

Franz E. Suess. Einige Bemerkungen zu dem Erdbeben von Graslitz vom 25. October bis 7. November 1897.

Als sich die Erdstöße, welche das Städtchen Graslitz im nordwestlichen Böhmen am 25. October Morgens und besonders heftig am selben Tage um 4 Uhr 5 Min., sowie während der ganzen folgenden Nacht beunruhigt hatten, in Unterbrechungen mit ungeschwächter Intensität am 29. October und noch heftiger am 5. November wiederholten, fühlte sich die Bevölkerung in dem Gebiete, welches von derartigen Erscheinungen verhältnissmässig selten betroffen wird, begreiflicher Weise lebhaft beängstigt, und S. Excz. der Herr Statthalter von Böhmen, Graf Karl Coudenhove, sah sich veranlasst, an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt das Ansuchen zu richten, sie möge eines ihrer Mitglieder nach Graslitz entsenden, um die Bevölkerung über das Wesen derartiger Phänomene aufzuklären.

Nachdem ich am 8. November mit dieser ehrenvollen Aufgabe betraut worden war, begab ich mich in das erschütterte Gebiet und hielt daselbst einen Vortrag, welcher den innigen Zusammenhang der Erdbeben mit der Tektonik der erschütterten Gebiete, sowie den Umstand, dass die Gebiete der böhmischen Masse niemals von zerstörenden Erdbeben heimgesucht wurden, erläutern sollte.

Den Aufenthalt von wenigen Tagen benützte ich zu einigen Excursionen in der Umgebung von Graslitz, um Erkundigungen über die Erscheinungsform und Intensität der Erschütterungen einzuziehen. Es liegt mir die Absicht völlig ferne, auf eine allgemeine Betrachtung dieser hochinteressanten Erscheinung hier einzugehen, da Herr Professor F. Becke in seiner Eigenschaft als Referent der Erdbeben-Commission der k. Akademie der Wissenschaften einen ausführlichen Bericht über idesen merkwürdigen Erdbebenschwarm in Aussicht gestellt hat und ich kann mich hier nur auf eine ganz kurze Wiedergabe einiger Eindrücke beschränken, welche ich während meines Aufenthaltes durch die Aussagen der Zeugen erhalten habe.

Nach vereinzeltten Angaben sollen sich die ersten schwachen Bewegungen am 25. October zwischen 2 und 3 Uhr Morgens in Graslitz und Bleistadt bemerkbar gemacht haben. Einer der Hauptstöße erfolgte dann am selben Tage um circa 4 Uhr 5 p. m. Mehrere schwächere Erschütterungen fanden am 27. und 28. October statt, bis wieder am 29. October eine besonders heftige Beunruhigung des Bodens eintrat, welche sich in sehr zahlreichen Erschütterungen vom 29. October 6 Uhr 24 Min. Morgens bis zum 30. October 8 Uhr 42 Min. Vormittags äusserte. Nach den Angaben des Beobachters Herrn Dr. Bäumel fanden in dieser Zeit mehr als 110 stärkere und schwächere Bewegungen statt, wobei die schwächeren Erschütterungen in der Regel schwarmweise den Hauptstößen folgten. Unter den Hauptstößen ragt wieder derjenige vom 29. October 7 Uhr 50 Min. Abends besonders hervor; diesen scheinen die starken Stöße vom 30. October (2 Uhr 45 Min. und 2 Uhr 55 Min. a. m., 4 Uhr 3 Min., 5 Uhr 15 Min. und 5 Uhr 54 Min. a. m.) an Intensität nicht erreicht zu haben. Nur vereinzelt schwächere Nachbeben erfolgten im Verlaufe des Tages am 30. und am 31. October.

Eine Reihe schwächerer Erschütterungen trat in den Morgenstunden des 2. November ein: die nächstfolgenden Tage waren vollkommen ruhig. Am 6. November begann eine neuerliche seismische Periode; zwei Erschütterungen erfolgten am Morgen dieses Tages ($\frac{3}{4}$ 6 Uhr) und nach zwei kurzen Vorbeben ein sehr starker Stoss um 8 Uhr 43 Min. Abends, welcher ebenfalls von einigen Nachbeben während der Nacht gefolgt war. Am 7. November um 5 Uhr Morgens trat ein äusserst heftiger Stoss ein, welcher alle vorhergegangenen an Intensität übertraf; damit hatte diese seismische Periode ihr Maximum erreicht, die schwachen Nachbeben währten noch bis 8. November. Die Angaben über Erschütterungen innerhalb der Zeit vom 9. bis 14. November sind äusserst unsicher und können dieselben nur äusserst schwach gewesen sein. Ich selbst habe während meines Aufenthaltes in Graslitz vom 10. bis 13. November keinerlei Erdbeben wahrgenommen. Eine schwache Erschütterung fand noch am 16. November statt.

