

# Mittheilungen der Erdbeben-Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

X.

## Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1898 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben

zusammengestellt von

Dr. Edmund v. Mojsisovics,  
w. M. k. Akad.

Die Äusserungen der seismischen Thätigkeit waren im Jahre 1898 nicht minder zahlreich und lebhaft als im Jahre 1897. Sie stellten an die Leistungsfähigkeit unseres seismischen Dienstes ebenso grosse Anforderungen, wie im Vorjahre. Dank der hingebungsvollen Thätigkeit der Herren Referenten in den habituellen Stossgebieten functionirte jedoch das Beobachtungsnetz in befriedigendster Weise. Die Herren Referenten liessen es sich, was zur Erzielung brauchbarer Erhebungen über die topische Verbreitung der einzelnen Beben unbedingt erforderlich ist, nicht verdriessen, jedesmal bei dem Eintreffen seismischer Meldungen durch die Aussendung von Fragekarten die Beobachter zur Erstattung von Meldungen zu veranlassen. In dieser Beziehung entwickelten insbesondere die Herren Referenten R. Hörnes, Mazelle, Noë, Seidl, Schorn und Woldřich eine intensive Thätigkeit, für welche ihnen der besondere Dank und die Anerkennung der Erdbeben-Commission gebührt.

Die Zahl der Erdbebenstage — d. i. jener Tage, an welchen zumindestens je ein Erdstoss durch persönliche Wahrnehmung constatirt werden konnte, mit Ausschluss der lediglich durch

die Seismographen registrirten seismischen Störungen — betrug im Jahre 1898 in unserem Beobachtungsgebiete 207.<sup>1</sup>

Das bedeutendste seismische Ereigniss des Jahres 1898 war das Beben von Sinj in Dalmatien vom 2. Juli. Über Antrag der Erdbeben-Commission entsendete die Akademie zum Studium desselben den Erdbeben-Referenten für Dalmatien, Herrn A. Faidiga, nach Sinj. Ein Specialbericht über dieses Beben, welches ausser in Dalmatien auch in einem sehr grossen Theile von Bosnien verspürt wurde, wird von Herrn Faidiga vorbereitet.<sup>2</sup>

Am häufigsten waren im Berichtsjahre wieder Krain und Görz von Erdbeben heimgesucht. Grössere Ausdehnung erlangten insbesondere die Beben vom 5. und 20. Februar, 12. und 17. April, 18. Juni und 7. September. Der Referent für dieses Gebiet, Herr Prof. F. Seidl, hat eine interessante Studie über die krainerischen Beben der letzten Jahre verfasst, welche unter dem Titel: »Übersicht der Laibacher Osterbebenperiode für die Zeit vom 16. April 1895 bis Ende December 1898« in diesen Mittheilungen sub Nr. XII erscheinen wird.

Ein interessantes Detonations-Phänomen gelangte am 8. April in der Gegend von Melnik in Böhmen zur Beobachtung. Eine monographische Darstellung dieser Detonation von dem Referenten für die böhmischen Gebiete von Böhmen, Herrn

<sup>1</sup> Die einzelnen Monate des Jahres participiren in folgender Weise an dieser Ziffer:

Jänner . . . . .	16,
Februar . . . . .	19,
März . . . . .	19,
April . . . . .	26,
Mai . . . . .	11,
Juni . . . . .	13,
Juli . . . . .	31 (Beben in Sinj!),
August . . . . .	17,
September . . . . .	10,
October . . . . .	13,
November . . . . .	13,
December . . . . .	19.

<sup>2</sup> Herr Dr. Fritz Kerner v. Marilaun, welcher gleichfalls auf dem Schauplatze dieses Bebens Studien machte, hat bereits in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt (1898, S. 270) einen Bericht erstattet.

Prof. Dr. J. N. Woldřich, wurde bereits als IX. Stück dieser Mittheilungen publicirt.<sup>1</sup>

Unter den zahlreichen localen Beben des Jahres 1898 erlangte noch die obersteierische Erderschütterung vom 26. November eine gewisse Bedeutung, so dass ihr der Referent für Steiermark, Herr Prof. Dr. Rudolf Hoernes eine monographische Behandlung widmete, welche unter Nr. XIII in diesen Mittheilungen abgedruckt werden wird.

Wie bereits in dem vorjährigen Bericht erwähnt wurde,<sup>2</sup> hat sich die Erdbeben-Commission mittelst besonderer Eingaben an das hohe k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht und an das hohe k. k. Eisenbahn-Ministerium mit dem Ersuchen gewendet, das Lehrpersonale der Volksschulen, sowie die Beamten der Bahnstationen zu veranlassen, Berichte über wahrgenommene Erdbeben an unsere Herren Referenten gelangen zu lassen. Beide Ministerien liessen diesen Eingaben eine günstige Erledigung zu Theil werden, und wurde insbesondere im Einvernehmen mit dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht am Schlusse des Berichtsjahres durch die Landesschulbehörden der einzelnen Provinzen (mit Ausnahme von Galizien und Bukowina, in welchen Ländern Erdbeben zu den grössten Seltenheiten gehören, so dass dieselben beinahe immun genannt werden könnten) die Beobachtungsinstructionen und Fragebogen an sämmtliche Volksschulen in den Landessprachen vertheilt. Wir hoffen, durch die regere Antheilnahme unserer intelligenten Lehrerschaft die für die Berichterstattung über unsere localisirten Gebirgsbeben so wichtige Verdichtung unseres Beobachtungsnetzes zu erzielen.

Von grösstem Interesse für das intensivere Studium der periadriatischen Schütterzone ist die Organisation eines einheitlichen seismischen Beobachtungsdienstes in Bosnien und in der Hercegovina, welcher im amtlichen Auftrage von dem Leiter der meteorologischen Beobachtungen in diesen Ländern, Herrn Oberbaurath Ph. Ballif in Sarajevo in das Leben gerufen wurde. Die Publication der Erdbebenbeobachtungen erfolgt in

---

<sup>1</sup> Diese Sitzungsber., Bd. CVII, Abth. 1, S. 1179.

<sup>2</sup> Diese Sitzungsber., Bd. CVII, Abth. I, S. 197.

den »Ergebnissen der meteorologischen Beobachtungen an den Landesstationen in Bosnien und der Hercegovina«. <sup>1</sup> Im Jahre 1899 sollen auch zwei Horizontalpendel an den Stationen von Mostar und Jaice zur Aufstellung gelangen, und zwar die gleichen Instrumente, wie an unseren seismischen Observatorien, nämlich die Rebeur-Ehler'schen Pendel aus der Werkstätte von T. und A. Bosch in Strassburg i. E.

Die Aufstellung dieser Instrumente an unseren vier Stationen konnte leider nicht, wie wir gehofft und bestimmt erwartet hatten, im Laufe des vergangenen Jahres vollständig durchgeführt werden. In rühmlicher Weise that sich indessen in dieser Richtung das k. k. astronomisch-meteorologische Observatorium in Triest hervor, wo unter der Leitung des Herrn Eduard Mazelle die Aufstellung des dreifachen Horizontalpendels bereits im Monate August beendet war, so dass die regelmässigen Beobachtungen an diesem Instrumente bereits Ende August beginnen konnten. Herr Mazelle hat in einer als Nr. XI dieser Mittheilungen bezeichneten Abhandlung einen eingehenden Bericht über die Einrichtung der seismischen Station in Triest und die daselbst vom Horizontalpendel von Ende August 1898 bis Ende Februar 1899 aufgezeichneten Erdbebenstörungen erstattet.

Bis zum Schlusse des Jahres 1898 war dann auch die Aufstellung des Horizontalpendels an der Stiftssterne warte zu Kremsmünster unter der fürsorglichen Leitung des Directors derselben, des hochwürdigen Herrn P. Franz Schwab beendet. Die regelmässigen Beobachtungen nahmen Ende December 1898 ihren Anfang.

Auf der k. k. Sternwarte auf der Türkenschanze in Wien stellten sich der Montirung des Horizontalpendels Hindernisse verschiedener Art entgegen und konnte die Aufstellung erst zu Beginn des laufenden Jahres durchgeführt werden. Die Beobachtungen sollen mit 15. April d. J. aufgenommen werden.

Auch in Lemberg stellten sich Schwierigkeiten ein. Es war ursprünglich von Herrn Prof. Laška in Aussicht gestellt

---

<sup>1</sup> Als erste Publication liegt die Zusammenstellung der Erdbeben des Jahres 1896 vor.

worden, dass die Apparate noch im Laufe des Monates Juli aufgestellt sein würden. Ende Jänner d. J. meldete aber Herr Prof. Laška, dass die Kellerräume, welche zur Aufnahme des Horizontalpendels bestimmt sind, erst in den Stand gesetzt werden müssten, so dass die Functionirung des Instrumentes vor 1. März d. J. nicht in Aussicht gestellt werden könnte.

Die Erdbeben-Commission gedenkt mit anerkennendem Danke der mühevollen Unterstützung, welche ihren Bestrebungen von Seite der Herren Referenten, Stationsleiter und der zahlreichen Beobachter zu Theil geworden ist. Sie rechnet mit Sicherheit darauf, dass diese werthvolle, ja unentbehrliche Unterstützung und Förderung ihren Bestrebungen auch in Zukunft erhalten bleiben wird.

Mit Dank sei hier auch noch des Directors der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn Hofrath Dr. G. Stache, und des Directors der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Herrn Prof. Dr. J. Pernter, gedacht, welche Herren die an die genannten Institute eingelaufenen Erdbebenmeldungen der Erdbeben-Commission freundlichst übermittelt hatten.

---

## I. Nieder-Österreich.

(Referent Herr Prof. Dr. Franz Noë.)

Die Zahl der Beobachtungsstationen war am Ende des Jahres 1898 im Ganzen 301; die Zahl der Beobachter beträgt 306. Erdbebenbeobachtungen liefen im Berichtsjahre nicht allzu viele ein. Die seismischen Erscheinungen beschränkten sich hauptsächlich auf das Senkungsfeld in dem südöstlichen Theile des Kronlandes. Eine vereinzelt Beobachtung wurde im Flyschgebiete (St. Gotthard, Bezirk Mank) und zwei im Flachland des ausseralpinen Wienerbeckens gemacht (Schleinbach, Bezirk Korneuburg, und Wilfersdorf bei Mistelbach). Die habituellen Schüttergebiete Nieder-Österreichs, die »Thermenlinie« und die »Kamplinie«, blieben in Ruhe, nur längs der »Mürzlinie« wurde ein schwaches Beben wahrgenommen. Die Intensität der beobachteten Erschütterungen überstieg nirgends III oder IV der Forel'schen Skala.

Nachfolgend der Bericht über die eingelaufenen Beobachtungen.

### 1. Beben vom 21. Jänner.<sup>1</sup>

Nach einer Mittheilung des Herrn Eugen v. Fasold in Wien wurde einige Minuten vor 2<sup>h</sup> in Strebersdorf ein Erdstoss wahrgenommen, welcher die Pendeluhr zum Stillstand brachte.

Zur selben Zeit wurde der Stoss auch in Penzing beobachtet, wo gleichfalls die Pendeluhr stehen blieben.

### 2. Beben vom 27. und 28. April.

St. Gotthard, Bezirk Mank (Berichterstatter Herr Schulleiter Cyrillus Zötl). Briefliche Mittheilung.

Nach Aussage der Ehegattin des Herrn Berichterstatters, mehrerer Bauern und des Kaufmannes Karl Braunsteiner war am 27. April in der Nacht zwischen 23<sup>h</sup> und 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein Klirren der Fensterscheiben wie bei einem Donner zu vernehmen. Dieselbe Erscheinung wiederholte sich am 28. April, Früh zwischen 5<sup>h</sup> und 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Die Wahrnehmungen wurden während des Liegens im Bette gemacht. Mehrere Personen erwachten um die angegebene Zeit, ohne die Ursache zu wissen. Sonstige Erscheinungen wurden nicht wahrgenommen.

Aus den Nachbarorten liefen keine Beobachtungen ein.

### 3. Beben vom 29. Juni.

Wilfersdorf. Um 22<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> wurde ein heftiges, in drei Stößen sich äusserndes Erdbeben gefühlt, welches nach dem Berichte des Pfarrers von Eibesthal (bei Mistelbach), Franz S. Riedling, von einem heftigen Sturm und Gewitter gefolgt war. In den Orten Wilfersdorf, Hoberndorf und Bullendorf wurden viele Häuser durch den Sturm beschädigt.

### 4. Beben vom 4. September.

Kirchberg am Wechsel (Berichterstatter Herr Lehrer August Holzer). Dem eingesendeten Fragebogen ist zu

<sup>1</sup> Sämmtliche Zeitangaben sind von Mitternacht zu Mitternacht (1- 24) gerechnet.

entnehmen, dass am 4. September, Mittags um 12<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>, in verschiedenen Gebäuden von einzelnen Personen eine leichte Erschütterung des Bodens, ein schwaches Zittern desselben, begleitet von einem donnerartigen Rollen, durch 5<sup>s</sup> empfunden wurde. Andere Erscheinungen wurden nicht wahrgenommen. Die Beobachtung blieb vereinzelt. Mehrere in Ortschaften des Wechsel- und Semmeringgebietes abgeschickte Fragekarten ergaben ein negatives Resultat. Auch Herr Prof. Dr. R. Hoernes erhielt aus den benachbarten steirischen Beobachtungsstationen nur negative Berichte.

### 5. Beben vom 28. September.

An dem obengenannten Tage wurden zahlreiche Punkte in dem inneralpinen Becken von Wien erschüttert. Die seismische Bewegung beschränkte sich jedoch auf den östlichen Theil dieses Senkungsgebietes und erreichte weder den Alpenrand längs der Thermenlinie, noch die Donaufurche. Dagegen äusserte sich das Beben ziemlich kräftig in Ungarn an der Ostseite des Leithagebirges und in der Umgebung des Neusiedlersees; so wurde in Ödenburg und dessen Umgebung an vielen Orten eine ziemlich starke Erschütterung wahrgenommen. Auch in Budapest und in Tolna wurde das Beben beobachtet. Das Erschütterungscentrum dürfte jedenfalls in Ungarn gewesen sein, sodass in Nieder-Österreich nur die mittelbare Wirkung durch seitliche Fortpflanzung der Bodenschwingungen zu verspüren war. Die angegebenen Stossrichtungen stimmen wohl im Allgemeinen nicht mit einander überein, doch wird am häufigsten eine Stossrichtung zwischen E und S angegeben. Einen successorischen Charakter scheinen die Stöße nur in Ebenfurt und Pottendorf gehabt zu haben. Die Intensität des Bebens war überall eine mässige und lässt sich durch III und IV der Forel'schen Skala ausdrücken. Am 29. und 30. September, sowie am 1. October wurde an mehreren Orten ein Nachbeben wahrgenommen.

Die meisten Zeitangaben für den 28. September halten sich in den Grenzen zwischen 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>. Die am meisten abweichenden Zeiten 19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und 20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> sind wohl ganz unsicher.

Die ersten Nachrichten brachten die Tagesblätter.

In der Morgenausgabe des »Neuen Wiener Tagblattes« vom 29. September stand folgende Notiz: »Erdbeben. Aus Ödenburg, 28. d. M., wird uns telegraphirt: Wenige Minuten nach  $\frac{1}{2}$  8<sup>h</sup> Abends wurde hier ein heftiges Erdbeben verspürt. Die Fenster klirrten, die Uhren blieben stehen, viele Menschen liefen aus den Häusern. — Aus Pottendorf wird uns vom Gestrigen telegraphirt: Um 7<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> Abends wurde die Bewohnerschaft durch ein  $\frac{5}{8}$  andauerndes, ungemein heftiges, von donnerähnlichem Getöse begleitetes Erdbeben erschreckt. Die Bilder an den Wänden, Hängelampen etc., geriethen in schwingende Bewegung und die Menschen liefen eiligst auf die Straße.«

Mittelst Fragebogen langten die folgenden Berichte ein (die Beobachtungsorte sind von S nach N geordnet):

Scheiblingkirchen, Bezirk Neunkirchen (Berichterstatter Herr Oberlehrer Franz Mühl). Der Herr Berichterstatter verspürte um 19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> corr. Zeit (verglichen mit der Bahnuhr) im 1. Stocke des Schulhauses, beim Schreiben sitzend, eine circa 2<sup>s</sup> dauernde Erschütterung; es war eine gleichartig schaukelnde Bewegung, die von einem anhaltenden Rollen, wie verhallender Donner, begleitet war. Die Erschütterung wurde auch von vielen anderen Personen wahrgenommen. Die Leute bemerkten, dass Lampen schwankten, Teller klirrten. Liegende sprangen auf. Der Stoss kam von NE. Schaden wurde keiner angerichtet. Auffallende Nebenerscheinungen keine. Es regnete und war sehr warm.

An demselben Tag wurde schon um 13<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein schwaches Beben wahrgenommen. Alle Schüler der Classe fühlten das Rollen. Der Beobachtungsort steht auf Schuttboden.

Pitten, Bezirk Neunkirchen (Berichterstatter Herr Oberlehrer Anton Trefuy). Um 13<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> corr. Zeit (nach Angabe der Eisenbahnbeamten in Pitten) wurde von mehreren Personen ein Zittern des Bodens durch einen »Moment« wahrgenommen. Eine zweite gleichartige Erschütterung wurde um 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> verspürt. Diese letztere Erschütterung war wahrnehmbarer. Andere Erscheinungen wurden nicht beobachtet. — Schuttboden.

Wr. Neustadt. Herr Hans Crammer, Professor an der Landesrealschule in Wr. Neustadt verspürte wohl selbst nichts



von dem Erdbeben, hatte jedoch die Güte, in Neustadt und Umgebung genaue Nachfrage zu halten und übersendete sodann die folgenden Beobachtungen.

Beobachter Herr Carl Schrimpf, Bürgerschullehrer und Frau, Pfarrplatz Nr. 3, 1. Stock. Um 19<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> nichtcorr. Zeit, beim Tische sitzend. Es herrschte vollständige Ruhe; es wurde eine nur kurze Zeit andauernde Erschütterung wahrgenommen. Es war, als ob eine enorme Last an der Grundmauer des Hauses dahingewälzt würde. Gleichzeitig wurde ein dumpfes Rollen vernommen. Ein Mitbewohner des Hauses glaubte, es sei der Sturz eines schweren Gegenstandes erfolgt und eilte, um nachzusehen, auf die Gasse. Ein west-östlich schwingendes Uhrpendel schlug rückwärts an die Wand des Uhrkastens, die Stossrichtung dürfte daher N—S gewesen sein. Fenster und Jalousien rasselten.

Beobachterin Frau Dr. v. Hochstetter, Grabenring Nr. 6, 1. Stock, sass bei Tisch und verspürte zwei Erschütterungen, von denen die erste kürzer und schwächer war als die zweite. Beide Male war zuerst ein Stoss und dann ein Zittern fühlbar. Der Stoss schien nach der unmittelbaren Empfindung von E zu kommen. Jede Erschütterung dauerte mehrere Secunden. 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> uncorr. Zeit. Zu vernehmen war nur das Geräusch der zitternden Möbel.

Beobachterin Frau E. Breues, Kaufmannsgattin, Neunkirchnerstrasse Nr. 2, 2. Stock, sass beim Tisch und verspürte um 19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (angeblich nach mitteleuropäischer Zeit gutgehende Uhr) eine Erschütterung, und zwar ein plötzlich beginnendes, mindestens 5<sup>s</sup> dauerndes Zittern, während der ganzen Dauer in gleicher Stärke, dann plötzlich aufhörend. Geräusch wurde keines wahrgenommen. Nach der Empfindung zu urtheilen, schien die Ursache der Erschütterung direct unterhalb zu sein. Jedoch gerieth eine Hängelampe in Schwingungen. Der Ausschlag betrug nach beiden Seiten circa 4 *cm*. Die Schwingungsebene war nach allerdings unsicherer Erinnerung N—S, was auf die gleiche Stossrichtung schliessen liesse.

Beobachter Herr Kohs, Mechaniker, und dessen Tochter. Es wurde um 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (nach 2 Taschenuhren, uncorr. Zeit) bei Tisch sitzend (Deutschgasse 9, 1. Stock) eine Erschütterung

verspürt in Form eines ziemlich heftigen, von unten kommenden Schüttelns durch einige Secunden mit gleichbleibender Intensität andauernd. Die Ursache des Bebens schien unterhalb zu liegen. Auch wurde ein rasselndes Geräusch, als ob ein Wagen über Pflaster fahren würde, gehört. Dieses Rasseln begann früher und hörte früher auf als die Erschütterung. Die Fenster klirrten. In der Wohnung unmittelbar nebenan sassen vier Personen im Gespräch, von denen keine das Beben spürte oder etwas hörte.

Beobachterin Frau Manz und deren Tochter. Fabrikslocal, ebenerdig; man sass bei Tisch. Es wurde um 19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (angeblich nach mitteleuropäischer Zeit gutgehende Uhr) ein Schaukeln verspürt, das etliche Secunden anhielt. Die Bewegung kam von E oder S. Kein begleitendes Geräusch. In einem benachbarten Zimmer hörte man Gläser klirren.

Nach Mittheilung des Herrn Dr. A. v. Hochstetter wurde das Erdbeben in vielen Orten der Umgebung Wr. Neustadts verspürt. Herr Prof. Crammer ersuchte die Bevölkerung durch beide in Neustadt erscheinenden Wochenblätter um Bekanntgabe von Nachrichten, worauf der eben mitgetheilte erste und dritte Bericht einlief. Bei der geringen Intensität des Bebens wurde dasselbe eben meistens nicht beachtet.

Lichtenwörth-Nadelburg, Bezirk Wr. Neustadt (Berichterstatter Herr Volksschuldirektor Josef Schachel). Um 19<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> Ortszeit, die gegen die Bahnzeit um 6<sup>m</sup> voraus ist, wurde von beiläufig der Hälfte der Bewohner eine Erschütterung in Form eines gleichartigen Zitterns durch beiläufig  $1\frac{1}{2}$  s wahrgenommen. Gleichzeitig hörte man ein Geräusch wie beim Fahren eines schwerbeladenen Wagens, so dass die Einwohner in einigen Häusern auf die Strasse gingen, um zu sehen, wer vorbeifahre. Der Stoss kam von NW. Ein Schüler, der zu Hause zeichnete, wurde beim Sitzen geschüttelt, ein anderer beim Stehen etwas nach der Seite gerissen. Eine Uhr blieb stehen. Die Uhr eines Schülers fiel von einem Nagel herab. — Schotterboden.

