

II. Ueber die Abnahme der vulkanischen Thätigkeit in historischen Zeiten.

Wenn es nicht ganz überflüssig erscheint, gewisse alltägliche Vorstellungen über bestehende Naturverhältnisse wissenschaftlich zu beleuchten, so dürfte es wohl auch Entschuldigung finden, daß der Verfasser dieses Aufsatzes zur Lösung der Frage: „ob der Erdball im Erkalten begriffen sei“, einige zuverlässige Data zusammenzubringen versucht hat. Da sich indessen über das Innere unseres Erdkörpers bloß Schlüsse ziehen, nicht Erfahrungen aufstellen lassen, so kann man natürlich nur die Erdrinde zum Gegenstand der Erörterung machen. Fassen wir hiernach die eben aufgeworfene Frage näher in's Auge, so bedarf es wohl kaum der Erwähnung, daß direkte Messungen der Erdtemperatur, da dergleichen erst in neuerer Zeit angestellt worden sind, über die Geschichte des Erdballs und seiner ab- oder zunehmenden Wärme noch nicht befragt werden dürfen; man hat sich vielmehr lediglich an die vulkanischen Erscheinungen zu halten, indem wir mit Sicherheit annehmen dürfen, daß diese zur Temperatur der Erdrinde in der innigsten und unmittelbarsten Beziehung stehen. Die Beobachtungen älterer und neuerer Naturforscher bestätigen diese Annahme. So hat schon vor mehr als 60 Jahren die ungewöhnliche Wärme in den am Fuße der vulkanischen Karpathengebirge liegenden Schemnitzer Gruben Aufsehen erregt, und es wird als Merkwürdigkeit angeführt, daß die Arbeiter in diesen Bergwerken der Wärme halber fast nackt gingen¹⁾. Nicht minder bedeutsam ist es, daß diejenige Pflanze, welche stets als der Repräsentant der heißesten Zone des Erdballs betrachtet wird, daß der Pisang nach Escher v. d. Linth am Fuße des Aetna, also in 37½ Grad nördl. Br., reife Früchte trägt²⁾. Dieser belebende Einfluß der vulkanischen Wärme auf die Pflanzen-

1) S. J. Ferber, Physik.-Metallurg. Abhandlungen über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn. Berlin und Stettin 1780. S. 44.

2) Locher-Balber, Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Zürich von 1831—1832. S. 82.

welt wird besonders auch dadurch anschaulich, daß auf Erdstellen, unter welchen in der Tiefe anhaltende Erdbrände fortglimmen, sich eine Vegetation entwickelt, die der ihrer Umgebungen stets vorausseilt und sich, wenn auch in beschränktem Maße, selbst gegen die Angriffe des Winters zu behaupten weiß. Schon Pallas¹⁾ machte hierüber auf seiner Reise in Rußland am Berge Kargusch-Kügischtau eine nicht uninteressante, jedoch, wie es scheint, längst vergessene Beobachtung, und neuerlichst hat man bei Planitz in Sachsen die zerstörende Thätigkeit eines Erdbrandes sogar benutzt, um über seinen Gluthen Beete anzulegen und in denselben allerlei Gewächse zu erzielen, welche sich der kargen Jahreszeit auf anderem Wege nicht abgewinnen ließen²⁾.

Wenn man nun die Frage aufwirft, ob das vulkanische Leben der Erde sich von der Oberfläche zurückziehe und diese dem Erkalten preisgebe, so wird hierauf ohne Weiteres mit Ja zu antworten sein, falls sich mit Bestimmtheit nachweisen läßt, daß der Erdbeben weniger geworden, daß Vulkane erloschen sind. Lenkt man die Untersuchung zuvörderst allein auf die Erdbeben, so scheint es, als dürften wir uns der freudigen Hoffnung überlassen, daß vor der Hand keine neue Eiszeit uns und unsere Felder unter einer Gletscherkruste begraben würde, denn wenn die Geschichte hier die Wahrheit redete, so wäre die Zahl der Erdbeben so ungeheuer im Zunehmen begriffen, daß selbst die Bewohner der Mark Brandenburg zuletzt um ihre Sicherheit besorgt werden müßten. Folgen wir nämlich den Verzeichnissen, welche v. Hoff und neuerlichst N. Perrey in Dijon³⁾ über die in jedem Jahrhundert vorgekommenen Erderschütterungen zusammengestellt haben, so gewinnen wir kein geringeres Resultat, als daß z. B. nach Perrey im achtzehnten Jahrhundert 21mal so viel Erdbeben waren als im zehnten, ja daß in dem savoyischen Thal von Maurienne — falls man Zeitungsnachrichten Glauben schenken darf — während vier Monaten des Jahres 1839 achtmal so viel Erschütterungen der Erde stattfanden, als in Europa, Asien und Afrika zusammengenommen während des ganzen siebenten Jahrhunderts. Diese gewaltige Zunahme der vulkanischen Convulsionen ist aber nur scheinbar, denn wir dürfen nicht vergessen, daß man im Mittelalter wie im Alterthum nur solche Erdbeben verzeichnete, welche durch ihre zerstörenden Wirkungen die Aufmerksamkeit der Menschen in höherem Maße auf sich lenkten, während man die kleinen Schwingungen, an die man in gewissen Gegenden ziemlich gewöhnt ist, unbeachtet vorübergehen ließ. Gegenwärtig aber, wo man in civilisirten Ländern auch die geringste Erderschütterung mit allen

1) P. S. Pallas, Reise durch verschiedene Provinzen des Russ. Reichs. St. Petersburg 1773. II. S. 54 ff.

