

Zur Kenntnis einiger obersteirischer Erdbeben.

Von **Dr. Franz Heritsch.**

E. Sueß hat in seiner klassischen Studie über die Erdbeben Niederösterreichs auf die Bedeutung der Mürzlinie als Erdbebenstoßlinie aufmerksam gemacht. Sie findet einerseits ihre Fortsetzung über die seismische, sehr stark erregbare Region des Semmering nach Niederösterreich, andererseits liegt ihre Fortsetzung in der von R. Hoernes aufgestellten Liesing-Palten-Enns-Linie.¹ Ob in das obere Murtal von der Mürzlinie auch eine Erdbebenstoßlinie geht, scheint mir etwas zweifelhaft zu sein. Schon seit langer Zeit sind Beben bekannt, welche oft im Mürztal ihr Epizentrum haben, aber doch auf Stoßlinien ihre Verbreitung finden, welche das Mürztal unter einem ziemlich großen Winkel kreuzen. Es tritt eben immer mehr die Bedeutung der Transversallinien als Erdbebenstoßlinien hervor. Eine derartige Linie ist die von Hoernes erörterte Scheibbs-Linie, welche mit einer der größten Störungen in den obersteirischen Kalkalpen, mit dem Scheibbs-Mariazeller Aufbruch zusammenfällt.² Das große Erdbeben von Kindberg vom 1. Mai 1885 setzt sich auch nicht auf der Mürzlinie fort, sondern auf einer gegen Nordwesten gerichteten Stoßlinie, welche mit der Scheibbs-Linie gar nichts zu tun hat.³ In neuester Zeit kennt man aus dem Gebiete des Mürztals nur ganz wenige Erderschütterungen, welche, obwohl ihr Epizentrum im Mürztal liegt, die Mürzlinie als Stoßlinie hatten; man kann dies fast als Ausnahme ansehen, denn meistens ist es eine Transversallinie, auf der sich die Erschütterung fortpflanzt. Die Mürzlinie, die durch das sehr kompliziert gebaute Deckensystem der Grauwackenzone führt, ist kein Bruch, sondern sie kann nur auf große Überschiebungen zurückgeführt werden, welche die aus der Tiefe kommenden Bebenwellen leichter fortpflanzen und infolge des hochgestörten Gebirgsbaues, man könnte sagen infolge des labilen Gleichgewichtes, größere Intensität verleihen. Die größere Wichtigkeit aber kommt jenen oben erwähnten Transversallinien zu, welche die Mürzlinie schneiden; diese können in ihrem tektonischen Charakter nur als Blätter aufgefaßt werden; daher wird man alle jene Beben unter die Blattbeben einreihen müssen. R. Hoernes hat in den

«Allgemeinen Berichten und Chroniken der in Österreich beobachteten Erd-

¹ R. Hoernes, Mitteilungen der Erdbebenkommission, Nr. XIII, Nr. XIV.

² R. Hoernes, l. c.

³ F. Heritsch, Mitteilungen der Erdbebenkommission, N. F., Nr. XXXII.

beben»¹ zum erstenmal auf jene Transversallinien aufmerksam gemacht und hat bei der Erörterung der Erdbeben oft darauf verwiesen. Im folgenden sollen nun einige dieser Erdbeben erörtert werden.

Am 7. Juni 1902 ereignete sich in einem Teile Obersteiermarks ein ziemlich heftiges Erdbeben.² Das Epizentrum war Langenwang im Mürztal. Die Mürzlinie wurde auf eine Erstreckung von zirka 40 km erschüttert. Trägt man die erschütterten Orte auf einer Karte ein, so macht man die Beobachtung, daß die Achse des Schüttergebietes nicht mit der Mürzlinie zusammenfällt, sondern daß das Schüttergebiet auf einer Linie, die, in NW.-SE.-Richtung verlaufend, die Mürzlinie etwa bei Langenwang schneidet, fast doppelt so groß ist; in dieser Richtung ist einerseits Hartberg, anderseits St. Sebastian bei Mariazell der äußerste erschütterte Punkt. Zieht man zu dieser Tatsache noch die Verteilung der erschütterten Orte hinzu, so geht klar die Fortpflanzung auf einer transversalen Stoßlinie hervor, welche aus der Gegend von Mariazell etwa über Langenwang oder Mürzzuschlag gegen Hartberg verläuft.³

