download www.biologiezentrum.at

2. Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. Herausgegeben von dem Verwaltungsausschusse derselben. Dritte Folge. 13. Heft. Insbruck. 1867.
Verhandlungen des botanischen Vereines für Brandenburg. VIII. (pag. 1—160).
4. Vorarbeiten zu einer Cryptogamenflora von Mähren und Oesterr. Schlesien IV. Laubmoose. 1. Serie. Bearbeitet von Dr. Jac. Kalmus. Brünn. 1866.
5. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 1867. Nr. 13.
6. Vereinigte Frauendorfer Blätter. 1867. Nr. 43—46.
7. Mittheilungen des Neutitscheiner landwirthschaftlichen Vereines. V. Jahrg. Nr. 10.

II. Vortrag des Hrn. Prof. P. Julian Walter über den Organismus der Fische, nach den neueren Forschungen.

Versammlung am 6. December 1867.

I. Mittheilung der eingelangten Druckschriften für die Vereins-Bibliothek und zwar:

1. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 1867. Nr. 14 u. 15.
2. Verhandlungen der Forst-Section für Mähren und Schlesien. Herausgegeben und verlegt vom Vorstand-Stellvertreter Forstinspector Heinrich C. Weeber. 2. Heft für 1868. Brünn.
3. Leopoldina, Aemtliches Organ der kais. Leopoldino-Carolinischen deutschen Academie der Naturforscher. Nr. 2, 3 und 4 des VI. Heftes.
4. Mittheilungen des Neutitscheiner landwirthschaftlichen Vereines V. Jahrg. 1867. Nr. 11.

II. Vortrag des Hrn. Prof. Dr. Friedrich Stein über den gegenwärtigen Stand der Fortpflanzung der Infusorien. (1. Theil).

Erdbeben-Studien.

Von Med. Dr. Alois Nowak in Prag.

(Schluss.)

Auch diese Thatsachen bedürfen, vom Standpunkte der Theorie des tellurischen Hohlraumes betrachtet, fast gar keines Commentars. Offenbar

download www.biologiezentrum.at

sind die von Cumana gemeldeten Erscheinungen wieder zunächst durch Grundwassereruptionen bedingt, letztere aber dadurch hervorgebracht worden, dass das in mässiger Tiefe vorhandene artesische Wasser im Zusammenhange mit den unterirdischen tellurischen Destillationswässern jener Erdgegend in Folge irgend einer ungewöhnlichen Steigerung der unterirdischen Hitze und Dampfspannung plötzlich in ungestümer und geradezu stürmischer Weise durch alle vorhandenen, und selbst durch sofort neugebildete Porositäten des überliegenden Bodens in die Region des gewöhnlichen Grundwassers empordrang, letzteres daher durch alle vorhandenen Brunnen hinausgetrieben wurde. Dabei ist es weiter eine offenbar völlig ungezwungene Annahme, sich jenes artesische Wasser besonders durch die zahlreichen Porositäten des den Klosterhügel bildenden Gesteines in das Bereich des Grundwassers empordringend zu denken, wobei es dann nicht mehr auffallen kann, dass eben dort an einer Stelle das unterirdische Gepolter am stärksten war und dass ebendaselbst die aus dem artesischen Wasser entbundenen Gase, namentlich das Hydrothiongas, am deutlichsten verspürt wurden, so wie wieder dieser Schwefelgeruch auf einen hinreichenden Vorrath unterhalb jener Gegend vorhandenen Schwefels deutet, um die höchstwahrscheinlich durch dessen Entzündung bewirkten Flammenausbrüche am nahen Manzanares leichtverständlich zu finden.

Dass ferner auch die mancherlei höchst merkwürdigen Veränderungen der atmosphärischen Electricität und des Erdmagnetismus bei Erdbeben, die mancherlei dabei vorkommenden eigenthümlichen electrischen Meteore, insbesondere das hin und wieder vorkommende electrische Leuchten mit der Zeit von der Theorie des tellurischen Hohlraumes weit einfacher und leichter werden erklärt werden können, als dies bis nun gelingen wollte; dies geht wohl zur Genüge selbst nur aus jenen kurzen Andeutungen hervor, welche ich über den zwischen den Processen des tellurischen Hohlraumes und der tellurischen so wie der atmosphärischen Electricität bestehenden innigsten Zusammenhang bereits fallen liess. Doch kann ich aber schon jetzt, wo die Theorie des tellurischen Hohlraumes kaum noch in ihren allgemeinsten Umrissen vollendet ist, mich in eingehender Weise an eine derlei neue Deutung der mancherlei bisher beobachteten Thatsachen dieser Kategorie noch nicht wagen.

