Monatlich erscheint eine Nummer und die Pränumeration beträgt jährlich 2 fl. 70 kr. Oesterreichischer Währung.

LOTOS.

Man pränumerirt in der J. G. Calve'schen k. k. Universitäts-Buchhandlung in Prag.

Zeitschrift für Naturwissenschaften.

XX. Jahrg. October. 1870.

Inhalt: Dr. Nowak, Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean 1868. (Schluss.) — A. Petermann, Die Nordpol-Expeditionen. — Literaturberichte: Chemie, Mineralogie. — Vereinsangelegenheiten.

Einige Worte

zu Herrn Prof. Dr. v. Hochstetter's Darstellung der Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868.

Von MDr. A. F. P. Nowak.

(Schluss.)

Eines aber kann ich mir nicht versagen, nämlich mit wenigen Worten noch zu zeigen, wie bei Zugrundelegung der eben mitgetheilten neuen Auffassung der Dinge gerade die bis zur Stunde unverständlichsten und dunkelsten Phänomene der eben wiedererwähnten Pacifischen „Erdbebenfluth" sofort leicht zu begreifen sind.

Die merkwürdige Thatsache erstens, dass alle unmittelbaren Augenzeugen jenes Schauspieles den unwiderstehlichen Eindruck erhielten, als würden „die Inseln des Pacifischen Oceans durch mehrere Tage abwechselnd aus dem Meere erhoben und wieder unter dasselbe versenkt", erklärt sich nun einfach dadurch, dass die vor den Augen dieser Beobachter befindlichen Gegenstände, Häuser, Bäume, Felsen, Gestirne u. s. w. in Folge des seltsamen Vorganges in wahrhaftiger, wenngleich nicht alsogleich zu begreifender Weise ihre relative Stellung gegen einander sehr merkbar und abwechselnd in entgegengesetztem Sinne änderten.

Denken wir uns z. B. einen jener zahlreichen Beobachter auf solch' einer Insel des Pacifischen Oceans, wie derselbe vor sich hinausschaut auf die vor ihm ausgebreitete, dabei sich ruhig wie sonst verhaltende See, und wie derselbe so eben noch und zwar unmittelbar über der Spitze des Leuchtthurmes einer nicht weit davon befindlichen zweiten Insel irgend

download www.biologiezentrum.at

einen ihm wohl bekannten Stern, vielleicht auch die auf- oder untergehende Sonne oder das Silberhorn des abnehmenden Mondes genau so wie sonst glänzen sieht und wie nun auf einmal sein vollkommen nüchternes Auge dasselbe Gestirn für viele Minuten beträchtlich unter die erwähnte Leuchtthurmspitze herab, darauf aber wieder eben so rasch und unerklärbar beträchtlich über jene Spitze hinaufrücken gewahrt, und wir können ganz gut den tiefen, überwältigenden Eindruck ermessen, den solch' eine Wahrnehmung auf ihn machte. In jenem Momente musste er glauben, der von ihm gesehene Leuchtthurm, also auch die Insel, auf welcher letzterer steht, hebe sich, im zweiten, der Leuchtthurm und die Insel mit ihm senke sich, versinke in's Meer. Und er hatte sich nicht getäuscht. Jene Insel hatte sich wirklich vorübergehend gehoben, weil sie eben von den heranrückenden Meeresbeckenwellen mit einem Wellenberge erreicht worden war und weil darum der Boden besagter Insel, als Theil dieses Wellenberges, sich für die Dauer seines momentanen Dahinschreitens unvermeidlich um mehrere, selbst wohl um viele Fuss höher, dann aber, als der unterseeische Wellenberg von einem nachfolgenden Wellenthale abgelöst wurde, ebenso rasch um ebenso viele Fuss tiefer stellen musste, als derselbe sonst im Verhältnisse zur See und zu den benachbarten Inseln zu stehen pflegt. *)

