

Erdbeben in Steiermark.

a) Nachtrag zu den Beobachtungen über die Erdbeben des Jahres 1880.

b) Erdbeben während des Jahres 1881.

Von Professor Dr. R. Hoernes.

Wie im vorigen Jahre, veröffentliche ich auch heuer einen kurzen Bericht über die seismischen Erscheinungen, welche im Laufe des Jahres im Gebiete der Steiermark zu beobachten waren. Meinem vorjährigen Berichte habe ich einige Ergänzungen anzufügen, welche aus dem ersten Abschnitte des diesjährigen zu ersehen sind. Auch in diesem Jahre wurde ich sowohl durch die Leitung des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, als durch die Redaction der »Tagespost«, als durch die Theilnahme zahlreicher Privatpersonen, bei meinen Bestrebungen, möglichst viele verlässliche Berichte über Erdbebenbeobachtungen zu sammeln, in ausgedehntester Weise unterstützt. Allen Beteiligten spreche ich hier meinen besten Dank aus und erlaube mir zugleich die Bitte, dass sie mich auch fernerhin im Interesse der Sache durch Einsendung von Berichten unterstützen mögen. Es wird übrigens die allseitige Theilnahme an der Erdbebenbeobachtung wesentlich gefördert durch den Beschluss der Vereinsleitung, Fragebogen nach dem Muster der von der Schweizerischen Erdbeben-Commission in Anwendung gebrachten in Druck zu legen und zu verbreiten. Bei etwaig zu beobachtenden Erderschütterungen sind die Beobachter gebeten, die Fragebogen so weit als möglich auszufüllen und an den Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark einzusenden. Auch bloss theilweise ausgefüllte Fragebogen sind willkommen.

Die in den übrigen Alpen-Ländern der österreichischen Monarchie gleichfalls im Zuge begriffene Organisation der Erdbebenbeobachtung lässt hoffen, dass dieselbe in unseren Alpen

nicht länger hinter jener zurückstehen wird, deren sich die Schweiz durch die Fürsorge *Heim's* bereits seit einiger Zeit erfreut.

a) Nachtrag zu den Beobachtungen über die Erdbeben des Jahres 1880.

2. Februar:

»Morgens, 7 Uhr 20 Minuten in den Ortschaften Donawitz, St. Peter und Hinterberg, heftiger Erdstoss von Süd nach Nord.«

»Grazer Zeitung.«

C. W. C. Fuchs: »Die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1880«. S. A. a. d. mineralogischen und petrographischen Mittheilungen von G. Tschermak 1881, pag. 60.)

7. August:

»Mittags 12 Uhr, ziemlich starkes Erdbeben in Leoben. Die Dauer betrug eine Secunde, während der man dumpfes, unterirdisches Geräusch vernahm.«

(*C. W. C. Fuchs* am oben citirten Orte, pag. 71.)

17. August:

»Erdbeben in einem Theil von Steiermark.«

(*C. W. C. Fuchs* a. o. c. O., pag. 72.)

22. August: ¹⁾

»Morgens 3 Uhr 5 Minuten, Erdbeben zu Weichselboden in Steiermark. Zuerst vernahm man eine Detonation, einem Kanonenschuss ähnlich, worauf nach Verlauf von je einer Minute zwei schwache Erschütterungen folgten, von denen die letzte mehrere Secunden dauerte.« (*C. W. C. Fuchs* a. o. c. O., pag. 72.)

¹⁾ Dieses Beben ist deshalb von Interesse, weil es anscheinend mit einem in derselben Nacht in Gloggnitz unter ganz ähnlichen Umständen beobachteten, zusammenhängt.

Allerdings differiren die gemeldeten Stosszeiten (für Gloggnitz wird 4 Uhr 22 Minuten Morgens angegeben) um mehr als eine Stunde. Da anderweitige Beobachtungen nicht vorliegen, kann die Frage, ob es sich hier um ein und dasselbe Beben, oder um zwei selbstständige Erderschütterungen handelt, nicht entschieden werden.

9. November (Beben von Agram):

Herrn *Dr. F. Wühner* danke ich die Mittheilung zahlreicher, durch *Prof. M. Neumayr* gesammelte Beobachtungen, welche ich anschliessend an die bereits veröffentlichten aufnehme, insoferne sie dieselben ergänzen und erweitern.