Neu-Ebenfurth bei Ebenfurth, Bezirk Mödling (Berichterstatter Herr Franz Reissner, Volksschullehrer). Zeit 19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Bahnzeit. Während des Lesens in sitzender Stellung wurde

ein secundenweises »Schlagen« von unten nach oben verspürt, so dass man auf dem Sessel das Gefühl des Indiehöhehebens hatte. Es wurden 5—6 derartige Erschütterungen in der Dauer von je 1<sup>s</sup> beobachtet. Die Stossrichtung war ganz vertical von unten, die Gegenstände im Zimmer rührten sich gar nicht. Nach der Erschütterung war ein dröhnendes Rollen, wie von einem verhallenden Donner zu hören. Mehrere Personen, die sich in einem nahen Wäldchen befanden, behaupten, dass bei vorheriger gänzlicher Windstille die Bäume plötzlich zu rascheln begannen, als erhöbe sich ein Sturmwind. Das Beben wurde von vielen Bewohnern wahrgenommen. Im Freien befindliche Personen wurden durch das Beben sehr erschreckt. An anderen Orten der Umgebung bis zu einer halben Stunde Entfernung wollen einige Personen auch um 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> noch eine Erschütterung wahrgenommen haben. — Schotter- und Sandboden.

Pottendorf, Bezirk Mödling (Berichterstatter Herr Bürgerschullehrer Florian Müller). 19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> corr. Zeit. Das Beben wurde in sitzender Stellung beim Rasiren wahrgenommen im 1. Stock eines Gebäudes. Es waren drei rasch aufeinanderfolgende Stösse oder Schläge von unten nach oben. Es wird jedoch auch angegeben, dass nach unmittelbarer Empfindung eine Stossrichtung von SSW gegen NNE anzunehmen sei. Die Gesammterschütterung dauerte höchstens 5<sup>s</sup> und war von einem sehr starken Fensterklirren mit unterirdisch rollendem Getöse (Donner) begleitet. Dieses Beben wurde ganz allgemein von der Bevölkerung wahrgenommen. Es wurde auch ein Aneinanderprallen der Gläser in den Kästen, die Entstehung von Sprüngen in einer Zimmerdecke, die Senkung des Einsatzes eines Ofenrohres beobachtet. Alles eilte auf die Strasse und besprach die Erscheinung.

Auch am 29. September um 4<sup>h</sup>, am 1. October um 1<sup>h</sup> und am 3. October um 1<sup>h</sup> wurden schwächere Erschütterungen wahrgenommen. — Schotterboden.

Seibersdorf, Bezirk Ebreichsdorf (Berichterstatter Herr Schulleiter Josef Popp), 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> uncorr. Zeit. Im Schulgebäude, sitzend, bei der Zeitungslectüre, wurde ein etwa 5<sup>s</sup> andauerndes, ununterbrochenes, vom Anfang bis zum Ende gleichmässiges, heftiges Zittern wahrgenommen. Das Beben wurde von allen

Bewohnern des Ortes verspürt. Nach der unmittelbaren Empfindung zu schliessen, schien der Stoss von S zu kommen. Begleitet war die Erschütterung von einem donnerartigen Rollen. Sowohl die beweglichen Gegenstände, als auch die Gebäude geriethen in zitternde Bewegung. Vier Uhren des Ortes blieben momentan stehen. Die Bevölkerung verhielt sich ziemlich ruhig, nur einzelne Personen eilten erschreckt ins Freie. Die Hunde liefen ängstlich winselnd umher, die übrigen Thiere zeigten grosse Unruhe. — Schotterboden.

Mannersdorf, Bezirk Bruck a. d. Leitha (Berichterstatter Herr Oberlehrer Ignaz Bauer). Der Herr Berichtstatter hatte selbst nur ein Getöse vernommen, das er anderen Ursachen zuschrieb. Erst tags darauf erfuhr er, dass mehrere Leute um circa 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Wienerzeit ein Erdbeben wahrgenommen hätten. Über den Charakter der Erschütterung wird nichts Näheres angegeben.

Der Ort liegt auf jungtertiärem Kalkstein, unmittelbar am Fusse des Leithagebirges.

Gramat-Neusiedl, Bezirk Mödling (Berichterstatter Herr Lehrer Adolf Altenbacher). Das Beben wurde um 19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> Wienerzeit in Gebäuden von vielen Ortsbewohnern verspürt und äusserte sich als ein durch 3<sup>s</sup> dauerndes, gleichartiges Zittern, dessen Richtung S—N war, wie an Geschirren (?) beobachtet wurde. Nachfolgendes Geräusch als ein Klirren der Gegenstände. Sonst keine näheren Angaben. — Schotterboden.

Um die Zahl der Beobachtungen zu vermehren, wurde an die Herren Berichtstatter in Lanzenkirchen, Schwarzenbach, Ebreichsdorf, Trautmannsdorf, Traiskirchen, Tattendorf, Höflein, Baden, Mödling, Hochwolkersdorf, Wiesmath, Arbesthal Fragekarten abgesendet. Darauf berichteten Herr Schuldirektor Alois Matscher in Lanzenkirchen, Bezirk Wr. Neustadt, dass dortselbst und in der Umgebung am 28. September eine Erderschütterung verspürt wurde. Im Schulhause selbst wurde nichts bemerkt, aber beim Bäcker im Orte sollen einige Töpfe von einer Stellage herabgefallen und zerbrochen sein. Auch in Klein-Wolkersdorf und in Ofenbach hat sich das Beben bemerkbar gemacht. Die Zeitangaben sind schwankend, zwischen 19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und 20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>.

Aus Ebreichsdorf, Bezirk Mödling, schreibt Herr Oberlehrer J. Hanreich, dass am 20. September nach 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eine stark bemerkbare Erschütterung wahrgenommen wurde. Richtung von SW nach NE.

In Trautmannsdorf, Bezirk Bruck a. d. Leitha, hat Herr Oberlehrer Karl Hanreich um 19<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> Ortszeit eine etwa 4<sup>s</sup> bis 5<sup>s</sup> dauernde Erschütterung wahrgenommen. Die Richtung schien W—E zu sein.

Die von Herrn Oberlehrer Karl Hilber in Traiskirchen, Bezirk Baden, eingelangte Nachricht spricht sich nur zweifelhaft über ein schwaches Beben aus.

Ebenfalls zweifelhaft ist die Mittheilung des Herrn Lehrers Alois Kurz in Schwarzenbach, Bezirk Wr. Neustadt. Er selbst hat nichts wahrgenommen. Von einer Person ist um 19<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> Südbahnzeit ein schwaches Beben, Richtung ENE verspürt worden.

Durch Vermittlung der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien erhielt der Referent eine Karte des Herrn Adalbert Majerszky (seither gestorben) in Baden, welcher berichtet, dass er am 28. September um circa 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in seiner Villa in Baden, Bergstrasse 60, ein secundenlanges, von donnerähnlichem Getöse begleitetes, mit Schwanken vermisches Schütteln in sehr deutlicher Weise verspürte. Die vom Referenten bei dem Herrn Berichterstatter in Baden, Prof. Benedict Just eingeholte Erkundigung ergab jedoch für Baden ein negatives Resultat.

Gleichfalls negative Antworten liefen ein aus Tattendorf, Höflein, Hochwolkersdorf, Wiesmath; gar keine Antwort kam aus Arbesthal.

Herr Prof. Just in Baden schrieb, dass die »Badner Zeitung« vom 5. October d. J. die Mittheilung enthielt, es wäre in Ebenfurt und Umgebung vor »einigen Tagen« ein kurzes, aber heftiges Erdbeben unter donnerähnlichem Getöse verspürt worden. Richtung E—W. Zeit und sonstige nähere Angaben fehlen.

Durch gütige Vermittlung des Herrn Prof. Dr. Eduard Suess sind dem Referenten noch einige Nachrichten über das Beben vom 28. September zugekommen, die Herr Eduard Fink.

Erzh. Friedrich'scher Central-Buchhaltungsrevident in Wien, so freundlich war zu sammeln. Dr. v. Hochstetter in Wr. Neustadt schrieb an Herrn Fink, er habe erfahren, dass das Erdbeben vom 28. September in Kirchsschlag und in den ungarischen Orten südöstlich des Leithagebirges, in Walpersdorf, Bettelsdorf, Zemmendorf, Stödra, Anton, Zagersdorf, Hirm, Wulka, Brodersdorf und Gross-Höflein, wahrgenommen wurde.

Herr Bürgermeister Eduard Stadlmann in Hof berichtet in gleicher Weise, dass die Erderschütterung vom 28. September in Hof und Au (Ortschaften am Westrande des Leithagebirges) sehr stark verspürt wurde.

Herr Pfarrer Josef Kálnoky in Statzing (Ungarn, Südrand des Leithagebirges) schrieb an Herrn Fink, dass dortselbst am 28. September, 19<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein Erdbeben wahrgenommen wurde.

Herr Fink berichtet auch, dass jenes Beben in Tolna, Budapest und Umgebung, desgleichen in vielen anderen Orten zwischen Plattensee, Tolna, Donau und Budapest wahrgenommen wurde.

### 6. Beben vom 29., 30. September und 1. October.

In der Morgenausgabe des »Neuen Wiener Tagblattes« vom 1. October d. J. findet sich folgende Notiz: Erdbeben. Aus Ebreichsdorf wird uns unterm Gestrigen gemeldet: Das am 28. September von Ödenburg und Pottendorf gemeldete Erdbeben wurde auch hierorts verspürt. Erdstöße wiederholten sich noch am 29. September um 1/2<sup>h</sup> 4<sup>b</sup> Früh und heute (30. September) Nachts um 1<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> in der Dauer von 3<sup>s</sup>, und letzteres war von starkem Getöse begleitet. — Aus Pottendorf wird uns mitgetheilt, dass dort neuerlich Erdstöße verspürt wurden, und zwar am 30. September um 4<sup>h</sup> Früh und am 1. October um 1<sup>h</sup> Früh. Richtung S—N.

Herr Bürgerschullehrer Florian Müller in Pottendorf theilte mit, dass (wie schon oben erwähnt) am 29. September um 4<sup>h</sup>, am 1. October um 1<sup>h</sup> schwächere Erschütterungen dortselbst wahrgenommen wurden.

Herr Oberlehrer Joh. Hanreich in Ebreichsdorf berichtet, dass dort am 1. October 1<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> eine stark bemerkbare Erschütterung wahrzunehmen war.

Herr Pfarrer Kálnoky schreibt an Herrn Fink, dass in Statzing (Ungarn) auch am 29. September, um 4<sup>h</sup> Früh ein schwächerer, am 1. October,  $\frac{3}{4}$ 1<sup>h</sup> Nachts wieder ein stärkerer Erdstoss zu fühlen war.

### 7. Beben vom 3. October.

Berichterstatter Herr Florian Müller in Pottendorf theilt mit, dass dortselbst auch am 3. October um 1<sup>h</sup> Nachts eine schwächere Erschütterung wahrgenommen wurde. Nähere Daten fehlen.

### 8. Beben vom 26. November.

Ein mit der »Mürzlinie« in Zusammenhang stehendes Beben wurde an einigen Orten des Semmering- und Wechselgebietes wahrgenommen. Intensität gering, etwa III—IV der Forel'schen Skala. Die Stossrichtung wird meist E—W oder N—S angegeben. Zeitangaben schwankend zwischen 2<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> und 2<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>.

Über dieses Erdbeben brachten die Tagesblätter folgende Meldungen. »Neues Wiener Tagblatt«, Morgenausgabe vom 28. November: Erdbeben. Wie uns mitgetheilt wird, unternahm Prof. Dr. Koch mit Studirenden der Hochschule für Bodencultur eine geologische Excursion ins Wechselgebirge. Auf dem Wege von Aspang nach Mariensee wurde den Theilnehmern der Excursion am Samstag den 26. d. M. mitgetheilt, dass von mehreren Bauern angeblich gegen 4<sup>h</sup> Früh ein Erdbeben mit starkem Detonationsphänomen wahrgenommen worden sein soll. Sonntag den 27. d. M. theilten mehrere Herren aus Gloggnitz dem Prof. Dr. Koch mit, dass in der Nacht von Freitag auf Samstag um  $\frac{1}{2}$ 3<sup>h</sup> daselbst ein starkes, mehrere Secunden andauerndes Erdbeben verspürt wurde. Apotheker Pittner gab eine von W nach E laufende Stossrichtung an. Der Bezirksrichter von Gloggnitz nahm einen heftigen succussorischen, von unten nach oben wirkenden Stoss

wahr, welcher von einem kräftigen unterirdischen Rollen begleitet war.

In der Morgenausgabe des »Neuen Wiener Tagblattes« vom 29. November war Folgendes zu lesen: »Von Dr. Theodor Branowitz, Gemeindefeuerarzt in Pottschach bei Gloggnitz, erhalten wir folgende Zuschrift: Geehrte Redaction! Zu Ihrem Erdbebenberichte erlaube ich mir mitzutheilen: Auch in Pottschach wurde am 26. November Morgens 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> mitteleuropäische Zeit ein mehrere Secunden dauerndes Erdbeben, Richtung NE—SW von mehreren Personen beobachtet; dasselbe war von kräftigem unterirdischen Rollen begleitet.«

Mittelst Fragebogen liefen folgende Berichte ein:

Kirchberg am Wechsel, Bezirk Neunkirchen (Berichterstatte Herr Lehrer August Holzer). Um 2<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> nach der Uhr des Telegraphenamtes wurde von den meisten Bewohnern des Ortes in ebenerdigem und einstöckigen Gebäuden eine wellenförmige »Seitenbewegung« (Seitendruck) durch 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> dauernd wahrgenommen; manche sprachen von einem Stoss von unten. Gesonderte Erschütterungen waren nicht wahrzunehmen. Die Wellenbewegung kam von E und setzte sich nach W fort. Der Bewegung ging ein donnerartiges Rollen voran und folgte derselben in der oben erwähnten Richtung nach; vor und nach dem Drucke(?) 2<sup>s</sup> lang. Andere Nebenerscheinungen waren nicht zu beobachten. Die Erzählungen auch von den weiter vom Ort entfernt wohnenden Personen stimmen mit dem früher Angeführten überein.

Scheiblingkirchen, Bezirk Neunkirchen (Berichterstatte Herr Oberlehrer Franz Mühl). Um 2<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> Bahnzeit wurde der Herr Berichterstatte aus dem Schlaf aufgerüttelt, ebenso seine Frau, die in einem anderen Zimmer schlief. Es war ein Rollen, wie wenn ein schwerbeladener Wagen rasch vorüberzufahren versuchte, schwach, stärker werdend, dann wieder schwächer. Dauer circa 3<sup>s</sup>. Die Richtung konnte nicht ermittelt werden, da alle Personen aus dem Schlaf erwachten. Ein rollendes Geräusch ging der einmaligen Erschütterung voran, in der zweiten Secunde erfolgte anscheinend die Erschütterung, sodann wieder das Geräusch. Die Erscheinung wurde von 23 Personen im Orte bemerkt. In den Classenzimmern des 1. Stockes



fand der Berichterstatter Kalkstäubchen auf den Bänken liegen, sonst keine Nebenerscheinung. — Der Herr Berichterstatter fügt noch folgende Bemerkung hinzu: Starker Wind, auffallend warm ( $10^{\circ}$  R.). Seit 18 Jahren mache ich die Erfahrung, dass unter vorangeführten Bedingungen jedesmal im Herbst Erdbeben eintritt.

Klamm am Semmering (Berichterstatter Herr Schulleiter M. Wernbacher). Das Beben wurde im Zimmer zu ebener Erde, liegend im Bette wahrgenommen. Zeit  $2^{\text{h}} 29^{\text{m}}$  nach einer genau gehenden Pendeluhr, mitteleuropäische Zeit. Es wurde nur eine Erschütterung in Form eines kurzen Schlages verspürt durch etwa  $2-3^{\text{s}}$ . Nach unmittelbarer Empfindung schien der Stoss von N zu kommen. Mit dem Stoss war gleichzeitig ein kurzer, dumpfer Donner verbunden. Die Erscheinung wurde nur von einzelnen Personen wahrgenommen, da die meisten Leute schliefen. Keine auffallenden Nebenerscheinungen.

Aus Schottwien, am Nordfusse des Semmering, sind dem Referenten durch die gütige Vermittlung des Herrn Prof. Hans Crammer in Wr. Neustadt die Beobachtungen des Herrn Theodor Heissenberger, Uhrmacher in Schottwien, zugegangen. Um  $2^{\text{h}} 38^{\text{m}}$  corr. Wienerzeit wurde sowohl im Freien, als im Erdgeschosse und 1. Stock von Gebäuden eine wellenförmige Bewegung der Erde wahrgenommen, der ein donnerartiger Schlag vorausging; es herrschte starker Sturm. Zeitdauer  $3-4^{\text{s}}$ . Die Bewegung kam von NNW nach SSE, und wurde dies durch unmittelbare Empfindung festgestellt. Das Beben wurde im Orte ganz allgemein wahrgenommen. Die Gebäude wurden erschüttert, ohne dass Schaden entstand; nur in Stuppach wurde nach Mittheilung des dortigen Oberlehrers im Schulhaus der Schornstein beschädigt. Die Erschütterung wurde auf der Nord- und Nordostseite im Umkreise von 4 bis 5 Stunden wahrgenommen, während gegen S, jenseits des Semmerings, z. B. in Steinhaus, nichts verspürt wurde. — Felsboden.

Durch die freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Conrad Dohany («Schneebergclub» in Wien) lief ein Bericht des Herrn Med. Dr. Heinrich Fischer aus Puchberg am Schneeberg ein, aus dem zu entnehmen ist, dass um  $2^{\text{h}} 25^{\text{m}}$  (uncorr.

Zeit) auch dort das Erdbeben als eine 2<sup>s</sup> lange, wellenförmige Bewegung des Bodens in der Richtung SE—NW zu verspüren war. Diese Wahrnehmung wurde von einzelnen Personen gemacht.

Reichenau, Bezirk Gloggnitz (Berichterstatter Herr Oberlehrer Franz Haas). Um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> uncorr. Zeit wurde im Schulhaus zu ebener Erde ein durch 8—9<sup>s</sup> dauerndes gleichartiges Zittern verspürt mit einem fast gleichzeitigen, donnerähnlichen Geräusch verbunden. Die Bewegung schien nach unmittelbarer Empfindung von S zu kommen. Die Erscheinung wurde von vielen Personen wahrgenommen. Auffallende Nebenerscheinungen keine.

Trattenbach, Bezirk Gloggnitz (Berichterstatter Herr Lehrer Franz Scheibenreif). Um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Bahnzeit (nicht ganz präzise) wurden die Leute durch ein ziemlich heftiges Erdbeben aus dem Schlaf aufgeschreckt. Eine zitternde Erschütterung durch etwas mehr als 2<sup>s</sup> durchaus gleichartig. Diese Erschütterung war mit einem gleichzeitigen dumpfen, donnernden Geräusch verbunden. Richtung der Bewegung konnte nicht festgestellt werden. Das Erdbeben wurde im Ort und in der Umgebung allgemein wahrgenommen. Die Betten wurden stark geschüttelt. Schaden wurde keiner angerichtet. Die Bevölkerung besprach allgemein das Ereigniss, jedoch ohne Aufregung. Die ganze Nacht herrschte furchtbarer Sturm aus S.

Wörth bei Gloggnitz. Durch Vermittlung des Herrn Professors Hans Crammer in Wr. Neustadt langte ein Bericht des Herrn Oberlehrers Gustav Schöffmann in Wörth ein, dem zu entnehmen ist, dass dortselbst das Beben um  $\frac{1}{2}$  3<sup>h</sup> bemerkt wurde. Ein Erzittern der Gebäude und Einrichtungsstücke durch circa 1—2<sup>s</sup>. Ein donnerartiges Geräusch und Rollen ging 1<sup>s</sup> lang der Erschütterung voraus. Richtung N—S. Das Beben wurde allgemein wahrgenommen. Die Rauchfänge des Schulhauses (die allerdings schon vorher etwas schadhafte waren) wurden beschädigt, sonst kein Schaden und keine Nebenerscheinungen.

Nachfragekarten wurden abgeschickt nach Gloggnitz, Schottwien, Mariaschutz, Hirschwang, Pitten, Feistritz, Aspang, Mönnikkirchen, Zöbern, Nasswald.

Den eingelaufenen Antworten ist zu entnehmen, dass in Schottwien (siehe auch die oben mitgetheilten Berichte von dort) nach Angabe des Herrn Oberlehrers Josef Schmidt am 26. November dortselbst keine Erderschütterung verspürt wurde, dagegen am 23. November 2<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> Wiener Zeit eine stärkere Erschütterung zu beobachten war. Es waren acht Stöße und ging eine wellenförmige Bewegung von ENE gegen WSW. Die Saiten eines Pianos erklangen. (Dieser auffallende Widerspruch in der Angabe des Datums bei sonst übereinstimmenden Daten dürfte vielleicht doch auf einem Irrthume beruhen.)

Herr Fabriksdirector Emerich Tomischka in Hirschwang bei Reichenau schreibt, dass das Beben vom 26. November um circa 3<sup>h</sup> von vielen Personen dortselbst verspürt wurde. Aus eigener Wahrnehmung konnte wohl nichts berichtet werden, aber nach Aussage verschiedener Personen soll sich das Beben durch ein etwa 2—3<sup>s</sup> andauerndes, mit ziemlich heftigen Stößen verbundenes Rollen bemerkbar gemacht haben. Als Richtung wird vermuthungsweise NW gegen SE angegeben. Die Gläser in den Kästen klirrten.

Die Antworten aus Mönnickkirchen, Zöbern, Nasswald, Aspang und Pitten lauteten negativ. Aus Gloggnitz, Mariaschutz (Berichterstatter gestorben) und Feistritz kamen keine Antworten.

### 9. Beben vom 27. November.

Das »Neue Wiener Tagblatt« meldet in seiner Morgenausgabe vom 28. November: »In mehreren Orten Obersteiermarks wurde in der Nacht von Samstag auf Sonntag (26. bis 27. November) zwischen 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> und 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein mehrere Secunden dauerndes, überaus starkes Erdbeben wahrgenommen«. — Aus Kirchberg am Wechsel meldet uns Herr Med. Dr. Spitaler, der Beobachter der dortigen meteorologischen Station: »Sonntag (27. November) Früh um 1/2 3<sup>h</sup> wurden alle Bewohner von Kirchberg am Wechsel und Umgebung durch ein Erdbeben aus dem Schlafe gerüttelt; dasselbe währte ungefähr 1<sup>s</sup> und war von starkem Donnerrollen begleitet. Dabei herrschte eine Temperatur von 14·2° und orkanartiger Südwind«. — Aus Hirschwang im

Semmeringgebiete wird uns berichtet: »Sonntag (27. November) Morgens, 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> wurde in Hirschwang ein Erdbeben verspürt. Es war ein kurzes, heftiges, gut wahrnehmbares Rollen von NW gegen SE. Die Hausgeräte geriethen in Bewegung.«

Aus einer gütigen brieflichen Mittheilung des Herrn Referenten für Steiermark, Prof. Dr. Rudolf Hörnes in Graz, geht hervor, dass thatsächlich am 27. November an vielen Orten Obersteiermarks (Eisenerz, Vordernberg, Mautern, Radmer, Gams, Gaishorn, Johnsbach, Frauenberg, Scheiben, Kallwang u. s. w.) zwischen 1<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> ein ziemlich heftiges Erdbeben verspürt wurde. Diese seismische Bewegung hat sich, allerdings bedeutend abgeschwächt, längs der »Mürzlinie« auch nach Niederösterreich fortgepflanzt. Der Referent konnte jedoch nur wenige und unsichere Daten hierüber erlangen.