2) v. Leonhard und Bronn, Neues Jahrbuch für Mineralogie 1837. S. 442.

3) Poggenдорff, Annalen der Physik 1841, Bd. 54. S. 446.

Nebenumständen sorgfältig aufschreibt und durch die Zeitungen bekannt macht, schwilt die Zahl dieser Ereignisse scheinbar so gewaltig an, daß selbst der Furchtlose glauben würde, den jüngsten Tag mit Flügelschritten herankommen zu sehen, wenn er nicht der obwaltenden Täuschung eingedenk wäre. So viel leuchtet aber ein, daß bei dem einmal vorhandenen Zustande unserer historischen Nachrichten wenigstens kein Grund vorhanden ist, auf eine Abnahme der Erdbeben zu schließen, zumal da die Stärke und Gewalt derselben noch eben so groß ist wie im Alterthum, was sich in den furchtbaren Verwüstungen, welche diese Phänomene neuerlich noch in Amerika, den Karpathenländern und anderwärts angerichtet haben, hinreichend kund giebt.

Man muß sich also zu den Feuerbergen wenden, um zu versuchen, ob von dieser Seite sich zu einem sicherern Resultate gelangen läßt. Daß aber Vulkane erloschen sind, ja daß die Zahl dieser abgestorbenen Feuerberge fast unendlich groß ist, wer wird das bezweifeln, sobald er sich mit den geologischen Verhältnissen der Erde auch nur auf die oberflächlichste Weise bekannt gemacht hat. Das einzige Departement des Puy de Dome in Frankreich zählt bekanntlich mehr als 70 solcher Vulkane und mindestens 50 deutliche Krater mit mächtigen Lavaströmen, die sich nicht selten stundenweit hinziehen. Wir wollen nicht von der unendlichen Menge ähnlicher Erscheinungen reden, welche Deutschland, ganz Europa, Asien und Afrika liefern. Aber alle diese auf immer zur Ruhe verwiesenen Vulkane reden über die Zeit ihres Bestehens, ihrer Thätigkeit wo möglich unklarer zu uns als ägyptische Gräber mit ihren Hieroglyphen und Mumien. Auch die Geschichte weiß von ihren Eruptionen nichts zu erzählen, und somit fallen sie also einer Zeit anheim, in welcher der Zustand der Erdrinde vermuthlich noch ein ganz anderer war als jetzt, zugleich einer Zeit, die nur von dem trügerischen Zwielticht der Hypothese erhellt wird, des sichern Leitfadens der Ueberlieferung, Erfahrung und Beobachtung aber gänzlich ermangelt. Was daher dieser Zeit angehört, darf nicht in Rechnung gezogen werden, wir müssen uns vielmehr auf die Frage beschränken, ob Vulkane nachweisbar in historischer Zeit und zwar schon so lange erloschen sind, daß ein Wiedererwachen ihrer Thätigkeit nicht anzunehmen ist. Doch auch diese Frage läßt sich nur unter folgender Einschränkung beantworten. Es ist aus den bisherigen Erfahrungen, deren Resultate namentlich L. v. Buch in seinem berühmten Werke *Description physique des îles Canaries* niedergelegt hat, ersichtlich, daß die vulkanischen Kräfte, wenn sie nicht einen einzelnen Berg, sondern eine Gruppe von Inseln oder eine Reihe von Bergen zu ihrem Herde erkoren haben, zu irgend einer gegebenen Zeit meistens nur durch einen Krater ihre Gase oder ihre festen und flüssigen Massen der Oberwelt zuführen. Ein solcher Krater ist aber nicht immer ein für alle Zeiten fortbestehender Abzugskanal der in der Tiefe vorhandenen vulkanischen Kräfte

und Materien, sondern es geschieht, daß diese sich gelegentlich einen anderen Ausweg durch einen näher oder ferner liegenden Vulkan derselben Gruppe oder Reihe suchen, und daß der früher so oft in Thätigkeit versetzte Ausbruchskrater gänzlich erlischt und abstirbt. Dieses Erlöschen ist daher nur ein partielles; ein Vulkan hat seine Thätigkeit nur an einen andern abgegeben, der mit ihm aus demselben Boden seine Nahrung zieht, und das vulkanische Leben dauert an gleicher Stelle fort in ungeschwächter Kraft. Die Frage, auf deren Beantwortung es hier also allein ankommen kann, würde demnach so lauten: Sind in historischer Zeit Vulkane erloschen, welche nicht als Glieder einer noch in Thätigkeit befindlichen Gruppe oder Reihe anzusehen sind? Hat es den Anschein, als ob sich diese Frage mit einem raschen „Ja“ abfertigen ließe, so würde man den Verf. durch Mittheilung der Thatsachen, auf welche dieses Ja sich stützt, außerordentlich verpflichten; denn so sehr uns auch zu Zeiten die Lösung der eben gestellten Frage beschäftigt hat, so ist die Zahl der darauf bezüglichen Data, welche sich bis jetzt hat auffinden lassen, doch nur außerordentlich gering und kaum bedeutend genug, um eine völlig sichere Entscheidung zu begründen.