Von *Fohnsdorf, Leibnitz, Liboje, Mahrenberg, Marburg* und *Pettau* liegen mir nachstehende ergänzende Berichte vor:

ad 17. Fohnsdorf. Ein Bericht von *J. Söllwald* an die Betriebs-Direction der Rudolfs-Bahn in Steyr meldet: »Das Erdbeben vom 9. November wurde hier nur von wenigen Personen beobachtet, welche einhellig die Zeit auf $\frac{1}{2}$ 8 Uhr Früh, die Richtung als aus Südost kommend, angeben. Die Anzahl der Stösse wurde mir von einer Person auf zwei, im Intervall von 2—3 Secunden angegeben. Jeder Stoss dauerte ungefähr 3—4 Secunden. Der um $\frac{1}{2}$ 8 Uhr die Messe celebrirende Kaplan bemerkte beim Hochaltare ein Schwanken unter seinen Füßen. Gleichzeitig schien es dem Orgel spielenden Oberlehrer, als ob Jemand Sand auf das am Chor befindliche Kirchenfenster geworfen hätte. Der Ursache nachforschend, fand er, dass ein bestandener feiner Riss im Gewölbe sich merklich vergrössert habe, aus welchem Mörtel herausgefallen war und das erwähnte Geräusch verursachte.«

ad 47. Leibnitz. Ein Bericht des Hauptmannes *L. v. Jenisch* gibt Süd-Ost — Nord-West als Richtung der wellenförmigen Schwingungen an.

ad 51. Liboje bei Cilli. Ein Bericht des Bergverwalters *Adalb. Huth* an Professor *Neumayr* meldet: »Zeit des Erdbebens (nach der Werksuhr) 7 Uhr 31 Minuten Früh. Eigentliche Stösse waren nicht wahrnehmbar, wohl aber ein Schaukeln. Die Bewegung war ausgeprägt wellenförmig. An einer Zimmerecke entstanden Risse. Uhren blieben stehen. Gläser klirrten. Eine spanische Wand fiel um und zwar nach West. In der Nähe fiel bei einer Thonwarenfabrik der Schornstein ein und fertige, zum Brennen bestimmte Gegenstände fielen zusammen. Die Richtung war Ost-Nord-Ost — West-Süd-West, die Dauer circa 10 Secunden. — Merkwürdiger Weise wurde in der Grube an keinem

belegten Orte von den Bergleuten etwas verspürt, während das Erdbeben die Kohlenrutsche am Tage, an welchem die Leute bei der Separation beschäftigt waren, ordentlich rüttelte.«¹⁾

ad 55. Mahrenberg. Lehrer *Victor Schétina* berichtet: »Um $\frac{1}{2}$ 8 Uhr Vormittags machten sich mehrere Stösse geltend, welche in der Richtung von Ost-Süd-Ost gegen West-Nord-West sich fortpflanzten und beinahe 10 Secunden andauerten. Die meisten Uhren, die an der Wand von Süd-Nord nach Süd hängen, blieben stehen. Das Ciborium im Tabernakel fiel um und zwar in der Richtung von Ost nach West. Beschädigt wurde kein Gebäude.«

ad 56. Marburg. Ein Bericht von Professor *F. Horak* besagt: »Das Erdbeben begann um 7 Uhr 35 Minuten morgens und dauerte 10 Secunden. Die Bewegung war eine wellenförmige, die Richtung Süd-Süd-Ost — Nord-Nord-West. Feine Risse und zwar von unten nach oben bekamen hauptsächlich die mit ihrer Front nach Süd-Ost oder Nord-West stehenden Mauern (auch die nach Norden oder Süden stehenden), Platonds zeigen Risse in der Richtung von Osten nach Westen. Uhren mit dem Ziffernblatt gegen Norden oder Süden, gegen Süd-Ost oder Nord-West, gegen Süd-Süd-Ost oder Nord-Nord-West oder endlich gegen Süd-West oder Nord-Ost aufgestellt oder hängend, blieben stehen, — andere nicht.«

ad 77. Pettau. »Der Bericht der Südbahnstation wird vollständig durch die Angabe des Prof. *R. Gaupmann*, dass das 30—40 Secunden andauernde Beben von unterirdischem Getöse begleitet wurde.«

Von fünf in meinem vorjährigen Verzeichniss nicht genannten Orten: *Ainbach*, *Knittelfeld*, *Kaisersberg*, *Lichtenwald* und *Strass* bin ich durch die Freundlichkeit *Dr. Wähner's* in Stand gesetzt worden, über die Beobachtung des Erdbebens vom 9. November die nachstehenden Wahrnehmungen zu veröffentlichen:

Ainbach bei Knittelfeld. »Das Erdbeben vom 9. November

¹⁾ Hinsichtlich der Bedeutung dieses Berichtes verweise ich auf die parallele Beobachtung in Wies. (Vergl. diese Mittheilungen 1881, pag. 106 und 107, sowie Verhandlungen d. geol. R.-A. 188.

wurde 7 Uhr 30 Minuten morgens schwach verspürt: vier Stöße. Hängelampen schwangen Süd-Nord. Gläser klirrten, sonst kein Geräusch, keine äusseren Spuren an Gebäuden. Scheint nirgends in der Gegend sonst beobachtet worden zu sein.« S. v. Forcher.

