©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

№ 15. 1880.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 16. November 1880.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt. — Eingesendete Mittheilungen: R. Hörnes. Das Erdbeben in Steiermark. M. Lomnicki. Ueber die Gypsformation in Ostgalizien. Dr. V. Uhlig. Zur Gliederung des rothen Ammonitenkalkes von Roveredo. Dr. C. W. Gümbel. Röthikalk; Magnesit von Elmen. Dr. G. Laube. Pflanzenreste aus dem Diatomaceenschiefer von Sulloditz. G. Starkl. Notizen über Bol und Polyhydrit. E. Tietze. Zur Geologie der Karsterscheinungen. — Vorträge: F. v. Hauer. Bouteillenstein von Trebitsch. Dr. J. N. Woldřich. Beiträge zur diluvialen Fauna der mährischen Höhlen. G. Stache. Ueber das Vorkommen von Olivingesteinen in Südtirol. E. Reyer. Bewegung im Festen. — Literaturnotizen: L. v. Roth, Pr. A. Koch, C. Struckmann, J. Choffat, M. Canavari, G. Meneghini. — Einsendungen für die Bibliothek.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Vorgänge an der Anstalt.

Seine Hoheit der Fürst von Montenegro hat den bei der Aufnahme von Bosnien und der Herzegowina betheiligt gewesenen Mitgliedern der Anstalt, dem Chefgeologen Oberbergrath E. v. Mojsisovics und den Geologen Dr. E. Tietze und Dr. A. Bittner die Decoration seines Danilo-Ordens, und zwar dem Ersteren das Commandeur-Kreuz, den beiden anderen Herren das Klein-Kreuz verliehen.

Eingesendete Mittheilungen.

Rud. Hörnes. Das Erdbeben vom 9. November in Steiermark. Schreiben an Hofrath v. Hauer, dd. 16. November 1880.

Wenn ich auch nicht in der Lage bin, das Erdbeben vom 9. d. M. zum Gegenstand eines Specialstudiums zu machen, so erachte ich es doch für meine Pflicht, die Verbreitung desselben auf steirischem Boden so genau als möglich festzustellen, und für Denjenigen, welcher dieses Beben in seiner Gesammterscheinung untersuchen wird, eine kleine Vorarbeit zu liefern.

Es sind mir eine ziemliche Reihe von Original-Berichten zugegangen, da ich die Erdbebenbeobachtung in der Steiermark bereits einigermassen organisirt habe. Einzelne dieser Berichte, so insbesondere jener, welchen ich Herrn Werksdirector W. Radimsky in Wies verdanke, enthalten viel Interessantes, so dass ich keine Fehlbitte

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zu thun hoffe, wenn ich für diese Zeilen um Aufnahme in die Verhandlungen ansuche.

Wenn man, wie ich es gethan habe, die sämmtlichen bis nun bekannt gewordenen Daten über die Richtung des Stosses in die Karte der Steiermark einträgt, so staunt man über die auffallende Thatsache, dass beinahe eben so oft die Richtung Südwest-Nordost als Südost-Nordwest angegeben wird. Die Angaben Ost-West oder Nord-Süd, sowie alle übrigen sind vergleichsweise selten. Wenn nun auch zugegeben werden muss, dass theilweise Beobachtungsfehler dieser Thatsache zu Grunde liegen mögen, so ist doch die Zahl der gemeldeten auf einander senkrechten Stossrichtungen eine so bedeutende, dass man schlechterdings nicht im Stande ist, sich mit der Voraussetzung, dass Beobachtungsfehler in grösserer Zahl vorgekommen seien, über die Schwierigkeit hinwegzusetzen. Von einem und demselben Ort werden verschiedene Stossrichtungen angegeben, so z. B. von Graz: OSO-WNW, SSW-NNO und SW-NO, wobei hervorzuheben ist, dass die Beobachter sich nicht von subjectiven Wahrnehmungen leiten liessen, sondern die Stossrichtungen aus bewegten oder verschobenen Gegenständen erkannten. Höchst interessant sind diesbezüglich die Aufzeichnungen des Herrn Directors Radimsky. Eine Hängelampe in der Markscheiderei zu Wies gerieth in Schwingungen von Stunde 14 gegen Stunde 2, während drei grosse Bilder, die daselbst an einer von Ost nach West laufenden Mauer aufgehängt sind, durch den Stoss merklich verschoben wurden, was auf eine mehr ost-westliche Richtung desselben deutet. In der Wohnung des Directors selbst schwankte eine Lampe von Ost gegen West. Im Waghause zu Brunn bei Wies will der Wagmeister einen Stoss von SO nach NW verspürt haben, während im Fassungsmagazin eine Lampe von SW nach NO schwang. Ich habe keinen Grund, an der Richtigkeit dieser Beobachtungen zu zweifeln, es scheint mir vielmehr, als ob dieselben recht deutlich darlegen, dass mitunter die Angaben über Stossrichtungen in den gewöhnlichen Erdbebenspeculationen (Aufsuchen des Herdes) ungeeignet sind, weil eben die wellenförmig fortgepflanzten Erschütterungen viel zu sehr abgelenkt werden.