Aus Pitten meldet Herr Oberlehrer Anton Trefuy über Anfrage, dass dort und in der Umgebung am 27. November gegen 8<sup>h</sup> Abends (? dürfte wohl auf einem Irrthume beruhen) von mehreren Personen ein Erdbeben wahrgenommen wurde. Der Stoss sei von N gekommen.

Herr Fabriksdirector Tomischka in Hirschwang schreibt, dass dort am 27. November, ungefähr 3<sup>h</sup>, von mehreren Personen ein schwaches Erdbeben (bedeutend schwächer als am 26. November) verspürt wurde.

#### 10. Beben vom 15. December.

Schleinbach, Bezirk Korneuburg (Berichterstatter Herr Oberlehrer Anton Ludwig). Um 21<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> verspürte der Herr Berichterstatter im Bette liegend, lesend (Erdgeschoss des stockhohen Schulhauses), ein Zittern des Bodens, andauernd (Angabe der Zeitdauer fehlt) mehr und minder stark, verbunden mit einem schwachen Geräusche, dem fernen Rollen eines Eisenbahnzuges vergleichbar. Der Herr Berichterstatter stand dann auf, um zu beobachten. Eine Pendeluhr, deren 65 *cm* langes Pendel E—W schwingt, blieb um 21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (diese Minutenangabe dürfte wohl ein Schreibfehler sein?) stehen. Die Scheibe des Pendels schlug während der Erschütterung mehrmals an die hintere Wand des Gehäuses. Eine im Schlafzimmer freihängende, 1·7 *m* lange, ausser Gebrauch stehende Hängelampe

hing zu pendeln an, und zwar beschrieb die untere Spitze eine Ellipse, deren Längsaxe ungefähr 2—3 *cm* in der Richtung NNW—SSE betrug (festgestellt an der unter die Lampe gehaltenen Zeitung).

Das Beben wurde sonst nur noch von einzelnen Personen, z. B. von dem diensthabenden Beamten der hiesigen Eisenbahnstation bemerkt. Gleichzeitig herrschte orkanantiger Sturm. — Lehmboden.

## II. Oberösterreich.

Der Referent, Herr Prof. H. Commenda in Linz berichtet über den Stand des Beobachter-Netzes:

»Vom Vorjahre her verblieben circa 220 Stationen. Hiebei sind nicht einbegriffen die Post- und Telegraphenstationen, welche wie die k. k. Gensdarmerie-Posten und Vorstände der Eisenbahnstationen officiell im Wege ihrer vorgesetzten Behörden beauftragt wurden, gegebenen Falles Meldungen einzusenden.

Nachdem das hohe k. k. Finanzministerium es abgelehnt hatte, die unterstehenden Zollämter etc. zu analogem Dienste zu verhalten, suchte der Berichterstatter durch private Verbindungen die für derartige Beobachtungen durch die Natur ihres Dienstes sehr gut geeigneten Zollorgane zu gewinnen, was ihm auch in den meisten Fällen gelang und wegen des Anschlusses an das Nachbarland Bayern von Wichtigkeit ist.

Die Zahl der Beobachtungsstationen beträgt am Schlusse des Berichtjahres 242.«

### 1. Beben vom 28. Jänner.

Um circa 8<sup>h</sup> (Ortszeit) wurde in mehreren Ortschaften um Gallneukirchen eine sehr kurzwährende Erderschütterung, wie ein Schlag von unten wirkend, allgemein wahrgenommen. Auf in Häusern befindliche Leute machte es den Eindruck, als sei nebenan ein Gewölbe eingestürzt, ein Bauer verglich sie mit dem langgezogenen Geräusche eines Schusses. Erschütterung und Geräusch wurden gleichzeitig bemerkt, Wirkungen an Gebäuden wurden nicht beobachtet. Ein einzelner Mann

glaubte die Richtung als von N—S angeben zu können. Im Freien befindliche Pferde erschraaken und zitterten. Am Stallvieh wurden, weil um diese Zeit die Morgenarbeiten schon vorüber sind, keine Beobachtungen gemacht. Am merklichsten war die Erschütterung in Engerwitzdorf, Kleedorf und Gratz. Hier will ein Schuster noch unmittelbar vor 11<sup>h</sup> einen zweiten sehr schwachen Erdstoss bemerkt haben. Herr Lehrer A. Böck in Gallneukirchen, der sich um das Sammeln der vorgenannten Daten sehr viel Mühe gab, fügt bei, dass auch in Katsdorf, St. Georgen und Gusen die Erschütterung wahrgenommen wurde. Nachrichten liefen von dort keine ein, der Herr Stationsvorstand der nächst gelegenen Eisenbahnstation Lungitz gab auf Befragen dem Referenten bekannt, dass weder in der Station, noch in der Umgebung etwas beobachtet wurde.

## 2. Beben vom 1. Februar.

In Altheim wurde vom Herrn Brauereibesitzer Fr. Baumgartner um 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> eine schwache Erderschütterung bemerkt, welche nach der Mittheilung des Herrn Oberlehrers W. Wachberger auch von mehreren anderen glaubwürdigen Personen wahrgenommen wurde.

## 3. Beben vom 19. Juli.

Herr Apotheker Preissl in Frankenburg meldet, dass er mit seiner Frau um etwa 21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> zwei schwache Erdstösse verspürte, welche ihn auf mit Stahlfedern versehenem Sessel sitzend in schwingende Bewegung setzten, so dass er unwillkürlich nach dem Tische griff.

## 4. Beben vom 25. November.

Auf Ersuchen des Herrn Referenten für Steiermark, Prof. Dr. R. Hörnes in Graz, wurde bei den oberösterreichischen Grenzstationen nachgeforscht, ob von den steierischen Erdbeben Ende Novembers nichts daselbst bemerkt wurde. Von Hallstatt, Spital a. P. und Weyer liefen Fehlanzeigen ein; aus Innerstoder berichtete Herr Oberlehrer J. Angerhofer hierüber, dass am 25. November zwischen 14—15<sup>h</sup> vom Herrn

Med. Dr. Hauer und dem Gensdarmrie - Postenführer Harrer dreimal nacheinander ein Donnern in Abständen von 1—2<sup>m</sup> wahrgenommen wurde, das vom Hochkastengebiete gegen die Spitzmauer herzukommen schien.

### 5. Beben vom 27. November.

Von der Jägerin beim Dietl, Helene Hackl, wurde Nachts (nähere Zeitangabe fehlt) eine Erschütterung wahrgenommen.

### 6. Beben vom 15. December.

11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde in Goldwörth bei Ottensheim nach dem Berichte des Herrn Schulleiters F. Hechinger ein etwa 3<sup>s</sup> dauerndes, mit Getöse verbundenes Erdbeben verspürt. Richtung SW—NE. Eine Pendeluhr blieb stehen.

## III. Salzburg.

Der Referent Herr Prof. Eberhard Fugger in Salzburg erstattete nachfolgenden Bericht:

»Die Zahl der Salzburgerischen Erdbeben-Beobachtungs-Stationen beträgt dermalen 140.

Berichte über Erdbeben erhielt ich im Laufe des Jahres nur von einem einzigen Orte, nämlich von Zinkenbach am Wolfgangsee durch den Beobachter Herrn Lehrer Emil Hofer. Hier fanden mehrere Beben statt; der Beobachter befand sich jedesmal zu Hause, d. h. im Schulhause. Zinkenbach steht auf Schotterboden, dem Schotter, welchen der Zinkenbach in den Wolfgangsee hinein abgelagert hat. Die Beben fanden an folgenden Tagen statt:

### 1. Beben vom 28. Februar.

Um 13<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, dann 17<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> und 19<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> Bahnzeit; es war jedesmal ein kurzer Stoss zu beobachten, ein Seitendruck in der Richtung von Ost nach West; beim dritten Stoss fiel im Zimmer des Beobachters der Vorhang vom Fenster herab — der Beobachter befand sich in seinem Wohnzimmer. Jede einzelne Erschütterung schien 1<sup>s</sup> zu dauern, es war stets ein momentaner, secundenlanger Schlag mit minimalem Geräusch, welches ebenfalls 1<sup>s</sup> währen mochte.

## 2. Beben vom 26. November.

Um 18<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde ein donnerähnliches Rollen durch circa 15<sup>s</sup> und ein starker Stoss von Süd nach Nord wahrgenommen.

## 3. Beben vom 22. December.

Um 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ebenfalls ein donnerähnliches Rollen und leichter Stoss von Süd nach Nord. Diesen Stoss bemerkten ausser dem Beobachter noch einige Häusler in Reith.

## 4. Beben vom 25. December.

Um 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein starker Erdstoss von Süd nach Nord. Der Beobachter befand sich lesend in seinem Wohnzimmer: ein Bild, welches auf einem Seitentische gut aufgestellt war, fiel um in Folge des Stosses.

## 5. Beben vom 26. December.

Um 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein sehr starker Stoss, so dass die Gegenstände, welche an der Wand hingen, sich unter starkem Geräusch bewegten. Auch andere Personen in der Umgebung von Zinkenbach haben diesen Stoss bemerkt.

Nachdem die Erdstösse in Zinkenbach ziemlich häufig und, wie es scheint, ohne jeden Zusammenhang mit anderswo beobachteten Erdbeben, also rein local auftreten, wird man der Wahrheit ziemlich nahe kommen, wenn man dieselben auf irgend welche Umlagerungen im Schutt- und Schotterboden, auf welchem der Ort steht, zurückführt.<sup>1</sup> Möglicherweise fliesst das Wasser des Zinkenbach's zum Theil nach Art eines Grundwasserstromes unterirdisch dem See zu, und bewirkt so etwa durch mechanischen Stoss oder durch chemische Erosion Umlagerung der Schuttstücke und Schottersteine und dadurch Erschütterungen an der Oberfläche.«

---

<sup>1</sup> Es wurde bereits im Berichte über die Beben des Jahres 1897 (diese Sitzungsberichte Bd. CVII. Abth. I, pag. 209) angedeutet, dass es sich hier wahrscheinlich nur um eine localisirte Bebenerscheinung handeln dürfte.



## IV. Steiermark.

(Referent Herr Prof. Dr. Rud. Hörnes in Graz.)

Die Zahl der Beobachter hat sich vermehrt, trotzdem 27 derselben im Laufe des Jahres durch Tod, dauernde Erkrankung, Domicilwechsel und andere Veranlassungen ausgeschieden sind. In vielen Fällen haben die bisherigen Beobachter bei Domicilwechsel selbst dafür gesorgt, dass die Beobachtungen von einer geeigneten Persönlichkeit fortgeführt wurden. Ausserdem haben sich zahlreiche Personen theils freiwillig, theils über Einladung des Referenten bereit erklärt, an den Beobachtungen theilzunehmen, so dass mit Schluss des Jahres 1898 die Gesamtzahl der Beobachter 357 betrug, welche sich jedoch nur auf 288 Stationen vertheilt.

### 1. Beben vom 6. Jänner.

Mürzsteg 8<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, Neuberg, Frein, Wegscheid. Intensität in Mürzsteg IV, Richtung daselbst E-W, an den drei übrigen Orten, war das Beben nur unbedeutend und wurde nur von einzelnen Personen wahrgenommen.

Mürzsteg. Herr k. k. Forstmeister Wilhelm Meyer berichtet mittelst Fragebogen, dass das Beben daselbst um 8<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> (nach der Telegraphenuhr corrigirte Zeit) von den meisten Bewohnern auch im Freien wahrgenommen wurde. Der Berichterstatter verspürte es im Erdgeschoss des auf Schotter errichteten Forstverwaltungsgebäudes am Schreibtische sitzend als ein nach unmittelbarer Empfindung von E kommendes, eine Secunde dauerndes Zittern. Es war mit einem als unterirdischen Donner bezeichneten Geräusch verbunden, welches zu gleicher Zeit mit dem Beben begann und mit demselben aufhörte. Im ersten Stockwerke fiel ein Hirschgeweih herab, doch war dasselbe schwach befestigt, eine im Stalle angehängte Kuh gerieth ins Schwanken und trat ängstlich nach vorwärts.

Neuberg. Herr Sigmund Mosauer, Werkssecretär der österr. alpinen Montangesellschaft, schreibt, dass er selbst und seine Familie im ersten Stockwerke des Stiftsgebäudes das Erdbeben nicht wahrnahmen, er glaubte nur gehört zu haben, dass ein Wagen durch den unter einem Zimmer seiner

Wohnung befindlichen Thorbogen gefahren sei, was auch wirklich der Fall gewesen sein könne; hingegen wurde das Beben vom Herrn Werksdirector Pummer im zweiten Stocke desselben Gebäudes als eine mit Geräusch verbundene Erschütterung, so als ob etwas stark auf den Boden gefallen wäre oder sich Jemand im Nebenzimmer schwer auf ein Bett geworfen hätte, wahrgenommen, u. zw. zur selben Zeit wie sie von Mürzsteg gemeldet wurde. Sonst wurde das Beben in Neuberg selbst von Niemandem bemerkt, hingegen haben einige in dem  $3\frac{1}{2}$  km von der Stiftskirche nordwestwärts gegen Mürzsteg gelegenen Dorfe Krampen wohnhafte Arbeiter eine deutliche Erschütterung wahrgenommen.

Frein. Herr k. k. Forst- und Domänenverwalter Guido Hentsch schreibt, dass er selbst nichts von dem Beben wahrgenommen hat, hingegen ergaben seine Nachfragen, dass dasselbe thatsächlich auch in Frein ungefähr um  $8^h$  in der Dauer von  $1-2^s$  wahrgenommen wurde. Die Richtung war nicht eruierbar, die Bewegung sehr schwach, nur Zittern der Gegenstände wahrnehmbar.

Wegscheid. Herr k. k. Forst- und Domänenverwalter Konstantin v. Millesi berichtet, dass das Beben nach eingezogenen Erkundigungen ungefähr gleichzeitig wie in Mürzsteg und Neuberg vom k. k. Postmeister Adalbert Kain in Wegscheid wahrgenommen wurde.

Negative Nachrichten liefen ein aus Gollrad, Langenwang, Mariazell, Mürzzuschlag, Spital am Semmering, Steinhaus a. S. und Veitsch. Auch Herr Prof. Dr. Franz Noë theilte mit Karte vom 12. Jänner 1898 mit, dass das Beben in Niederösterreich nicht wahrgenommen wurde.

## 2. Beben vom 8. Jänner.

Zeltweg,  $3^h 55^m$ , 4 Stösse, NE—SW, mit Geräusch in Intervallen von Secunden. (K. k. meteorologische Beobachtungsstation.)

## 3. Beben vom 5. Februar.

Eine heftige Erdschütterung, welche in Laibach  $14^h 53^m$  auftrat und nach freundlicher Mittheilung Herrn Prof. Ferdinand

Seidl's vom 7. Februar 1898 sich über Adelsberg im SW und Veldes in NW fortpflanzte; wurde auch an einigen Orten in Untersteiermark verspürt, nämlich in Franz, Oberburg und Riez.

Franz. Herr Oberlehrer Ignaz Cizelj berichtet, dass daselbst gegen 15<sup>h</sup> eine schwache Erderschütterung wahrgenommen wurde. Die Leute glaubten, der Schnee sei von den Dächern gefallen.

Oberburg. Herr Bezirksgerichtsadjunct J. Erhartič schrieb an Prof. Seidl: »Am 5. Februar verspürten hier einige Personen ein paar Minuten vor 15<sup>h</sup> eine Erderschütterung mit Getöse in der Richtung WE. Eine Dame erzählte mir, sie habe das Dröhnen gut gehört und die Erschütterung verspürt, desgleichen das Schwanken eines Spiegels auf dem Kasten gesehen. Ich selbst habe das Beben nicht wahrgenommen«.

Riez. Herr Oberlehrer Johann Klemenčič berichtet: »Wie ich durch Nachfragen in Erfahrung gebracht habe, ist in Riez am 5. Februar einige Minuten vor 15<sup>h</sup>, aber nur von sehr wenigen Personen, eine schwache Erderschütterung wahrgenommen worden«.

Negative Nachrichten kamen aus Cilli, Hrastnigg, Laufen, Steinbrück, Trifail und Tüffer.

#### 4. Beben vom 20. Februar.

Cilli, Montpreis und Packenstein, 6<sup>h</sup>. Intensität III—IV.

Cilli. Herr k. k. Bergrath Albert Brunner berichtete mittelst Fragebogen, dass am 20. Februar, 6<sup>h</sup> Bahnzeit in Cilli und Gaberje von ihm und einzelnen Personen ein langsames Schaukeln in der Dauer von 3<sup>s</sup> und in der Richtung von SWS nach NEN wahrgenommen wurde. Dem Beben ging ein etwa 2<sup>s</sup> dauerndes Brausen wie bei einem heftigen Sturmwinde voran. Bewegliche Gegenstände schwankten.

Montpreis. Herr Forstmeister J. Schwaller schreibt: »Heute, den 20. Februar, früh morgens nach 6<sup>h</sup> wurde hier ein schwaches Erdbeben verspürt«.

Packenstein (Post Rietzdorf a. d. Pack). 5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Bahnzeit. »Ich war gerade mit meiner Toilette beschäftigt, als ich plötzlich

ein starkes Sausen und gleichzeitiges Erzittern der Fenster wie bei einem heftigen Sturme hörte. Unwillkürlich blickte ich auf und spürte deutlich ein ziemlich heftiges Erdbeben. Glas- und Porcellangegegenstände auf den Kästen bewegten sich, sowie auch die Thüren das gewisse Ächzen hören liessen. Ein schwächerer zweiter Stoss folgte.

Meine Frau war in Folge der Erschütterung aus dem Schläfe erwacht. Die im ebenerdigen Theile des Hauses wohnenden Dienstboten haben die Bewegung nicht wahrgenommen.« (Freiherr v. Warsberg.)

Negative Berichte liefen ein aus Lichtenwald, Neuhaus bei Cilli, Rann, Schönstein, St. Ilgen bei Windischgraz.

### 5. Beben vom 24. Februar.

Fresen, 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, ein mit Donnergeräusch verbundener Stoss, welcher Schlafende weckte und eine N—S pendelnde Uhr zum Stehen brachte.

### 6. Beben vom 25. Februar.

Cilli, Hochenegg, Sachsenfeld, St. Georgen an der Südbahn, 23<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> bis 30<sup>m</sup>. Intensität III—IV.

Cilli. Herr k. k. Bergrath Albert Brunner schreibt: »Freitag 25. d. M. um 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde von mir und mehreren Personen ein scheinbar aus SW kommender Erdbebenstoss in der Dauer von circa 2<sup>s</sup> verspürt. Die Bewegung wurde als Schaukeln wahrgenommen. Einige Vasen auf einem Kasten wankten und der Plafond wurde beschädigt. Ein Geräusch, ähnlich dem Brausen eines heftigen Sturmes, war kurz vor Eintritt des Bebens hörbar«.

Hochenegg. Herr Oberlehrer Josef Koschutnik berichtet mittelst Fragebogen, dass daselbst um 23<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> eine kurze, nur wenige Secunden dauernde, aber als heftiger Ruck bezeichnete Erschütterung sowohl im Freien als in Gebäuden, im Orte wie in der Umgebung, jedoch nicht von sämtlichen Leuten wahrgenommen wurde. Nach unmittelbarer Empfindung war die Richtung der Bewegung S—N. Im Orte wurde kein eigentliches Erdbebengeräusch, sondern nur das Rasseln der Gegenstände wahrgenommen; in der Umgebung will man

vorausgegangenes Geräusch, ähnlich dem Brausen des Windes durch den Wald gehört haben. Gegenstände, Nachtkästchen, Stehlampen u. s. f. klirrten. Beschädigungen sind nicht erfolgt.

Sachsenfeld. Herr Lehrer Anton Petriček berichtet mittelst Fragebogen, dass das Beben um 23<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> corrigirte Zeit von einzelnen Personen als ein leichtes Schaukeln in der Richtung N—S und in der Dauer von 3—4<sup>s</sup> wahrgenommen wurde. Der Erschütterung ging ein anhaltendes Rauschen voran. Eine Uhr blieb stehen. Beschädigungen erfolgten nicht.

St. Georgen an der Südbahn. Nach dem Berichte des Herrn Oberlehrers Anton Petronell wurde das Beben daselbst von einer einzigen Person, einem Bahnwächter um 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> verspürt.

Negative Berichte kamen aus Lichtenwald, Neuhaus bei Cilli, Rann, Schönstein und St. Ilgen bei Windischgraz.

#### 7. Detonation vom 4. März.

Paldau bei Feldbach. 20<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> wurde von mehreren Personen durch beiläufig 3<sup>m</sup> (?) ein Getöse, ähnlich dem in der Nähe eines Maschinenhauses wahrgenommen. Da dasselbe Geräusch auch eine Gehstunde südlich in einem Bauernhause gehört wurde, und in derselben Nacht thatsächlich ein Erdbeben in Italien stattfand, sehe ich mich veranlasst, trotzdem keine Erschütterung zu bemerken war, diese Wahrnehmung mitzutheilen (Margarit Mayer, Lehrerin).

#### 8. Beben am 9. März.

Franz, 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Herr Berichterstatter Oberlehrer Ignaz Cizelj schreibt am 9. März 1898: »Soeben — 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> — verspürten wir hierorts einen ziemlich starken Erdstoss mit Getöse. Die Kinder in der Schule waren beunruhigt.«

Eine anderweitige Meldung lief nicht ein.

Bemerkenswerth ist, dass die Laibacher Erdbebenwarte am 9. März ein auswärtiges Beben verzeichnete. Die Hauptbewegungsphase, welche durch 4<sup>m</sup> dauerte, begann um 11<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> 32<sup>s</sup>, der Maximalausschlag der Instrumente um 11<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> 18<sup>s</sup>. Die Zeitdifferenz ist — mit Rücksicht auf die von

Haus aus approximative Angabe 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und eine wahrscheinliche Ungenauigkeit der Ortszeit bis zu 20<sup>m</sup> — nicht genügend, um die Möglichkeit gänzlich in Abrede zu stellen, dass die Laibacher Beobachtung und die Wahrnehmung in Franz sich auf ein und dasselbe Phänomen beziehen.

### 9. Beben vom 15. März.

Gaal bei Knittelfeld, 22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>. Herr Anton J. Aust, Werks- und landwirthschaftlicher Districtsarzt berichtet mittelst Fragebogen, dass er um 22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Ortszeit im ebenerdigen Schlafzimmer eines auf Schuttboden, nahe dem steinigen Berggehänge befindlichen Hauses eine kurze, nur einen Moment dauernde Erschütterung wahrnahm, ähnlich dem Anprallen eines grossen, von der Berglehne herabkollernden Steines an die Hauswand, ohne Nachzittern oder sonstige Erscheinungen. Das Erdbeben wurde an mehreren Stellen der ausgedehnten Gemeinde zu gleicher Zeit und in gleicher Weise verspürt.

Anderweitige Meldungen liefen nicht ein.