Unter denjenigen Erdstellen, welchen man eine noch in historischer Zeit sichtbare, aber jetzt erloschene vulkanische Thätigkeit mit einiger Sicherheit zuschreiben kann, verdient vielleicht Arabien zuerst genannt zu werden. Die an der Westseite des arabischen Hochlandes hinziehende Gebirgskette verkündet, so viel wir wissen, gegenwärtig und seit Jahrhunderten ihr früheres vulkanisches Leben nur noch durch die große Anzahl warmer Quellen, die sich fast auf jeder Station zwischen Mekka und Medina und wahrscheinlich auch an anderen Stellen finden; und der Südrand hat, falls man einer Mittheilung trauen darf, welche zwei arabische Kaufleute dem bekannten Reisenden Seezen machten, nur in der Landschaft Hadramaut noch einen Berg, Bir Barhüt, aufzuweisen, welcher Rauch ausstößt¹⁾. Im Mittelalter dagegen war jene westliche Kette noch der Herd einer energischen vulkanischen Thätigkeit, deren Andenken glücklicherweise nicht untergegangen ist. Eine genaue und den deutlichen Stempel der Wahrheit an sich tragende Beschreibung eines hierher gehörigen Phänomens findet sich in einem arabischen, dem Namen nach wahrscheinlich unbekanntem Annalisten, dessen Werk „Beschreibung Medina's“ der berühmte Reisende Burckhardt in Kairo kaufte, und aus welchem er die das gedachte Ereigniß betreffende Stelle in seinen Travels in Arabia, London 1829, S. 358 ff. mittheilt. Sie lautet wörtlich folgendermaßen: „Den 1sten des Monates Djomad el Akhyr im Jahre 654 der Hebschra (d. i. den 2ten November im Jahre 1276 nach Christi Geburt) ward in der

1) „Bir Barhüt raucht immer“ lauten die Worte der Erzählung. Seezen in: v. Zach, Monatliche Korrespondenz Bb. 28, S. 240.

Stadt Medina ein leichtes Erdbeben verspürt; den 3ten fand ein stärkerer Stoß statt bei Tage. Um 2 Uhr den folgenden Morgen wurden die Einwohner durch heftige Stöße erweckt, die im Verlauf des Morgens noch stärker wurden und mit Unterbrechungen bis Freitag den 6ten des Morgens anhielten. Viele Häuser und Mauern stürzten ein. Freitags Morgen hörte man ein Donnergetöse, und Mittags brach das Feuer hervor. An der Stelle, wo es aus der Erde emporsprühete, erhob sich zuerst ein Rauch, der den Himmel ganz verdunkelte. Im Osten der Stadt sahe man am Abend die Flammen; feurige Massen von ungeheurer Größe, die das Ansehen einer großen Stadt mit Wällen, Zinnen und Minarets hatten, die zum Himmel stiegen. Aus diesen Flammen brach ein Strom von rothem und blauem Feuer hervor, begleitet von Donnergetöse. Die brennenden Wellen schoben ganze Felsen vor sich her und häuften sie wie hohe Dämme auf. Der Strom näherte sich der Stadt, als die Vorsehung einen kühlen Wind erregte, der den Fortschritt an dieser Stelle hemmte. Alle Einwohner von Medina brachten die Nacht in der großen Moschee zu, und der Feuerschein verwandelte die Nacht in Tag. Der Feuerstrom nahm nun eine nördliche Richtung und endete am Berge, genannt Dschebel Wayra, der in dem Thale steht, das Wady el Schathat heißt, das ein wenig gegen Osten vom Dschebel Dhob liegt ($2\frac{1}{2}$ miles von Medina). Fünf Tage lang sahe man die aufsteigende Flamme, und der Strom blieb drei Monate im Brennen. Niemand konnte sich ihm der Hitze wegen nähern. Er zerstörte alle Felsen; aber da dies das heilige Gebiet von Medina war, wo Mohamed befohlen hatte, daß innerhalb eines gewissen Umkreises kein Baum umgehauen werden sollte, so verschonte er alle Bäume, welche er auf seinem Laufe antraf. Die ganze Länge des Feuerstroms war 4 Farsakh = 12 miles, die Breite 4 miles und seine Tiefe 8—9 Fuß. Das Thal Schathat wurde (durch denselben) ganz verstopft, und die Stelle, wo es so ausgefüllt ist, und die darum El Sedd genannt wird, ist noch heute zu sehen.“ So weit der Annalist. Gleich darauf erzählt Burkhardt, er habe in Kairo von einem Manne aus Medina erfahren, daß die Stelle des Lavastroms noch gezeigt werde, ungefähr eine Stunde östlich von der Stadt (Medina); auch fügt er noch die Bemerkung hinzu, daß die ganze Ebene westlich von Medina bis Wady Akhf, also auf einer Strecke von 3 miles, mit vulkanischen Produkten überdeckt sei.