Schliesslich noch einige Worte über die Verbreitung der Erdbeben. Alle auf einen engen Bezirk beschränkten Erderschütterungen lassen sich zur Noth auch ohne die Theorie des tellurischen Hohlraumes begreifen. Sobald es sich aber um Erderschütterungen handelt, welche, wie das schon wiederholt erwähnte Erdbeben von Lissabon

download www.biologiezentrum.at

am 1. November 1755, ihre Wirkungen in einer Ausbreitung von 700.000 geogr. Quadratmeilen äussern, oder welche gar, wie das Ende November 1852 im ostindischen Archipel wüthende, den sechsten Theil der ganzen Erdoberfläche umfassen *), da reichen alle die kleinen Ursachen, die Gypshöhlen-Einstürze, die Unterwaschungen, Auslaugungen, die Detonationen und Explosionen in Folge unterirdischer chemischer Processe und wie sie sonst heissen, platterdings zur Erklärung nicht mehr zu, und man ist gezwungen, entweder von völlig hypothetischen „Fluthwellen des Pyriphlegeton", grossartigen „Gas- und Dampfausscheidungen" aus demselben u. dgl. zu sprechen, diese vermeintlichen „Fluctuationen des Pyriphlegeton" wohl gar mit dem eben so hypothetischen „grossen Electricitätsbehälter" Quetelet's in den oberen Regionen der Atmosphäre oder mit Faraday's „paramagnetischer Kraft des Sauerstoffes" der Atmosphäre in willkürliche Verbindung zu bringen, oder aber zu gestehen, dass sie von einer Kraft hervorgebracht werden, „deren Wesen und Wirkungsweise sich noch in Dunkel hüllt." **)

Versuchen wir es nun, die bei einem solchen weitverbreiteten Erdbeben und zwar namentlich die bei dem grossen Lissaboner Erdbeben beobachteten Thatsachen vom Standpunkte der Theorie des tellurischen Hohlraumes aufzufassen und zu erklären. — „Zunächst verbreitete es sich über das südliche Spanien; auch Madrid, so weit im Inneren des Landes gelegen, wurde erschüttert und man empfand daselbst den ersten Stoss genau um dieselbe Zeit, wie in Lissabon. Die Bewegung theilte sich auch den Pyrenäen mit; im südlichen Frankreich entstand bei Angoulême eine sechs Stunden lange Erdspalte, auf deren Grund sich eine tiefe Wassermasse bewegte; desgleichen wurden mehrere Quellen in der Provence getrübt und zeigten grosse Unregelmässigkeiten in ihren Abflüssen. — Auch in den Schweizer Alpen gaben sich die Erschütterungen kund, besonders in Wallis, weniger in Genf und Neufchâtel. Die italische Halbinsel wurde jedoch besonders stark afficirt, namentlich litt Mailand so sehr, dass man den Untergang der Stadt befürchtete. Von da verbreitete sich das Erdbeben über Mittel- und Unter-Italien nach Neapel. Der Vesuv zeigte hierbei eine ganz eigenthümliche und merkwürdige Erscheinung; nachdem er nämlich am Morgen des ersten Tages in ziemlich heftiger Aufregung gewesen war, wurde er plötzlich, gerade zu derselben Zeit, wo man den ersten Erdstoss verspürte, ruhiger und die aus ihm emporwir-

*) Dr. Kluge a. a. O. S. 116.
**) Ebendaselbst. S. 124.