### 10. Beben am 17. April.

Das ziemlich heftige Beben, welches in Laibach um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> eintrat, wurde an vielen Orten Untersteiermarks wahrgenommen. Im Ganzen liegen aus 27 untersteierischen Orten Berichte über die Wahrnehmung des Bebens vor, nämlich von Cilli, Franz, Frasslau, Greis, Hohenegg, Hrastnigg, Laufen, Mahrenberg, Montpreis, Neuhaus, Prassberg, Reichenburg, Riez, St. Georgen a. d. Südbahn, Schönstein, Straussenegg bei Gomilsko, Tepina bei Gonobitz, Trifail, Tüffer, Turje und Windischgraz.

Cilli. Herr k. k. Bergrath Albert Brunner berichtet: »17. April, 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, 3—4<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben SW—NE, schaukelnde Bewegung, keine Beschädigungen.«

Franz. Herr Oberlehrer Ignaz Cizelj schreibt am 18. April: »Heute Nachts 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> wurde hierorts ein ziemlich starkes Erdbeben verspürt. Der Erdstoss war mit einem unheimlichen Getöse begleitet. Richtung West nach Ost.«

Die »Tagespost« berichtet in ihrem Abendblatt vom 19. April übereinstimmend: »Aus Franz: Heute (18.) Nachts

um 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> wurde hierorts ein ziemlich starkes Erdbeben, begleitet von einem unheimlichen Getöse verspürt. Der Erdstoss, welcher einige Secunden dauerte, verursachte sonst keine weiteren Folgen. Die Leute sind im tiefsten Schlafe erschreckt worden.«

Frasslau. Herr Oberlehrer V. Jarc berichtet mittelst Fragebogen, dass das Beben daselbst um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> corrigirte Zeit als wellenförmige Bewegung in der Richtung von Süd nach Nord an einer schwingenden Lampe und in der Dauer von 3<sup>s</sup> wahrgenommen wurde. Dem Beben ging ein Geräusch, welches als Rauschen oder Sausen bezeichnet wird, in der Dauer von 2<sup>s</sup> vorher. Die Erschütterung wurde vielfach, jedoch nicht allgemein verspürt. Kettenhunde zeigten ihre Unruhe durch lautes Bellen.

Greis. 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, starkes Beben, N—S, 4—5<sup>s</sup> dauernd (Jos. Supanek, Lehrer).

Hochenegg. Herr Oberlehrer Josef Koschutnik berichtet mittelst Fragebogen, dass das Beben zwischen 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> und 24<sup>h</sup> von sehr vielen Personen in den Gebäuden, zumal im ersten und zweiten Stockwerke verspürt wurde. Personen im Freien (Nachtwache) verspürten nichts, auch der Berichterstatter wurde nicht aus dem Schlafe geweckt. Die Bewegung bestand in zwei unmittelbar aufeinander folgenden Erschütterungen, zuerst stossend, darauf folgte Zittern. Die Richtung wird mit SW—NS, von einigen Personen auch W—E angegeben, die Dauer betrug 3—4<sup>s</sup>. Sowohl während der Erschütterung als nachher wurde starkes Sausen wahrgenommen, das nachfolgende Geräusch soll circa 8—10<sup>s</sup> gedauert haben.

Hrastnigg. Die Abendausgabe des »Grazer Tagblatt« vom 19. April 1898 enthält folgende Notiz: »Aus Hrastnigg wird uns geschrieben: In der Nacht vom 17. auf den 18. um 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> wurde hier ein Erdbeben wahrgenommen. Es begann mit leisem Beben, dann erfolgte ein so heftiger Stoss, wie solcher vor drei Jahren beim Laibacher Beben verspürt wurde. Diesem folgte durch mehrere Secunden ein schwaches Zittern. Die Richtung des Stosses konnte nicht bestimmt werden.«

Laufen. Herr Oberlehrer Peter Wudler meldet mittelst Fragebogen, dass er die Erschütterung um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> (corrigirte

Zeit, die Uhr wurde vor- und nachher mit der Telegraphenuhr verglichen), das Beben im wachen Zustand im Bette liegend als ein 6—8<sup>s</sup> dauerndes Zittern verspürte. Nach unmittelbarer Empfindung und nach Beobachtung der offenen und bewegten Zimmerthür war die Richtung der Bewegung S—N. Ein dem Donner ähnliches Geräusch ging der Erschütterung etwa 3<sup>s</sup> voran. Das Beben wurde im Orte und in der Umgebung allgemein wahrgenommen. Die meisten Personen wurden aus dem Schlafe geweckt.

Mahrenberg. Herr k. k. Notar Martin Kobeck schreibt: »Nach eingeholten Erkundigungen wurde auch hierorts am 17. April um 23<sup>h</sup> 30—50<sup>m</sup> eine circa 2<sup>s</sup> dauernde Erderschütterung unter irdischer Geräuschbegleitung verspürt. Richtung SW—NE.«

Marburg a. d. Drau. Das Beben wurde nur von einzelnen Personen wahrgenommen.

Herr Spediteur Franz Quandest schreibt: »Wie ich bereits der Marburger Zeitung mittheilte, habe ich das Erdbeben am 17. d. in meiner Wohnung Tegetthofstrasse 14, II. Stock um 23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> verspürt. Es waren zwei Stösse in wellenförmiger Bewegung. Die Hängelampen bewegten sich. Merkwürdiger Weise konnte ich Montag niemand erfragen, der die gleiche Beobachtung gemacht hätte. Erst Abends erfuhr ich durch die »Tagespost«, dass wirklich ein Erdbeben stattgefunden habe.«

Fräulein Willibalde Grögl theilt Folgendes mit: »Ich lag in völlig wachem Zustande im Bett, als (es war vor 12<sup>h</sup> Nachts) eine sehr empfindliche Doppelthüre zu schütteln anfang, ohne dass ein Wagen, der sonst auch genügt, sie ins Schütteln zu bringen, vorüberfuhr. Zum Schlusse folgte ein Aneinanderschieben der beiden Thürflügel, das auf die Hauptrichtung S—N schliessen liess.«

Herr Prof. Vincenz Bieber schreibt: »Ausser der ihnen von Fräulein Grögl bereits mitgetheilten Beobachtung konnte ich durch Umfrage keinerlei andere Wahrnehmung des Bebens erfahren.«

Montpreis. Herr Forstmeister J. Schwaller schreibt, dass in der Nacht vom 17. auf den 18. nach Mitternacht ein Erdbeben verspürt wurde. Er selbst habe nichts davon wahr-



genommen. Die nicht genau stimmende Zeitangabe sei wohl dem verschiedenen Gange der Uhren zuzuschreiben, die nicht selten Zeitdifferenzen bis zu einer halben Stunde aufweisen. Nach den Schwankungen einer Hängelampe dürfte die Bewegung die Richtung NE—SW gehabt haben. Von einer namhaften Beschädigung hat Berichterstatter nichts gehört, nur in einer Dachkammer des zweiten Stockwerkes der gräflich Blome'schen Villa am Verputze einige Haarrisse wahrgenommen.

Neuhaus bei Cilli. Herr Realitätenbesitzer Paul Weszther schreibt, dass er, sowie Andere die Erschütterung, die als »kleiner Rucker« bezeichnet wird, um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in südwestlicher Richtung wahrnahm.

Prassberg. Herr Lehrer Josef Fischer berichtet mittelst Fragebogen, dass die Erschütterung um 23<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> (nach der Telegraphenuhr corrigirte Zeit) im Orte und in der Umgebung von Wachenden allgemein wahrgenommen wurde. Schlafende wurden zum Theile wach. Es war eine als Schaukeln bezeichnete Erschütterung, der Stoss schien nach unmittelbarer Empfindung von SW zu kommen, doch behaupten Einige, er wäre in entgegengesetzter Richtung, von NE erfolgt. Ein dumpfes Rollen ging der Erschütterung voraus und dauerte während derselben an. Leute wollen auch zuvor ein blitzartiges Leuchten wahrgenommen haben. Gebäude haben keinen Schaden gelitten. Nebeneinander stehende Gefässe stiessen zusammen und klirrten, von einem Hausdache im Orte fielen Dachziegel.

Reichenburg. Herr Oberlehrer Johann Matko schreibt, dass sich am 17. April eine Erschütterung daselbst angeblich durch gelindes Gläserklirren fühlbar machte, er selbst habe nichts davon wahrgenommen.

Riez. Die »Tagespost« enthält in ihrem Abendblatt vom 19. April folgende Nachricht aus Riez vom 18.: »Heute Früh, um 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ziemlich starker Erdstoss, beiläufig 4<sup>s</sup> lang«.

Herr Oberlehrer Johann Klemenčič berichtet aus Riez mittelst Fragebogen, dass das Beben daselbst um 23<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> corrigirte Zeit allgemein in den auf Schuttboden stehenden Gebäuden wahrgenommen wurde. Es war ein Schaukeln in der Richtung von W nach E in der Dauer von 3—4<sup>s</sup>. Die

Erschütterung war mit einem als Rasseln bezeichneten Geräusch verbunden, welches der Bewegung voran ging und dieselbe begleitete. Gebäude haben keinen Schaden gelitten.

St. Georgen an der Südbahn. Herr Oberlehrer Anton Peternell schreibt, dass er selbst das Beben nicht wahrgenommen habe, dass aber nach Mittheilung mehrerer Personen ungefähr 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein beiläufig 3<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben zu verspüren war.

Schönstein. Die »Tagespost« meldet in ihrem Abendblatt vom 19. April: »Das letzte Laibacher Erdbeben in der Nacht vom 17. auf den 18. April wurde auch in vielen Orten Untersteiermarks wahrgenommen. So schreibt man uns unterm Gestrigen aus Schönstein: Heute Nachts um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> war hier ein ziemlich starkes Erdbeben mit unterirdischem Rollen, welches 5—6<sup>s</sup> andauerte, wahrnehmbar. Die wellenförmige Bewegung kam von SW, Barometer stand 735 *mm*, Thermometer 7° R., sanfter Regen«.

Das »Grazer Tagblatt« berichtet in seiner Abendausgabe vom 19. April: »Zu dem bereits mitgetheilten Erdbeben wird uns aus Schönstein, 18. d. M. berichtet: Heute Nachts gegen  $3\frac{1}{4}$  12<sup>h</sup> wurde hier ein heftiger Erdstoss in der Dauer von 6<sup>s</sup> verspürt. Die Erscheinung war von unterirdischem Rollen in der Richtung nach SW begleitet«.

Herr Josef Goričan, Privatbeamter, schreibt, dass um 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> oder einige Minuten später in Schönstein von Leuten, welche wach und ruhig waren, ein Erdbeben wahrgenommen worden sei, er selbst habe nichts verspürt. Die ihm erstatteten Berichte lauten übereinstimmend dahin, dass ein anscheinend von SW oder W kommender, einzelner, 1 oder 1 $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> dauernder Stoss von mittlerer Stärke, welcher keinen Schaden anrichtete, deutlich wahrgenommen wurde.

Straussenegg bei Gomilsko. Die »Tagespost« enthält in ihrem Abendblatt vom 19. April folgende Nachricht aus Straussenegg vom 18.: »Heute Nachts 23<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> wurde eine bei 3<sup>s</sup> währende, vom NE gegen SW gerichtete, wellenförmige Bewegung, sowohl hier sowie in den umliegenden Ortschaften verspürt. Die Bewegung war von unterirdischem Rollen begleitet. Das Aneroid war in keiner Weise beeinflusst«.

Tepina bei Gonobitz. Herr Oberlehrer Anton Eberl berichtete an die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus am 18. April: »Heute, 3<sup>m</sup> nach Mitternacht waren drei nach einander folgende wellenförmige Erdstöße zu verspüren«. Die Richtung wird von S gegen N angegeben.

Trifail. Herr E. Wertheimer, Buchhalter der Cementfabrik Trifail, berichtet mittelst Fragebogen, dass das Beben um 23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> uncorrigirte Zeit sowohl im Freien als in Gebäuden allgemein wahrgenommen wurde. Es waren zwei gleich auf einander folgende Erschütterungen, die Bewegung wird als Zittern, gleichartig während des ganzen Verlaufes der Erschütterung bezeichnet, die Dauer mit 2—3<sup>s</sup> angegeben. Das Beben war mit einem Geräusch verbunden, ausserdem wurde ein Rasseln der Thüren wahrgenommen. Beschädigungen wurden keine angerichtet. Angeblich wurde von anderer Seite auch um 2<sup>h</sup> ein neuerliches Beben wahrgenommen.

Herr Bergingenieur J. Krassnigg gibt als Zeit des Bebens 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> bis 23<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> an.

Tüffer. Herr Otto Withalm schreibt, dass in der Nacht vom 17. zum 18., 23<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> ein mässiges Erdbeben in der Richtung von S nach N stattfand.

Turje. Herr Schulleiter Jos. Topolovšek schreibt, dass am 17. April, ungefähr um 23<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> (Ortszeit) ein Erdbeben verspürt wurde, welches 2<sup>s</sup> dauerte.

Windischgraz. Herr Volksschuldirektor Josef Barle schreibt, dass weder er selbst noch die Eltern und Angehörigen seiner Schüler am 17. etwas von einem Erdbeben verspürt hätten; doch erfuhr er von einem Herrn, dass dieser um 23<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> eine leichte Bewegung nach aufwärts verspürt habe, welche auch Gläser zum Klirren brachte.

Negative Nachrichten liefen ein aus folgenden 12 Orten: Arnfels, Eibiswald, Gonobitz, Hohenmauthen, Lichtenwald, Maria-Rast, Pettau, Rann, Schwanberg, Weitenstein, Windisch-Feistritz, Windisch-Landsberg.

Nach mündlicher Mittheilung des Herrn Prof. Dr. Leopold Pfaundler zeigten die im physikalischen Institute der Universität Graz aufgestellten Seismographen keinerlei Einwirkung.

### 11. Beben vom 18. April.

Lediglich aus zwei Orten Untersteiermarks, aus Rohitsch und Trifail sind Berichte über eine weitere Erschütterung im Laufe der Nacht vom 17. zum 18. April eingelaufen. Wenn die beiden Zeitangaben unter einander nicht genau übereinstimmen, so dürften beide Nachrichten doch mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein und dasselbe Erdbeben, und zwar auf ein Nachbeben der ungefähr vor zwei Stunden vorher von Laibach ausgegangenen Erschütterung bezogen werden. Allerdings soll in Laibach selbst nach der Erschütterung vom 17., 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> (vergl. die Berichte der Erdbebenwarte zu Laibach in »Tagespost« und »Grazer Tagblatt«) bis 5<sup>h</sup>, in welchem Zeitpunkte die Alarmglocke wieder die Uhr auslöste, keine Unruhe an den Apparaten bemerkbar gewesen sein.

Rohitsch. Herr Oberlehrer Johann Dreflak schreibt: »Am 18. d. M. um 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> wurde ich durch einen Erdstoss aus dem Schläfe geweckt. Die Quasten des Toilette-Tischchens bewegten sich. Ein zweiter Stoss folgte nicht nach. Richtung von SW nach NE«.

Trifail. Herr E. Wertheimer, Buchhalter der Cementfabrik Trifail, bemerkt auf seinem, der Erdbebenwahrnehmung vom 17. April, 23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> gewidmeten Fragebogen: »Angeblich wurde von anderer Seite auch gegen 2<sup>h</sup> ein neuerliches Beben wahrgenommen«.

### 12. Beben vom 22. April.

Tainach am Bachergebirge, circa 8<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>. Ein scheinbar aus N kommender Erdstoss in der Dauer von 3—4<sup>s</sup> bewirkte das Erzittern der Zimmerthüre des Schulzimmers, das Klappern der Fenster und das Erzittern des Fussbodens. Die in ostwestlicher Richtung aufgehängten Wandbilder bewegten sich nicht (Joh. Tomažić, Lehrer).

### 13. Beben vom 29. April.

Gonobitz und Seizdorf bei Gonobitz, 11<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, Intensität III—IV.

Herr Prof. Karl Prohaska theilte mir eine Meldung der Gewitterbeobachtungsstation Seizdorf an die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus mit. Der Beobachter, Herr B. Jurko, schreibt: »29. April, 5<sup>m</sup> vor Mittag verspürten ich und mehrere Schüler einen mässigen Erdbebenstoss von nur momentaner Dauer (1<sup>s</sup>); die Tafel auf dem Gestelle setzte sich in leise Schwingungen, die ich aber von der Seite ganz gut beobachten konnte«.

Nach Cilli, Hoehenegg bei Cilli und St. Georgen an der Südbahn entsendete Fragekarten erzielten negative Antworten, nur aus Gonobitz kam vom Herrn Apotheker J. Pospíšil die Nachricht, dass vor einigen Tagen, eventuell am 29. April etwas vor 12<sup>h</sup> eine Erschütterung in der Richtung SW—NE wahrgenommen wurde.

#### 14. Beben vom 3. Mai.

Leoben, Sekkau, Tragöss-Grossdorf, Trofaiach, Vordernberg.

Die genaueste Zeitangabe für Leoben lautet 4<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> 23<sup>s</sup>, andere Angaben 4<sup>h</sup> 41<sup>m</sup>, 42 und 45<sup>m</sup>, letztere (4<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>) wird auch für Vordernberg und Trofaiach gemacht, für Tragöss-Grossdorf lautet sie nur approximativ 4<sup>h</sup> $\frac{1}{2}$ —4<sup>h</sup> $\frac{3}{4}$ . In Tragöss-Grossdorf wurde auch um 1<sup>h</sup> $\frac{3}{4}$ —2<sup>h</sup> eine Erschütterung wahrgenommen, ferner nach dem »Grazer Tagblatte« in Sekkau ein Erdbeben einige Minuten vor 7<sup>h</sup> verspürt, doch konnte letztere Nachricht durch directe Erkundigung nicht verificirt werden.

Intensität in Leoben III—IV, an den anderen Orten III.

Leoben. In der Abendausgabe des »Grazer Tagblattes« vom 3. Mai 1898 findet sich die Nachricht: »Leoben, 3. Mai. Heute um halb 5<sup>h</sup> wurde hier ein leichtes Erdbeben beobachtet«. Das Abendblatt der »Tagespost« vom 3. Mai hingegen berichtet: »Leoben, 3. Mai. Heute um 4<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> wurde hier ein Erdbeben in der Richtung S—N verspürt. Der Stoss war ziemlich heftig und dauerte 3<sup>s</sup>. Ein Schaden ist bis jetzt nicht zu verzeichnen«. Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 5. Mai enthält folgende Mittheilung: »— Aus der Umgebung von Leoben (Tollinggraben) schreibt man uns: Am 3. Mai,

4<sup>h</sup> 41<sup>m</sup> verspürten wir einen heftigen Erdstoss in der Richtung NE—SW. Derselbe dauerte etwa 2—3<sup>s</sup> und war von donnerähnlichem Rollen begleitet. Vor und nach dem Stosse wurde insbesondere unter dem Federvieh grosse Aufregung bemerkt«.

Herr Prof. Hans Hoefler schreibt: »Heute 4<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> 23<sup>s</sup> wurde in Leoben von mehreren Personen ein schwaches Erdbeben beobachtet, das von einem Geräusche, ähnlich dem eines fahrenden Wagens, begleitet war. Die Bewegungsrichtung wird übereinstimmend N—S oder S—N angegeben, welche jedoch nur nach dem Schaukeln der Betten bestimmt wurde«.

Herr Oberverweser Ignaz Prandstetter berichtet aus Leoben (Mühlthal) mittelst Fragebogens, dass er das Beben um 4<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> in einem auf drei Seiten freistehenden, stockhohen, auf Schuttboden errichteten Gebäude, im Hochparterre im Bette liegend, als Schlag von unten wahrnahm. Die Erschütterung, welche ihn aus dem Schlafe weckte, dauerte 4<sup>s</sup>; es war ein gleichzeitiges Zittern ohne Schaukeln; an Lampen, Bildern, Uhren war nichts zu bemerken. Das Erdbeben wurde von mehreren Personen des Ortes wahrgenommen.

Sekkau. Die Morgenausgabe des »Grazer Tagblattes« vom 5. Mai 1898 enthält folgende Nachricht: »Aus Sekkau wird uns unter dem 3. geschrieben: Heute, einige Minuten vor 7<sup>h</sup> wurde hier ein von einem donnerartigen Rollen begleitetes Erdbeben beobachtet«. Eine Anfrage in Sekkau ergab jedoch einen negativen Bericht. Herr P. Willibald Wolfsteiner, Prior der Abtei Sekkau, schreibt: »Leider wurde in der Abtei nichts wahrgenommen, sonst wäre sofort Bericht erfolgt. Dienstag den 3. war ich schon von 4<sup>h</sup> an auf dem berufsgemässen Posten, habe aber weder zu dieser Stunde, noch gegen 7<sup>h</sup> eine Erschütterung bemerkt. Auch meine Erkundigungen sind bisher erfolglos«.

Tragöss-Grossdorf. Herr Schulleiter Franz Graf schreibt: »Die Erderschütterungen am 3. Mai wurden auch hier verspürt, die erste zwischen 1<sup>3/4</sup> und 2<sup>h</sup> und die zweite zwischen 4<sup>1/2</sup> und 4<sup>3/4</sup>. Die Erschütterungen waren nicht heftig, von kurzer, momentaner Dauer, und das Geräusch hatte Ähnlichkeit mit dem eines rollenden Wagens. Die Richtung konnte nicht erfragt werden. Berichterstatter selbst hatte nichts wahrgenommen«.

Trofaiach. Die Morgenausgabe des »Grazer Tagblattes« vom 6. Mai enthielt folgende Nachricht: »Trofaiach, 3. Mai (Erdbeben). Heute um  $3/4$  5<sup>h</sup> wurde hier ein kurzer, aber ziemlich starker Erdbebenstoss in der Richtung von N nach S verspürt«.

Vordernberg. Das Morgenblatt der »Tagepost« vom 5. Mai bringt folgende Notiz: »Das vorgestrige Erdbeben wurde auch in Vordernberg beobachtet. Um  $3/5$  5<sup>h</sup> erfolgte ein kurzer Stoss, von donnerndem Rollen begleitet, in der Richtung S—N«.

Herr Dr. Josef Caspaar schreibt: »Am 3. Mai 1898, 4<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> M. E. Z. wurde in Vordernberg ein 2<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben verspürt. Es bestand in einem starken rollenden Getöse und einem leichten Vibriren. Ein Schwanken, Stossen oder Rütteln wurde nicht gefühlt. Die Hängelampe blieb ruhig«.

Nach zahlreichen Orten Obersteiermarks wurden Fragekarten entsendet, welche negativ beantwortet wurden. Aus folgenden 18 Orten liefen Meldungen über Nichtbeobachtung der Erschütterung vom 3. Mai 1898 ein: »Aflenz, Bruck an der Mur, Eisenerz, Gaal, Gaishorn, Hieflau, Johnsbach, Judenburg, Kallwang Kapfenberg, Kindberg, Knittelfeld, Kraubath, Oberaich bei Bruck, Rottenmann, St. Michael ob Leoben, Wald und Zeltweg. Das Beben blieb sonach der Hauptsache nach auf die Umgebung von Leoben beschränkt, und von all den seismischen Linien, welche in Leoben zusammenlaufen, blieben die meisten, wie die Mürzlinie und ihre Fortsetzung die Murlinie, sowie die Paltenlinie träge; nur auf der Linie gegen Eisenerz wurde eine Erschütterung von Vordernberg und Trofaiach wahrgenommen, aus Eisenerz selbst aber und der weiteren Fortsetzung dieser Linie Hieflau kamen negative Berichte.