Nicht leicht dürfte wohl ein Sachkundiger an der Treue und Wahrheit dieses von orientalischer Phantasie wenig berührten Berichtes zweifeln. Man kann mithin jenen vulkanischen Ausbruch, dem vielleicht schon mehrere andere vorhergegangen waren, als eine Thatsache hinstellen, der um so größere Wichtigkeit beizulegen ist, als die Geschichte uns von keinen späteren vulkanischen Ausbrüchen in Arabien Nachricht giebt. Da aber nicht anzunehmen ist, daß, während ein vulkanischer Ausbruch des 13ten Jahrhunderts zu unserer

Kenntniß gelangt, ähnliche Ereignisse, wenn sie im 17ten, 18ten oder 19ten Jahrhundert stattgefunden hätten, uns völlig verborgen geblieben sein würden, so kann man wohl mit einiger Sicherheit die Behauptung aufstellen, Arabien sei ein Land, dessen vulkanisches Leben sich in historischer Zeit noch mit großer Energie geäußert habe, jetzt aber als erloschen zu betrachten sei. Schließlich muß noch darauf hingewiesen werden, daß hier auch von dem oftmals angenommenen Fortrücken der vulkanischen Thätigkeit nicht die Rede sein kann, indem eine solche weder auf das gegen Norden liegende Syrien, noch auf die Meeresgebiete im Osten, Süden oder Westen der Halbinsel übergegangen ist.

Leider sind mehrere der Nachrichten, die wir von anderen in historischer Zeit noch thätigen, jetzt aber ohne Zweifel erloschenen Vulkanen besitzen, so wenig ausführlich und selbstredend, daß man die Glaubwürdigkeit der in Betracht kommenden Schriftsteller voraussetzen muß, wenn man von diesen Nachrichten irgend Gebrauch machen will. Ein Punkt, der nach solchen Zeugnissen in historischer Zeit vielleicht noch ein vulkanisches Leben zeigte, ist das Albaner Gebirge in Italien, dessen alte, jetzt in Seen verwandelte Krater freilich nur in sehr allgemeiner Weise andeuten, was einst hier vorging. Bei Livius (XXV., 7.) findet sich nämlich die Nachricht, daß zur Zeit des zweiten Punischen Krieges zwei Tage hinter einander auf dem Albaner Gebirge ein Steinregen gefallen sei¹⁾, welche Angabe sich nicht wohl anders verstehen läßt, als von einem vulkanischen Ausbruch des genannten Gebirges, wobei zwei Tage hinter einander Kapilli ausgeworfen wurden. In dieser Ansicht wird man um so mehr bekräftigt, wenn man bei Julius Obsequens liest, daß man im Jahre 113 v. Chr., also ungefähr hundert Jahre nach jenem Steinregen, das Albaner Gebirge zur Nachtzeit habe brennen sehen²⁾.

Wenn dies nun freilich unseres Wissens die beiden einzigen Nachrichten sind, welche von der noch in historischer Zeit stattgefundenen vulkanischen Thätigkeit des Albaner Gebirges sprechen, und wenn außerdem beide nicht einmal als unbedingt zuverlässig erscheinen, so verdienen sie doch immer einige Berücksichtigung. Und somit wäre ein zweiter Punkt gewonnen, dessen vulkanisches Leben muthmaßlich erst in historischer Zeit erloschen ist. Hierbei ist aber nicht zu übersehen, daß, wenn auch den obigen Zeugnissen ein unbedingtes Vertrauen zu schenken wäre, die apenninische Halbinsel in der fraglichen Beziehung doch nur eine geringere Wichtigkeit haben kann als Arabien, indem Italien im Besub noch jetzt einen thätigen Vulkan besitzt, an welchen das Albaner Gebirge seine Thätigkeit abgetreten haben könnte. Mit dieser Ansicht, die sich freilich nur als eine problematische hin-

1) Albano monte biduum continenter lapidibus pluit.

2) Albanus mons nocte ardere visus. Jul. Obsequentis, Prodig. Libellus Cap. 98.

stellen läßt, würde sich dann auch der Umstand sehr gut vereinigen lassen, daß wir keinen früheren Ausbruch des Vesuv als den berühmten vom Jahre 79 n. Chr. kennen, den wir durch das einmüthige Schweigen aller Schriftsteller über etwaige frühere Eruptionen geradezu als den ersten anzusehen berechtigt sind. Ist er aber wirklich der erste, so stellt sich von selbst das Resultat heraus, daß der Vesuv sein vulkanisches Leben erst begann, nachdem das Albaner Gebirge sich dessen entäußert hatte, ein Ergebniß, welches der oben erwähnten Ansicht vom Fortrückten der vulkanischen Thätigkeit nicht ungünstig ist.

Nach diesen Bemerkungen wird wohl niemand erwarten, die Insel Ischia oder die Phlegräischen Felder von uns als solche Erdstellen bezeichnet zu sehen, welche unserem Zwecke, das Absterben gewisser Vulkane in historischen Zeiten nachzuweisen, besonders dienen könnten. Es ist zwar bekannt genug, daß der Epomeo auf Ischia noch im Jahre 1302 einen Lavaström ergoß, seitdem aber, wie es scheint, in einen ewigen Schlummer versank; es ist ebenso bekannt, daß die Phlegräischen Felder noch im Jahre 1538 die ungewöhnliche Energie besaßen, den 413 Fuß hohen Monte Nuovo aus ihrem Schooße hervorzutreiben, um sich dann, wie wir glauben dürfen, ebenfalls für alle Zeit der Ruhe zu überlassen. Beide Punkte können aber natürlich deshalb nicht als beweisführend betrachtet werden, weil sie sich wegen ihrer großen Nähe zum Vesuv augenblicklich als Trabanten desselben kund geben, die von demselben vulkanischen Herde gespeist wurden, von welchem der Vesuv die Haupt- und vorzüglichste Esse ist, und denen daher auch in Zukunft noch einmal eine vorübergehende Rolle zu spielen von ihrem Gebieter erlaubt werden könnte. Welche Ansicht man aber auch über diese Thatsachen festhalten mag, so bleibt doch als Endresultat übrig, daß die vulkanische Thätigkeit sich in Italien vermindert und namentlich das Albaner Gebirge gänzlich verlassen hat.