Eben so einfach erklärt sich die andere frappante Thatsache, dass nämlich die auf offener See dahinsegelnden Schiffe von dem ganzen Phänomen auch nicht das Mindeste verspürten und dass die See sogar in der unmittelbarsten Nachbarschaft mancher mit in das Schauspiel hineingezogener Pacifischer Inseln während all' jener Tage ihre „spiegelglatte, vollkommen ruhige Oberfläche“ beibehielt. Es hatte ja eben keineswegs eine „Aufwühlung der gesammten Wassermasse von den grössten Tiefen bis zur Oberfläche“ stattgefunden, diese Wassermasse blieb vielmehr von dem eigentlichen Vorgange ziemlich unberührt; denn die unter der See sich fortpflanzenden, ungemein langgestreckten, dabei verhältnissmässig sehr stumpfen Wellenberge und Wellenthäler des Meeresbodens mussten zwar in den untersten Tiefen des Pacifischen Oceans der jeweiligen Erhebung oder Senkung des Bodens entsprechende Verschiebungen der unmittelbar

*) Dass es doch noch nachträglich einigen von den vielen gebildeten Augenzeugen jener ihnen gewiss unvergesslichen Tage gefallen wollte, des Näheren anzugeben, welche speciellen Umstände in ihnen den hier doch nur in muthmasslicher Weise besprochenen eigenthümlichen Eindruck des Versinkens und Wiederemportauchens hervorgebracht haben!!

download www.biologiezentrum.at

von diesem Boden getragenen Wassermasse zur Folge haben, doch konnten sich diese gelinden Verschiebungen der untersten Wässer, diese offenbar im Vergleiche zu einer totalen „Aufwühlung" der gesammten Wassermasse verschwindenden sanften mechanischen Störungen, nimmermehr bis zur Oberfläche des Oceans bemerkbar machen. Wohl aber musste sich trotzdem dieselbe, im Ganzen ihr gewöhnliches Aussehen bewahrende, ja knapp neben der betreffenden Insel „spiegelglatt" verbleibende See sofort unaufhaltsam über alle jene Inseln und Gestade ergiessen, welche eben in Folge eines herangekommenen Meeresboden-Wellenthales um viele Fuss unter das gewöhnliche Niveau des umgebenden Oceans hinabgesunken waren und musste sich dann wieder eben so beträchtlich, und zwar abermals ohne jede weitere Veränderung ihrer Oberfläche, von diesen Inseln und Gestaden zurückziehen, sobald letztere, ergriffen von der unterseeisch fortschreitenden Meeresbodenwelle und zwar jetzt einen Theil des betreffenden Wellenberges bildend, um ein mehr minder Beträchtliches über das gewöhnliche Niveau der umgebenden See sich erhoben hatten.

Auch die dritte, als höchst auffallend markirte Thatsache, dass nämlich die Verwüstungen der Pacifischen Erdbebenfluth an den weitabgelegenen Gestaden Japans, Australiens und Neu-Seelands beinahe um nichts geringer gewesen, als an den Küsten von Peru selbst, enthält jetzt nichts Befremdendes.

Man hat sich eben nur gegenwärtig zu halten, dass die von mir angenommene oscillatorische Meeresbodenbewegung zunächst von den abnormen Schwingungen eines zwischen der compacten Erdrinde und dem (ebenfalls compacten, doch an seiner Oberfläche glühenden) Erdkerne befindlichen Gemenges unendlich hochgespannter (glühendheisser) Dämpfe und Gase erzeugt wurde, abnormen Schwingungen, in welche wieder besagtes (den allgemeinen, zwischen Erdkern und Erdrinde vorhandenen Hohlraum ausfüllendes) Dampf- und Gasgemenge durch die Erdbebenstösse, oder, besser gesagt, durch die aller Wahrscheinlichkeit nach zu supponirenden, unter dem Boden des Peruanischen Küstenstriches stattfindenden grossartigen Explosionen, versetzt worden war und welche abnorme Schwingungen sich dann von dem Centrum der gedachten Explosionen nach allen Richtungen zwischen Erdrinde und Erdkern fortpflanzten, dabei unvermeidlich, wie schon gesagt wurde, die umschliessende, bedeckende Erdrinde, beziehungsweise den gesammten Boden des Pacifischen Oceans bis zu dessen äussersten, abgelegensten Gestaden in entsprechende abnorme Schwingungen mitversetzend.

Weil also die eigentliche Ursache der abwechselnden Ueberfluthungen

download www.biologiezentrum.at

und Trockenlegungen nicht in der Wassermasse des Pacifischen Oceans, sondern in den abnormen Schwingungen des zwischen Erdrinde und Erdkern eingesperrten Dampf- und Gasgemenges wirksam war, die letzteren aber nicht wie die oscillatorische Bewegung einer gewaltigen Wassermasse bei ihrem Weiterschreiten gegen die Schwere ihrer eigenen Masse zu kämpfen hatten, so wurden sie auch durch diese letztere bei ihrem Weiterschreiten nicht abgeschwächt und konnten also immerhin auch noch an den Gestaden von Japan und Australien so furchtbar mächtige Wirkungen zur Folge haben, als an den Küsten von Peru, unterhalb denen ihr Ausgangspunkt gewesen.