Von besonderem Interesse sind ferner die Wieser Nachrichten über die Dauer der Erschütterung. Die ganze Erscheinung dauerte für den Beobachter in der Markscheiderei 1 Minute 40 Secunden, und zwar wurde das Beben zuerst als leises Zittern fühlbar, welches etwa 20 Secunden dauerte. Nach Ablauf von 20 Secunden vernahm der Beobachter (Herr Markscheider Fiala) an den beiden südlichen Fenstern des Locales einzelne Schläge, als wenn sehr grosse Wassertropfen vehement an die Scheiben schlagen würden. Diese einzelnen Schläge gingen hierauf, und zwar von S nach N ziehend, auf die vier Fenster der Ostseite über, sie kamen anfangs langsam in Zwischenpausen von etwa einer halben Sekunde, dann schneller, bis sie sich nach etwa 35—40 weiteren Secunden zu einem Geräusch vereinigten, in welchem Augenblicke ein starker Stoss erfolgte, durch welchen unter anderem die Hängelampe in Schwingungen gerieth. Damit schien die Erscheinung zu Ende, doch erfolgte nach einem Intervall von

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

40 Secunden ein zweiter kurzer Stoss, welcher das ganze Gebäude erschütterte, aber doch schwächer war, als der erste.

Das Ergebniss dieser genauen Beobachtung contrastirt hinsichtlich der Dauer des Bebens auffallend mit den meisten Nachrichten. Denn fast allgemein wird als Dauer des Bebens eine Zeit von 4, 6, auch 10 Secunden angegeben.

Das lange Intervall zwischen zwei starken Stössen wurde übrigens in der Nähe von Wies mehrfach beobachtet. Der Wagmeister in Brunn berichtet über zwei durch eine Zwischenzeit von einer Minute getrennte Stösse, und Herr Ingenieur Machačka bemerkte ebenfalls zunächst ein starkes Zittern eines Fensters an der Nordseite, dann einen starken Stoss und in etwa einer Minute darauf einen zweiten Stoss.

Durch Vernehmung der Grubenarbeiter constatirte Herr Director Radimsky die höchst interessante und wichtige Thatsache, dass das Erdbeben nur von jenen Arbeitern wahrgenommen wurde, welche in geringer Distanz vom Tag thätig waren, während die zahlreichen Personen, die in grösserer Teufe arbeiteten, die Erscheinung nicht im Geringsten verspürten. Ich entnehme hierüber dem mir vorliegenden Berichte folgende Zeilen:

„Die Grube Brunn hat in ihrer ganzen Ausdehnung belegte Arbeitsorte von 28—30 Mt. Tagdecke; dann folgt bis zu 60 Mt. Tagdecke ein Flötzstreifen, welcher nicht in Belegung steht und weiter ein Streifen von 60—120 Mt. Tagdecke, welcher sehr stark mit Mannschaft belegt ist (ca. 140 Mann). Die vier Häuer, welche am obersten Horizonte arbeiteten, bemerkten plötzlich, dass die Grube zu wanken begann, sahen ringsum Stückchen vom Hangenden herabfallen und hörten die Zimmerung krachen, als ob in Folge zu starken Druckes die ganze Decke niedergehen wollte. Der Boden unter ihren Füssen hob und senkte sich, so dass sie sich zur Flucht wandten. Von der ganzen Mannschaft im Tiefbaue hat Niemand auch nur das Geringste bemerkt."

„In Schönegg wurde die gleiche Wahrnehmung gemacht. Dort sind Arbeiter belegt in Tiefen von 10 bis ungefähr 70 Mt. Tagdecke, und zwar in allen Tiefen regelmässig vertheilt. Unter ganz gleichen Wahrnehmungen wie in Brunn wurde das Erdbeben nur in den mittleren Arbeitsorten, dort aber allgemein, und zwar im Josephistollen von ca. 10—20 Mt. Tagdecke und im Ludwigstollen von ca. 14 bis 30 Mt. Tagdecke bemerkt, während von der gesammten Mannschaft der tieferen Arbeitsorte Niemand etwas gespürt haben will."