Der Vorstand der Station *Knittelfeld* berichtet an die Betriebs-Direction der Rudolfs-Bahn in Steyer: »Hier wurde im Allgemeinen von dem stattgefundenen Erdbeben nichts wahrgenommen, nur einzelne Personen wollen eine ganz schwache Erschütterung verspürt haben.«

Kaisersberg. Ein Bericht von *Loitzsbauer* an die Betriebs-Direction der Rudolfs-Bahn in Steyer meldet: »Am 9. November 1880 wurde ein Erdbeben 7 Uhr 35 Minuten Früh beobachtet. Die Bewegung war schwingend, die Richtung gegen Lorenzen. An hängenden Bildern wurden Verrückungen bemerkt. — Auch vom Oberförster in St. Stefan wurde es wahrgenommen. Schlüssel, welche an der Wand hingen, bewegten sich.«

Schloss Lichtenwald an der Save. Prof. Dr. *Carl Ausserer* berichtet an die meteorologische Central-Anstalt: »Heute den 9. November, 7 Uhr 20 Minuten Prager Zeit, fand hier ein ziemlich heftiges Erdbeben statt. Die Bewegung war undulatorisch und wenn es an Stärke nicht jenem letzten (vor drei Jahren) gleichkam, läuteten doch die Hausglocken, die Fenster erkirrten, die alten Sprünge in Häusern und Schlössern des Savethales gingen auf und von den Plafonds lösten sich Mörtelstücke ab. Auch werden im lehmigen, abschüssigen Terrain Sprünge bemerkt. Es dauerte circa 9 Secunden und war von sehr starkem unterirdischen, donnerähnlichen Getöse begleitet.«

Strass. »Am 9. d. M. 7 Uhr 35 Minuten Bahnzeit starkes Erdbeben, Dauer 7—8 Secunden, rollende Stöße etwa 20 an der Zahl. Die im ersten Stock frei hängende zwei Meter lange Lampe schwang jederseits 4—5 Centimeter aus ihrer Ruhelinie. Die Bewegung kam scheinbar von Nord nach Süd und war so bedeutend, dass die Bewohner von Angst erfüllt wurden, die Haustauben ihre Plätze verliessen und wild umherflatterten.«

Architekt *A. Krumholz.*

Endlich halte ich mich für verpflichtet, noch eine negative Nachricht, welche das Agramer Beben vom 9. November betrifft, und welche ich wie die oben mitgetheilten positiven Berichte Herrn Dr. *Wähner* danke, zu registriren:

Die Bahnerhaltungs-Abtheilung *Steinach-Irdning* meldete an die Direction der Elisabeth-Bahn, »dass in der Umgebung nirgend etwas von dem Erdbeben wahrgenommen wurde.«

11. November:

An diesem Tage ereigneten sich in der Gegend von Agram mehrere heftige Erdstöße, von welchen in meinem vorjährigen Berichte mehrfache Beobachtungen auf steirischem Gebiete angeführt wurden. (Beben um 10 Uhr 20 Minuten und 11 Uhr 20 Minuten Vormittags.) Nach einem Berichte des Herrn Oberlehrers *Josef Heinisch* vom 24. December 1881 wurde zu *Oberhaag* (zwischen Eibiswald und Arnfels) 11. November 1880 auch um 8 Uhr Vormittags (Ortszeit) eine Erderschütterung wahrgenommen. Er schreibt:

»Ich selbst verspürte nichts, da ich zufällig im Freien war, aber der Nachbar, welcher gerade vom Heuboden mittelst Leiter abstieg, fühlte ein bedeutendes Schwanken derselben und die Leute im Hause einen schwachen Rüttler, wie sie sich ausdrückten. — — Meine Frau erzählte mir, dass sie an der Küchentür einen Stoss wahrnahm, und da selbe mit einem Glasfenster versehen, das Klirren derartig vernahm, wie wenn Jemand heftig an die Thür stossen würde.«

Ueber das Erdbeben vom 11. November 1880 berichtet ferner Professor *F. Horák* (Marburg): »Zeit 11 Uhr 35 Minuten Vormittags. Zwei schwache Stöße in der Richtung Süd-Süd-Ost — Nord-Nord-West (nach anderer Beobachtung Süd-Ost — Nord-West). Dauer sechs Secunden. Ein früher ruhig stehendes Pendel fing an zu schwingen. Leicht aufgestellte Gegenstände geriethen in's Schwanken, ohne jedoch umzufallen.

(Mitgetheilt von Dr. *F. Wähner*.)

Strass. »Am 11. d. M. circa 11 Uhr 40 Minuten ziemlich heftiges Erdbeben in der Dauer von drei Secunden, zwei Stöße,

jedoch nicht so stark wie am 9. d. M. In der Artillerie-Kaserne fiel Mörtel von der Decke.«

Architekt *A. Krumholz*.
(Mitgeth. v. Dr. *F. Wähler*.)