Bei dem ziemlich bedeutenden Beben vom 20. März 1903⁴ war Mürzzuschlag Epizentrum. Das Beben wurde an der Mürz abwärts bis St. Marein, ferner im Schneeberg-, Semmering- und Wechselgebiet wie auch in Niederösterreich verspürt. Sehr bemerkenswert ist die Erschütterung der Oststeiermark, wo auch diesesmal Hartberg betroffen wurde. Dieser Umstand deutet auf die früher erwähnte Stoßlinie hin, wenn auch die Fortpflanzung nordwestlich von Mürzzuschlag eine minimale war.

Ein Beben, bei dem nur die Mürzlinie in Aktion trat, war die Erschütterung vom 11. Oktober 1904.⁵ Dasselbe ist der Fall beim Beben vom 20. September 1905.⁶

Bemerkenswert ist das Beben vom 13. Mai 1907.⁷ Das Beben hat ein ellipsenförmiges Schüttergebiet; das Epizentrum liegt im Mürztal zwischen Kindberg und Langenwang. Wenn sich dieses Beben auch über das Semmeringgebiet nach Niederösterreich fortgepflanzt hat und auch in der entgegengesetzten Richtung noch über Leoben hinausreichte, so ist es doch klar zu sehen, daß die Hauptverbreitung desselben nicht in der Richtung der Mürzlinie erfolgt ist, sondern daß auch hier eine in NW.-SE.-Direktion verlaufende Stoßlinie in Aktion trat; dafür spricht unter anderem die relativ

¹ In den Mitteilungen der Erdbebenkommission und dann in den entsprechenden Berichten der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

² Mitteilungen der Erdbebenkommission, N. F., Nr. XIX.

³ Mitteilungen der Erdbebenkommission, N. F., Nr. XXV.

⁴ Mitteilungen der Erdbebenkommission, N. F., Nr. XXV.

⁵ Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1904 in Österreich beobachteten Erdbeben. Herausgegeben von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

⁶ Ebenda für 1905.

⁷ Ebenda für 1907. Dort auch eine von R. Hoernes gezeichnete Übersichtskarte, Seite 78.

starke Erschütterung von Anger und Birkfeld, ferner vielleicht auch die Erschütterung von Linz und Melk (Relaisbeben?). Es hat diese Stoßlinie vielleicht eine Beziehung zu derjenigen des Mürztaler Bebens vom 1. Mai 1885.

Es ist hervorzuheben, daß es sich bei allen diesen Transversalbeben jedenfalls um Blätter handelt. Es ist nicht zu verkennen, daß die Richtung vieler dieser Transversallinien parallel ist, so zum Beispiel die Richtung der Kamplinie, der Mürztaler Transversallinie. Diese letztere dürfte man am besten als Hartberg-Greiner-Linie bezeichnen.¹ Diese Transversallinien sind aber auch parallel dem Abbruch des böhmischen Massivs, in welches sich manche alpine Erschütterungen fortsetzen, gegen das Donautal zwischen Regensburg und Passau und damit auch parallel mit den sudetischen Brüchen.

Hoernes hat bei der Bearbeitung einer obersteirischen Bebenreihe hervorgehoben, daß sich manche obersteirische Erdbeben aus der Gegend von Leoben und Eisenerz über den Gneiskamm der Gleinalpe in das Paläozoikum von Graz fortsetzen;² es handelt sich da jedenfalls um eine bis heute unbekannte Blattverschiebung. In den letzten Jahren haben sich mehrere Beben ereignet, welche in den genannten Gegenden eine deutlich transversale Verbreitung hatten. Dazu möchte ich gleich bemerken, daß auch das Murtal zwischen Pernegg und Mixnitz seismisch sehr erregt ist und hier oft, zum Beispiel bei Erschütterungen des oberen Mürztales, wenn im unteren Teile dieses Tales keine makroseismischen Erschütterungen mehr verspürt werden, oft relativ starke Bodenbewegungen zur Beobachtung kamen.