### 15. Beben am 19. Juni.

Oberwölz, St. Lambrecht, St. Peter am Kammerberg, Scheiben, nach 22<sup>h</sup>. Intensität III.

Oberwölz. Beobachter hochw. Herr Pfarrer Carl Urban schreibt: »19. Juni, 22<sup>h</sup> 5<sup>s</sup> wurde von mir und mehreren Personen ein Beben verspürt, es war ein kurzer Seitenruck, die Richtung schien W—E«.

St. Lambrecht. Herr Oberlehrer Franz L. Rubisch berichtet mittelst Fragebogen, dass das Beben vom hochw. Herrn Stiftscapitular P. Bruno Quitt, im zweiten Stockwerke des Stiftsgebäudes um 22<sup>h</sup> und einige (3?) Minuten (corrigirte Zeit nach der Bahnuhr) als etwa eine Secunde donnerndes Zittern wahrgenommen wurde. Ziemlich gleichzeitig wurde ein Geräusch, wie es das Fahren eines Wagens verursacht, vernommen. Das Beben wurde sonst von Niemandem verspürt. Das Stiftsgebäude steht auf einer schwachen Schichte von Schuttboden, unter welcher sich Felsen befinden.

St. Peter am Kammersberg. Herr Oberlehrer Josef Haas schreibt: »Das Erdbeben vom 19. Juni l. J. wurde hier von drei Personen um 22<sup>h</sup> (Ortszeit, die mit der Bahnzeit übereinstimmen dürfte) als ein dumpfes Rollen, ähnlich einem entfernten Donner, wahrgenommen. Zwei der Personen waren mit Lesen beim Tische beschäftigt, diese geben an, dass das Beben aus der Richtung NW gekommen sei«.

Scheiben bei Unzmarkt. Herr Schulleiter Josef Schwanda schreibt, dass er selbst das Beben am 19. Juni nicht verspürte und bemerkt ferner: »Meine Frau erzählte mir am benannten Tag in der Früh, dass sie ein donnerähnlicher Knall aus dem leisen Schlafe gebracht habe; die Zeit kann sie nicht genau angeben, jedoch meint sie, dass dies vor Mitternacht und möglicherweise um diese Zeit, 22<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> gewesen sei. Von anderen Personen kann ich nichts erfahren«.

Negative Meldungen liefen ein aus Ober-Zeiring, Pöllau bei St. Peter am Kammersberg, Predlitz, St. Georgen ob Murau, Scheifling, Stadl, Turrach und Unzmarkt.

### 16. Beben vom 30. Juni.

Neumarkt, 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (auch in St. Lambrecht wahrgenommen?). Intensität III.

Herr Dr. Friedrich Sperl, k. k. Notar in Neumarkt, berichtet mittelst Fragebogens, dass der Nachtwächter Roman Wiltschi auf seinem Dienstgange am nördlichen Ende des Marktes auf der denselben durchziehenden Reichsstrasse ein etwa 3<sup>s</sup> dauerndes, von N nach S gerichtetes Beben, das als Erzittern des Erdbodens bezeichnet wird, verspürt habe. Gleich-



zeitig vernahm er ein donnerähnliches Rollen und bei mit Brettern gedeckten Häusern ein Knistern der Dachbedeckung.

Nach Kathal, Murau, Obdach, Oberwölz, St. Margarethen am Silberberg, Scheifling und Neumarkt entsendete Fragekarten wurden insgesamt negativ beantwortet; nur aus St. Lambrecht schrieb Herr Oberlehrer Franz L. Rubisch: »In St. Lambrecht konnte ich nichts erfragen. Meine Tochter hörte wohl vor einigen Tagen Nachts ein Geräusch, das jenem eines rollenden Wagens glich, doch Bestimmtes getrauen wir uns nicht zu behaupten«.

#### 17. Beben vom 14. Juli.

Lichtenwald, 17<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>, Intensität III.

Herr Civilingenieur Anton Smreker schreibt am 14. Juli 1898: »Heute, 17<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>, hier ein schwacher Erdstoss. Richtung S—N«.

Aus Blanca und Reichenburg liefen negative Meldungen ein.

#### 18. Beben vom 17. Juli.

Furth, Klachau, Krungl, Tauplitz, 23<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>; Intensität III—IV.

Herr k. k. Landesgerichtsrath Max Marek in Irdning schreibt am 20. Juli 1898: »Ich habe erst heute erfahren, dass am 17. d. M. circa 23<sup>h</sup> in Klachau (Bahnhof zwischen Steinach-Irdning und Aussee) ein Erdbeben verspürt wurde. Dasselbe dürfte stärkeren Grades und weiter verbreitet gewesen sein. Ich werde Nachforschungen pflegen und deren Resultate mittheilen«. Am 22. Juli 1898 berichtete sodann Herr Landesgerichtsrath M. Marek mittelst Fragebogens, dass das Beben um 23<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> genaue Bahnzeit im Stationsgebäude der Bahnhofsstation Klachau auf der Strecke Steinach-Irdning—Aussee wahrgenommen wurde. Das Erdbeben wurde nicht bloss in dem auf Schuttboden stehenden Stationsgebäude wahrgenommen, sondern, wie der Berichtstatter erhob, auch im benachbarten Gasthause, in einem Hause der Ortschaft Furth und in einem Hause der Ortschaft Krungl, letztere bereits im Bezirke Aussee gegen Mitterndorf gelegen; dann in gewiss fünf verschiedenen Häusern des Gebirgsdorfes Tauplitz. Auch

Burschen, welche am Heimwege von einer Alm nach Tauplitz, also in einer höheren Lage sich befanden, sollen es verspürt haben. Dagegen konnte der Berichterstatter trotz Nachforschens Niemand eruiiren, der das Beben in Irdning und Umgebung und Donnersbach, also diesseits der Enns, wahrgenommen hätte. »Es mag wohl sein«, bemerkt Herr Landesgerichtsrath Marek, »dass die Zeit für eine Wahrnehmung ungünstig war, weil die Leute meistens schon zur Ruhe sich begeben hatten«. Allgemein wurde nur eine einzige Erschütterung wahrgenommen. Nach der Beobachtung im Stationsgebäude, war es ein Seitenruck, und nach unmittelbarer Empfindung ging die Erschütterung von SW nach NE. Sie dauerte etwa 2<sup>s</sup>, gleichzeitig war ein dumpfes Geräusch hörbar, zu vergleichen dem Falle eines schweren Kastens. Ein eiserner Ofen im Zimmer des Stationsgebäudes wurde gerüttelt. Beschädigungen wurden nicht bekannt. Der Fragebogen wurde nach den Angaben des Herrn Stationsvorstandes von Klachau ausgefüllt. Von den Angaben anderer Persönlichkeiten erwähnt der Berichterstatter, dass auch sie das Geräusch mit dem Fall eines Kastens verglichen. In Tauplitz wurde der Herr Pfarrer durch die Erschütterung aus dem Schlafe geweckt, es kam ihm vor, als sei auf dem Dachboden etwas Schweres umgefallen, weshalb er sogar nachschauen ging. Auch im Schulhause soll, nach Angabe des Herrn Pfarrers, die gleiche Wahrnehmung gemacht worden sein.

Aus Aussee und Mitterndorf liefen negative Berichte ein. Mit Rücksicht auf die von Herrn Landesgerichtsrath Marek mitgetheilte Thatsache, dass das Beben auch in Irdning und Donnersbach nicht wahrgenommen wurde, ergibt sich, dass es überhaupt nur in einem sehr engen Verbreitungsbezirke im N des Grimming fühlbar war.

### 19. Beben am 3. August.

Scheiben bei Unzmarkt, 2<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>. Eine vereinzelte Meldung lässt es zweifelhaft erscheinen, ob überhaupt zur angegebenen Zeit ein Beben stattfand. Herr Schulleiter Josef Schwanda schreibt am 3. August 1898, dass er um 2<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Ortszeit durch einen dumpfen unterirdischen starken Schuss aus den Halb-

schlaf geweckt worden sei. Gleichzeitig habe er die Nachbarhunde bellen gehört, anderwärts konnte er nichts erfahren, leicht bewegliche Gegenstände blieben in Ruhe.

Das am 4. September 12<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> in Kirchberg am Wechsel in Niederösterreich beobachtete Erdbeben veranlasste die Versendung von Fragekarten nach Langenwang, Mürzzuschlag, Ratten, Rettenegg, Schaueregg am Wechsel, Steinhaus am Semmering, die insgesamt negativ beantwortet wurden.

Aus Aussee liefen für 26. September und 9. October Erdbebenmeldungen ein, welche lediglich auf individuelle Selbsttäuschung der beobachtenden Persönlichkeit zurückzuführen sind, wie die aus Mitterndorf, Gössl, Irnding und aus Aussee selbst von anderer Seite eingelaufenen Berichte ergaben.

Erwähnt sei hier auch, dass directe Berichte aus Vordernberg und Eisenerz die Wahrnehmung von Erderschütterungen im Sommer 1898 in Abrede stellen.

### 20. Beben vom 7. September.

Obernburg (Gornji grad) bei Cilli, 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>. Von einzelnen Personen verspürtes, ziemlich kräftiges Beben. Erschütterung des Geschirres im Glasschrank. Mitgetheilt von Herrn J. Erhartic an Prof. Seidl.

### 21. Beben am 31. October.<sup>1</sup>

Scheiben bei Unzmarkt und Unzmarkt, 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Intensität III—IV.

Scheiben. Herr Schulleiter Josef Schwanda berichtet mittelst Fragebogen, dass er um 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (Ortszeit, die Uhr war annähernd um 5<sup>m</sup> vor der Bahnzeit) im wachen Zustand im

<sup>1</sup> Aus Scheiben bei Unzmarkt wurden wiederholt locale Beben gemeldet, welche, wie z. B. das am 31. October 1898 wahrgenommene, sich nur in der unmittelbaren Umgebung fühlbar machten. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass auch der Meldung vom 3. August ein solches locales Beben zu Grunde liegt, weshalb es in die Zahl der steierischen Beben 1898 aufgenommen wurde, wenn auch eine anderweitige Bestätigung der etwas unbestimmten Wahrnehmung fehlt.

Bette liegend ein Zittern mit gleichzeitig hörbarem Donnerrollen verspürte, dem ein pfeifendes Pfnausen folgte. Das Dröhnen sammt dem Pfnausen währte 6—8<sup>s</sup>. Der Schallempfindung nach war die Richtung NW—SE. Die Nachbarschaft habe wegen festen Schlafes die Erscheinung nicht verspürt, Oberlehrer Bammer in Unzmarkt aber die Wahrnehmung des Berichterstatters bestätigt.

Unzmarkt. Herr Hüttenassistent V. Rissel schreibt aus Unzmarkt in Beantwortung einer Fragekarte. »Es ist thatsächlich am 31. October um 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> auch am hiesigen Ort ein Erdbeben von einigen Personen verspürt worden, welches nach eingezogenen Erkundigungen scheinbar die Richtung N—S hatte und sich durch Bewegen von kleineren Gegenständen. Gläserklirren etc. bemerkbar machte.«

Aus Judenburg, Murau, Neumarkt, Oberzeiring, Oberwölz und Scheifling liefen negative Berichte ein.

## 22. Beben am 26. November.

(Wahrnehmung einer niederösterreichischen Erschütterung.)

Schaueregg am Wechsel, 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>. Intensität III—IV.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 29. November 1898 brachte folgende Nachricht: »Wien, 28. November. Prof. Dr. Koch, der mit den Studierenden der Hochschule für Bodencultur eine Excursion in das Wechselgebiet machte, theilt mit, dass ihm Landleute erzählt haben, dass Samstag gegen 4<sup>h</sup> ein Erdbeben mit starker Detonation wahrgenommen worden sei. Auch in Gloggnitz wurde Herrn Prof. Dr. Koch mitgetheilt, dass um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> dortselbst ein starkes, mehrere Secunden andauerndes Erdbeben verspürt wurde.«

Aus Hirschwang wird gemeldet: Sonntag gegen 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> wurde ein Erdbeben verspürt. Es war ein kurzes heftiges, gut wahrnehmbares Rollen von NW—SE. Die Hausgeräte gerieten ins Schwanken. Mit Rücksicht auf diese Zeitungsnotiz, sowie auch eine Zuschrift des Herrn Referenten für Niederösterreich, Prof. Dr. Franz Noë vom 29. November 1898, von welchen aus Reichenau, Wörth, Klamm und Kirchberg am Wechsel Berichte über eine daselbst am 26./27. November eingetretene Erderschütterung eingelaufen seien (wie auch mit

Rücksicht auf die Meldungen, welche vom 27. November aus dem Paltenthale und von zahlreichen Orten Obersteiermarks den Eintritt eines grösseren Bebens signalisirten), wurden sehr zahlreiche Fragekarten versendet, welche jedoch gerade in dem gegen Niederösterreich gelegenen Grenzgebiete des Semmering und Wechsel, im ganzen Mürzthal und der gesammten Oststeiermark lediglich negative Berichte erzielten. Lediglich aus Schaueregg im Bezirk Friedberg ist der mittelst Fragebogen erstattete Bericht des Herrn Schulleiters Franz Maurer eingelangt.

Diesem zu Folge wurde in Schaueregg am 26. November 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> ein Erdbeben von einzelnen Personen wahrgenommen. Des Berichterstatters Frau wurde im ersten Stockwerke eines auf Fels gebauten Hauses plötzlich, wie durch einen Ruck aus dem Schlafe geweckt und vernahm dann ein Geräusch als ob ein Wagen fahre. Nach unmittelbarer Empfindung war die Richtung W—E oder NW—SE.

Offenbar handelt es sich hier um dieselbe Erschütterung, welche in Niederösterreich am 26. November wahrgenommen wurde und bezüglich welcher Herr Prof. Dr. Franz Noë am 6. December schrieb. »Genauere Angaben erhielt ich nur aus Reichenau, Klamm, Trattenbach, Scheiblingkirchen und Kirchberg am Wechsel. Sie beziehen sich auf Samstag den 26. November und schwanken die Zeitangaben zwischen 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 2<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>.»

### 23. Beben am 26. November.

St. Lorenzen im Paltenthale 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. (Über diese als Vorbeben der am 27. November 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eingetretenen Erschütterung, welche in einem grossen Theile Obersteiermarks wahrgenommen wurde und — wie es scheint — von der Palten-Liesing-Linie ausging, zu betrachtende Beben wurden in dem Specialberichte über die Erschütterung vom 27. November eingehende Mittheilungen gemacht, desgleichen über die am 27. November, 1., 3. und 6. December erfolgten Nachbeben.)

### 24. Beben am 27. November.

Meldungen über ein um 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (die Zeitangaben schwanken beträchtlich, doch erscheint dies die der Wahrheit am

nächsten kommende) wahrgenommenes Beben, welches an einigen Orten des Paltenthales die Intensität V erreichte, sind aus folgenden 32 Orten Obersteiermarks eingelaufen: Aussee, Eisenerz, Eitmissl, Fachwerk bei Wildalpen, Frauenburg und Frauendorf bei Unzmarkt, Gaal, Gaishorn, Gams, Grossreifling, Haus, Hieflau, Johnsbach, Kallwang, Mautern, Oberwölz, Oberzeiring, Palfau, Pöls, Pux bei Teufenbach, Radmer, Scheiben, Sekkau, St. Gallen, St. Johann am Tauern, Treglwang, Trieben, Trofaiach, Vordernberg, Wald, Wegscheid und Weissenbach bei Liezen. Der Inhalt der einzelnen Mittheilungen findet sich in dem Special-Berichte über das obersteierische Beben vom 27. November 1898 wiedergegeben; desgleichen sind daselbst die zahlreichen Orte aufgezählt, aus welchen negative Berichte kamen (Mittheilungen der Erdbeben-Commission Nr. XIII).

Am 27. November wurden ferner noch einige Erschütterungen wahrgenommen, welche als Nachbeben zu den um 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> stattgefundenen betrachtet werden können: so um 5<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> (erstes Nachbeben) in Hieflau; ferner um 7<sup>h</sup> (zweites Nachbeben) in Frauenberg, Mariazell, Murau, Scheiben und Wildalpen.

Aus Vordernberg wird ein Nachbeben in der Nacht vom 26. zum 27. ohne Angabe der Stunde gemeldet; aus Baumgarten bei Friedberg ein Beben, welches nach einigen Personen um 7<sup>h</sup>, nach anderen um 7<sup>h</sup> Abends stattfand und möglicherweise nicht mit der von der Palten-Liesinglinie ausgehenden seismischen Bewegung in Zusammenhang steht, sondern vielleicht eher als Nachbeben zu den Erschütterungen im Wechselgebiet zu betrachten ist.

#### 25. Beben am 1. December.

Als drittes Nachbeben der Erschütterung vom 27. November kann die um 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Rottenmann beobachtete Bewegung, als viertes die um 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Gross-Sölk und St. Johann am Tauern wahrgenommene Erschütterung gelten.

#### 26. Beben am 3. December.

Zwei Erschütterungen, welche in Weissenbach bei Liezen um 2<sup>h</sup> und 11<sup>h</sup> verspürt wurden, können als fünftes

und sechstes Nachbeben der Erschütterung vom 27. November betrachtet werden. Hinsichtlich der Einzelheiten sei auch bezüglich dieser Nachbeben auf den Bericht über das obersteierische Beben vom 27. November verwiesen.

### 27. Beben am 6. December.

Scheiben bei Unzmarkt, 23<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>, Intensität III.

Herr Berichterstatter Schulleiter Josef Schwanda schreibt am 7. December 1898: »Gestern Nachts um 23<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> spürte ich (wach im Bette liegend) ein schwaches Zittern des Hauses mit einem donnerähnlichen, dumpfen, schwachen, 2<sup>s</sup> langen Rollen. Es wurde sonst von Niemandem wahrgenommen.«

Nach Judenburg, Murau, Oberwölz, Oberzeiring, Scheifling und Unzmarkt entsendete Fragekarten ergaben insgesamt negative Antworten.

Es dürfte sich hier kaum um ein (siebentes?) Nachbeben der Erschütterung vom 27. November, sondern um eines jener schwachen ganz localen Beben handeln, welche nicht selten in Scheiben und einigen andern Orten der Umgebung von Unzmarkt wahrgenommen werden.

## V. Kärnten.

(Referent Herr k. k. Oberbergrath Ferd. Seeland in Klagenfurt.)

In dem Stande der Beobachter trat im Berichtsjahre keine Veränderung ein.

Bei dem Herrn Referenten trafen Meldungen über acht Erdbeben ein (Nr. 2—9), während der Referent für Krain und Görz, Herr Prof. F. Seidl in Görz, den Bericht über das Beben (1) vom 5. Februar erstattete, welches in seinem eigenen Referatsbezirke eine bedeutende Ausdehnung erlangte.

### 1. Beben vom 5. Februar.

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Seeland (Jezero) bemerkten meine Angehörigen etliche Secunden andauernde, leichte Bewegungen der Blumenstöcke. Auch der Gläserkasten machte sich fein hörbar. Im Nachbarhause wurde ein dumpfes Getöse vernommen. Ich selbst habe das Beben während des Schulehaltens nicht vernommen (Schulleiter V. Legat).

## 2. Beben vom 17. Februar.

Um 3<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> (Telegraphenzeit) wurde vom Bergverwalter R. Prugger im Hause Nr. 160 der Obirgasse in Eisenkappel ein kurzes, circa 1—2<sup>s</sup> dauerndes, gleichmässiges Beben, von dem die Richtung nicht angegeben werden konnte, wahrgenommen.

## 3. Beben vom 19. Februar.

Um 12<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (Telegraphenzeit) wurde vom Bergverwalter R. Prugger im 1. Stock des Hauses Nr. 160 in Eisenkappel ein 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> dauerndes, gleichmässiges, vibrirendes Erdbeben verspürt, so dass man das Geschirr im Kasten klirren hörte. Nach dessen Empfindung hatte das Beben die Richtung NW—SE. Weder dieses Beben, noch jenes vom 17. Februar wurde auf dem Hochobir verspürt.

## 4. Beben vom 17. April.

Eisenkappel. Berichterstatter Bergverwalter R. Prugger. 23<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> (Telegraphenzeit). Ein Erdbeben 2<sup>s</sup> dauernd und so stark, dass die Fensterscheiben etwas klirrten. Die Richtung konnte nicht bestimmt werden. Das Beben wurde auch von Anderen im Orte wahrgenommen.

Eisenkappel. Beobachter Oberlehrer Jurković. Das Erdbeben war um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> von N—E nach S—W ziemlich stark hörbar. Die Fenster klirrten, die Vögel flatterten.

Völkermarkt. Bezirkscommissär Kremensek war um 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eingeschlafen, wachte kurz nachher auf und nahm die Bewegung eines Leuchters auf dem Nachttische wahr. Von welcher Art oder Richtung das Beben war, kann nicht angegeben werden. Die Uhr zeigte genau 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>.

Rosegg im Rosenthal. Beobachter Oberlehrer Johann Klein theilt mit, dass um 23<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> ein ziemlich starkes Erdbeben in der Richtung S—N wahrgenommen wurde. Vor dem einzigen ein paar Secunden dauerndem Stosse, sowie nach demselben, wurde ein dem Wagenrollen ähnliches Geräusch vernommen. Ein Fensterklirren wurde nicht bemerkt.

Kappel a. d. Drau. Beobachter Oberlehrer Philipp Schlatta hat um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ein ziemlich starkes Erdbeben verspürt. Dauer 1<sup>s</sup>. Die Richtung des Stosses war E—W und



wurde das Beben von einigen Bewohnern Kappels, die noch wachten, verspürt. In der Wohnung des Pfarrers bewegten sich die Bilder an der Wand.

### 5. Beben vom 23. April.

Klagenfurt. Beobachter, Gymnasialprofessor Dr. J. Sket, verspürte im zweiten Stocke des Hauses Seeland (auf Diluvialschotter) um 8<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 50<sup>s</sup> Bahnzeit ein 3<sup>s</sup> andauerndes Erdbeben, das ziemlich stark war, rollend, in der wahrscheinlichen Richtung SE—NW. Die Fenster und die Balconthür klirrten. Die Bewegung war wellenförmig. Dieses Beben wurde im Parterre-Geschosse auch vom Referenten beobachtet.

Klagenfurt. Steueramtsofficial Sabidussi stand im Kanzleizimmer des naturhistorischen Landesmuseums (Rudolfinum, erster Stock, auf Diluvialschotter) als unter starkem Brausen und Rollen der Boden erzitterte. Die Fenster klirrten, in den Parquetten und Bücherkästen knisterte, knackte und krachte es fortschreitend von den Fenstern zur Thür. S—N. Die Dauer war 2 — 3<sup>s</sup>. Die an der Westwand des Custoszimmers angebrachte Pendeluhr tickte ohne Störung weiter und an der tief herabhängenden Gaslampe war kein Pendeln zu sehen, als ich sie nach 10<sup>m</sup> betrachtete.