Endlich lässt sich nicht minder die überraschend baldige Wiederherstellung der alten Ordnung der Dinge, das schon nach beiläufig 60 Stunden stattfindende Aufhören aller Ueberfluthungen und Trockenlegungen an sämmtlichen, eben erst so grässlich heimgesuchten Inseln und Küsten des Pacifischen Oceans unter den von mir vorgetragenen Voraussetzungen ganz unschwer begreifen.

Die compacte, meilendicke Erdrinde musste als solche offenbar sogleich aus dem Zustande einer oscillatorischen Bewegung in den Zustand der Ruhe zurückkehren, sobald die Ursache, welche diese oscillirende Bewegung derselben hervorgebracht, zu wirken aufhörte. Diese Ursache aber lag, um dies noch einmal zu sagen, in den abnormen Schwingungen des zwischen Erdrinde und Erdkern hermetisch eingeschlossenen, überaus hochgespannten Dampf- und Gasgemenges, und diese wieder, ganz verschieden von den Schwingungen einer gewaltigen Wassermasse, konnten und mussten sehr bald aufhören, sobald erst der sie herbeiführende Impuls, die wiederholten, mächtigen, unterirdischen Explosionen am östlichen Rande des Pacifischen Oceans, zu wirken aufgehört hatten. Da nun aber nur eben jene Oscillationen der Erdrinde, beziehungsweise des Meeres b o d e n s den früher besprochenen Erscheinungen, speciell den grossartigen Ueberfluthungen und Trockenlegungen, ihre Entstehung gegeben hatten, die „Wassermasse des Pacifischen Oceans“ dagegen als solche durch diese unterseeischen Bewegungen in gar keine besondere „Aufregung“, in keinerlei „Aufwühlung“ versetzt worden, vielmehr so ruhig und stellenweise so „spiegelglatt“ wie vor dem hier in Rede stehenden Ereignisse geblieben war, so konnte immerhin schon nach verhältnissmässig sehr kurzer Zeit, ja schon nach beiläufig 60 Stunden die alte Ordnung der Dinge überall wiederhergestellt sein und es wäre vielmehr das Entgegengesetzte befremdend gewesen.

Schliesslich wird man wohl auch zugeben, dass nur unter den von mir gebrachten Voraussetzungen die fabelhafte Geschwindigkeit der Paci-

download www.biologiezentrum.at

fischen Erdbebenwellen als eine ganz natürliche begriffen werden könne, insofern ja die Erscheinungen, aus denen man besagte Geschwindigkeit berechnet hat, ihren eigentlichen Grund nicht sowohl in der trägen, nur schwer in Bewegung zu bringenden „Wassermasse des Pacifischen Oceans", wie vielmehr in den abnormen Schwingungen des bereits wiederholt erwähnten, zwischen Erdrinde und Erdkern befindlichen Dampf- und Gasgemenges hatten und diesen letzteren Schwingungen keineswegs die Schwere der eigenen Masse (des Gas- und Dampfgemenges) ein Hinderniss entgegenstellte.

Was aber die jedenfalls noch etwas problematische Uebereinstimmung dieser Geschwindigkeit mit der Geschwindigkeit der „lunaren Fluthwelle" anbelangt, so dürfte diese Uebereinstimmung, auch wenn sie nachträglich als eine wirklich „vollständige" constatirt würde, nun vielleicht weit eher dazu anregen, trotz Allem und Allem doch noch einmal die Fundamente der Laplace'schen Theorie der Ebbe und Fluth einer vorurtheilsfreien Prüfung zu unterziehen, als dazu, durch schnellfertige, flüchtige Hinweisungen auf diese Theorie gerade die unter den bisherigen Voraussetzungen dunkelsten und unverständlichsten Phänomene sogenannter „Erdbebenfluthen" kurzweg und vornehm abfertigen zu wollen.