Dies zeigt, dass in dieser Gegend, und wohl auch auf einem sehr grossen Areal der Steiermark, die Erschütterung lediglich in den obersten Schichten der Erdrinde wellenförmig fortgepflanzt wurde. Es contrastirt dieses Verhältniss mit Beobachtungen, die anderwärts in Gruben gemacht worden. Die Erdstösse, welche in den Jahren 1854 und 1855 Schemnitz trafen, gingen nach Russegger von dem grossen Spitaler Hauptgange aus. Die Heftigkeit der Erschütterung nahm hier mit der Tiefe zu, wie es durch die Nähe des Herdes bedingt erscheint. In unserem Falle aber war der Herd weit entfernt, die Fortpflanzung des Bebens erfolgte nur in den obersten

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Schichten der jüngsten, tertiären Ausfüllungsmassen, und dem entsprechend mussten alle Reliefformen der Oberfläche auf Intensität und Richtung des Stosses Einfluss nehmen, derselbe musste vielfach abgelenkt, gebrochen, verzögert werden. Es ist sogar anzunehmen, dass die in tertiärem Boden wellenförmig fortgepflanzte Erschütterung dort, wo sie das Grundgebirge traf, von demselben zurückgeworfen wurde, wie eine Luft- oder Wasserwelle, und es ist klar, wie ausserordentlich verschieden sich unter solchen Umständen die Erscheinung allerorts gestalten musste. Die Richtung und die Zahl der Stösse, die Dauer der ganzen Erscheinung wird von fast allen Punkten verschieden gemeldet, und ich glaube, wie schon oben bemerkt, dass die Ursache hievon zum geringsten Theil in Beobachtungsfehlern liegen dürfte. Am auffallendsten sind jene Meldungen, nach welchen die Erscheinung eine längere Dauer hatte, als am Herde selbst (für Agram wird eine Erschütterungsdauer von 10 Secunden angegeben; der schwache, nach fünf Minuten folgende Stoss scheint sich nicht bis nach Steiermark fortgepflanzt zu haben). Die Art und Weise, wie sich das Beben zu Wies und Umgebung äusserte, hängt offenbar mit der wellenförmigen Fortpflanzung in den obersten Schichten und der damit nothwendig verknüpften wiederholten Ablenkung, sowie mit dem Zurückwerfen des Stosses vom Grundgebirge zusammen.

Prof. M. Lomnicki. Einiges über die Gypsformation in Ostgalizien.

Im laufenden Jahre war der Berichtstatter vom galizischen Landesausschuss dahin bestimmt, mittelst näher eingehenden Untersuchungen im ostgalizischen Miocän das Verhältniss der Gypsablagerungen zu den subkarpathischen Salzthonen festzustellen. Schon vor zwei Jahren war der muthmassliche Zusammenhang der Gypsthone mit den Salzthonen durch Dr. Lenz ausgesprochen. Wiewohl diese Idee sehr viel Wahrscheinliches an sich tragen musste, so fehlten doch dazu gehörige Belege, die nur bei einer sehr detaillirten Aufnahme gefunden werden konnten.

Der Berichtstatter beschränkte sich überwiegend auf das rechte Dniesterufer und das westwärts gegen die Karpathen zu auf der allgemeinen Uebersichtskarte verzeichnete Gypsterrain, von der Mündung des Siwka-Flusses an unterhalb Wojniłów bis gegen Obertyn und Niezwiska, wo die mächtig entwickelten Gypslager ostwärts gegen Horodenka sich fortziehen. Sodann wurde die Strecke von Toustobaby unweit Zawadòwka an der Złota Lipa über Kończaki, Lany, Maryanpol, Hanuszowce und Jezupol, sowie längs dem Lomnica-Thal von der Mündung des Lomnica-Flusses bis Kałusz in Angriff genommen. Spätere Ausflüge wurden noch in die Umgegend von Szczenec und in der nächsten Umgebung von Lemberg unternommen.

Bevor der Berichtstatter eine eingehendere Bearbeitung des gewonnenen Beobachtungsmaterials zu Stande bringen wird, theilt derselbe im Kurzen die derzeit erzielten stratigraphischen Resultate mit.

Am meisten instructiv ist die unmittelbare Ueberlagerung der salzführenden Thone durch ein genug mächtiges Gypslager bei der Saline in Kałusz („Bania“) selbst. Die den Gyps unmittelbar unterteufenden Schichten sind jedoch nicht deutlich genug entblöst. Salzarme, deut-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 1880

Autor(en)/Author(s): Hoernes Rudolf

Artikel/Article: Das Erdbeben vom 9.November in Steiermark: Schreiben an Hofrath v.Hauer, dd. 16.November 1880 269-272