Klagenfurt. Beobachter C. Kaiser, Diener im historischen Landesmuseum (zweiter Stock, Rudolfinum), verspürte um 8<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> einen Erdstoss.

Klagenfurt. Beobachter Josef Griendl, Lehramtsandidat, beobachtete das Beben um 8<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> in der Übungsschule der k. k. Lehrerbildungsanstalt an der Westseite der Bahnhofstrasse; Bewegung in der Richtung S—N, ein Rollen; erster Stoss in der Dauer von 2—3<sup>s</sup>.

Unterferlach. Beobachter S. Hauer verspürte um  $\frac{3}{4}$  8<sup>h</sup> ein leichtes Erdbeben mit donnerähnlichem Geräusche. Richtung S—N. Dauer circa 3<sup>s</sup>.

Kappel a. d. Drau. Beobachter Oberlehrer Philipp Schlatta beobachtete um 8<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ein 1<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben und ein fernes donnerähnliches Rollen. Der Boden zitterte unter den Füßen. Der Stoss hatte die Richtung NE—SW.

Lind bei Karnburg. Beobachter Josef Jauz, Schulleiter, beobachtete um 9<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> ein circa 4<sup>s</sup> dauerndes, von donnerähnlichem Getöse begleitetes Erdbeben. Der Stoss schien vertical erfolgt zu sein. Das Getöse verlief genau N—S. (Nachbeben.)

#### 6. Beben vom 24. April.

Klagenfurt, Bahnhofstrasse 61, zweiter Stock, auf Diluvialschotter. Beobachter Baron Hauser beobachtete um circa 3<sup>h</sup> einen Erdstoss in der Richtung S—N. Ein Deckel fiel von der am Tische stehenden Nachtlampe herab.

#### 7. Beben am 24. Juni.

Maierhofwirth, Pfarramt St. Georgen im Lavantthale. Beobachter Pfarrer O. B. Placidus Kleinbacher berichtet, dass in der Nacht vom 23. auf 24. Juni um 1<sup>h</sup> von Leuten im Wirthshaus Maierhofwirth während des Gewitters mehrere Erdstösse verspürt wurden, in Folge dessen ein dort Schlafender geweckt wurde.

#### 8. Beben am 13. October.

Bleiberg. Beobachter, Bergdirector Otto Neuburger, verspürte um 22<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ein starkes Erdbeben, bestehend aus einem einzigen Stoss, der aus der Tiefe kam, so stark, dass die Gebäude erzitterten, Fenster klrirten, und bewegliche Gegenstände in die Höhe hüpfen.

#### 9. Beben vom 16. December.

Pontafel (»Klagenfurter Zeitung«). Um 6<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wurde da ein 3<sup>s</sup> dauerndes, von S gegen N gehendes, stark rollendes Erdbeben wahrgenommen, das mit einem sausenden Geräusche verbunden war. Leichtere Gegenstände wurden umgeworfen. Die Aufregung der Bewohner war gross.

### VI. Krain und Görz.

In Folge der fortgesetzten Bemühungen des ausserordentlich thätigen Referenten, Herrn Prof. Ferdinand Seidl in Görz, vermehrte sich die Zahl der Beobachter in Krain von 134 im Vorjahre auf 174, während in Görz-Gradisca Ende 1898 der Stand der Beobachter sich auf 59 belief, gegen 50 im Vorjahre.

Die Originalmeldungen über die nachstehend verzeichneten und vom Referenten zusammengestellten Erdbeben liefen in Krain und in dem Görzer Gebiete zum grössten Theil in slovenischer, in Gradisca in italienischer und in allen drei Gebieten zum Theil auch in deutscher Sprache ein.

a) Krain.

I. Jänner 1898.

1. Jänner, 17<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, in Laibach ein sehr schwacher Erdstoss (fürstbisch. Consistorialrath Theol.-Prof. J. Smrekar).

3. Jänner, 17<sup>h</sup> 16<sup>m</sup>, in Laibach zwei schwache senkrechte Stösse rasch nacheinander (0·5<sup>s</sup>). Noch an demselben Tage,

3. Jänner, 18<sup>h</sup> 42·5<sup>m</sup>, in Laibach ein kurzer (0·5<sup>s</sup>), schwacher, wellenförmiger Stoss (derselbe Berichtstatter).

4. Jänner, 1<sup>h</sup>, in Möttinig (Motnik, Bezirk Stein) ein leichter, wellenförmiger Stoss aus SW mit gleichzeitigem unterirdischen Dröhnen. Wahrgenommen nur von einer Person (Besitzer K. Križnik).

4. Jänner, 18<sup>h</sup> 51·3<sup>m</sup>, in Laibach Dröhnen durch 1½<sup>s</sup> mit schwächstem Erknistern der Zimmerdecke (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

5. Jänner, 3<sup>h</sup>, in Peuc (bei Schwarzenberg ob Idria) spürte ich, im Bette liegend, ein leichtes, circa 7<sup>s</sup> dauerndes Zittern.

5<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> wiederholte sich dasselbe durch 4<sup>s</sup>. Es war in beiden Fällen so leicht, dass ich die Richtung nicht beurtheilen konnte (k. k. Förster K. Schebenig).

17. Jänner, 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, in Möttinig eine momentane wellenförmige Bewegung aus W mit gleichzeitigem dumpfen, unterirdischen Getöse. Klirren des Geschirres. Wahrgenommen nur vom Berichtstatter, im Bette liegend (Besitzer K. Križnik).

17. Jänner, 17<sup>h</sup> 36·5<sup>m</sup>, in Laibach ein leichter, sehr kurzer Stoss (⅓<sup>s</sup>) aus SE (fürstbischöflicher Consistorialrath J. Smrekar).

19. Jänner, 13<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, in Möttinig eine momentane wellenförmige Bewegung aus W mit gleichzeitigem unterirdischen Getöse. Wahrgenommen nur vom Berichtstatter, in der Thür des Verkaufsgewölbes stehend (Besitzer K. Križnik).

21. Jänner, 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, in Peuc drei schwache Vibrationen, im Bette ruhend, beobachtet.

4<sup>h</sup> in Peuc desgleichen (k. k. Förster K. Schebenig).

22. Jänner, 2<sup>h</sup>, in Gereuth (Rovte), Bezirk Loitsch, ein langsames Zittern durch 5<sup>s</sup> ohne Getöse, von Wachenden wahrgenommen.

24. Jänner, 11<sup>1/2</sup><sup>h</sup>, ebendasselbst, von Wachenden wahrgenommen zwei einander folgende Stösse durch 3<sup>s</sup>, mit folgendem donnerartigen Getöse durch 6<sup>s</sup>. Das ganze Schulhaus erzitterte. Die verputzten Sprünge über den Fenstern zeigten sich wieder. — Man erzählt mir, dass Nachts öfters Erschütterungen der Gebäude erfolgen (Schulleiter A. Sežun).

25. Jänner, 2<sup>h</sup>, in Möttinig ein Dröhnen ohne Stoss (Besitzer K. Križnik).

28. Jänner, 9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, in Aich (Dob) bei Laibach eine von vielen Personen (vom Berichterstatter ebenerdig, sitzend) bemerkte, ziemlich starke Vibration durch 3<sup>s</sup> aus SE (nach dem Gefühle beurtheilt) mit gleichzeitigem rauschenden Getöse. — An demselben Tage

11<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, ebendasselbst, von Einigen wahrgenommen ein leichtes Erzittern durch 3<sup>s</sup> aus SE mit gleichzeitigem dumpfen Dröhnen, hierauf nach kurzer Unterbrechung ein dumpfer Knall (Oberlehrer M. Janežič).

30. Jänner, 6<sup>h</sup>, in Peuc ein leichtes Zittern durch 8<sup>s</sup>. Im Bette ruhend wahrgenommen (k. k. Förster K. Schebenig).

30. Jänner, 21<sup>1/2</sup><sup>h</sup>, Beben im Bezirke Rudolfswert.

21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Stauden (Germ) bei Rudolfswert eine leichte, von allen Bewohnern des Schulgebäudes gefühlte wellenförmige Erschütterung aus E (beurtheilt nach der Bewegung der Betten), Erzittern der Möbel, kein Getöse (Lehrer der landwirthschaftlichen Schule A. Lapajne).

21<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in St. Michael bei Rudolfswert ein Vibriren W—E durch 1—2<sup>s</sup> im 1. Stockwerke (Oberlehrer J. Barle).

21<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Waltendorf (Valtavas) bei Rudolfswerth, allgemein verspürt ein wellenförmiger Stoss S—N, Erschütterung der Fenster und Mauern gleichwie bei einem starken Donner Schlag (Schulleiter Fr. Dular).

Circa 22<sup>h</sup> in Ajdovec bei Seisenberg von mehreren Personen wahrgenommen ein Stoss. Klirren der Fenster, Ertönen der Klaviersaiten (Pfarrer M. Poljak).

21<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Sušice bei Töplitz, von ruhig im Bette wachenden (nicht von im Nebenraume im Gespräch begriffenen) Personen ebenerdig ein kurzer Stoss wahrgenommen in zwei Häusern. Klirren der Fensterscheiben (Schulleiter J. Zupančič).

Die vorstehenden fünf Meldungen zeigen eine gelinde Erschütterung im mittleren Gurkthal Unterkrains an. Eine nähere Bestimmung des Epicentrums und der Form der Schütterfläche ist nicht möglich.

## II. Februar 1898.

1. Februar, 15<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Laibach ein sehr schwacher Stoss (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

2. Februar, Nachts in St. Gotthard bei Trojana (Bezirk Stein) laut Angabe einiger Personen ein unbedeutendes Beben (Schulleiter G. Koželj).

2. Februar, circa 15<sup>h</sup> in Peuc nach unterirdischem Vorgeöse eine 3<sup>s</sup> andauernde Erderschütterung. Boden und Thüre im Zimmer des ersten Stockwerkes knarrten, Kasten, Wandbilder und Rehkrückeln an der Mauer jedoch nicht bewegt; die ebenerdig aufgehängte Petroleumlampe wurde in schwaches Schwingen versetzt. Richtung östlich. Auch in den Nachbargemeinden mehrfach bemerkt (k. k. Förster K. Schebenig).

2. Februar, 15<sup>h</sup> 5·0<sup>m</sup> in Laibach leichtester Stoss NW—SE; 15<sup>h</sup> 19·0<sup>m</sup> ebendasselbst desgleichen, doch in umgekehrter Richtung (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

5. Februar, 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Vodice (Bezirk Stein) von Einigen wahrgenommen ein ziemlich starker Stoss (Pfarrer S. Žužek).

5. Februar, 6<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Aich (Dob) bei Laibach ein von Wenigen (auch ebenerdig) wahrgenommenes leichtes Zittern wahrscheinlich aus SW durch 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Getöse

5. Februar, 6<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ebendasselbst ein etwas kräftiges, von der Mehrzahl der Bewohner verspürtes Zittern durch 3<sup>s</sup>, wahrscheinlich aus SW mit gleichzeitigem dumpfen Getöse (Oberlehrer M. Janežič).

5. Februar, 9<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Sittich (Zatičina, Bezirk Littai), von Einigen bemerkt ein wellenförmiges Beben mit Getöse (Schulleiter F. Kovač).

Diesem Vorbeben folgte noch an demselben Tage die Erschütterung eines grossen Theiles von Krain und dessen nächster Nachbarschaft.

**5. Februar, 14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> Erschütterung Krains etc., vom Laibacher Becken ausgehend.**

Im Folgenden werden die Berichte über das Hauptbeben des 5. Februars auszugswise angeführt, geordnet nach den Verwaltungsbezirken.

5. Februar, Bezirk Radmannsdorf.

Circa 15<sup>h</sup> in Veldes ein Beben, nur von einzelnen ruhenden Personen wahrgenommen (Oberlehrer Fr. Rus).

15<sup>h</sup> in Seebach (Mlino) bei Veldes ein leichtes Beben. Die Zimmerthür wurde ziemlich kräftig erschüttert, und jede stehende Person konnte die Bewegung unter den Füßen verspüren (Zeitschrift »Slovenec«).

Circa 15<sup>h</sup> vermeint in Sava bei Assling (Jesenice) jedoch nur eine Person ein Beben wahrgenommen zu haben. Im benachbarten Assling wurde es von Niemandem gespürt (Oberlehrer J. Medič).

Circa 15<sup>h</sup> in Radmannsdorf (Radovljica) ein sehr leichter, nur von Einzelnen bemerkter Stoss. Richtung nicht bestimmbar (Oberlehrer A. Grčar).

14<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Kropp (Kropa) ein ziemlich namhaftes Beben. Man vernahm ein unterirdisches Donnern, gleich darauf folgten Vibrationen aus S oder SW durch 3—4<sup>s</sup>. Klirren der Glasgefässe. Keine Mauersprünge (Oberlehrer J. Korošec).

5. Februar, Bezirk Krainburg.

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Kovor bei NeumarktI verspürten mehrere Personen einen Stoss S—N oder umgekehrt nach vorangehendem Dröhnen (Schulleiter M. Debelak).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Eisnern (Železniki). Von mehreren befragten Personen gab nur eine an, eine schwache Erschütterung ohne Getöse verspürt zu haben (Schulleiter J. Levičnik).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Fessnitz (Besnica) zwei starke und darauf drei schwache Stösse aus NE mit vorangehendem und gleichzeitigem dumpfen Getöse. Erschütterung einiger Möbel (Schulleiter J. Baraga).

Circa 15<sup>h</sup> in Krainburg von wenigen Personen ein schwacher Stoss vernommen (Gymnasialdirector F. Hubad).

14<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in St. Georgen bei Krainburg von Vielen eine wellenförmige Bewegung aus NE ohne Getöse gefühlt (Oberlehrer J. Jelenec).

Vor 15<sup>h</sup> in Naklo ein Erdstoss annähernd in der Richtung NE—SW von Einigen bemerkt (Schulleiter J. Traven).

Circa 15<sup>h</sup> in Zirklach (Cerklje) ein kurzer Stoss nach vorangehendem donnerartigen Getöse, nur von ruhig sitzenden oder liegenden Personen wahrgenommen (Oberlehrer A. Kmet).

14<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> in St. Martin bei Krainburg eine wellenförmige Bewegung, wie daraus zu ersehen, dass der Ofen, an welchem ich lehnte, schaukelte. Gleichzeitig ein Getöse, Gesamtdauer 2—3<sup>s</sup>. Der Stoss war so schwach, dass ihn die Schulkinder nicht wahrnahmen; ich selbst war anfänglich der Meinung, dass der Schnee vom Dache abgerutscht sei. Die Erschütterung wurde auch von Anderen bemerkt, doch nicht von Allen. Die Richtung dürfte SW—NE gewesen sein (Oberlehrer M. Bregant).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Bischoflack (Skofjaloka) allgemein wahrgenommen ein wellenförmiger Stoss durch etwa 3<sup>s</sup> in der Richtung W—E. Die Fenster klirrten (Oberlehrer F. Papa).

14<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Trata bei Poljana allgemein wahrgenommen ein langsames gleichförmiges Zittern durch 2<sup>s</sup>, mit gleichzeitigem und darnach noch 1<sup>s</sup> andauerndem Dröhnen. Richtung aus E, beurtheilt nach dem Schwanken der Bilder im Schulzimmer, erster Stock. Dasselbst bekam die Mauer einen Sprung auf der Seite, von welcher der Stoss gekommen war (Oberlehrer A. Požar).

14<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Flödnigg (Smlednik) allgemein wahrgenommen ein Getöse durch 3—4<sup>s</sup>, hierauf ein Stoss aus NE, begleitet

vom Krachen in den Mauern und dem Gebälke. Kein nennenswerther Schaden, Schrecken unter der Bevölkerung (Pfarrer J. Karlin).

5. Februar, Bezirk Stein.

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Komenda eine wellenförmige Bewegung SW nach NE, mit nachfolgendem Getöse. Von mir selbst nicht wahrgenommen, obgleich ich allein im Zimmer war und las (Oberlehrer J. Mesner).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Theinitz (Tunjice) eine schwache Erschütterung mit nachfolgendem Getöse, verspürt im Pfarrhause, jedoch von Niemandem im Schulhause (Schulleiter J. Pintar).

Circa 15<sup>h</sup> in St. Martin bei Stein, von Einigen gespürt, eine Erschütterung, angeblich aus N, mit unterirdischem Getöse (Schulleiter F. Zore).

14<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) allgemein gespürt mehrere Schwankungen N—S durch 3—4<sup>s</sup>, nach vorangehendem Dröhnen (gleichwie wenn der Schnee vom Dache abrutscht) (Schulleiter V. Sadar).

Circa 14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Domžale vom Berichterstatter ebenerdig nicht gespürt, dagegen im ersten Stockwerke des Schulgebäudes während des Unterrichtes von Allen bemerkt, nach vorangehendem Dröhnen eine Erschütterung von S—N. Es schien, dass der Dachstuhl krache. Das federnd hangende Glöcklein am Hausthor schlug an (Oberlehrer F. Pfeifer).

Circa 14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Egg (Brdo) ein schwacher Stoss und Schwingungen durch 2—3<sup>s</sup> mit einem schwachen Getöse, das fernem Donner glich, und einem Sausen, als ob der Schnee vom Dache rutschte. Wahrgenommen besonders von Sitzenden oder Stehenden in Wohnräumen, nur von Wenigen auch im Freien. Vom Berichterstatter selbst nicht bemerkt (Pfarrer J. Bizjan).

14<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Stein (Kamnik) allgemein wahrgenommen ein langsames Schaukeln aus SW, ohne Getöse. Hängende Gegenstände begannen zu schwingen, die Thüre knarrte, kein Schrecken (P. O. S. F. Hieronymus Knoblar).

14<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Ober-Tuchein (Gor. Tuhinj) nur von solchen Personen, welche einer ruhigen Beschäftigung oblagen, ein



Seitenstoss verspürt. Richtung S—N, denn die E- und W-Fenster klirrten, die N- und S-Fenster nicht. Dauer 2<sup>s</sup>, gleichzeitig ein dumpfes, fernes, donnerartiges Getöse. Leichte Gegenstände wurden erschüttert (Schulleiter F. Malenšek).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Woditz (Vodice) allgemein verspürt (ausgenommen auf dem Wege befindliche Personen) ein kurzer kräftiger Stoss (kräftiger als 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> desselben Tages). Richtung aus NE nach der Behauptung des Messners, welcher, am Altare beschäftigt, sah, wie die Kerzen so in Bewegung geriethen, dass sie sich kreuzten, und hörte wie der Kirchenluster klirrte. Dauer des Stosses 7<sup>s</sup>, gleichzeitig und einige Secunden hernach ein starkes Getöse, Erschütterung der Möbel und Klirren der Fenster. Die alten Sprünge in den Mauern erweiterten sich, stellenweise fiel der Anwurf ab. Grosser Schrecken, Alle flüchteten aus den Häusern, das Vieh in den Stallungen beunruhigt und scheu, die Hunde schlugen ein eigenthümliches Heulen an (Pfarrer S. Žužek).

14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Aich (Dob), von der Mehrzahl der Ortsbewohner wahrgenommen, vom Berichterstatter im Freien. Dasselbst spürte man ein leichtes Zittern unter den Füßen, im ersten Stockwerke fühlte man ein kräftiges Vibriren. In den Gebäuden krachte es zweimal. Dauer 6<sup>s</sup> (Oberlehrer M. Janežič).

14<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Tersain (Trzin) allgemein wahrgenommen ein 3<sup>s</sup> andauernder, leichter Stoss aus S. Erschütterung der Möbel. Schwingen der Hängelampen (Schulleiter L. Blejec).

14<sup>h</sup>  $\frac{3}{4}$  in Peče bei Moräutsch ein unterirdisches Getöse, hierauf durch einige Secunden eine Erschütterung, dass das ganze Haus schwankte, die Thüren knarrten und die Fenster klirrten. Auch von den Nachbarn wahrgenommen. Richtung angeblich N—S (Zeitschrift »Slovenec«).

Vor 15<sup>h</sup> in Moräutsch (Moravče) verspürten Einzelne das Beben. In Peče und in den Bergen wurde es besser gespürt. Es war wellenförmig, nach ankündigendem Getöse und kam aus N (Oberlehrer J. Toman).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Homec Erschütterung durch 3<sup>s</sup>, in Verbindung mit starkem Getöse (Zeitschrift »Slovenec«).

Circa 14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Möttinig (Motnik) verspürten bloss in einem Hause einer ruhigen Beschäftigung obliegende Personen

ein Getöse, hierauf eine Erschütterung. In Folge derselben knarrte die Thüre und die Fenster klirrten (Besitzer K. Križnik).

#### 5. Februar, Bezirk Littai.

Circa 15<sup>h</sup> in Islak (Izlake) bei Sagor und St. Gotthard von Einigen eine leichte Erschütterung bemerkt. Die Fenster klirrten (Schulleiter F. Lužar).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Hotitsch von Vielen eine wellenförmige Erschütterung mit gleichzeitigem Dröhnen durch 4<sup>s</sup> wahrgenommen. Richtung SE—NW. Knarren der Thüren (Pfarrer M. Absec).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Watsch (Vače) eine wellenförmige Erschütterung aus W (Oberlehrer F. Nagu).

14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Žaljna von Einzelnen ein Stoss verspürt nach vorangehendem Getöse (Schulleiter J. Svetina).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Sittich (Zatičina) ein ziemlich starkes, wellenförmiges Beben, W—E, mit Getöse (Schulleiter F. Kovač).

#### 5. Februar, Bezirke Laibach und Umgebung.

14<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> in Preska allgemein gespürt ein ziemlich starkes Beben durch 2<sup>s</sup> mit unterirdischem Getöse. Man fühlte zuerst einen Stoss von unten, hierauf Schwingungen S—N. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren; im ersten Stockwerk erweiterte sich der Sprung zwischen der Decke und der Mauer (Schulleiter A. Sonc).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Sora allgemein gespürt ein langsames Zittern in der Richtung S—N durch 2<sup>s</sup>, vorher, gleichzeitig und nachher ein Getöse von der Gesamtdauer 3<sup>s</sup>, Klirren und Erschütterung verschiedener Gegenstände (Schulleiter M. Potočnik).

14<sup>h</sup> 52<sup>1/2</sup><sup>m</sup> in St. Veit ob Laibach allgemein verspürt ein Zittern durch 3<sup>s</sup> und hierauf eine wellenförmige Bewegung 1<sup>s</sup>. Richtung SW—NE, vorher, gleichzeitig und 1<sup>s</sup> hernach ein Getöse, Krachen des Gebälkes der hölzernen Scheune, einiger Schreck, Einige flüchteten aus den Häusern (Schulleiter A. Sitsch).

14<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Černuče ein starker Erdstoss mit starkem Getöse, angeblich in der Richtung SW—NE (Schulleiter J. Gregorin).