9. December:

»Morgens 7 Uhr 36 Minuten heftiges Erdbeben in Cilli.«
(*C. W. C. Fuchs*, a. o. c. O., pag. 81.)

12. December:

»Morgens 11 Uhr 30 Minuten Erdbeben in Cilli.«
(*C. W. C. Fuchs*, a. o. c. O., pag. 82.)

16. December:

Bei Abfassung meines vorjährigen Berichtes war mir nur eine einzige auf steirischem Boden bezügliche Beobachtung des Bebens vom Abend des 16. December bekannt gewesen. Doch wurde das Agramer Erdbeben vom 16. December 1880 nach einer Correspondenz des »Grazer Volksblattes« vom 9. Februar 1881 auch zu *St. Peter* im Sulmthal bemerkt. Dasselbe Blatt meldete übrigens seinerzeit auch von *Pettau*, *Oberradkersburg* und *Marburg* die Beobachtung dieser Erderschütterung, welche sonach in einem ziemlich grossen Gebiet der Steiermark fühlbar war.

Auch von *Radkersburg* ging mir nachträglich ein bezüglicher Bericht zu; — er lautet:

»Ihrem Separat-Abdrucke »Erdbeben in Steiermark während des Jahres 1880« entnehme ich mit Bedauern, dass Ihnen mein Bericht über das Erdbeben am 16. December 1880, das auch hier in der Nacht ungefähr $\frac{3}{4}$ 11 Uhr deutlich verspürt wurde, nicht zugekommen ist. Die Erschütterung war sehr deutlich, an den Küchenwänden hängende Geschirre fielen klirrend zu Boden. Stossrichtung, Stosszahl und Dauer kann ich nicht mehr mit Bestimmtheit angeben.

Radkersburg, 1. Mai 1881.

Ed. Huber.

C. W. C. Fuchs meldet in seinem bereits mehrfach citirten Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres 1881 unterm 17. December: »Abends 11 Uhr 11 Minuten Erdstoss in Agram, dem nach wenigen Minuten ein zweiter folgte. Besonders heftig

war die Erschütterung in St. Joan und Krapina. Auf dem nord-westlichen Theile des Jellačić-Platzes hörte man seit zwei Tagen ununterbrochen donnerartiges Getöse in einer Ausdehnung von 20 Schritten. — Dieses Erdbeben war wieder sehr ausgedehnt, — besonders in Krain und Steiermark. In Gurkfeld dauerte es 11 Uhr 4 Minuten und 11 Uhr 9 Minuten je eine Secunde, so dass Thüren und Fenster von der wellenförmigen, von Süd-Ost nach Nord-West gehenden Bewegung zitterten. Darauf folgte erst um 11 Uhr 24 Minuten unterirdisches Rollen. In Gross-Sonntag (Steiermark) waren es drei Stösse, in Pragerhof zwei starke, in Pettau und Marburg nur ein heftiger Stoss.« —

Wie ich wohl nicht weiter zu erörtern brauche, hat das in Rede stehende Erdbeben am 16., nicht aber am 17. December 1880 stattgefunden.

b) Erdbeben des Jahres 1881.

Bei Zusammenstellung der nachstehend angeführten Nachrichten wurde ich auch durch die Direction der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in hervorragender Weise unterstützt, indem dieselbe mir die bei ihr eingelaufenen Berichte in liberalster Weise zur Benützung überliess.

I. 18. Jänner:

St. Peter im Sulmthal. Nach einer Correspondenz des »Grazer Volksblattes« vom 9. Februar soll hier am 18. Jänner um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr Vormittags eine Erderschütterung beobachtet worden sein.

II. 4. Februar: 1)

Reifnigg. Am 4. d. M. um 4 Uhr Früh wurde hier wieder ein Erdbeben verspürt.

Morgenblatt der Grazer »Tagespost« vom 23. Februar.

1) Im Februar ereigneten sich auch in den Steiermark benachbarten Provinzen zahlreiche Erschütterungen, deren mehrere von der Grazer »Tagespost« registrirt wurden.

St. Peter im Sulmthal. Nach einer Correspondenz des »Grazer Volksblattes« vom 9. Februar soll sich hier eine Erdrerschütterung um $\frac{1}{2}$ 3 Früh durch Zittern einer Fensterscheibe fühlbar gemacht haben.

III. 1. März:

Cilli, 1. März. In der heutigen Nacht, einige Minuten nach 12 Uhr war hier ein ziemlich heftiges Erdbeben wahrnehmbar, welches etwa 3—4 Secunden dauerte. Es war dabei auch ein schwaches unterirdisches Getöse deutlich hörbar, so dass Bericht-erstatte hiedurch aus dem Schläfe aufgeschreckt wurde. Seit dem Tage, an welchem die Agramer Katastrophe stattgefunden, ist auch hier beinahe keine Woche ohne schwächere oder stärkere Erdrerschütterung vergangen. Meistens treten die Erschütterungen nach Mitternacht auf.