download www.biologiezentrum.at

belnde Rauchsäule schlug, wie J. F. Seifart erzählt, in den Krater zurück. — In Deutschland empfand man das Erdbeben in Baiern und Thüringen, besonders auffallend aber in Böhmen, woselbst die Teplitzer Quellen sonderbar bewegt erschienen, während der Karlsbader Sprudel sich wie gewöhnlich verhielt. Die erstgenannten Mineralwässer wurden plötzlich trübe und hörten dann etwa eine Minute lang zu fliessen auf, dann aber brachen sie auf einmal wieder mit ganz ungewöhnlicher Heftigkeit hervor und hatten — wahrscheinlich durch mitfortgerissenen Eisenocker — eine röthliche Färbung erhalten. Das Wasser floss so stark, dass innerhalb einer halben Stunde ein Theil der Vorstadt dadurch überschwemmt wurde. Späterhin liess die Trübung der Quellen nach, sie klärten sich zuletzt wieder vollständig, ja man sagt sogar, dass sie reichlicher als zuvor flössen und dass sie heisser und reicher an festen Bestandtheilen geworden seien. — Auch die Elbegegenden verspürten die Wirkungen dieses Erdbebens. In Hamburg stieg das Wasser 12—18 Zoll über die gewöhnliche Höhe, gleichsam als Rückwirkung des Meeres an den Küsten von Portugal (?). Selbst an der Küste von Holland, und zwar bei Leyden, hob sich das Meer wenige Minuten nach dem ersten zu Lissabon verspürten Stosse, etwa 1 Fuss über den gewöhnlichen Stand."

„In geringerem Grade empfand man die Aufregung des Meeres an den Gestaden von Dänemark, doch wurden auch in Norwegen und Schweden gleichzeitig einige der dortigen Landseeen, z. B. der Wenern-See, auf eine auffallende Art beunruhigt. Der entfernteste Ort im Nordosten von Europa, bis zu welchem das Erdbeben vordrang, war Abo in Finnland. Ob es von hier aus sich noch weiter verbreitet habe, ist unbekannt. Aber an den Küsten der britischen Inseln richtete es grosses Unglück an; viele Schiffe wurden losgerissen und zerschellt, weil das Meer sich 8—10 Fuss über seinen gewöhnlichen Stand erhob. Besonders aufgeregt war die See bei Cork, weniger an den schottischen Küsten; doch die bedeutenderen Landseeen in Schottland traten fast alle 2—3 Fuss über ihre Ufer und verursachten hierdurch den grössten, nachhaltigsten Schaden. — Von der iberischen Halbinsel aus pflanzte sich das Erdbeben durch das Mittelmeer auf die gegenüber liegenden Küsten von Afrika fort, im Marokkanischen wurden fast alle grösseren Städte zerstört. Ein in der Nähe der Hauptstadt gelegenes, ansehnliches volkreiches Dorf, welches 8—10000 Einwohner zählte, ging gänzlich zu Grunde; bei Mequinez wurde ein Berg gespalten und aus den Klüften desselben sprang mehrere Tage lang ein röthlich gefärbtes Wasser hervor. Alles dieses ereignete sich am 1. November, dem Tage der Zerstörung von Lissabon. Die Insel Madeira litt hierbei eben-

download www.biologiezentrum.at

falls grossen Schaden; bei Funchal stieg das Meer 4—5mal über seinen gewöhnlichen Stand. Die auf den canarischen und azorischen Inseln angerichtete Verwüstung war nicht minder ansehnlich.“ — „Die Erschütterung verbreitete sich zuletzt sogar durch den atlantischen Ocean, in einer Entfernung von fast 900 geogr. Meilen, bis an die amerikanischen Küsten. Die kleinen Antillen empfingen am 1. November den ersten Stoss und litten sehr durch das ausserordentliche Steigen der Fluth. Die letztere stieg auf der Insel Barbadoes an diesem Tage stellenweise bis auf 20 Fuss Höhe, während ihr gewöhnlicher Stand daselbst nur 2 Fuss 4 Zoll beträgt. Auf Antigua und Martinique erreichte sie 15 Fuss Höhe. Das Wasser, welches sie mit sich führte, war schwarz wie Tinte gefärbt, welches A. v. Humboldt dem Aufrühren des Meeresgrundes zuschreibt, welcher in jenen Gegenden mit Erdpech bedeckt sein soll, wie in der Nähe von Trinidad. Auch auf dem Festlande von Amerika verspürte man die Wirkungen des Erdbebens; denn Boston erlitt am 1. November gegen Mittag mehrere heftige Stösse, desgleichen New-York am 18. November, während die Bewegungen zu Lissabon noch fortdauerten. Der Staat Pennsylvanien wurde gleichfalls betroffen; nicht minder waren die Bebungen des Bodens in den Umgebungen der canadischen Seeen, namentlich dem von Ontario, schon seit den ersten Tagen des Octobers sehr bedeutend gewesen.“ *)