15<sup>h</sup> in Ježica ein unterirdisches Dröhnen, zwei ziemlich heftige Stösse, einer nach dem anderen und hernach neuerdings Dröhnen, welches im Ganzen etwa 8<sup>s</sup> dauerte. Dessen Richtung war SE—NW. Die Schulkinder im ebenerdigen Schulzimmer sprangen erschreckt auf. Der Messner war in der Kirche beschäftigt und hörte das Rasseln der Luster, worauf er eilig aus der Kirche sich entfernte. Leute, welche im Freien waren, bemerkten, dass die Bäume den auf ihren Ästen lagernden Schnee abschüttelten. In den hölzernen Wirthschaftsgebäuden vernahm man das Knarren des Gebälkes. Das Beben wurde hierorts, sowie in der Umgebung allgemein bemerkt (Schulleiter A. Žibert).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> mitteleurop. Zeit in Laibach starker Doppelstoss (der stärkere nach etwa  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> dem schwächern folgend) unter schussähnlichem Getöse, Dauer 3—4<sup>s</sup>, Bewegung gegen Ende etwas drehend, Richtung mir nicht sicher, fremde Beobachtungen variiren zwischen SSE—SW, also vermuthlich etwa SSW—NNE (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — 14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Ortszeit, allgemein, auch im Freien, bemerkt eine Bodenschwankung in der Richtung SSW—NNE durch 5<sup>s</sup>, gleichzeitig ein Dröhnen, als ob der Schnee von den Dächern abrutschte. Die Bäume schüttelten den Schnee, welcher nachts und tagsüber gefallen war, von ihren Kronen ab (Bezirksschulinspector Prof. Fr. Levec). — 14<sup>h</sup> 49—50<sup>m</sup> ein sehr heftiger, ausgesprochen verticaler Erdstoss in der Dauer von 2—3<sup>s</sup>. Auf dem Sparherde der Küche geriethen die zum Trocknen aufgestellten eisernen Töpfe durch den senkrechten Stoss in sichtliches Hüpfen, so dass einige derselben durch den senkrechten Stoss fast ganz bis zum Rande vorrückten. Geräusch habe ich keines vernommen. Der Stoss übte besonders auf Personen in oberen Stockwerken ein sehr beängstigendes Gefühl aus; selbst auf offener Strasse, mitten im Stadtlärm, wurde er vielfach bemerkt (k. u. k. Lieutenant i. d. R. Leo Suppantschitsch). — 14<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> ein allgemein bemerktes Beben. Es war zuerst ein donnerartiges Geräusch durch  $2\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>, dann ein Zittern und zuletzt ein kurzer Seitenruck durch  $1\frac{1}{2}$ —2<sup>s</sup>. Der Stoss schien mir von NW zu kommen. Im Museum ist in einem freistehenden Kasten ein Glasbild, und in der Hölzersammlung sind die Hölzer

nach N umgefallen. In der Wohnung ging eine Thür auf. Der Bericht der »Neuen Freien Presse«, wornach das Beben »vielfach Risse und Sprünge im Mauerwerk« verursachte, entspricht nicht der Wirklichkeit. Weder in unserem Museum, welches gegen Erderschütterungen sehr empfindlich ist, noch an anderen Häusern wurden, gemäss den eingezogenen Erkundigungen, Sprünge oder Risse in den Mauern bemerkt (Museumassistent Ferd. Schulz). — In der Schule am Laibacher Moor, 15<sup>h</sup>, Erschütterung der Möbel und des Geschirres, eine Hängelampe schwang W—E. Es war ein gleichförmiges Schaukeln (Oberlehrer J. Likar).

14<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Mariafeld (D. M. v Polju) ein starker verticaler Stoss mit durch 10<sup>s</sup> anhaltendem Vibriren, zugleich starkes Getöse; Richtung S—N (Oberlehrer F. Kavčič). — Ein verticaler Stoss mit kurze Zeit vorangehendem Dröhnen, Dauer 2<sup>s</sup>, die ebenerdigen Fenster klirrten etwas. Auf Möbel etc. keine Wirkung (Lehrer Th. Čampa).

Circa 14<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Rudnik allgemein verspürt zwei einander folgende Stösse von unten von je 2<sup>s</sup> Dauer, gleichzeitig Erschütterung der Möbel und Krachen des Gebäudes, Klirren der Fenster. Bevölkerung erschreckt (Schulleiter J. Petrič).

14<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Brunnndorf (lg) ein wellenförmiges Beben aus SW (Oberlehrer F. Trošt).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in St. Marein (Šmarje-Sap) allgemein wahrgenommen ein Stoss von unten durch 1<sup>s</sup>, hierauf ein Schaukeln durch etwa 6<sup>s</sup>, gleichzeitig ein Dröhnen; Richtung aus SE, beurtheilt aus der Bewegung kleiner Fläschchen. Man sah und hörte die Erschütterung der Möbel. Eine Flasche im ebenerdigen Zimmer fiel um, die Wanduhr blieb stehen. Wären die Dächer nicht mit einer 3 dm dicken Schneelage bedeckt, so wären wohl Dachziegel herabgefallen (Oberlehrer J. Borštnik).

15<sup>h</sup> in St. Kanzian bei Auersperg (Škocjan) verspürt von Einzelnen in allen Dörfern der Umgebung, gleichzeitig ein unterirdisches Dröhnen. Jemand fühlte die Erschütterung des Ofens (Schulleiter J. Cerar).

Circa 14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Lipoglav von Einzelnen bemerkt ein kurzer Stoss, die Bewegung dauerte etwa 2<sup>s</sup>, voran ein Geräusch,

als ob der Schnee von den Dächern abgerutscht wäre. Die Fenster klirrten (Pfarrer F. Marešič).

Circa 15<sup>h</sup> in St. Georgen bei Grosslup allgemein gespürt nach vorangehendem Donnern kräftige Vibrationen. Laut Mittheilung eines Beobachters (Besitzer K. Križnik).

Circa 14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Dobrova allgemein verspürt eine hin- und herschaukelnde Bewegung NE—SW durch 2—3<sup>s</sup>, mit gleichzeitigem unterirdischen Dröhnen (Oberlehrer M. Rant).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Franzdorf (Borovnica) allgemein verspürt ein Stoss von unten mit gleichzeitigem Dröhnen (Lehrer A. Pirc). — Ein Beben mit Getöse durch 2<sup>s</sup>, gehört und gespürt von ruhig und still sitzenden Personen (Oberlehrer F. Papler).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Oberlaibach (Vrhnika) allgemein gespürt ein schnelles, gleichförmiges Schaukeln durch 3—4<sup>s</sup>, anscheinend N—S (beurtheilt nach der Bewegung des Wassers). Vorher ein Geräusch wie von einem vorüberfahrenden Wagen. Die Blumen in den Töpfen sichtlich erschüttert (Lehrer A. Luznik).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Saplana (Zaplana) allgemein verspürt ein wellenförmiger Stoss, anscheinend N—S, die früheren Sprünge im Mauerwerke des Pfarrhauses haben sich unbedeutend erweitert (Pfarrer J. Seigerschmied).

15<sup>h</sup> in Billichgratz (Polhovgradec) nach vorangehendem Getöse ein verticaler Erdstoss; in einigen Häusern klirrten die Fenster (Oberlehrer J. Bajec).

#### 5. Februar, Bezirk Loitsch.

14<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Idria von einzelnen Personen verspürt ein schwaches Zittern durch kaum 1<sup>s</sup> von nicht bestimmbarer Richtung, nach unmittelbar vorangehendem unterirdischen Rasseln (k. k. Probirer F. Janda).

Circa 15<sup>h</sup> in Godovič von Einzelnen verspürt ein Stoss (Schulleiter K. Mally).

15<sup>h</sup> in Hotederschitz (Hotedršica) mehrfach wahrgenommen ein unterirdisches Dröhnen und hierauf ein leichtes Erzittern durch höchstens 3<sup>s</sup>. Die Schultafel knarrte auf dem Gestelle (Oberlehrer M. Kabaj).

14<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Gereuth (Rovte) allgemein gespürt ein wellenförmiges Beben durch 3<sup>s</sup> in der Richtung E—W. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren (Schulleiter A. Sežun).

14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Unter-Loitsch (Dol. Logatec) nach ankündigendem Dröhnen ein Beben SW—NE durch 4--5<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Turk).

14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Rakek ein gelindes unterirdisches Dröhnen, bewegliche Gegenstände wurden leicht erschüttert (Oberlehrer J. Poženel).

Circa 15<sup>h</sup> in Bloke im Pfarrhause gelinde Erschütterung einer Thüre, in einem anderen Hause leichtes Klirren eines Fensters; anderweitig nicht gespürt (Oberlehrer J. Bozja).

#### 5. Februar, Bezirk Adelsberg.

14<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Adelsberg (Postojna) durch einen Augenblick ein heftiger Erdstoss (Schulleiter St. Primožič).

Negative Berichte zum 5. Februar wurden eingeholt von folgenden Orten:

Bezirk Radmannsdorf: Lees (»stürmischer Tag, vielleicht deshalb übersehen«), Lengenfeld, Kronau, Mošnje, Woch. Feistriz, Vigaun, Breznica, Laufen (Ljubno); Bezirk Krainburg: Zarz, Neumarktl, St. Anna bei Neumarktl (hier orkanartiger Sturm), Goriče (hier heftiger Sturm), Höflein; Bezirk Loitsch: Altenmarkt, Zirknitz, Planina, Haasberg, Zavratac; Bezirk Adelsberg: Senosetsch (hier starke Bora); Bezirk Littai: Gross-Gaber, Sagor, Kolovrat, St. Gotthard bei Trojana, Kressnitz; Bezirk Rudolfswerth: Neudegg; Bezirk Gottschee: Gross-Laschitsch; Bezirk Cilli: Trifail; aus diesem Bezirk erhielt Universitätsprofessor Dr. R. Hoernes, gemäss freundlicher Mittheilung negative Nachrichten aus Hrastnigg, Trifail, Steinbrück, Tüffer, Cilli; positive Nachrichten dagegen aus Oberburg, Franz und Riez.<sup>1</sup>

Die im Vorstehenden angeführten Meldungen zeigen an, dass die Haupterschütterung am 5. Februar um 14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> ausgelöst wurde, wenn wir die beste Zeitangabe Laibachs als die zuverlässigste annehmen. Ohne Zweifel spielte sich das Beben

<sup>1</sup> Vergl. oben S. 59.

auf dem ganzen erschütterten Terrain innerhalb des Zeitraumes einer Minute ab. Die divergirenden Zeitangaben sind daher (wie in anderen Fällen) auf ungenauen Gang der Uhren und Abrundung der Angabe zurückzuführen, wenn sie nicht geradaus als angenähert bezeichnet werden. Die grösste Intensität entfaltete das Beben in dem Laibacher Diluvialbecken südlich vom Breitenkreis von Krainburg. Es wurde daselbst allgemein auch ebenerdig und im Freien wahrgenommen und verursachte Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Erschütterung der Möbel, Krachen hölzernen Gebälkes, Abschütteln des Schnees (welcher an demselben Tage reichlich gefallen war) von den Bäumen. Als besonders stark werden die Wirkungen in Woditz und Laibach geschildert. Die stärkst erschütterte Fläche wird von einer Zone geringerer Wirksamkeit rings umgeben. Dieselbe reicht im SW etwa bis Adelsberg, d. i. etwa 40 *km* von Laibach, in W ebensoweit bis Idria, in NW etwa bis Veldes, 40 *km* von Woditz, ebensoweit in E bis Franz in Südsteiermark, in SE über Sittich hinaus, d. i. über 30 *km* von Laibach. Es mag aber bezeichnend sein, dass innerhalb dieser Zone in NW den positiven Meldungen bereits eine grössere Zahl negativer gegenübersteht, und es beginnen diese schon bei Höflein, 13 *km* NNW von Woditz. Doch meldet Seeland in Kärnten (vergl. oben S. 79), in einem Hochalpenthale gelegen, 25 *km* N von Woditz, bestimmte Anzeichen des Bebens, und es trägt vielleicht die stürmische Witterung im oberen Savethale Schuld, dass das Beben mehrerenorts nicht zur Wahrnehmung gelangte.

Auch in SW liegen die Orte Zirknitz und Planina, welche negative Berichte einsandten, näher an Laibach, als die positiv berichtende Station Adelsberg. Andererseits lieferten östlich von Woditz alle Orte bis Franz im Cillier Bezirk übereinstimmend positive Meldungen.

Demnach scheint es, dass auch diesmal die Bodenbewegung in das östlich an das Laibacher Becken angrenzende Hügelland weiter vordrang, als nach irgend einer anderen Richtung.

Ausserhalb der betrachteten Zone schwacher Wahrnehmung des Bebens bei vorwiegend positiven Berichten erlosch die

Bodenbewegung keineswegs rasch. Noch in 70 *km* Entfernung W von Laibach taucht innerhalb unseres Referatsgebietes eine Nachricht von der Wahrnehmung des Bebens in Görz auf, und wird dieselbe bekräftigt durch die Angabe, gemäss welcher die Erschütterung in der Umgebung von Görz (bei St. Peter) von einer Person sogar im Freien gefühlt wurde (vergl. weiter unten S. 153).

Man kann in ungefährender Schätzung annehmen, dass das Beben auch nach allen übrigen Richtungen der Windrose in gleichem Grade merklich sich erstreckt habe, obgleich weitere Meldungen aus der äussersten Zone im Hinblick auf die begreifliche Unvollkommenheit unseres Beobachtungsdienstes nicht vorliegen. Es berechnet sich alsdann die Gesamtgrösse des am 5. Februar, 14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup>, merklich erschütterten Gebietes als eine Fläche von über 15.000 *km*<sup>2</sup>. In dieser beträchtlichen Zahl kommt die grosse Erschütterbarkeit der oberflächlichen Schichten der Erdrinde neuerdings zum Ausdruck, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Bodenbewegung im Laibacher Becken, wo sie am heftigsten war, sich wohl allgemein bemerkbar machte, aber nicht die Kraft hatte, einen Schaden an Gebäuden zu verursachen. — Noch ein anderer Vergleich liegt nahe. Das Beben vom 5. Februar 1898 ist, was Ursprung und Art der Ausbreitung anbelangt, offenbar als eine Wiederholung des verheerenden Hauptbebens vom Ostersonntag 1895 anzusehen. Damals wurde nach Suess' Berechnung eine Fläche von 713.000 *km*<sup>2</sup> merklich erschüttert. Das Nachbeben vom 5. Februar 1898 hat unter Zugrundelegung unserer obigen Schätzung nur etwa den 47. Theil dieser Fläche fühlbar in Störung versetzt. Wenn man ferner die Abschätzung der Bebenintensitäten nach der üblichen Scala vornimmt, so wird man dem Hauptbeben den IX. Rang, dem in Rede stehenden Nachbeben den V. bis VI. Rang der Scala zuweisen. Angesichts der grossen Unterschiede in der Flächenausdehnung beider Beben erinnert man sich lebhaft daran, dass den Ziffern der Intensitäts-scala, so unentbehrlich sie für die kartographische Darstellung der Bebenwirkungen sind, doch nur eine relative Bedeutung zukommt.



5. Februar, circa 20<sup>h</sup>, wurde in Islak (Izlake) bei Sagor von Einigen ein Nachbeben zu der HAUPTerschütterung dieses Tages gespürt. Auch Bewohner der nahen Ortschaft St. Gotthardt vernahmen beide Erschütterungen. Es waren wenige Stöße und die Fenster klirrten (Schulleiter F. Lužar).

5. Februar, 21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> erfolgte auch in Trata, woselbst die HAUPTerschütterung um 14<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> auffallend stark gewesen zu sein scheint, ein Nachbeben durch 1<sup>s</sup> (Oberlehrer A. Požar).

6. Februar, circa 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc eine leichte Vibration durch 10<sup>s</sup> (k. k. Förster K. Schebenig).

8. Februar, 21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Littai von Einigen gespürt — vom Berichterstatter ebenerdig sitzend, im Gespräch begriffen — ein gleichförmiges Schaukeln durch 2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem dumpfen Getöse (Oberlehrer J. Verbič).

9. Februar, 11<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) eine von Einzelnen bemerkte Erschütterung (Schulleiter V. Sadar).

9. Februar, 14<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Altenmarkt (Stari trg) bei Laas (Bezirk Loitsch) ein leichtes Vibriren durch 2<sup>s</sup>, S—N (Oberlehrer K. Gašperin).

12. Februar, 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc eine leichte Vibration durch 8<sup>s</sup>, und um 5<sup>h</sup> ebendasselbst ein ziemlich starker Stoss ohne Getöse durch 1<sup>s</sup>, wobei die Dielen im Zimmer leicht knarnten. Beide Erschütterungen, im Bette ruhend, wahrgenommen (k. k. Förster K. Schebenig).

12. Februar, 18<sup>1/2</sup><sup>h</sup> und 19<sup>1/2</sup><sup>h</sup>, Beben zwischen der Temenitz und der Gurk.

18<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Gross-Gaber (Bezirk Littai) nach vorangehendem dumpfen Getöse ein starker Stoss. Laut Angabe Einiger klirrten die Fenster (Oberlehrer J. Zajec).

18<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Döbernig (Dobrníč), Bezirk Rudolfswert, eine Erschütterung (Oberlehrer M. Hiti).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Gross-Gaber ein schwächerer Stoss, als eine Stunde vorher, ohne Getöse (Oberlehrer J. Zajec).

19<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Döbernig ein stärkerer Stoss als um 18<sup>1/4</sup><sup>h</sup>. Die Wandkarte wurde bewegt und man hörte ein unterirdisches Donnern (Oberlehrer M. Hiti).

19<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Ajdovec bei Seisenberg von Einzelnen gespürt ein Stoss mit langsamem Schaukeln durch ein paar Secunden. Erschütterung der Möbel. Einige flüchteten aus den Häusern (Pfarrer M. Poljak).

19<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Seisenberg eine sehr leichte Erschütterung, von Einigen bemerkt (Oberlehrer F. Koncilija).

19<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Gottschee im 1. Stockwerke des Gymnasialgebäudes ein leichtes Zittern N—S (Prof. H. Satter).

Negative Nachrichten zum 12. Februar sandten folgende Stationen ein: Neudegg, Hönigstein, Waltendorf, Töplitz, Hinnach, Ambrus, Unterwarmberg, Altlag.

Demnach zeigen die oben angeführten Meldungen vom 12. Februar zwei schwache, wenig ausgedehnte Erschütterungen an, welche in dem Terrain zwischen dem Oberlaufe der Gurk und dem ihr zufließenden Temenitzbach sich abgespielt haben. Die von dort ausstrahlenden Bodenwellen waren in dem südwestlich anschliessenden Kalkplateau zwischen der Gurk und der Stadt Gottschee nicht mehr kräftig genug, um körperlich wahrnehmbar zu sein. Die Wellen des zweiten Bebens erstarkten aber in dem weniger consolidirten Boden der tertiären Kohlenmulde von Gottschee und traten daselbst als fühlbare leichte Erschütterung auf.

16. Februar, 11<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Preska (Bezirk Umgebung Laibach) ein leichter Erdstoss mit unterirdischem Dröhnen gefühlt von mir und den Schülern im Schulzimmer des 1. Stockwerkes. Ebenerdig wurde der Stoss nicht bemerkt (Schulleiter A. Sonc).

18. Februar, 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Seisenberg eine sehr gelinde, kaum fühlbare, nur von Wenigen bemerkte Erschütterung nach SW (Oberlehrer Fr. Koncilija).

19. Februar, 15<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Hermsburg (Bezirk Loitsch) ein ganz schwaches Beben von vier Personen gespürt, es war eine Erschütterung mit gleichzeitigem sanften unterirdischen Rollen (Oberförster J. Nowak).

20. Februar, 2<sup>h</sup> in Peuc eine 18<sup>s</sup> dauernde Vibration, die mich weckte, worauf ich die Dauer der schwachen Bewegung am Pulse abzählte. Diese Vibration wurde auch von den Inwohnern des Nachbarhauses deutlich wahrgenommen. Drei Stunden später, am

20. Februar, 5<sup>h</sup> ebendasselbst, erfolgte eine circa 10<sup>s</sup> dauernde Vibration, welche ich wach im Bette wahrnahm (k. k. Förster K. Schebenig).

20. Februar, einige Minuten vor 5<sup>h</sup> in Sturje bei Haidenschaft nach der Behauptung Einiger ein schwacher Stoss (Gemeindesecretär A. Schlegl).

### 20. Februar, 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>, Beben von Cividale.

Am 20. Februar erfolgte circa 6<sup>h</sup> ein umfangreiches, zerstörendes Beben, welches sein Epicentrum bei Cividale in Italien hatte und das Gebiet von Görz-Gradisca verquerend, nach Krain ausstrahlte. In der Chronik für Görz-Gradisca findet man die aus diesem Lande eingelangten Einzelmeldungen angeführt. Hier folgen die Berichte aus Krain, geordnet nach den Verwaltungsbezirken.

#### 20. Februar, Bezirk Edelsberg.

5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Šturje bei Haidenschaft allgemein bemerkt ein Schaukeln mit darauffolgendem Stoss in der Richtung E—W durch 2—3<sup>s</sup>, Richtung beurtheilt aus der Beobachtung schwingender Gegenstände (Gemeindesecretär A. Schlegl).

5<sup>h</sup> 59<sup>1/2</sup><sup>m</sup> in St. Veit bei Wippach ein Beben durch 3<sup>s</sup>. Die Weckeruhr und die Lampe auf dem Kasten vernehmlich erschüttert, in den Mauern krachte es (Oberlehrer J. Raktelj).

5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Goče ein ziemlich starker Stoss durch 4<sup>s</sup>, NW bis SE, voran ein dumpfes Getöse (Schulleiter F. Mercina).

#### 20. Februar, Bezirk Loitsch.

6<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Ober-Idria fast allgemein bemerkt eine Erschütterung (Zittern) N—S durch 1<sup>s</sup> mit gleichzeitigem schwachen Sausen. Mehrere Personen wurden aus dem Schlafe geweckt. In der Pfarrkirche verspürten im Schiffe während der Predigt bloss einzelne Personen eine schwache Erschütterung, hingegen empfanden jene auf dem Chor allgemein ein Beben, wobei die Thüren gerüttelt wurden, die Fenster klirrten und die im Kasten befindlichen Musikinstrumente schepperten (k. k. Probirer F. Janda). — 6<sup>h</sup> Beben E—W, starke Erschütterung der Möbel und Fenster (Schuldirektor A. Novak).

Circa 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Peuc, im Bette wachend, beobachtet ein schnelles Schaukeln durch 2—3<sup>s</sup>, welchem circa 1½<sup>s</sup> ein leichtes Zittern folgte. Der Stoss schien von S gekommen zu sein, nach der Empfindung beim Schaukeln des Bettes beurtheilt. Ohne Geräusch. Knarren der Thüre, Erschütterung der Möbel, Klirren der Fenster. Die meisten Bewohner in Schwarzenberg, Zadlog, Godovič haben die Erschütterung wahrgenommen (k. k. Förster K. Schebenig).

5<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Godovič ein mittelstarkes Beben WE, Krachen in den Mauern und dem Gebälke (Pfarrer A. Bobek).

