinlich darstellt, ist die, eine Verbindung mit dem Meere und dem Innern der Vulcane, die oft am Strande des Meeres gelegen sind, oder gar von demselben umgeben werden, anzunehmen. Während des Brandes der Vulcane kann das Wasser in ihre Höhlen dringen, und sich in diesen dermaßen anhäufen, daß es (durch die vulcanischen Explosionen emporgetrieben) zur Öffnung des Kraters herausfließen kann. Der Hr.

Baron von DIETERICH betrachtet in seinen Anmerkungen zu FERBER'S Briefen diese Verbindung als eine ausgemachte Thatsache. De LUC ⁷³⁾ versichert an verschiedenen Stellen seiner Schriften, daß der Hinzutritt des Meerwassers zur Erregung derjenigen Gährung, welche die Entstehung der Vulcane veranlaßt, durchaus erforderlich sey. Diese Meinung ist von der Mehrzahl der Naturforscher angenommen.

An verschiedenen Stellen des gegenwärtigen Werks habe ich zum voraus erkennen lassen, daß ich in dieser Beziehung eine abweichende Meinung hege; ich will daher jetzt diesen Gegenstand einer besondern Untersuchung unterwerfen.

Zuvörderst bemerke ich, daß bis jetzt die Vulcane America's die einzigen sind, welche mit vollkommener Gewisheit das Phänomen der Schlammauswerfungen darweisen. Zieht man aber bei diesen Auswürfen die Lage der Vulcane und die Beschaffenheit des Wassers und der Substanzen, welche es mit sich führt, in Betracht, so überzeugt man sich bald, daß hier von einer Beiwirkung des Meeres nicht die Rede seyn könne.

⁷³⁾ De Luc, der Sohn, hat die Gründe seines Vaters von neuen sehr vermehrt vorgetragen im Jahrg. 1816 der *bibl. universelle*. Eine Übersetzung dieser Abhandlung, wodurch der Zusammenhang der Vulcane mit dem Meere bewiesen werden soll, findet sich in des Ritters v. LEONHARD mineral. Taschenbuche von 1819, S. 194.
v. STR.

Was die andern Vulcane anbetrifft, so ist wenigstens Alles, was man von nicht versteinerten Meerkörpern, die sich auf dem Vesuv oder Actna gefunden haben sollen, erzählt, im höchsten Grade zweifelhaft. Diesen Berichten, die uns aus mannichfachen Gründen als übertrieben erscheinen müssen, kann man einige an den Vulcanen von Kamtschatka vermeintlich gemachte Beobachtungen zugesellen, die dahin gehen, daß sie eine bedeutende Menge von Wallfischknochen ausgeworfen haben sollen. (S. *Journal de physique*, Th. XVIII.). Nie werde ich mich davon überzeugen, daß Wallfische von jenen Vulcanen verschluckt, gekocht und entfleischt, und daß nachher ihre Knochen von den Kratern in einem unversehrten oder erkennlichen Zustande ausgeworfen seyen. — Darf man aber glaubwürdige Schriftsteller, die versichern, solche Knochen auf jenen Vulcanen gefunden zu haben, der Unwahrheit zeihen? — Mich dünkt, jenes Phänomen kann auf eine leichtere und weniger wunderbare Weise erklärt werden. Viele Vulcane sind aus dem Boden des Meeres hervorgetreten; als dieses geschah, mußten sie den Meeresgrund mit emporheben, und so die mannichfachen Körper, welche sich auf demselben befanden, an das Tageslicht bringen. Sind nun diese Körper nicht durch vulcanische Substanzen bedeckt worden, oder, wenn dieses geschah, sind sie wieder von denselben befreit, so ist es natürlich, daß man sie

jetzt auf dem Kegel des Vulcanes findet; und so kann es scheinen, als wären sie aus dem Krater geworfen worden. Auch ist es möglich, daß sich ein Vulcan in oder unter einer Schicht von Muschelkalk bilde, der jene Knochen enthalte, und daß diese durch die Gewalt der Explosionen losgerissen und ausgeworfen werden, ehe sie von dem Feuer zerstört wurden.

