

Georg Sebisanovic. Einiges über die Erdbeben von Karlstadt in Kroatien.

Ich gebe hier ein, freilich sehr lückenhaftes, Verzeichniss der vom Jahre 1645 bis 1880 notirten Erdbeben von Karlstadt.

1645 und 1646 litt Karlstadt viel durch Erdbeben; in diesen Jahren wurden die Festungsmauern fast ganz zertrümmert.

1827; sehr starkes Erdbeben am 17. April um 2 h 45 m p. m.

1840; starkes Erdbeben am 27. August um 12 h 56 m p. m. Dasselbe wurde gespürt auch in Laibach, Agram, Topusko, Petrinja, Glina und anderwärts.

1852; Erdbeben im Monate Jänner: auch in Agram gespürt.

1853; am 14. Juni; auch in Agram gespürt.

1861; starkes Erdbeben am 18. December um 9 h 10 m a. m. Dauer: 6—8 Secunden; Richtung: SSW.—NNE. Art: undulatorisch. Dieses starke Erdbeben erschütterte Kostajnica, Dubica, Petrinja, Vojnic, Karlstadt, Agram und andere Orte. In Dubica wurde der Thurm von der röm. kath. Kirche heruntergerissen. Am selben Tage Ausbruch des Vesuvs.

1863; am 22. Jänner um 10 h 45 m a. m.; zwei schwache, aufeinanderfolgende Stösse.

1870; am 1. März um 9 h 8 m p. m.; starkes Erdbeben; Dauer: 15 Secunden; Richtung: SO—NW.

1873. Für dieses Jahr notirte Prof. Löffler zwei sehr schwache Erdbeben in Karlstadt, eines am 12. März und das andere zwischen 3 und 4 h p. m. stattgefunden am 19. April.

1875—1879. Vom Herbst des Jahres 1875 bis Ende 1879 waren hier wenigstens 7 deutlich wahrnehmbare Erdbeben; sichere Data können jedoch nur für zwei festgesetzt werden, und zwar für das eine der 4. April 1877 um 8 h 56 m p. m. und für das andere der 21. Juni 1879. Die Richtung des letzteren war W—O.

1880. Am 12. Februar d. J. war in Karlstadt ein ziemlich starkes undulatorisches Erdbeben um 5 h 32 m p. m. (genaue Zeit für Karlstadt). Es waren zwei Stösse bemerkbar, ein ziemlich starker und ein rasch darauffolgender schwacher. Die Richtung war von SSW—NNE. Das Schwanken der Gläser dauerte im Zimmer (im ersten Stock) fast 8 Secunden.

Am selben Tage spürte man in Severin, nicht weit von Karlstadt, mehrere starke Stösse, nämlich einen starken Stoss um $\frac{1}{2}$ 6 h p. m. und rasch darauffolgende 8 schwache Stösse, dann abermals einen starken Stoss um 10 h Nachts und ferner wieder einen starken Stoss um $\frac{1}{2}$ 1 h in der Nacht vom 12. auf den 13. Februar. Weiter spürte man in Severin einen starken Stoss am 13. Februar um 6 h Früh. Im Laufe dieses Tages wiederholten sich mehrere schwache Stösse und am 14. Februar kam der letzte Stoss um 3 h Früh aber mit einer ebenso grossen Kraft, mit welcher jener erste vom 12. Februar um $\frac{1}{2}$ 6 Uhr Abends gekommen war.

Um 12 h 30 m in der Nacht vom 16. auf den 17. März d. J. bemerkte man in Karlstadt ein schwaches undulatorisches Erdbeben in der Richtung SSW—NNE. Es dauerte beiläufig $1\frac{1}{2}$ —2 Secunden.

Am 9. November war ein sehr starkes Erdbeben um 7 h 33 m a. m. nach meiner Taschenuhr, welche für Karlstadt die richtige Zeit anzugeben scheint (nach der Karlstädter Thurmuhr war es 7 h 45 m); es wurden gespürt drei bis vier rasch nacheinander folgende Stösse, welche nach meiner Ansicht etwas über 5 Secunden währten. Das Erdbeben war successorisch und undulatorisch; die Thürme schwankten wie Ruthen, Häuser erhielten Risse und Sprünge an den Wänden, einige Rauchfänge stürzten ein, Hausglocken läuteten, Pendeluhrn blieben in einigen Häusern stehen. Man hörte ein rasselndes, dumpfes unterirdisches Getöse.

Agram hat arg gelitten durch Interferenz und Reflexion der Erdwellen; dort war das Erdbeben auch rotatorisch, da die Wellen von verschiedenen Seiten kamen.

Die Richtung der auch in Karlstadt sehr starken Erderschütterung kann als SW.—NE. bezeichnet werden.

Am Schlusse dieser äusserst lückenhaften Aufzählung der Karlstädter Erdbeben erlaube ich mir noch einige Bemerkungen zu machen, nämlich dass vom Jahre 1645 bis zum heutigen Tage, Karlstadt von wenigstens 250 Erdbeben heimgesucht worden ist und dass — wie ich glaube fast alle hiesigen Erdbeben dieselbe Genesis haben, die vielleicht mit dem Umstande in Zusammenhang stehen könnte, dass Kroatien überaus reich ist an Thermen (Stubica 57·5° C.; Krapina 41·3—43·8° C.; Sutina 31·3—37·5° C.; Warasdin mit einer Temperatur von 56·3—58·8° C. liefert täglich 70—74.000 Eimer Wasser an die Oberfläche; Topusko 56·3—61·3° C.; Lešće 36·3° C.; Lipik in Slavonien mit einer Temperatur von 62° C. liefert täglich über 30.000 Eimer Wasser; Daruvar ebenfalls in Slavonien mit 40—46·3 C. etc. etc.) und überhaupt an unterirdischen Gewässern, an Hohlgängen und Schluchten (ponori).

Vorträge.

R. Hoernes. Vorlage einer geologischen (Manuscript-) Karte der Umgebung von Graz.

Der Vortragende wurde im Jahre 1877 durch eine Subvention von Seite des damaligen Unterrichts-Ministeriums in die Lage versetzt, das Studium der paläozoischen Gebilde der Umgebung von Graz mit der Untersuchung derjenigen Gegend zu beginnen, welche die besten Aufschlüsse über die Gliederung und die tektonischen Verhältnisse sowie die reichste Ausbeute an Versteinerungen versprach. Es wurde damals (abgesehen von zahlreichen Excursionen in die nähere und fernere Umgebung von Graz hauptsächlich das Gebiet der Teichalpe bei Mixnitz studirt, in welchem Herr Dr. C. Clar dem Vortragenden in freundlichster Weise als Führer diente. In den folgenden Jahren beschränkte sich der Vortragende hauptsächlich auf die Begehung der nächsten Umgebung von Graz, insoweit sie in der durch das k. k. militär-geographische Institut herausgegebenen Karte im Massstabe von 1 : 14.400 (1" = 200°) aufgenommen erscheint.