Wenden wir uns nach Griechenland, so führen dort nähere Untersuchungen zu einem ähnlichen Ergebniß. Es giebt heut zu Tage unseres Wissens in Griechenland nur einen Punkt, welcher, wenn wir die oft sehr bedeutenden Erdbeben nicht in Anschlag bringen, noch vulkanische Thätigkeit besitzt; dies ist die Insel Santorin. Im Alterthum hingegen fanden Eruptionen und verwandte Neußerungen des vulkanischen Lebens auch in andern Gegenden Griechenlands statt. Schon bei Homer ¹⁾ wird in kindlicher Sage einer Stelle des griechischen Orients gedacht, die unserer Aufmerksamkeit nicht entgehen darf. Als nämlich einst Zeus — so heißt es dort — den Hephästos ergriff und von der Schwelle der Götter hinabwarf, da fiel er einen ganzen Tag, und erst als die Sonne sich neigte, kam er auf Festes zu liegen: es war Lemnos. Wenn aber schon Blitze zünden, was mußte

1) Il. I. v. 590. ff.

da geschehen, wo das größte und wirksamste aller Meteore, der Feuergott selbst, niederfiel! Lemnos war von diesem Augenblick vulkanisch und die Kraft seiner Feuer gewaltig, denn dem Hephästos war die Insel von allen Ländern bei weitem die liebste ¹⁾. Daher der Ausdruck „Lemnisches Feuer“ ²⁾, daher die Anspielungen bei Sophokles, der von „Lemnos' emporgewirbelter Flammengluth“ redet und von „dem allgewaltigen Strahl vom Herde des Hephästos“, unter welchem Herde er wieder Lemnos versteht ³⁾. Diese Flammen waren aber nicht, wie man aus einer Nachricht bei Heraclides Ponticus ⁴⁾ schließen möchte, vorübergehende Feuerausbrüche, dergleichen auch sonst in Griechenland vorgekommen sind, sondern die Insel hatte einen ordentlichen Vulkan, den Moshchos, dessen Name sich in zwei Fragmenten erhalten hat, die durch den Scholiasten des Nikander ⁵⁾ auf uns gekommen sind. In dem ersten Fragmente, ein paar Versen des Antimachus ⁶⁾, ist von dem Feuer des Hephästos die Rede, welches der Gott auf den höchsten Gipfeln des Moshchos herietet, und in dem zweiten Fragmente, einer Stelle aus dem Alexandriner Eratosthenes, wird der moshchläischen Flamme gedacht. Auch Eustathius ⁷⁾ erwähnt der auf Lemnos befindlichen Krater und spricht von den daselbst vorgekommenen Feuerausbrüchen, und damit übereinstimmende Nachrichten finden sich auch bei mehreren lateinischen Autoren. An der Wichtigkeit der Sache ist daher nicht zu zweifeln, und wenn Herodot, Thuchydides und Plinius des Moshchos nicht gedenken, so können durch dieses Schweigen die bestimmten Zeugnisse der Uebrigen nicht niedergeschlagen werden. Auffallend bleibt es indessen, daß der Moshchos bis dahin nicht hat mit Bestimmtheit wieder aufgefunden werden können, wodurch schon Choiseul Gouffier und Ukert zu der Hypothese veranlaßt worden sind, daß der Moshchos sammt der benachbarten kleinen Insel Chryse von den Fluthen verschlungen worden sei ⁸⁾. Möge es sich damit aber verhalten, wie es wolle, so steht wenigstens dies auch fest, daß der Moshchos und die Insel, welche ihn trägt oder trug, alle vulkanische Thätigkeit längst abgestreift hat. Buttman ⁹⁾ hat wahrscheinlich zu machen gesucht, daß jener Vulkan erst zu Alexanders Zeit erloschen sei. Tritt

1) Hom. Od. VIII. v. 284.

2) Suid. s. v. *Λημνιον πῦρ*.

3) Soph. Philoct. ed. Erfurdt v. 791. und ebend. v. 972.

4) Heraclid. Pont. ed. Schow. C. 26. p. 93.

5) Nicand. Theriaca, Schol. ad v. 472.

6) Antimachi Reliquiae, ed. Schellenberg, p. 74.

7) Eustath. ad Il. A. p. 137.

8) Ukert in: Allg. geogr. Ephemeriden Bd. 39. p. 361. ff.