Eine deutliche transversale Erschütterung hat das Beben vom 16. März 1906;³ es wurden folgende Orte erschüttert: Bruck, Pernegg, Thörl, Tragöß, Vordernberg; alle diese Ortschaften liegen auf einer deutlich NW.-SE. verlaufenden Zone. Ich zweifle nicht, daß man es mit einer kleinen Stoßzone zu tun hat, wofür auch die häufigen Erschütterungen von Pernegg und Mixnitz sprechen, welche oft geradezu den Eindruck von Relaisbeben machen. Eine ganz ähnliche Verbreitung hat das Beben vom 18. September 1906,⁴ bei welchem Bruck, Bärndorf bei Bruck, Pernegg und Tragöß erschüttert wurden. Die sehr eigentümliche Erschütterung vom 23. Dezember 1906 hat Hoernes⁵ besprochen; es wurde eine ganz schmale Zone erschüttert, welche von Frohnleiten über Graz und Leibnitz bis Marburg reicht. Die Erschütterung vom 10. Mai 1907⁶ hat in Obersteiermark ein Schüttergebiet, das von der Linie Bruck-Tragöß-Eisenerz-Mautern-St. Michael umrahmt wird; die Erschütterung hat allerdings sehr schwach über den Kamm der

¹ Siehe F. Heritsch: Die Stoßlinie einiger Mürztaler Erdbeben. Beilage zum Jahresberichte der k. k. Handelsakademie in Graz über das Schuljahr 1908/09.

² Mitteilungen der Erdbebenkommission, Nr. XIV.

³ Allgemeiner Bericht und Chronik für 1906.

⁴ Ebenda.

⁵ Ebenda, Seite 19 und 20, mit Kartenskizze.

⁶ Allgemeiner Bericht und Chronik für 1907, daselbst Seite 71 eine Übersichtskarte von Hoernes.

Gleinalpe nach Köflach übergegriffen. Bei allen diesen Erdbeben ist die Längsachse des Schüttergebietes in NW.-SE.-Richtung gestreckt; es ist sicher, daß man es mit Transversallinien zu tun hat. Allerdings ist die tektonische Begründung derselben derzeit noch unbekannt. Jedenfalls handelt es sich auch hier um Blätter. Auffallend ist auch in diesem Falle der Parallelismus mit den übrigen transversalen Stoßlinien.

Am 13. Mai 1906 hat eine Erschütterung Judenburg, Kathal, Kleinfestritz, Obdach und St. Leonhard im Lavanttal auf der Ostseite der Seetaler Alpen und auf der Westseite St. Margarethen am Silberberg heimgesucht. Auch bei dem Erdbeben vom 31. August 1908, das eine viel größere Verbreitung hatte, wurde St. Leonhard mit erschüttert. Dies und der Umstand, daß es noch manche solche Beben mit einer ähnlichen Verbreitung gibt, läßt auf ein Stoßgebiet schließen; dieses Stoßgebiet ist aber trotz seiner Richtung kein transversales, sondern ein im Streichen liegendes, da bekanntlich die Glimmerschiefer der Wölzer Tauern zwischen Unzmarkt und Judenburg die Mur übersetzen, um sich in den Seetaler Alpen fortzusetzen; den schärfsten Ausdruck findet dieses Streichen in der Richtung des Kalkzuges, der von Pusterwald und Brettstein über Judenburg zum Obdacher Sattel zieht; es wird dieser Kalk aber auch im unteren Pölstal und in der Nähe des Obdacher Sattels von Gneisen überschoben. Es scheint daher hier die Verbreitung der Erdbeben mit einer tektonischen Linie zusammenzuhängen. Zu bemerken wäre noch, daß die Nachbeben der Judenburg nicht betreffenden Erschütterungen der Umgebung von Murau, St. Lambrecht und Neumarkt sich allein in der Judenburger Gegend bemerkbar machen. Ist hier also der Zusammenhang der Erschütterungen mit der Tektonik naheliegend, so ist dies weniger der Fall bei den Erdbeben der Umgebung von Neumarkt, die besonders in der Bebenreihe des Frühjahres 1910 hochinteressant gewesen sind.

Graz, Geologisches Institut der k. k. Universität.