Nachschrift. Die etwas verspätete Veröffentlichung des obigen, im December v. J. gehaltenen Vortrages möge darin ihre Erklärung finden, dass in demselben Monate December Hr. Prof. Dr. v. Hochstetter der kais. Akademie der Wiss. zu Wien noch eine „dritte Mittheilung" über die besprochene Erdbebenfluth vorgelegt hatte, letztere „dritte Mittheilung" aber, enthalten im IV. und V. Hefte des XL. Bandes 1869 (S. 818—823) der Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wiss. (mathem.-naturwiss. Klasse) dem Unterzeichneten erst unlängst in die Hände kam.

Auch das Studium dieser „dritten Mittheilung" war nicht im Stande, den Unterzeichneten zu überzeugen, dass die von ihm bestrittene Hochstetter'sche Deutung der Erdbebenfluth von 1868 eine durchaus unanfechtbare sei.

Im Gegentheile; der darin citirte Bericht des Schiffslieutenants Xavier Caillet (S. 822, 823) von der Insel Oparo oder Rapa (4057 Seemeilen von Arica) enthält sogar eine gewisse neue Bestätigung der gegen diese Deutung erhobenen Einwürfe. Es heisst nämlich in dem erwähnten Berichte, nachdem von der in der Nacht vom 13. auf den 14. August stattgefundenen zehnmaligen Ueberfluthung der Insel die Rede gewesen: „Bei Tag war die Bai wie gewöhnlich glatt wie ein Spiegel Und weiter: „Uebrigens war es die ganze Nacht hindurch ruhig in der

download www.biologiezentrum.at

Bai und das Wetter blieb schön; das Aneroid-Barometer hielt sich auf 29.,5 (749 Millim.). Ich schreibe dieses Phänomen einer unterseeischen Hebung zu, welche im offenen Meere stattgefunden haben muss." —

Was ferner die interessante, im Hafen von Sydney in Australien gemachte Wahrnehmung anbelangt, dass nämlich „die grösseren Schwankungen des Meeresniveaus zur Zeit des Hochwassers eintraten, oder kurz vor und kurz nach demselben" (S. 820), so wird durch dieselbe nur abermals bewiesen, dass es noch immer erlaubt sein müsse, an der Unfehlbarkeit Laplace's bezüglich der Gezeiten-Theorie zu zweifeln. Oder spricht sich in dieser Thatsache nicht unläugbar und deutlich eine gewisse Verwandtschaft zwischen der gewöhnlichen „lunaren Fluthwelle" und den Fluthwellen aus, welche notorisch durch ein Erdbeben erzeugt werden? Da nun aber das ursächliche Moment für diese letzteren eben nur unterhalb des Meeresbodens, beziehungsweise unter der Erdrinde zu suchen ist, lässt sich da die Vermuthung absurd nennen, dass zuletzt auch wohl das direct und unmittelbar ursächliche Moment für die „lunare Fluthwelle" unterhalb der Erdrinde liege und Sonne wie Mond nur mittelbar, nur indirect darauf einwirken? (Siehe in dieser Beziehung auch „Lotos", 1859, August und September: „Einige Bemerkungen über das rothe Meer" vom Verf.)

Die Nordpol-Expeditionen.

Nachdem am 1. und am 11. September d. J. in getrennten Abtheilungen die zweite deutsche Nordpolar-Expedition zurückgekehrt ist, sind nun auch von der englischen Expedition unter Lamont, von Herrn von Heuglin in Spitzbergen und von Professor Nordenskjöld in West-Grönland Nachrichten eingegangen.

Die Resultate und Erfolge der zweiten deutschen Nordpolar-Expedition sind manchfacher Art und betreffen verschiedene Zweige der Wissenschaft; sie erweisen die Zugänglichkeit Ostgrönlands in hohen Breiten, einen verhältnissmässigen Reichthum von Thier- und Pflanzenleben im Innern dieses Landes, die Existenz von Braunkohlen-Lagern, tief einschneidende schiffbare Fjorde, ungeheure Berge bis zu 14.000 Fuss Höhe und für diese Breiten nicht ungünstige Temperatur-Verhältnisse.

Als Hauptsache dürfte gelten: dass mit dieser Expedition eine neue Bahn zur endlichen Erforschung der Nordpolar-Regionen unserer Erde

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1870

Band/Volume: 20

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

Artikel/Article: Einige Worte zu Herrn Prof. Dr. v. Hochstettens Darstellung der Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13. bis 16. August 1868 153-158