Der Vollständigkeit wegen sind dieser Schilderung noch folgende Daten beizufügen: Jene excessiven Regengüsse, welche durch das früher gemeldete merkwürdige Ereigniss zu Locarno eingeleitet wurden, dauerten nach Kant **) 14 Tage, also ziemlich genau bis zum 1. November. Die Rhone und mehrere nach der Lombardei gehenden Flüsse traten über. „Fürchterliche Orkane wütheten überall. Noch in der Mitte des Novembers fiel ein solcher Blutregen, wie am 14. October zu Locarno, und die Unordnung im Luftkreise, die Wirbelwinde in Italien, die überaus nasse Witterung dauerten fort. — Acht Tage vor der Erschütterung war die Erde bei Cadix von dem in Menge aus der Erde gekrochenen Gewürme bedeckt: Endlich folgte der Schlag den 1. November 1755 um 9 Uhr 50 Minuten zu Lissabon mit einem starken, dem Donner ähnlichen Getöse mehr als die Hälfte von Lissabon stürzte zusammen. Die westlich europäischen Küsten des Oceans von Cadix, Coimbra, Bilbao, Bayonne. Augoulême, einige Städte in Holland, Hamburg, Glückstadt, Cork in Irland

*) Landgrebe a. a. O. S. 47—49.
**) a. a. O.

download www.biologiezentrum.at

fühlten den Stoss. Auch die Küsten des mittelländischen Meeres und vorzüglich Kartagena, Valencia, Mailand wurden erschüttert, letzteres mit gänzlichem Umsturz bedroht."

„In Mailand — berichtet Dr. Kluge nach verlässlichen Quellen *) — trat das Wasser aus den Canälen; der Lago maggiore stieg und sank plötzlich mehrmals hintereinander. Am östlichen Ende des Genfer See's bemerkte man ein dreimaliges Schwellen und Sinken des Wasserspiegels. Der Neuenburger See schwoll beinahe zwei Fuss über seinen gewöhnlichen Stand an und es währte 5 Stunden, bevor er wieder auf den normalen Stand fiel. Der Thuner See wallte auf und zog sich dann zurück; der Brienzer See noch merklicher. Der See von Etalière gerieth in Bewegung mit Getöse." — Aehnliches wurde vom Züricher, vom Wallenstädter und vom Bodensee gemeldet. An mehreren Orten der Schweiz wurden die Quellen plötzlich mehr oder weniger trübe; einige ergossen sich dann stärker als gewöhnlich. — „Bei einem gewissen Brunnen unweit vom Züricher See soll die Nacht vorher ein ausserordentliches Strudeln und Tosen beobachtet worden sein." Auch der See bei Salzungen im Meiningischen soll schon „in der Nacht vor dem Erdbeben ungewöhnliche Bewegungen gezeigt haben. — Selbst in den Brandenburger Marken will man in Landseeen ungewöhnliche Bewegungen wahrgenommen haben. — In einigen Gegenden Hollands, in Utrecht, Geldern und Friesland erfolgten plötzliche Bewegungen der Brunnenwasser." — Aehnliches wird von vielen Punkten Englands behauptet und dabei noch angeführt, dass daselbst um diese Zeit Windstille herrschte. Fast überall in England und selbst in Schottland nahm man die Bewegungen der Gewässer, ohne dass man ein merkliches Erdbeben gefühlt hätte, zwischen 10 und 11 Uhr Morgens wahr, also kurz nach dem Lissaboner Ereignisse.