9) Museum der Alterth. Wissensch. Bd. 1. p. 295. ff.

man dieser Ansicht bei — aus dem Schweigen des Herodot und Thuchydides möchte man auf ein noch früheres Erlöschen schließen — so sind die Flammen des Moseychlos seit mehr als 2000 Jahren erloschen. Dies ist aber ein Zeitraum, der gewiß hinreichend ist, um sagen zu können, „ein Vulkan sei erloschen“; und so würde man im Moseychlos denen ein überzeugendes Beispiel vor Augen stellen können, welche die erloschenen Vulkane nur den Scheintodten vergleichen und die Behauptung verfechten, daß man auf das Wiedererwachen der schlummernden Kraft eines solchen Berges stets gefaßt sein müsse.

Ein anderes Ereigniß verwandter Art, von welchem Strabo und Pausanias berichten, und welches um das Jahr 282 v. Chr. stattfand, ist die Erhebung eines Hügels auf der Trözenischen Halbinsel bei Methone, der heutigen Halbinsel Methana, auf welcher, wie erst neuerlich Ruffegger wieder bemerkt hat, Tracht-Durchbrüche noch jetzt die vulkanische Natur offenbaren. An dieser Stelle wurde, wie Strabo ¹⁾ erzählt, unter einem Ausbruch von Feuer ein Berg emporgetrieben, der die Höhe von sieben Stadien erreichte. Wegen der Hitze und des Schwefeldampfes konnte man sich dem Ort nicht nähern, aber des Nachts leuchtete das Feuer glutverbreitend in die Ferne, so daß das Meer auf fünf Stadien weit kochte, auf zwanzig Stadien trübe, und mit losgerissenen thurm hohen Felsenrümern zugeschüttet war. Pausanias ²⁾ erwähnt ziemlich kurz, daß an der besagten Stelle, angeblich unter der Regierung des Königs Demetrius in Macedonien, viel Feuer aus der Erde hervorgebrochen, und daß nach dessen Erlöschen Wasser emporgedrungen sei; daher wären noch zu seiner Zeit warme und sehr salzige Bäder daselbst gewesen.

Ob diese Nachricht auf dasselbe Ereigniß zu beziehen sei, dessen Strabo gedenkt, ist freilich nicht klar, jedenfalls sind es aber zwei der Zeit nach einander sehr nahe stehende Ereignisse, mag man sich unter jenem Demetrius den König Demetrius Poliorcetes oder Demetrius II. denken, und außerdem wird durch Pausanias' Nachricht wenigstens der lebendige Vulkanismus der erwähnten Landschaft bestätigt ³⁾.

An die obige Nachricht schließt sich eine zweite Erzählung des Strabo ⁴⁾ von einem Ereigniß, dessen Schauplatz die Insel Cuböa war. Er sagt nämlich: die Insel Cuböa sei, nachdem ganz Syrien und die Cycladen durch Erdbeben gelitten hätten, ebenfalls von Erschütterungen heimgesucht worden, und diese hätten nicht eher aufgehört, als

1) Strabo, ed. c. not. Casaub. C. I. p. 102.

2) Paus., C. II. p. 34.

3) S. v. Hoff, Gesch. d. natürl. Veränd. d. Erdoberfläche Th. IV. Göttingen 1840 p. 147.

4) Strabo, ed. c. not. Casaub. C. I. p. 100.

bis sich in der Ielantischen Ebene (bei Chalcis) eine Spalte aufthat, die einen Lava-
strom ¹⁾ ausspie.

Jetzt sind alle diese Herde vulkanischer Thätigkeit in ewiges Schweigen versun-
ken, und zugleich mit den übrigen Göttern hat auch Hephästos den griechischen Boden ver-
lassen, um, wie jene, nie wiederzukehren. Ja, wenn eine solche Rückkehr möglich wäre,
so würde Apollo selbst die Stätte, wo vor Zeiten sein delphisches Heiligthum stand, nicht
wiedererkennen, da in Folge der erstorbenen vulkanischen Thätigkeit des Bodens auch die
Gasausströmungen, welche einst die pythische Priesterin in Begeisterung versetzten, ver-
schwunden und bis jetzt von allen neueren Reisenden vergebens gesucht worden sind.

Noch wäre eine Gegend zu nennen, der die Alten mit Bestimmtheit thätige
Vulkane zutheilen, während sie deren jetzt wenige oder keine besitzt: dies ist das westliche
Asien, insbesondere Kleinasien. Hier erwähnt Plinius ²⁾ zuvörderst des Vulkans Chimära
auf dem Gebiet Phaselis in Lycien, der unaufhörlich bei Tag und Nacht brenne, während
man jetzt in dieser Gegend von einem Vulkane nichts weiß ³⁾. In Baktrien, setzt derselbe
hinzu, brennt des Nachts der Gipfel des Cophantus, ein Berg, der, wenn er noch exi-
stirt, sein vulkanisches Leben ebenfalls geendigt und sich der übrigen starren und lautlosen
Natur zugesellt hat. Hierauf spricht er noch von verschiedenen andern Feuern in Medien,
Persis und Babylonien, aber größtentheils in so unklaren Ausdrücken, daß es meist zwei-
felhaft bleibt, ob man an wirkliche Vulkane, oder nur an Erdbrände, entzündete Gas- oder
Naphthaquellen u. dgl. zu denken habe. Beseitigen wir aber auch alle diese unsicheren
Nachrichten, so bleiben immer der Chimära und Cophantus übrig, und eine Abnahme der
vulkanischen Thätigkeit in jenen Landschaften, wo wir jetzt nur den erlöschenden Demawend
kennen, wird damit über jeden Zweifel erhoben.