»Tagespost«, Abendblatt vom 2. März.

Im Monate April wurden in Steiermark keine seismischen Bewegungen beobachtet, doch fanden in diesem Monate zwei Erdbeben im benachbarten Krain statt.

Wie der »Laibacher Zeitung« aus *Mödling* in Unter-Krain gemeldet wird, wurde am 26. April um 4 Uhr 55 Minuten Nachmittags ein heftiges Erdbeben daselbst gespürt. Dasselbe bestand aus einem stärkeren und einem kurz darauf folgenden schwächeren Stosse, die von einem donnerählichen Getöse begleitet waren.

K. k. Central-Anstalt

für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Aus Gradatz in Krain wird gemeldet: Am 30. April 1881 um 1 Uhr 49 Minuten und 9 Uhr Nachmittags Erdbeben, schwach, mit starkem donnerähnlichem Rollen und Getöse.

K. k. Central-Anstalt

für Meteorologie und Erdmagnetismus.

IV. 6. Mai, 7 Uhr 40 Min. Abends: 1)

In *Tüffer* in Untersteiermark wurde am 6. Mai um 7 Uhr 41 Minuten Abends ein Erdbeben in der Dauer von 4 Secunden beobachtet. Richtung Nord-Ost — Süd-West. »Tagespost«.

1) Wurde auch in Krain beobachtet:

Zu Nassenfuss in Unterkrain wurde am 6. Mai um 7 Uhr 52 Minuten Abends ein 3 Secunden andauerndes Erdbeben wahrgenommen. »Tagespost«.

Steinbrück, 6. Mai. Heute um 7 Uhr 39 Minuten Nachmittags wurde hier ein ziemlich heftiges, gegen 2 Secunden lang andauerndes Erdbeben verspürt. »Tagespost«.

V. 23. Mai, 12 Uhr 45 Min. Nachmittags:

St. Lambrecht. Am 23. Mai, 12 Uhr 45 Minuten Nachmittags ziemlich starkes, $1\frac{1}{2}$ Secunden dauerndes Erdbeben von Süd-Süd-West — Nord-Nord-Ost, bestehend in einem Hauptstosse, dem ein dumpfes Rollen folgte. Die Erde erzitterte wellenförmig. Im Zimmer stehende Personen wurden geneigt, als wenn sie sich auf einem in Bewegung gerathenden Wagen befinden würden.

St. Lambrecht, am 4. Juni 1881.

P. Gallus Moser.

Nach dem 23. Mai wurde bis zum 27. October in der Steiermark keine Erderschütterung beobachtet, wenigstens ist mir keine bezügliche Mittheilung zugegangen oder sonst bekannt geworden. Doch waren auch in dieser Zeit die angrenzenden Gebiete (Ungarn und Kärnten) wiederholt von Erderschütterungen betroffen worden, wie die nachstehenden Angaben darthun mögen:

Aus *St. Jean-Zelina* wird dem »Pester Lloyd« vom 12. Juni geschrieben: »Die Erde schwankt noch immer. In dem eine halbe Stunde von hier entfernten *Blazedolce* sind vom 20. Mai bis 7. Juni 20 Stösse mit starken unterirdischen Detonationen wahrgenommen worden. Am 6. d. M. dauerten die Vibrationen beinahe vier Minuten lang. Gestern Nachts sind um 10 Uhr und zwischen 11 und 12 Uhr drei Stösse verspürt worden, ebenso heute Morgens um 3 Uhr und zwischen 4 und 5 Uhr; um 6 Uhr 10 Minuten war der Stoss derartig, dass viele aus den Betten in's Freie flohen.«

K. k. Central-Anstalt

für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Aus *Carnat* in Kärnten wird gemeldet: »Am 17. Juni 1881 um $\frac{1}{24}$ Uhr Früh wurde in der Richtung von Norden nach Süden ein sehr starkes Erdbeben beobachtet, so dass sich Gegenstände im Zimmer bewegten und die Zimmeruhr zum Stehen kam. Dauer 4—6 Secunden. — Das Gleiche wiederholte sich am gleichen Tage um $\frac{1}{21}$ Uhr Nachmittags.«

K. k. Central-Anstalt

für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Aus *Pontafel*, 17. Juni berichtet man der »Klagenfurter Zeitung«: »Heute Morgens 3 Uhr 58 Minuten wurde hier ein in der Richtung von Süd nach Nord gerichtetes, drei Secunden andauerndes, von horizontalen Schwingungen begleitetes, ziemlich heftiges Erdbeben beobachtet.«