Bei dieser eigenthümlichen Erdbebenperiode, in dem sonst nur von schwächeren Bewegungen heimgesuchten Gebiete, ist zunächst auffallend, dass hier durchaus nicht jener Rhythmus der Erschütterungen zu erkennen ist, welcher sonst für die Nachbeben der starken Erdbeben als Regel gilt. Die stärkste Erschütterung erfolgte erst sehr spät, nachdem durch 11 Tage hunderte von schwächeren Bewegungen die Bevölkerung beunruhigt hatten. Auch steht bei den einzelnen Erdbebenschwärmen die Zahl der Erschütterungen mit deren Intensität und Ausbreitung in keinem Verhältnisse. Vergleicht man z. B. das zerstörende Erdbeben von Laibach, dem in der ersten Nacht bloss mehr als 40 Nachbeben gefolgt sind, so muss es wundernehmen, dass in der Nacht vom 29. auf 30. November in Graslitz mehr als hundert schwache Bewegungen beobachtet werden konnten. Auch die früheren Erdbeben im Erzgebirge im nördlich anschliessenden Vogtlande zeigten nach H. Credner keine derartigen Erscheinungen, sondern es waren den Hauptbeben verhältnissmässig wenige schwächere Nachbeben gefolgt.

Die zunehmende Intensität der Hauptstösse hat sich auch in deren zunehmender Ausbreitung kundgegeben:

1. Die Erschütterungen am 25. October um 4 Uhr 5 Min. und 9 Uhr 10 Min. p. m. wurden wohl in der weiteren Umgebung von Graslitz, im Norden in Bad Elster, in Elbefeld, Markneukirchen und Falkenstein in Sachsen beobachtet. Der nördlichste Punkt, in welchem sich diese Erschütterungen noch bemerkbar machten, soll Auerbach nördlich von Falkenstein gewesen sein. Nach Westen sollen sie bis Asch, nach Süden bis Franzensbad, nach unbestimmten Angaben bis Eger und nach Osten bis Frühbus gereicht haben; von Heinrichsgrün lauten die Nachrichten bereits unbestimmt. In Karlsbad, Elbogen und Falkenau sollen diese Erschütterungen nicht wahrgenommen worden sein.

2. Ein weiterer Hauptstoss vom 29. October 7 Uhr 43 Minuten p. m. zeigt bereits etwas grössere Ausbreitung; er war auch nach den übereinstimmenden Nachrichten aus der Umgebung von Graslitz (Eibenberg, Frühbus, Heinrichsgrün, Hirschenstand, Klingenthal,

Brunndöbra, Georgenthal, Schwaderbach u. a.) von grösserer Intensität als alle vorhergegangenen. In Asch und in den nächstliegenden Ortschaften in Baiern, in Königsberg, Maslau, in Franzensbad und Umgebung und in Eger wurde er deutlich wahrgenommen. In Karlstadt, wo die früheren Stösse, wie es scheint, völlig unbemerkt geblieben sind, wurde diese Erschütterung von mehreren Personen bemerkt; auch sonst reichte sie gegen Ost und Südost weiter als die vorgegangenen Beben, nämlich bis Neudeck, und Stelzengrün. Nach SW machte sich das Beben über Bad Elster hinaus bis Rossbach fühlbar. Auch über diesen Stoss wird aus Elbogen noch negativ berichtet.

3. Am weitesten erstreckte sich aber das Erdbeben vom 7. November 5 Uhr Morgens. Es wurde in Karlsbad und in Elbogen ziemlich bemerkbar gefühlt. In Eger wurde dieser Stoss wohl allgemein bemerkt. Auch gegen Norden machte er sich weiterhin fühlbar als die bisherigen Stösse, nämlich bis Plauen, Lengenfeld und Neustädtl in Sachsen, doch muss die Erschütterung hier schon sehr schwach gewesen sein; denn schon in Adorf, Oelsnitz und Bobenneukirchen haben sehr viele Personen das Erdbeben gar nicht bemerkt. Aus dem Westen ist aber sogar aus Pressnitz, jenseits Joachimsthal im Erzgebirge nahe der sächsischen Grenze, eine Meldung über dieses Erdbeben an die Tagesblätter eingelangt.

Es lehrt uns daher schon ein flüchtiger Blick auf die zerstreuten Zeitungsnotizen nebst einzelnen Erkundigungen, dass die Reihe der Erschütterungen von Graslitz einen jener seltenen Ausnahmefälle bildet, bei welchen die erste Erschütterung nicht die stärkste gewesen ist; sondern es ist dem ersten Hauptbeben vom 25. October noch ein zweites (29. October) und drittes (7. November) mit stets steigender Intensität nachgefolgt.

Was die Intensität der Erschütterungen betrifft, so hat wohl das Beben vom 7. November (3) den fünften Intensitätsgrad der älteren Rossi-Forel'schen Skala erreicht (allgemeine Aufregung bei der Bevölkerung, schwache Risse in einzelnen Gebäuden); auch ist sie bei den angeführten Hauptbeben keinesfalls unter den vierten Intensitätsgrad gesunken. (Allgemeine Wahrnehmung, Erwachen der Schlafenden etc.)