Außer diesen Ländern, für deren vulkanisches Leben wir in den Schriften der

1) Strabo gebraucht hier den Ausdruck *πηλὸν διαπύρου ποταμὸν*, was bei Vielen den Zweifel er-
regt hat, ob darunter Lava oder Schlamm zu verstehen sei. Strabo hat aber kein bestimmtes Wort für
„Lava“, sondern besinnt sich mit dem Worte „Strom“ (*ὄψαξ, ποταμὸς*). Natürlich würde dieser Ausdruck
auch auf jeden Schlammstrom Anwendung finden; daß ein solcher aber nicht gemeint sei, deutet der Autor
sehr bestimmt an durch das Wort *διάπυρος* (glühend). Freilich dürfte das Wort *πηλός* (Koth) immer noch
einigen Anstoß erregen und Manchem ein der obigen Deutung nicht fähiger Ausdruck erscheinen. Dieses Be-
denken wird aber durch Strabo (ed. c. not. Casaub. VI. p. 412 u. 413) selbst auf eine unwiderlegliche Weise
beseitigt, indem er sagt: *Τακείσης γὰρ ἐν τοῖς κρατῆσσι τῆς πέτρας, εἰς ἀναβληθείσης, τὸ ἐπερχομένον τῆς κορυφῆς
ὄψρον πηλὸς ἐστὶ μέλας, ῥέων κατὰ τῆς ὀρεινῆς· εἴτα πῆξιν λαβὼν, γίνεται λίθος μολίας, τὴν αὐτὴν
φυλάττων χροῶν ἢ ῥέων εἶς etc.* Das Faktum selbst aber, daß sich nämlich in der Ebene eine Spalte auf-
that, die den Lavaström ergoß, wird niemand in Zweifel ziehen wollen, dem vulkanische Erscheinungen ge-
läufig sind.

2) Plin. hist. nat. C. II. c. 106.

3) v. Hoff, Gesch. d. nat. Veränd. d. Erdoberfläche II. p. 140 u. 141.

alten oder der mittleren Zeit bestimmte Data vorfinden, wären noch ein paar Gegenden zu nennen, in welchen wir kürzlich erloschene oder erst erlöschende Vulkane mit einigem Rechte annehmen dürfen; dies sind in Afrika Abyssinien nebst Nubien und in Europa Ungarn. Was zunächst Nubien betrifft, so erhalten wir durch den Engländer John¹⁾ eine Vorstellung von seinem vulkanischen Reichthum. Als nämlich der genannte Reisende von Gherf Hussein bei Ghrsche aus den Nil verließ, um sich westlich in die Wüste zu wenden, so gelangte er auf eine mit dem Strome parallele Felsenkette, von welcher aus man gegen Westen eine Menge schwarzer Keigelberge erblickte, die theils von unbedeutender, theils, wie es schien, dem Besue gleichkommender Höhe waren. Etwas südlicher von Dakke aus wurden einige der näher liegenden Berge besucht. Gegen ihren Fuß hin verlor sich der Sand, und der steinige Boden war mit bunten Kiesel, Achaten und Karneolen überschüttet. Als man sich den Bergen noch mehr genähert hatte, nahmen die Trümmer, welche hier aus rothen, grauen und schwarzen lavaähnlichen Steinen bestanden, an Zahl und Größe zu, und endlich gewahrte man in den Vertiefungen zwischen den einzelnen Kegeln nur noch Wechsellagerungen von Asche und erstarrten Lavaströmen, welche aus verschiedenen Richtungen über einander gestossen zu sein schienen. Der nächstgelegene 600—700 Fuß über die Ebene emporsteigende Keigel wurde erklimmt, und nun erschien die Wüste, so weit das Auge nach Westen und Süden reichte, mit vielleicht zehntausend schwarzen Kegeln bedeckt, welche theils einzeln liegen, theils durch Felsentwälle zu hinter einander liegenden Ketten verbunden sind. Von Abusambal (Ebsambol) aus wurde unfern der Trümmer von Kalab Abde, auf der Ebene am östlichen Ufer des Stromes, eine andere Formation von Keigelbergen wahrgenommen, welche nach Süden fortsetzen und bald spize oder stumpfe Pyramiden darstellen, bald zu Ketten mit senkrecht abstürzenden Wänden vereinigt sind. Roth und schwarz von Farbe gleichen sie Haufen frischer Asche. Der südlich fortgesetzte Weg führte über einen Lavastrom, der eine halbe Stunde in der Breite hatte. So in Nubien. Nicht viel anders verhält es sich aber in Abyssinien, wo von Rüppell u. A. erloschene Vulkane in Menge wahrgenommen wurden²⁾. Wie sehr ist es daher zu beklagen, daß hinsichtlich beider Länder uns die Geschichte fast gänzlich im Stich läßt. Zwar spricht Plinius a. a. D. von dem sogenannten Götterwagen (*θεῶν ὄχημα*), einem Berge der Aethiopen, der am heftigsten brenne und der Sonnengluth gleichende Flammen auswerfe; da sich indessen aus dieser Stelle über die Lage des Berges nichts Näheres ergibt, so muß man sich begnügen zu wissen, daß es im Alterthum einen brennenden Vulkan auf

1) J. S. St. John, Egypt. London, 1834. I., p. 399 u. 467 und v. Leonhard und Bronn, Neues Jahrbuch f. Mineralogie 1835 p. 352.