„Vom 17. bis 18. November 1755 fanden namhafte Erschütterungen in Portugal, Spanien und Afrika Statt." Dieselben wurden aber auch in Italien, in England, ja in Nordamerika verspürt. „Zugleich eröffnete sich zu Glowson in der Grafschaft Hetford ein Abgrund mit dem tiefsten Wasser. — Den 9. December erlitt Lissabon auf's Neue ein heftiges Erdbeben. Es wurde an den südlichen Küsten Spaniens und Frankreichs, durch die Schweizer Gebirge, Schwaben, Tirol bis nach Baiern verspürt. *) Auch dies war noch nicht der letzte Auftritt. Immer aber

*) Ueber Bewegungen in Gewässern bei Erdbeben u. s. w. im Neuen Jahrbuche für Mineralogie, Geognosie etc. von v. Leonhard und Bronn. 1861. S. 806 u. fgde.

download www.biologiezentrum.at

blieben die Erschütterungen intermittirend und wiederholten sich etwa von 9 zu 9 Tagen mit grosser Heftigkeit." *)

Nach der Theorie des tellurischen Hohlraumes nun gestaltet sich die Auffassung des merkwürdigen, hier in aller Kürze dargelegten Thatsachen-Complexes, welchen man als mit dem grossen Lissaboner Erdbeben im Zusammenhange stehend betrachtet, beiläufig folgendermassen: Auf irgend eine Weise, sei es durch ein in beträchtlicher Ausdehnung stattfindendes abnorm intensives Glühen der betreffenden Erdkernoberfläche, sei es durch ungewöhnliche Vermehrung der unterirdischen Abflüsse aus dem Mittelländischen oder dem Atlantischen Meere oder selbst aus beiden zugleich, hatte sich im Laufe des Sommers und Herbstes 1755 eine namhafte Steigerung der Dampfspannung im tellurischen Hohlraume und zwar insbesondere unterhalb Süd- und West-Europa und Nordwestafrika (Marokko) ausgebildet, und waren eben eine ganz einfache und natürliche Folge dieser Steigerung der unterirdischen Dampfspannung und der dadurch vermehrten tellurischen Wasserdampfemanationen jene schon früher erwähnten von Portugal aus rasch über ganz Europa bis nach Norwegen hin sich verbreitenden Regengüsse.

Während des Monates October erreichte diese unterirdische Dampfspannung bereits einen so hohen Grad, dass es hin und wieder, z. B. zu Locarno, zu höchst seltsamen Aeusserungen jener tellurischen Emanationen kam, indem sie daselbst, durch besondere örtliche Verhältnisse begünstigt, bei ihrem stürmischen Hervordringen allerhand erdige Stoffe mit nach aussen rissen (rother Nebel), welche letztere dann in einem sogenannten Blutregen wieder zur Erde fielen. Ja zu Ende des Monats October mochten hin und wieder schon ungewöhnliche, irrespirable Gasarten durch die Porositäten der Erde gedrungen sein und mochten wohl diese bei Cadix das „Gewürm" aus seinen Verstecken in der Erde hervorgetrieben haben. Gewiss hatte auch das ungewöhnliche Tosen und Strudeln jenes in der Nähe des Züricher See's befindlichen Brunnens während der Nacht vom 31. October auf den 1. November nur diese Bedeutung; nicht minder die in derselben Nacht wahrgenommene Unruhe des See's bei Salzungen.

Am 1. November endlich, in den Morgenstunden, hatte die Dampfspannung im tellurischen Hohlraume ohne Zweifel jenes Maximum erreicht, jenseits dessen eine entsprechende mächtige und grossartige, dabei aber auch plötzliche Dampfcondensation eintreten musste und verrieth sich

*) Kant O.

download www.biologiezentrum.at

diese enorme Steigerung deutlich durch das um jene Zeit stattfindende Toben des Vesuvs.