Der Verlauf der Erschütterung wurde allgemein in der gewöhnlichen Weise geschildert. Es ging ein wenige Secunden dauerndes Schallphänomen, ähnlich einem Donnern oder Rollen, der meistens als schaukelförmig bezeichneten Bewegung voran.

Was an Wirkungen der Erschütterung an Gebäuden bezeichnet wurde, war nur äusserst unbedeutend und wohl im höheren Grade eine Folge zufälliger localer Umstände, als des Erdbebens. So waren in dem Wohnhause des Herrn Bezirkshauptmannes Graf Chotek mehrere Sprünge im Gemäuer entstanden, welche in der gewöhnlichen Weise von den Ecken der Fenster ausgehen. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass dieses Gebäude auf sehr stark geneigtem Boden steht, so dass es auf der einen Seite einstöckig und auf der anderen Seite zwei Stockwerke hoch ist. Ein Theil des villenartigen Hauses steht ausserdem auf frisch angeschüttetem Grunde, welcher eine ziemlich hohe,

freiragende Terrasse bildet. Die Wände entbehren an den Ecken die Bindung durch Schliessen. Nur an einer Seite ist das Haus an ein Nachbargebäude angelehnt. Es vereinigen sich also hier viele Umstände, welche, wie ich bereits bei Besprechung des Laibacher Erdbebens zu bemerken Gelegenheit hatte, die Beschädigung des Hauses durch die bei dem Erdbeben hervorgerufenen Schwingungen zu fördern geeignet sind.

Alles, was man mir sonst an Wirkungen des Erdbebens an Gebäuden zeigte (Sprünge im Verputz etc.), mag grösstentheils auf Zufälligkeiten beruhen und ist nicht der Erwähnung werth.

In den Kupfergruben der Umgebung von Graslitz, welche bei Schwaderbach in dem äusserst brüchigen Phyllit noch heute betrieben werden, sollen nach Angabe des Directors Augustin die Erschütterungen sehr stark wahrnehmbar gewesen und in deren Folge viele neue Verbrüche niedergegangen sein. Die Beobachtungen beziehen sich wohl einerseits auf ziemlich geringe Tiefen (bis circa 30 *m* unter Tag) und andererseits dürfte nach den Erkundigungen gerade in der Gegend zwischen Schwaderbach und Graslitz das Epicentrum der Erschütterungen gelegen sein. Auch dürfte sich, wie sonst bei den Beobachtungen in Gruben, das Schalphanomen in Folge des Wiederhalles besonders stark wahrnehmbar gemacht haben; ein verhältnissmässig langsames Schwanken der Ulmen und der Sohle erfolgte nach Aussage des Beobachters nach dem rollenden Geräusche.

Bei einer Befahrung der Grube, welche ich unter Leitung des Herrn Directors Augustin vorgenommen habe, konnten allerdings zahlreiche Verbrüche jüngsten Datums in bisher unverletzten Stollen gesehen werden. Dieselben sollen zugleich mit einzelnen von den heftigeren Erschütterungen erfolgt sein. Dabei ist jedoch zu betonen, dass in dem ausserordentlich beweglichen Schiefer Verbrüche auch sonst durchaus nicht selten sind, und dass das Einbrechen von Pingen zu Tage im Gebiete jener Gruben eine sehr häufige Erscheinung ist.

Diese letzten Erdbeben im westlichen Erzgebirge gehören allem Anscheine nach derselben Gruppe von tektonischen Beben an, welche H. Credner als Erzgebirgisch-Vogtländische Erdbeben¹⁾ aus früheren Jahrzehnten beschrieben hat. Ihr Schüttergebiet liegt in der beiläufigen Fortsetzung einer nord-südstreichenden Zone, welche von jenen sächsischen Erdbeben gebildet wird. Spätere Nachrichten über Erdbeben aus Plauen und Falkenstein deuten darauf hin, dass nach dem Erlöschen der Graslitzer seismischen Thätigkeit das Centrum nach einer anderen Stelle verschoben wurde und wir können sehr interessante Aufschlüsse aus den von F. Becke und H. Credner in Aussicht genommenen Detailarbeiten über dieses muthmassliche Wandern des Centrums erwarten.

¹⁾ Das Vogtländisch-Erzgebirgische Erdbeben vom 23. November 1875. Zeitschrift für die gesammte Naturwiss. Illbld. XLVIII, 1876, S. 246. — Die Erzgebirgisch-Vogtländischen Erdbeben während der Jahre 1878 bis Anfang 1884. Zeitschr. für Naturwiss. Bd. LVII, 1884. — Das Vogtländische Erdbeben vom 26. December 1888. Bericht der sächs. Ges. der Wissenschaften, 1889, S. 76.