2) Berghaus, Ann. d. Erdkunde 1838, Febr. p. 421 ff.

dem Festlande von Afrika gegeben habe, wo wir heut zu Tage mit Sicherheit keinen mehr nachweisen können. Leicht möglich wäre es daher, daß sämtliche Vulkane Rubiens und Abyssiniens gleich denen in der Eifel und Auvergne einer vorgeschichtlichen Periode angehörten. Daß dem aber nicht so sei, beweist theils der von Ruppell entdeckte noch rauchende Kegeberg in Kordofan, theils der Bericht des französischen Reisenden Rochet, der in der abyssinischen Landschaft Schoa einen Vulkan oder vielmehr eine Solfatara auffand, die, wie er sagt, beständig Rauch ausstößt und dadurch die Annahme, daß der Vulkanismus Abyssiniens noch in historischer Zeit thätig gewesen sei, auf das vollkommenste bestätigt¹⁾.

Was Ungarn und Siebenbürgen betrifft, so sind die Anzeigen von dem erst kürzlich erloschenen Vulkanismus der dortigen Gebirge nicht minder überzeugend als in Abyssinien, aber von der Geschichte werden sie ebenfalls so wenig unterstützt, daß auch hier die Gewißheit vorläufig der Vermuthung das Feld räumen muß. Zu jenen Anzeigen einer kürzlich erloschenen oder eben erst erlöschenden vulkanischen Thätigkeit gehören vor allem die vielen Solfataren des Büdös hegy der davon diesen seinen Namen „der sinkende Berg“ führt. Offenbar sind diese Solfataren die einzige Ursache, weshalb der Büdösch von älteren Reisenden, wie namentlich von Fichtel und Hacquet, ein noch immer brennender, oder noch rauchender Vulkan genannt wird²⁾. Wimmer³⁾ spricht vom oftmaligen Murren des Tschoka, eines zum Bakonywalde gehörenden Berges, und sagt, daß derselbe bei heftigen Erderschütterungen, wie sie bereits im Laufe dieses Jahrhunderts vorkamen, auch zu rauchen begonnen habe; ja, nach seiner Behauptung hätten sich sogar im Pofegaer und Debenburger Comitate Feuer ausbrüche ereignet, über welche er aber leider nichts Näheres mittheilt. Endlich liegt in der Hunyader Gespanschaft ein Paß, welcher den bezeichnenden Namen Vulkan führt. Ueber diesen Paß macht Fichtel⁴⁾ folgende interessante Mittheilung: „P. Fridwalßky schreibt (Mineral. M. Princip. Transylvaniae p. 4), der dortige Berg Zenoga ließe nicht selten Flammen sehen; ich kann aber davon eher nichts Zuverlässiges berichten, bis ich selbst den Augenschein genommen, und die dortigen Erscheinungen genauer geprüft haben werde.“ Ob nun außer diesen beiden Zeugnissen über Feuer ausbrüche der ungarischen Gebirge in dem oft verwüsteten Lande vielleicht noch mehre dergleichen aufgefunden werden möchten, müssen wir dahingestellt sein lassen, indem wir

1) Poggendorff, Ann. d. Physk. Bd. 53. p. 636.

2) J. E. v. Fichtel, Nachricht von den Versteinerungen des Großfürstenthums Siebenbürgen. Nürnberg, 1780 p. 122. Hacquet's neueste physikal.-polit. Reisen durch die Dacischen und Sarmatischen Karpathen. Nürnberg, 1790. II. p. 106.

3) Wimmer, Uebersicht der geogr. u. physikal. Beschaffenheit des Königreichs Ungarn in: Berghaus Ann. 1836, p. 340 u. 341.

4) J. E. v. Fichtel a. a. D. p. 133.

uns begnügen, das erst kürzlich erfolgte oder doch bald zu erwartende Absterben des vulkanischen Lebens in Ungarn wenigstens wahrscheinlich gemacht zu haben. Hinsichtlich aller übrigen Erdgegenden, welche, wie wir oben nachgewiesen haben, in vergangenen Zeiten Vulkane besaßen und jetzt, mit Ausnahme der noch zuweilen vorkommenden Erderschütterungen, von vulkanischen Erscheinungen nichts mehr wissen, scheint uns das Erlöschen der Feuerberge entschieden. Sollte nichts desto weniger diese Behauptung von der Ansicht aus, daß in der Natur Jahrhunderte nur Augenblicke sind, eine Anfechtung erleiden und selbst des Moseychos beweisende Kraft gegen solche Zweifel nicht stichhaltig erscheinen, so verweisen wir, des abweichenden Verhältnisses uns vollkommen bewußt, auf die beiden Städte Mexico und Abo, die in den Erhebungskratern, in welchen die Kühnheit ihrer Erbauer sie gründete, des tiefsten Friedens genießen und den Tag nie sehen werden, an welchem das Wiedererwachen ihrer Feuerchlünde sie verschlingen soll.

Walter.