Die Katastrophe trat also ein. Unterhalb der Gegend von Lissabon erfolgte plötzlich mit dem solche Ereignisse regelmässig begleitenden unterirdischen Donner die besagte grossartige Dampfcondensation, augenblicklich in grossem Umkreise unterhalb der iberischen Halbinsel und Nordwestafrika sich unterirdisch fortsetzend, und als unmittelbare nächste Wirkung dieser plötzlichen ungeheuren Condensation erfolgten sofort mächtige Erschütterungen der jenen weiten Bezirk überdeckenden Erdrinde, Erschütterungen, deren Stösse in den vielen genannten Städten so deutlich verspürt wurden, und welche den Einsturz von halb Lissabon und von so manchem anderen Orte herbeiführten.

Der eben gemeldeten grossartigen unterirdischen Dampfcondensation aber folgte unmittelbar ein momentaner gewaltiger Nachlass der mehrbesagten Dampfspannung, und ist es eben dieser Moment der so grossen Begebenheit, welchem mehrere der überhaupt davon bekannt gewordenen Einzelnheiten angehören. So vor Allem das plötzliche Ruhigwerden des Vesuvs sammt dem Zurückgeschlagenwerden seiner Rauchsäule in den Kraterschlund; wahrscheinlich auch das eine Minute lang dauernde Ausbleiben unserer Teplitzer Quellen, nachdem dieselben unmittelbar vorher, ohne Zweifel während des Momentes der dem ersten Stosse vorhergehenden höchsten Spannung trübe zu fliessen begonnen hatten.

Zugleich mit dem plötzlichen Hinabsinken der im Kraterschlunde des Vesuvs kochenden Lavasäule mussten, nach der Theorie des tellurischen Hohlraumes, sämmtliche bis dahin während der vorhergehenden excessiven Dampfspannung mehr weniger gehemmten unterirdischen Abflüsse des Mittelländischen und Atlantischen Meeres bei dem eingetretenen plötzlichen und höchst bedeutenden Nachlasse der unterirdischen Spannung sich sofort in um so ergiebigerer Menge in den tellurischen Hohlraum jenes weiten Bezirkes ergiessen, wodurch in kürzester Zeit wieder eine neue übermässige Dampferzeugung und Dampfspannung bewirkt würde, was abermals zu gewaltigen Dampfcondensationen und hiemit zu neuen gewaltigen Erschütterungen führte. Dieser furchtbare Wechsel der gewaltigen abnormen unterirdischen Vorgänge aber wiederholte sich nicht nur am 1. November einigemal, sondern auch nachher, zumal am 17. und 18. November und am 9. December, ja noch durch eine geraume weitere Zeit, bis endlich nach und nach die alte Ordnung und Regelmässigkeit der unterirdischen Vorgänge wieder hergestellt war.

Dabei pflanzten sich die Wellenschläge des unterhalb der iberischen

Halbinsel und Nordwestafrika befindlichen Dampfgemenges des tellurischen Hohlraumes in entsprechender Raschheit nach allen Richtungen hin fort und brachten auch ausserhalb des eigentlichen Erschütterungsbezirkes in dem Dampfgemenge des tellurischen Hohlraumes noch auf weite Distanzen hin abnorme, wenn auch immerhin viel geringere Spannungssteigerungen abwechselnd mit abnormen Condensationen, beziehungsweise mit abnormem Spannungsnachlasse hervor.

Wenn nun noch hinzugefügt wird, dass sich diese abnormen Zustände des tellurischen Hohlraumes entlang des Oceans und der grösseren Binnenseeen durch zeitweilige Stauung der unterirdischen Abflüsse, gefolgt wieder von ungewöhnlicher Ergiebigkeit der letzteren, im Bereiche des Festlandes und der Inseln dagegen durch das zeitweilig mächtigere und stürmischere Empordringen der tellurischen Destillationswässer, beziehungsweise durch grössere Ergiebigkeit der Quellen, mächtige Anschwellungen der Grundwässer und stärkere Wasserdampf-Emanationen manifestirten, so werden uns so ziemlich alle weiteren vom Erdbeben von Lissabon gemeldeten Thatsachen in ungezwungener Weise verständlich.