Der gelehrte Naturforscher MENARD (s. *Journal de physique*, Th. 81. S. 53.) hat die Meinung der Verbindung des Meers mit dem Innern der Vulcane vertheidigt, und hat den Beobachtungen, welche man zur Unterstützung dieser Ansicht gewöhnlich beibringt, seine eigenen, auf dem Monte Nuovo angestellten, hinzugefügt, die darin bestehen, daß er auf diesem einige zerbrochene verkalkte Meermuscheln gefunden hat. Hiergegen ist zu bemerken, daß dieser Vulcan sich aus dem Lucrinischen See emporgehoben, daß dieser mit dem Meere in Verbindung stand, und daß er seiner trefflichen Austern wegen bei den Alten vorzüglich berühmt war. So ist es denn keineswegs überraschend, unter den Stoffen, welche den Krater des Monte Nuovo bilden, auch Spuren von den Substanzen zu finden, die auf dem Grunde des Sees, da wo sich der Vulcan entflammte, lagen.

§. 645.

Man wird einwenden, daß es in den Gegenden, wo das Meer den Fuß eines Vulcans be-

spühlt, eine gewöhnliche Erscheinung sey, daß, wenn dieser thätig zu werden beginnt, sich die Wasser von dem Gestade entfernen, eben deshalb weil er sie verschluckt. Diese Thatsache ist durch alle Berichte von den Ausbrüchen des Vesuv, von demjenigen zu beginnen, den uns PLINIUS der Jüngere hinterlassen hat, bestätigt. Im 20sten Briefe des 6ten Buchs der Briefe sagt dieser Schriftsteller, bei der Gelegenheit, daß er den Ausbruch des Vesuv im Jahre 79 beschreibt: *«Mare in se resorberi et tremore terrae quasi repellere videbamus. Certe processerat littus multaque animalia maris in siccis arenis detinebat»* *).

*) PLINIUS der Jüngere schrieb über den berühmten Ausbruch des Vesuv im Jahre 79 zwei Briefe an TACITUS. Der erste derselben ist der 16te des 6ten Buchs. In diesem erzählt er die Umstände, welche den Tod seines Oheims begleiteten, der bei Stabiae durch Dämpfe des Vesuv erstickt ward. Da jedoch Niemand aus dessen zahlreichem Gefolge umkam, so scheint es wahrscheinlicher, daß sein Tod mehr die Folge seiner Engherzigkeit, als der tödtenden Heftigkeit vulcanischer Dämpfe war, weil es kaum glaublich ist, daß diese in einer so bedeutenden Entfernung vom Vesuv die hierzu erforderliche Intensität gehabt hätten. — Der zweite Brief ist der 20ste desselben Buchs. In diesem redet PLINIUS von den Erscheinungen des Ausbruchs, so wie er sie selbst zu Misenum beobachtet hatte, und nach den Berichten, welche ihm Andere von ihnen gemacht. Man muß hierbei in Betracht ziehen, daß PLINIUS zur Zeit, als er diesen Brief schrieb, nur 18 Jahre alt war; und es scheint, als hätte die Neuheit des Schauspiels seine jugendliche Einbildungskraft sehr erhitzt. Der Vesuv ist kein Vulcan, der in einer Entfernung von 14 Meilen noch Schrecken einflößen könnte. Den Folgen eines Erdbebens entgeht man, wenn man sich auf freiem Felde aufhält, und bis zu jener Ent-