»In Tolna wurde in der Nacht vom 22. auf den 23. Juni ein $1\frac{1}{2}$ Secunden dauerndes, ziemlich heftiges Erdbeben verspürt, doch ist weder ein Schaden, noch ein Unglücksfall zu verzeichnen.« — »In *Agárd*, südlich von Szegsárd soll das Erdbeben weit heftiger gewesen sein.«

K. k. Central-Anstalt

für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Budapest, 23. Juni. Aus *Agram* wird der „*Ungarischen Post*“ telegraphirt. »Im Laufe der heutigen Nacht wurden hier vier Erdstöße verspürt, von denen einer um 3 Uhr, die anderen gegen 5³/₄ Uhr Morgens eintraten. Sämmtliche Stöße waren ziemlich heftig und von unterirdischem Geräusch begleitet.« — Aus *Szegsárd* wird der »Ung. Post« telegraphirt: »Gestern Abends um 10¹/₂ Uhr hat ein heftiges Erdbeben mit zwei rasch aufeinanderfolgenden Stößen und mit Geräusch stattgefunden.«.

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

»In *Bukosnica* (Krássó-Szörényer-Comitat) wurde, wie dem »Pester Lloyd« mitgetheilt wird, am 24. Juni um 9 Uhr 15 Minuten Abends ein Erdbeben verspürt. Die Erdbewegung pflanzte sich von Nord nach Süd fort und währte einige Secunden lang. Es wurde hiebei auch unterirdisches Geräusch gehört.«

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

»Wie der »Pester Lloyd« mittheilt, wurde am 12. September in den Gemeinden *Kápolna*, *Kaczko* und *Galgó* im Szolnok-Dobokaer-Comitate eine heftige Erderschütterung wahrgenommen.«

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

»Am 17. September 7 Uhr 20 Minuten Abends in *Lubló* und *Jarembina* (Ungarn), zwei heftige Erdstöße von West nach Ost, Dauer zwei Secunden.«

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Aus *Bács Földvár* wird vom 22. September geschrieben: »Heute Mittag drei Minuten vor 12 Uhr hatten wir ein fünf Secunden lang anhaltendes Erdbeben, welches von einem heftigen Getöse begleitet war. Die Fenster zitterten und selbst schwere Möbelstücke geriethen in Bewegung.«

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

VI. 27. October, 4¹/₂ (oder 5¹/₂?) Uhr Früh¹⁾

»Am 27. October, 5¹/₂ Uhr Früh soll in *Cilli* ein sehr schwaches Erdbeben verspürt worden sein.«

Professor *A. Dehmann*.

Die »*Cillier-Zeitung*« schreibt: »Donnerstag« (i. e. 27. October) »Morgens 4¹/₂ Uhr wurde sowohl in *Cilli* als auch in mehreren Orten der Umgebung ein leichtes Erdbeben verspürt.«

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

¹⁾ Die beiden angeführten Berichte dürften sich wohl auf ein und dasselbe Beben beziehen.

Ende October fanden übrigens auch in der Agramer Gegend, sowie in Szentes und Szarvas Erderschütterungen statt:

VII. 5. November, 9 Uhr 37 Min. 30 Sec. Morgens
(Klagenfurter Zeit).

»Erdbeben von Gmünd.«

Dieses Beben wurde auf steirischem Boden nur an wenigen Punkten wahrgenommen. Mir selbst sind nur von *Turrach* und *St. Lambrecht* Berichte über Beobachtung der in Kärnten so heftigen Erschütterungen eingesandt worden. *R. Falb* nennt in einem Feuilleton der »Neuen Freien Presse« (Abendblatt vom 17. November 1881) noch zwei in Steiermark befindlich mitereschütterte Orte: *Murau* und *Obdach*. Von letzterem Punkte erhielt ich durch Herrn *P. Pürstinger* eine negative Nachricht. Wir dürfen daher wohl annehmen, dass die Erschütterung vom 5. November sich nur sehr schwach bis nach Obersteier fortgepflanzt hat. Aus Mittel- und Untersteiermark gingen nur negative Berichte ein.

Für die Mittheilung einer Beobachtung zu *St. Lambrecht*, welche nach Kärnten gemeldet wurde, bin ich Herrn Dr. *R. Canaval* zu bestem Danke verpflichtet. Sie lautet:

»Der eifrige Ornithologe *P. Blasius Hanf*, Pfarrer in *Mariahof* bei *Neumarkt*, übersandte dem naturhistorischen Landes-Museum von Kärnten einen von ihm ausgefüllten Fragebogen, dem nachstehende Daten entnommen sind.