Insbesondere hat bei solcher Annahme die ungeheure Ausbreitung der damaligen Erdbeben-Erscheinungen bis nach Amerika hinüber, so wie bis Finnland, bis Italien und unterhalb Marokko nichts Befremdendes. Das ungeheure Steigen des Meeres bei Gibraltar und bei Cadix, welches etwa eine Stunde nach dem ersten Stosse eintrat, haben wir als Wirkungen der plötzlichen, auf das vorhergegangene stürmische Hinabdringen der unterirdischen Abflüsse jenes Bezirkes folgenden Stauung und Zurückdrängung eben dieser Abflüsse zu betrachten, und haben uns in ähnlicher Weise auch die abnormen Fluthen bei den Antillen, bei den Canarischen und Azorischen Inseln, so wie an den Küsten der brittischen Inseln u. s. w., so wie die vielen, einer kurz dauernden Ebbe und Fluth gleichenden, Bewegungen der Schweizer, italienischen, englischen, schottischen und sonstigen Binnenseeen zu erklären. Das Austreten der Canäle in Mailand, die plötzlichen Bewegungen der Brunnenwässer in Holland, Friesland und anderwärts, so wie selbst die Ereignisse von Mequinez und von Glowson haben wir uns wieder als zumeist durch daselbst stattfindende mächtige Anschwellungen der Grundwässer bedingt zu denken und endlich muss es uns nach Allem schon Gesagten völlig natürlich vorkommen, dass die Stürme und Regengüsse, welche dem Erdbeben mehrere Monate lang vorhergegangen waren, in Folge der noch lange nachher fortbestehenden abnormen Steigerung der unterirdischen Dampfspannung und der dadurch

download www.biologiezentrum.at

bedingten reichlicheren Wasserdampf-Emanationen auch nach dem Erdbeben noch durch eine geraume Zeit anhielten.

Nachschrift. Wir erlauben uns, den hochgeschätzten Verfasser vorstehender „Studien“ noch nachträglich auf zwei, freilich schon ältere Abhandlungen aufmerksam zu machen: 1. Considerations générals sur les volcans par M. J. Girardin, Rouen 1833 und 2. Ueber den Zusammenhang zwischen Erdbeben und Vulcanausbrüchen mit dem Zustand der Atmosphäre (in den Acta societatis Jablonowskianae. Lips. 1832 I.), wo sich vielleicht manche beachtenswerthe Winke über diesen, für jeden denkenden Naturforscher höchst interessanten Gegenstand finden dürften.

Weitenweber.

Ueber einige Nebenproducte aus böhmischen Hochöfen.

Von Carl Feistmantel, Hüttenverwalter in Neuhütten.

Wenn Eisenhochöfen nach Ablauf einer, nicht selten mehrere Jahre andauernden Betriebsperiode ausgeblasen werden, so findet man in den am Boden der Oefen zurückbleibenden erstarrten Schlacken- und Roheisen-Massen, so wie in das Gestein der Ofenwände eingefressen, öfters Einschlüsse von fremdartigen nicht eisenhältigen Substanzen, deren Entstehung auch nicht einer Wechselwirkung der zum Verschmelzen gelangenden Eisenoxyde mit dem Brennstoffe und den kieselerdereichen Ofenwänden zugeschrieben werden kann.

So wurde in derlei Hochöfenrückständen von Eisenwerken in Schlesien, am Harze, im Nassau'schen und anderwärts gediegenes Blei, kohlensaures Bleioxyd, Mennige, Blende, Manganglanz u. s. w. gefunden. Am häufigsten ist aber in Eisenhochöfen das Vorkommen von Titan, eigentlich die Verbindung von Cyantitan mit Stickstofftitan bekannt geworden. Es gibt sich diese Verbindung grösstentheils in derben, eingesprengten Partien, seltener in deutlichen Krystallen, die immer die Form von Würfeln besitzen, fast immer mit kupferrother, nur hie und da mehr ins Messinggelbe geneigter Farbe zu erkennen.

Diese Verbindung ist es, die auch aus den böhmischen Hochöfen mehrfach bekannt geworden ist. Ich habe sie im J. 1849 in Rückständen aus dem Hochofen zu Neuhütten bei Beraun das erste Mal in ziemlich grossen kupferrothen Würfeln gesehen. Die Kantenlänge betrug 1 Linie und darüber, und die Flächen waren stellenweise treppen-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Nowak Alois F. P.

Artikel/Article: Erdbeben-Studien 185-194