Man bemerke, daß PLINIUS in diesem Briefe von den Phänomenen des Vesuv entweder nach den Erzählungen Anderer, oder nach dem berichtet, was er zu Misenum, woselbst er nach der Abreise seines Oheims geblieben war, d. i. in einer Entfernung von mehr als 14 Meilen von dem Vulcane, beobachten konnte. Unter jenen Erscheinungen war unstreitig das heftige und fortwährende Erdbeben, wodurch mehrere Häuser umgeworfen wurden, eine der hauptsächlichsten, und eben diesem Erdbeben muß man auch das Schwanken des Meeres, wie die Worte *tremore terrae quasi repelli videbamus* anzudeuten scheinen, zuschreiben. Man wird es als wahr annehmen können, daß bei großen Ausbrüchen das Meer zu Zeiten in eine schwankende Bewegung geräth, und daß es sich selbst vom Gestade zurückzieht, und dennoch kann die Ursache, welcher man diese Bewegung zuschreibt, nämlich, daß die Wasser des Meers von dem Vulcane verschluckt würden, falsch seyn. Große Ausbrüche sind bisweilen von heftigen Erdbeben begleitet, häufiger aber gehen sie ihnen vorher, und diese

fernung konnte wohl von dem Winde Asche getrieben werden, Steine, aber und sogar von solcher Größe und in solcher Menge, daß sie Furcht einzulösen vermocht hätten, konnten wohl schwerlich bis hierhin gelangen. Unstreitig sind die vulcanischen Erscheinungen groß und schrecklich; häufig aber werden sie durch unsere Einbildungskraft noch vergrößert.

können auf den Zustand des Meeres sehr bedeutend einwirken. Indem das Wasser vom Gestade, eben durch das Erdbeben, zurückgedrängt wird, kann es scheinen, als würde es vom Vulcane angezogen *).

Das Erdbeben im Jahre 1794 war eins der furchtbarsten unserer Zeit: hätte daher irgend eine Verbindung mit dem Meere und dem Innern des Vulcans Statt gefunden, so würde man zu dieser Zeit unstreitig Anzeichen davon entdeckt haben. Ich brachte die Nacht, während welcher der grofse Ausbruch von Lava, die in kurzer Zeit bis zum Meere gelangte, Statt fand, am Fusse des Vulcans am Gestade auf einem Nachen zu; das Meer blieb völlig ruhig. Hätte ich der gemeinen Meinung, dafs bei grofsen Ausbrüchen das Meer vom Vulcane verschluckt werde, Glauben beigegeben, so würde ich mich wohl gehütet haben, an einem so gefährlichen Orte so lange zu verweilen. Ich war jedoch vom Gegentheile überzeugt, und wollte die Sache durch meine eigene

*) Als sich im Jahre 1755 das Erdbeben, welches Lissabon zerstörte, ereignete, zog sich das Meer bei den Azorischen Inseln so bedeutend vom Ufer zurück, dafs man auf dem Grunde viele den Seefahrern bisher unbekannte Felsen entdeckte. Bei dem Erdbeben von Calabrien im Jahre 1783 prellten die Wogen vom Gestade mit solcher Heftigkeit zurück, und kamen dann mit einer solchen Gewalt wieder, dafs sie tief in das Land eindrangen, und durch Überschwemmungen den Tod vieler Einwohner verursachten.

Erfahrung in Gewißheit setzen. MONTICELLI versichert jedoch, nach dem Zeugnisse anderer Schriftsteller, daß sich am 17ten Mai 1813 das Phänomen der Zurückziehung des Meeres am Fulse des Vesuv ereignet habe, und daß es am 9ten des folgenden Monats von neuem Statt gehabt. Um diese Zeit begann die Thätigkeit des Vulcans. Sie äußerte sich bisweilen stärker, bisweilen schwächer, und endete mit einem großen Ausbruche in den letzten Tagen des Decembers. Der lange Zeitraum vom 9ten Junius bis zum 25sten December scheint mir hinlänglich zu beweisen, daß das Zurückweichen des Meeres in keinem Zusammenhange mit dem vulcanischen Ausbruche stand. So möchte ich denn dafür halten, wie MONTICELLI selber andeutet, daß das Zurückweichen des Meeres von dem Einsturze einer Höhle unter dem Boden desselben, die durch die Bewegungen des benachbarten Vulcans bewirkt werden konnte, veranlaßt sey.