Das Erdbeben wurde in *St. Lambrecht* am 5. November 1881 um $\frac{1}{2}$ 10 Uhr (die Uhr geht jener des Telegraphen-Amtes um eine viertel Stunde voraus) von dem Hofmeister *P. Cölestin*

Aus *Agram*, 23. October, telegraphirt man dem »Pester Lloyd«: »Heute um 10 Uhr 11 Minuten wurden die Einwohner durch ein unterirdisches Getöse erschreckt. Im nächsten Momente folgte ein heftiger Stoss, welcher drei Secunden dauerte. Zahlreiche Häuser zeigen Sprünge, doch ist bisher kein wesentlicher Schaden constatirt. Die Erdbewegung war eine wellenförmige und erstreckte sich in der Richtung von Süden nach Norden.«

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

»Am 28. October um 4 Uhr Morgens wurden in *Szentcs* mehrere schwache Erdstöße verspürt.«

»In *Szarvas* waren diese Erdstöße stärker wahrzunehmen.

K. k. Central-Anstalt
für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Kodermann beobachtet. Derselbe nahm im ersten Stocke des Klosters beim Schreibtisch sitzend, eine von Nord nach Süd sich verbreitende Erschütterung wahr, welche er mit dem Rollen eines Fuhrwagens vergleicht.

Das Beben bewirkte ein Erzittern der Fenster, dauerte ungefähr zwei Secunden, war von keinem Geräusch begleitet und wurde weder in Neumarkt noch Mariahof empfunden.«

Ein weiterer Bericht lautet:

St. Lambrecht, 23. November 1881. »Am 5. November gegen $\frac{3}{4}$ 10 Uhr Früh wurde ein Erdbeben wahrgenommen, bestehend aus einem stärkeren Stosse aus Süd-Süd-Ost (oder Süd) dem nach ungefähr $1\frac{1}{2}$ Secunden ein schwächerer, verbunden mit einer wellenförmigen Erschütterung, folgte. Der erste Stoss scheint mehr vertikal gewesen zu sein.« *P. Gallus Moser.*

Turrach, 18. November 1881. »Am 5. d. M. gegen 10 Uhr Vormittags wurde hier eine Erderschütterung verspürt, dieselbe war von einem Getöse begleitet. Die Richtung war von Süd-West gegen Nord-Ost. Eine zweite Erschütterung wurde nicht bemerkt.«

K. Petsch.

In Folge gestellter Anfragen sind mir über das Beben vom 5. November negative Berichte zugekommen von folgenden siebzehn Orten:

- Admont (P. Odilo Zimmermann).
- Aussee (Vict. Konschegg).
- Bruck (Dr. Schmid).
- Cilli (Prof. A. Deschmann).
- Donnersbach (Forstmeister Lill).
- Hohentauern (P. Gerh. Fasching).
- Judenburg (Bürgerschuldirector M. Helff).
- Lavantegg [St. Anna] (P. Pürstinger).
- Marburg (Karl Fleischer).
- Neuhaus (Paul Wetzther).
- Osterwitz (Baron E. Grutschreiber).
- Ramsau (ev. Pfarrer F. Kotschy).
- Riez (Oberlehrer Franz Žolgar).
- Schladming (Joh. Bruckner).

Spital am Semmering (Oberlehrer W. Hödl).

St. Gallen (Hoffmann).

Tüffer (k. k. Bezirksrichter F. Castelliz).

Windisch-Graz (Volksschuldirektor J. Barle).

Das Erdbeben vom 5. November, welches auf der meteorologischen Station in *Klagenfurt* durch *Bergrath F. Seeland* genau um 9 Uhr 37 Minuten 30 Sekunden Morgens Ortszeit, beobachtet wurde, wurde in Kärnten fast allenthalben, am stärksten aber wohl in *Gmünd* verspürt. Als weitere Orte, von welchen mehr oder minder heftige Erschütterungen berichtet wurden, führt *F. Seeland* in der »Carinthia« *Spital, Reichenau, Sachsenburg, Villach, Paternion, Gummern, Weissbrüch, Obervevlach, Moosburg, Eisenkappel, Kellerberg* und *Pusarnitz* an. — Im Salzburgischen wurde das Erdbeben vom 5. November nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Prof. *E. Fugger* in *Tamsweg, St. Michael, St. Peter, Seethal* im *Lungau*; *St. Johann* und *Mühlbach* im *Pongau* und *Bruck* im *Pinzgau* verspürt, während von *Förstau, Radstadt, Werfen, Bischofshofen, Lend, Taxenbach, Fusch, Kaprun, Zell am See, Saalfelden, Leogang* u. a. Orten im *Pinzgau* negative Berichte einliefen.

Dem »Tiroler Boten« schreibt man aus *St. Anton* am *Arlberg*, dass daselbst am 5. November um 10 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags ein kurzes, aber ziemlich heftiges Erdbeben wahrgenommen wurde. Dasselbe wurde auch in *Flirsch* und *Pettneu* verspürt. *A. Heim* berichtet in der »Züricher Zeitung« in einer vom 18. November datirten Mittheilung: »Am 5. November Vormittags 10 $\frac{1}{2}$ Uhr 30 Minuten wurde ein Erdbeben verspürt in *St. Gallen, Thal, Herisau, Appenzel, Zürich*, gewiss auch noch an zwischenliegenden Orten, doch war das Beben schwach, so dass ich nur wenig Nachrichten erhielt.«

Es fanden sonach am 5. November wohl mehrere selbstständige Erschütterungen statt.