§. 646.

Einige Naturforscher glauben, daß die Lage des größten Theils der Vulcane in der Nachbarschaft des Meeres hinlänglich dessen Zusammenhang mit dem Innern derselben beweise. Wenn jedoch das Bergöhl die vorzüglichste Ursache der Vulcane ist, so darf man sich nicht wundern, daß sich dieses an den niedrigsten Gegenden der Erde, d. i. am Meeresgestade, zusammenziehe

(s. §. 611.). Was die Salze, und namentlich die salzsauren Salze, welche durch die Dämpfe einiger Vulcane in bedeutender Menge dargestellt werden, anbetrifft, so verweise ich auf dasjenige, was in den §§. 405, 612 und 620 gesagt worden; auch muß man hier die häufige Verbindung des Bergöhl's mit gesalzenen Flüssigkeiten, welche ich durch die §§. 600, 601 und 605 bewiesen zu haben glaube, in Betracht ziehen. Mich dünkt, daß die Hypothese, die ich im 98sten Kapitel darlegte, die ich zwar nur auf den Vesuv anwandte, welche jedoch auch auf andere Feuerberge, die ähnliche Phänomene zeigen, angewendet werden kann, eine leichte Antwort auf alle entgegengestellten Schwierigkeiten darbiethet. Hr. J. A. DE LUC, der Neffe, hat kürzlich (s. *Bibl. universelle*, Th. I. S. 216) zwölf Gründe zusammengehäuft, aus denen die Verbindung des Meers mit dem Innern der Vulcane hervorgehen soll. Der erste ist, daß aus der Öffnung der Vulcane und von den Laven eine so ungeheure Menge von Wasserdämpfen emporsteige, daß die benachbarten Gegenden oft mehrere Tage lang in dichte Finsternisse gehüllt werden. Das süße Wasser der Quellen würde nicht hinreichen, diese Erscheinung zu erklären. — Ich muß Hrn. DE LUC hiergegen bemerken, daß die von ihm erwähnte Finsterniß nicht Wasserdämpfen, sondern der in der Luft befindlichen großen Menge vulcanischer Asche zugeschrieben werden muß. Die übrigen Gründe

des Hrn. DE LUC sind diejenigen, welche man gewöhnlich bei dieser Gelegenheit aufzustellen pflegt. Sie sind aus den von mir vorgetragenen Grundsätzen leicht zu widerlegen. Aus allem diesen ziehe ich mit DOLOMIEU den Schluss (Anmerkungen zu BERGMANN'S Abhandl. über die vulcanischen Erzeugnisse), dafs, wenn eine ähnliche Verbindung Statt fände, dann das Meer plötzlich in die Höhlen dringen und aller Verbrennung ein Ende machen müfste. Unstreitig liegt der Feuerheerd des Vesuv tief unter dem Mittelländischen Meere; denn wie tiefe Ausgrabungen man auch am Fusse des Vulcans machen möge, so stöfst man doch stets auf solche Substanzen, die er auswarf. Wenn nun das Innere des Vulcans mit dem Meere in Verbindung stände, so wäre kein Grund vorhanden, weshalb dieses nicht in die Höhlungen der Esse dringen, und dadurch, dafs es sie ausfüllte, aller Verbrennung ein Ende machen sollte; es müfste denn seyn, dafs man Verbindungen annehme, die bisweilen offen, bisweilen verschlossen wären; eine Hypothese, die, wenn sie auch nicht unmöglich ist, doch jeder Wahrscheinlichkeit entbehrt ⁷⁴⁾.

⁷⁴⁾ Hr. v. Buch bemerkt hiergegen, Bd. II. S. 161 der geognostischen Beobachtungen, Folgendes: „DOLOMIEU'S und BREISLAK'S Zweifel gegen das Eindringen des Meerwassers sind nicht hinreichend und begründet genug, diese Meinung zu stürzen. Sie glauben, dafs durch das