Der November war übrigens reich an Erderschütterungen, welche die Schweiz zum Schanplatz hatten. Ein Brief des Herrn Kantonschullehrers *J. Früh* von *Appenzel* zählt in der Zeit vom 4.—21. November 22 verschiedene Stöße auf, von welchen jener vom 18. Früh, 4 Uhr 52—54 Minuten eine starke und durch die ganze Schweiz verbreitete Erschütterung darstellt.

VIII. 26. November, 2 Uhr 9 Min. und 2 Uhr 27 Min.
Nachmittags.

Judenburg, 26. November 1881. »Heute wurden Erdstöße bemerkt und zwar die beiden stärksten um 2 Uhr 9 Minuten und 2 Uhr 27 Minuten Nachmittags — inzwischen zwei schwächere und zwar 11 Minuten und 14 Minuten nach 2 Uhr.« (*Judenburger Ortszeit*, genau nach dem Meridian bestimmt.) *Helff.*

IX. 30. November, 8 Uhr 30 Min. Vormittags:

Rann. »Am 30. November, um $\frac{1}{2}$ 9 Uhr Früh wurde auch bei uns ein leichtes Erdbeben verspürt. Der Stoss war vertikal in der Dauer von zwei Secunden. Das benachbarte Croatien, nur eine Stunde von Rann entfernt, hatte eine heftige Erschütterung.«

J. Snideržic.

Die Signalisirung dieses Erdbebens, welches offenbar von der Agramer Gegend ausging, veranlasste mich im südlichen und östlichen Theile der Steiermark Erkundigungen einzuziehen; doch erhielt ich nur negative Berichte, von welchen ich die Folgenden hervorhebe:

Brunnsee (Gutsdirector A. Werk).

Cilli (Professor A. Deschmann).

Gleichenberg (G. Holzer).

Hartberg (Bürgerschullehrer J. Borstnik).

Radkersburg (Bürgerschullehrer E. Huber).

Gross-Steinbach bei Ilz (Lehrer J. E. Stadler).

Tüffer (Bezirksrichter Fr. Castelliz).

Wies (Director W. Radimsky).

Ueber Erdschütterungen, welche sich im Laufe des Monates November in *Agram* ereignet haben sollen, sind widersprechende Nachrichten verbreitet worden. In Budapester und Wiener Blättern wird von ihren Agramer Correspondenten fast täglich über dort angeblich vorgekommene Erdbeben berichtet — so meldet man z. B. vom 15. November der »Ungarischen Post«: »Heute Nachts wurden wieder drei Erdstöße verspürt, von welchen der um 12 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens am heftigsten war.« — Die »Agramer Zeitung« sieht sich daher veranlasst, folgendes Communiqué zu veröffentlichen: »Am meteorologischen Observatorium zu *Agram* wurden im Monate November folgende Erschütterungen verzeichnet: Am 6. November 11 Uhr 25 Minuten Nachts schwache Erschütterung, Richtung Nord-Ost — Süd-West; am 8. November 5 Uhr 38 Minuten Früh ein senkrechter Stoss mit nachfolgendem Erzittern, Richtung Ost-Nord-Ost — West-Süd-West Dauer zwei Secunden. Ausser diesen Erschütterungen waren keine anderen zu verspüren. Das meteorologische Observatorium, *Agram*, 17. November 1881.«

Wenn man jedoch bedenkt, dass man in *Agram*, um die entsetzten Gemüther zu beruhigen, nach dem Erdbeben vom 9. November 1880 die berühmten Schlammvulkane von Resnik als »Sicherheitsventile« darstellte, deren Eröffnung das Aufhören der Gefahr signalisire, wird man derartige Beschwichtigungs-Artikel etwas skeptisch beurtheilen.

X. 2. December, 9 Uhr Abends:

Fehring, 3. December. »Gestern Abends, wenige Minuten vor 9 Uhr nahm ich bei vollständiger äusserer Ruhe eine ganz geringe Erderschütterung wahr. Auch von anderen Personen wurde das Beben der Erde verspürt.«

»Tagespost«, Morgenblatt vom 5. December.

2. December, 10 Uhr 43 Min. Abends.

Tüffer. »Am 30. November wurde hier kein Erdbeben wahrgenommen, wohl aber ein leichter Erdstoss am 2. December, Abends 10 Uhr 43 Minuten vom Gefertigten selbst, und auch von anderen Personen.«

K. k. Bezirksrichter *Fr. Castelliz*.