5<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> in Hotederschitz (Hotederšica) nur von einigen ruhenden Personen bemerkt. Im Bette wachend, verspürte ich ein leichtes verticales Auf- und Abschwanken des Bettes. Beim Fenster war ein leichter Knall zu hören. Es war das leichteste Beben von allen, die ich je vernommen hatte (Oberlehrer M. Kabaj).

5<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Loitsch (Logatec) fast allgemein bemerkt ein Stoss anscheinend aus NE mit nachfolgendem dumpfen Getöse. Fenster und Thüren erschüttert (Oberlehrer J. Turk).

6<sup>h</sup> in Planina allgemein bemerkt eine wellenförmige langsame Bewegung aus SE nach NW durch 3<sup>s</sup>, Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Benedek).

Circa 6<sup>h</sup> in Bloke bei Rakek erfuhr ich nach mehrfachen Erkundigungen von drei Personen, dass sie ca. 6<sup>h</sup> einen fernen Donner und eine leichte Erschütterung der Thüre bemerkten. Die Bewegung war kaum als Beben zu erkennen (Oberlehrer J. Bozja).

#### 20. Februar, Bezirk Laibach und Umgebung.

Circa 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Laibach eine wellenförmige Bewegung, welche mich und andere Inwohner des Hauses aus dem Schlafe weckte. Krachen der Zimmerdecke, Richtung der Bewegung meridional (f.-b. Consistorialrath J. Smrekar, St. Peterstrasse 12, I. Stock).

Einige Personen theilen mir mit, dass um 5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> eine schwache schaukelnde Bodenbewegung stattfand, verbunden mit einem leisen Ruck, Richtung EW, Dauer 1—3<sup>s</sup>. Ich selbst

wurde durch dieselbe nicht aus dem Schlafe geweckt (Museum-assistent F. Schulz, Landesmuseum, Hochparterre).

Einige Minuten vor 6<sup>h</sup> in Cernuče von Wenigen eine angeblich horizontale Erschütterung ohne Getöse wahrgenommen. Schlafende wurden nicht geweckt (Schulleiter J. Gregorin).

#### 20. Februar, Bezirk Krainburg.

5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Bischoflack (Škofjaloka) von einzelnen eine wellenförmige Bewegung durch ein Paar Secunden gefühlt (Oberlehrer F. Papa).

6<sup>h</sup> in Fessnitz (Besnica) mehrere einander rasch folgende Stöße aus NE ohne Wirkungen (Schulleiter J. Baraga).

#### 20. Februar, Bezirk Radmannsdorf.

6<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Kropp (Kropa) ein leichtes Beben anscheinend WE. Drei auf einander folgende Schwingungen durch 3—4<sup>s</sup> ohne unterirdisches Getöse. Erschütterung der Gläser und Lampen, auch im Bette fühlte man die Schwingungen gut (Oberlehrer J. Korošec).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> (genaue Telegraphenzeit) in Wocheiner Feistritz (Boh. Bistrica) von den meisten wachenden Personen verspürt ein Stoss aus SW durch 2<sup>s</sup>, der die Tischlampe gehoben und geneigt hat, mit gleichzeitigem donnernden Geräusch. Der Lampenschirm rasselte. Beobachtet ebenerdig im Gebäude, neben dem Tische gestanden (k. k. Postmeister M. Bevc).

5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Sava bei Assling ein wellenförmiges Beben aus W ohne Getöse durch 5<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Medič).

#### 20. Februar, Bezirk Stein.

6<sup>h</sup> in Theinitz (Tunjice) im Schulhause nicht gefühlt, wohl aber am Fusse des Theinitzer Berges in einem Hause, welches auf lehmigen Boden steht. Dasselbst fielen in Folge der Erschütterung die Stubenvögel von den Sprossen herab und die Zimmerdecke soll einen Sprung erhalten haben (Schulleiter J. Pintar).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Ober-Tuchein (Gor. Tuhinj) durch 3<sup>s</sup> ein leichtes Vibriren SW—NE mit dumpfem Dröhnen, kein Klirren der Fenster, keine sonstige Wirkung (Schulleiter F. Malenšek).

## 20. Februar, Bezirk Gurkfeld.

6<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in St. Margarethen (Šmarjeta) bei Weisskirchen ein verticaler Stoss, welcher uns aus dem Schlafe weckte. Klirren der Fenster (Oberlehrer W. Gebauer).

## 20. Februar, Bezirk Gottschee.

5<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> (genaue Bahnzeit) in Schalkendorf bei Gottschee ein Beben bemerkt vom Kohlenwerksdirector in einem Zimmer des ersten Stockwerkes im Bette ruhend. Aber auch die Arbeiter, welche eben zur Schicht auf den Bau ausfuhren, spürten und sahen die Erschütterung, und zwar alle. Es war ein Schlag von unten, genaue Richtung NNW—SSE, er währte 4—5<sup>s</sup>. Ein heulendes donnerndes Geräusch ging voran. Das Rasseln während des Stosses war stark. Bilder in schwingender Bewegung. Angst unter den Leuten. Pferde zitterten. Der grosse Haushund (Dogge) winselt hinterdrein noch die längste Zeit. Schutthalden sollen in dieser Zeit sich gesenkt haben. Merkwürdigerweise ist dieses Beben in der 1 km entfernten Stadt Gottschee von Niemandem gespürt worden (Prof. H. Satter nach Angaben des Kohlenwerksdirectors A. Komposch).

Folgende Stationen lieferten zum 20. Februar negative Nachrichten: Kronau, Lengenfeld, Neumarktl, Stein, Möttinig, Littai, Gurkfeld, Nassenfuss, St. Barthelmä, Rudolfswert, Gross-Gaber, Watsch, St. Marein-Sap, Ambrus, Senosetsch.

Das Epicentrum sowie die westliche Hälfte der Schütterfläche des zerstörenden Bebens von Cividale, welches in Görz am 20. Februar 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> Telegraphenzeit beobachtet wurde, liegt in Italien. Es obliegt uns nun die Wirkungen und die Ausbreitung der Erscheinung in Görz-Gradisca und Krain, also in der östlichen Hälfte der Schütterfläche, übersichtlich darzustellen.

Eine kurze Schilderung des Schauplatzes der heftigsten Äusserung der unterirdischen Kraft möge vorausgesendet werden. Cividale liegt am Nordostrande der diluvialen und alluvialen Ebene des italienischen Friauls am Nadisone-Flusse, dort, wo derselbe aus den Flyschhügeln der Mte. Maggiore-Gruppe der Julischen Alpen in die Ebene tritt. Gemäss einer telegraphischen Depesche der in Triest erscheinenden Zeitung

»Piccolo« wurden durch das Hauptbeben (angeblich 5<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>) in der kleinen Stadt Cividale fast alle Häuser beschädigt (20.000 Lire Schaden); viele Rauchfänge sind gefallen; die Kirchen mussten gesperrt werden. Ein zweiter Stoss erfolgte um 6<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, ein dritter um 12<sup>h</sup> 34<sup>m</sup>; beide waren schwach. In Udine wird als Zeit der Haupterschütterung 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> angegeben, sie bewirkte ein starkes Schwanken der Häuser, aber keinen Schaden. Ein zweiter Stoss wurde daselbst um 6<sup>h</sup>  $\frac{1}{2}$  nur vom Seismographen verzeichnet. Einige behaupten, heisst es weiter in der angezogenen Quelle, dass circa 2<sup>h</sup> ein Stoss vorausgegangen sei.

Dieser Vorläufer der Hauptstörung wurde auch im Görzer Gebiete, ja sogar noch in Peuc bei Idria in Krain beobachtet.

Die Meldungen über andere leichte Vorbeben 0<sup>h</sup>, 3<sup>h</sup>, 4<sup>h</sup>, 5<sup>h</sup> findet man in unserer Chronik angeführt. Für die Eintrittszeit der Haupterschütterung ist die Angabe von Görz als die zuverlässigste anzunehmen, welche mit jener von Udine übereinstimmt, demgemäss 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>. Hiezu passen die Meldungen von Laibach: 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> und Gottschee: 5<sup>h</sup> 59<sup>m</sup>, wenn man sich mit einer angenäherten Zeitbestimmung begnügt.

Unter allen unseren Stationen, welche einen Bericht eingesendet haben, liegt auf österreichischem Gebiet dem Epicentrum am nächsten die Ortschaft Dolegna, nämlich nur 8 *km* südöstlich von Cividale. Der von dort eingelangte Bericht bemerkt ausdrücklich, dass das Beben keine die Gebäude schädigenden Wirkungen zurückgelassen habe. Dagegen hatte die Erschütterung Energie genug, um im Isonzo-Thale, im österreichischen Friaul, im grössten Theile des Wippach- und Idria-Thales allgemein bemerkt zu werden und Schlafende zu wecken. Diese Gebiete bilden eine breite Zone, welche die stärkst erschütterte Fläche der Umgebung von Cividale in einem Bogen umfasst. Am weitesten scheint dieselbe von dem Bebenherde in östlicher Richtung auszugreifen, reicht daselbst etwa bis Kirchheim und Idria. Die nächste Zone umfasst ein Gebiet, in welchem das Beben noch allerorts, wenn nicht allgemein, so doch von mehreren Personen wahrgenommen wurde (Flitsch, Wocheiner Feistritz, Kropf, Bischoflack, Loitsch, oberes Wippachthal). Jenseits dieser Zone wurde das Beben in noch schwächerem Grade und nur mehr in einigen Orten beobachtet.

Es entsteht so ein äusserster Gürtel, welchem das obere Save-Thal, ferner das Laibacher Becken, sowie die Südhälfte des Loitscher und Adelsberger Bezirkes angehören. Eine unerwartete Erweiterung erfährt diese Zone durch einige anscheinend ganz isolirt und zum Theil in Folge eigenartiger Bodenbeschaffenheit auffallend heftig erschütterte Orte. So vor allen Schalkendorf bei Gottschee am Rande einer tertiären Kohlenmulde, ferner St. Margarethen bei Weisskirchen, am Saume der tertiären Bucht von Landstrass, schliesslich Obertuchein in dem von Brüchen durchsetzten Hügelland auf der Südseite der Steinalpen.

Am 5. Februar war eine seismische Störung von einer Stelle des Laibacher Beckens ausgegangen. In westlicher Richtung strahlte sie bis über Görz hinaus. Wenige Tage nachher, am 20. Februar, schritt eine Bebenbewegung von Cividale (welches von Laibach nicht viel weiter entfernt liegt als Görz) aus nach allen Richtungen der Windrose, also um bis Laibach zu gelangen den entgegengesetzten Weg in östlicher Richtung fort. Es erscheint naturgemäss, dass die diesmal von der Erregungsstelle mit grösserer Heftigkeit ausgehende Bewegung einen grösseren Umfang erreichte und bis über die genannten äussersten Punkte Gottschee, St. Margarethen, Tuchein sich fortzupflanzen vermochte. Mit dieser Proportionalität der Energie am Epicentrum und der Ausbreitung derselben auf der Erdoberfläche ist die Annahme vereinbar, dass die Herdtiefe in beiden Fällen keine wesentlich verschiedene war.

20. Februar 16<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> MEZ in Laibach ein sehr schwacher Stoss durch  $\frac{1}{3}$  s.

21. Februar 18<sup>h</sup> 50·5<sup>m</sup> MEZ ebendasselbst eine sehr schwache wellenförmige Bewegung durch 1<sup>s</sup> (f.-b. Consistorialrath J. Smrekar).

23. Februar 2<sup>h</sup> in Möttnig (Motnik) im ersten Stockwerke im Bette liegend, wach, eine wellenförmige Bewegung mit folgendem dumpfen Getöse. Nur vom Berichterstatter beobachtet (Besitzer K. Križnik).

24. Februar von 1<sup>h</sup> bis 6<sup>h</sup> in Peuc habe ich mehrere kurze, sehr schwache Vibrationen im Bette ruhend beobachtet (k. k. Förster K. Schebenig).



24. Februar circa 23<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Mötnig von einigen Personen bemerkt zwei wellenförmige Stöße aus SW, klirrende Fenster, Erschütterung der Möbel, voran ein starkes dumpfes Getöse (Besitzer K. Križnik).

25. Februar von 20<sup>h</sup> bis Mitternacht in Peuc im Bette ruhend kurze schwache Vibrationen bemerkt (k. k. Förster K. Schebenig).

25. Februar circa 22<sup>h</sup> in Hinnach (Hinje), Bezirk Rudolfswert, ein schwacher wellenförmiger Stoss N—S, Klirren des Glaseschirres auf dem Kasten (Schulleiter P. Borštnik).

25. Februar circa 23<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> in Ratschach (Radeče), Bezirk Gurkfeld, von Einzelnen ein Stoss mit dumpfem Getöse bemerkt. In einem Hause Klirren der Gläser im Kasten (Pfarrer J. Zagorjan).

26. Februar 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Peuc eine ziemlich starke Vibration durch 18<sup>s</sup>, 4<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> desgleichen durch 12<sup>s</sup>, 13<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ebendasselbst eine Erschütterung von kurzer Dauer. Von mehreren Bewohnern der Umgebung beobachtet. Zittern der Gebäude (k. k. Förster K. Schebenig).

27. Februar 15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Laibach eine Erschütterung. Unsichere Beobachtung (f.-b. Consistorialrath J. Smrekar).

28. Februar 4<sup>h</sup> bis 6<sup>h</sup> in Peuc, im Bette ruhend, zwei schwache Vibrationen, 8—10<sup>s</sup> dauernd beobachtet (k. k. Förster K. Schebenig).

### III. März 1898.

1. März 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Hermsburg (Bezirk Edelsberg) ein gleichmässiges Zittern, laut Angabe des oben erwähnten Forstaufsehers »solange man auf 5 zählt,« ich selbst spürte aus dem Schlafe erwachend nur das Ende. Nicht sehr starkes Klirren der Fensterscheiben (Oberförster J. Nowak).

2. März 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Peuc schwache Vibration durch 12<sup>s</sup>.

2. März 5<sup>h</sup> ebendasselbst desgleichen durch 19<sup>s</sup>.

2. März 22<sup>h</sup> ebendasselbst eine ziemlich starke Erschütterung.

4. März von 22<sup>h</sup> bis 5 März 5<sup>h</sup> habe ich ebendasselbst mehrere schwache kurze Vibrationen beobachtet (k. k. Förster K. Schebenig).

4. März 13<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Laibach eine Erschütterung. Unsichere Beobachtung (f.-bisch. Consistorialrath J. Smrekar).

5. März 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in St. Margarethen bei Weisskirchen (Bezirk Gurkfeld) von Einzelnen verspürt (vom Berichterstatter ebenerdig im Bette) eine wellenförmige Erschütterung durch einige Secunden, zugleich mit einem sturmähnlichen Rauschen (Oberlehrer W. Gebauer).

6. März 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc und 6<sup>h</sup> ebendasselbst vier kurze schwache Vibrationen.

7. März 0<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ebendasselbst zwei schwache Vibrationen durch je 15<sup>s</sup>.

8. März 3<sup>h</sup> ebendasselbst eine Vibration durch circa 16<sup>s</sup>.

8. März 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ebendasselbst desgleichen durch circa 24<sup>s</sup>.

8. März 6<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> ebendasselbst zwei nach einander folgende Vibrationen von je circa 14<sup>s</sup>. Alle diese Beobachtungen im Bette ruhend gemacht (k. k. Förster K. Schebenig).

9. März 3<sup>h</sup> 30<sup>h</sup> in Obertuchein (Gorenji Tuhinj), Bezirk Stein, von einigen zur Zeit wachenden Personen ebenerdig ein kurzer Stoss S—W, zugleich mit fernem gelinden Getöse beobachtet (Schulleiter F. Malenšek).

9. März 21<sup>h</sup> in Möttinig blos von mir und meinem Nachbar im ersten Stockwerke am Tische sitzend etwa zehn Erschütterungen SW—NE durch eine Minute zugleich mit gelindem tiefen Getöse beobachtet. Schwingen der Gewichte einer Pendeluhr (Besitzer K. Križnik).

10. März 16<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Laibach schwächste Erschütterung von  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> Dauer. Unsichere Beobachtung (f.-bisch. Consistorialrath J. Smrekar).

11. März 3<sup>h</sup> in Hermsburg eine Erschütterung durch 4 bis 5<sup>s</sup> von drei Personen gespürt, die übrigen erwachten nicht. Man hatte das deutliche Gefühl als ob das Bett wagrecht hin und her bewegt würde, gleichzeitig ein anwachsendes, hierauf abnehmendes, nicht heftiges dumpfes Rollen. Leichtes Rollen noch nach der Bewegung vernehmbar (k. k. Oberförster J. Nowak).

11. März 15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Krainburg (Kranj) beobachtete ich einen schwachen Erdstoss E—W circa 2<sup>s</sup> zugleich mit unterirdischem Rollen. Auch eine andere Frau, die in einem anderen

Hause wohnt, nahm das Gleiche wahr (Schulleiterin Fanny Jugović).

15. März 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Ober-Tuchein von Einzelnen bemerkt, sechs Stösse im Zeitraum von fünf Minuten, mit Intervallen von je einer Minute jedesmal ein leichtes Schaukeln durch je circa 3<sup>s</sup> in nicht bestimmbarer Richtung, zugleich gelindes Getöse. Die Schulkinder erschrakten (Schulleiter F. Malenšek).

23. März circa 20<sup>1/2</sup><sup>h</sup> Beben im Bezirke Gottschee gemäss folgenden Meldungen:

20<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> in Gottschee ein Sausen, darauf ein Stoss angeblich S—N oder umgekehrt. Ich selbst spürte den Stoss als ob er nach unten ginge. Fenster klirren, Thüren krachen, starkes Gepolter im Hause, donnerndes Getöse mitten in der Bewegung, die etwa 2—3<sup>s</sup> dauerte (Prof. H. Satter).

20<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Schalkendorf bei Gottschee ein Knall, dann ein Donnern, hierauf ein 2<sup>s</sup> dauernder Stoss durch  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> von E—W wellenförmig gehend, vernommen von allen Bewohnern des Hauses, welches auf tertiären Kohlenschiefer steht. In der Stadt Gottschee von den meisten Bewohnern verspürt (Bergwerksverwalter A. W. Komposch).

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Lienfeld ein anscheinend verticaler Erdstoss, verbunden mit donnerähnlichem Getöse (Oberlehrer J. Windisch).

20<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> in Stalzern mehrere wellenförmige Erdstösse N—S, 2<sup>s</sup>. Klirren der Fenster (Schulleiter F. Högler).

20<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Rieg eine ganz geringe Erschütterung S—N (Schulleiter J. Ostermann).

20<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Gross-Laschitz (Velike Lašče) von Einzelnen eine leichte kaum wahrnehmbare Erschütterung beobachtet (Oberlehrer K. Simon).

20<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Tabor bei Travnik ein unbedeutendes Getöse von einzelnen Personen verspürt (Oberlehrer J. Sedlar).

Folgende Stationen beantworteten die Fragekarte zum 20. März negativ: St. Canzian bei Auersperg, Gutenfeld, Pölland bei Ortenegg, Soderschitz, Reifnitz, Dolenja vas. bei Reifnitz. Ebenthal, Altlag, Nesselthal, Unter-Deutschau, Banjaloka, Fara bei Kostel, Vinica, Osilnica, Morobitz, Masern.

Es handelt sich also um ein locales Beben, welches in Gottschee Thüren und Fenster vernehmlich erschütterte und von den meisten Bewohnern der Stadt verspürt wurde und ähnlich in Lienfeld und Stalzern aufgetreten zu sein scheint. Bereits in Rieg, 8 *km* SW von Gottschee, wurde es nur als geringe Erschütterung bemerkt. Die Zone ganz schwacher Wahrnehmung mit vorwiegend negativen Berichten scheint auch in diesem Falle eine ziemliche Breite erlangt zu haben, da noch in Gross-Laschitsch, 28 *km*. NW von Gottschee, eine »kaum wahrnehmbare Erschütterung« beobachtet werden konnte. In Travnik, 22 *km*. WNW von Gottschee, vernahmen einzelne Personen ein unbedeutendes Getöse, aber keine Bodenbewegung.

25. März 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Peuc schwaches Beben 2<sup>s</sup>, ohne Getöse.

26. März 22<sup>h</sup> in Peuc Vibration, etwa 10<sup>s</sup>.

27. März 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 8 bis 11<sup>s</sup> dauernd.

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 8 bis 11<sup>s</sup> dauernd.

6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 8 bis 11<sup>s</sup> dauernd.

28. März 0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 10<sup>s</sup> dauernd.

29. März 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 15<sup>s</sup> dauernd.

29. März 7<sup>h</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 12<sup>s</sup> dauernd.

30. März 1<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 15<sup>s</sup> dauernd.

30. März 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 12<sup>s</sup> dauernd.

30. März 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, nur kurz und schwach.

30. März 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibrationen, etwa 20<sup>s</sup> dauernd.

30. März 4<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Peuc zwei schwache Stösse nacheinander.

30. März 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc Vibration, lang und stark dauernd.

Diese Vibrationen wurden im Bette ruhend beobachtet und sofort notirt. In Folge der fortwährenden schwachen Vibrationen zweifelte ich an der Thatsächlichkeit derselben. In Ermanglung eines Instrumentes stellte ich neben dem Bette einen grossen Compass sowie mehrere spirale Drähte auf. Beim Erscheinen der Vibrationen wird nun wirklich der Compass unruhig und die Drähte werden in leichte zitternde Bewegung versetzt (k. k. Förster K. Schebenig).

#### IV. April 1898.

1. April, 5<sup>h</sup> in Peuc starke Vibrationen durch etwa 18<sup>s</sup>.
2. April, 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibration.
2. April, 5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibration.
4. April, 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibration durch etwa 14—18<sup>s</sup>.
4. April, 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Peuc.
7. April, 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Peuc zwei schwache einanderfolgende Stösse von je  $\frac{1}{4}$ <sup>s</sup>.

Bemerkung zu den Beobachtungen vom 27. März bis April bereits oben angeführt (k. k. Förster K. Schebenig).

11. April, 3<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Peuc ziemlich starke Vibration.
11. April, 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Peuc ziemlich starke Vibration.
12. April, 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Peuc ziemlich starke Vibration, im Bette ruhend beobachtet (k. k. Förster K. Schebenig).
12. April, 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> aus der Provinz Udine ausgestrahlte Beben gemäss folgenden Meldungen:  
19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Schalkendorf bei Gottschee eine ganz leichte Erschütterung in einem Hause bemerkt (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).

Anscheinend die local verstärkte Ausstrahlung eines Bebens, welches aus dem Görzer Gebiet (vgl. Chronik desselben) von Görz und Pečine gemeldet wird. Eine analoge Verstärkung fand am 20. Februar 5<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> statt (siehe oben die Daten zu diesem Tage).

12. April in Šturje bei Haidenschaft von Mehreren gespürt eine Erschütterung. Die Zimmerthüre zitterte durch 6<sup>s</sup> (Besitzer J. Budihna).

12. April,  $20\frac{1}{4}^h$  in Senosetsch (Senozeče) nach Angabe anderer Personen ein wellenförmiger Stoss. Voran ein dumpfes Getöse. Erschütterung der Möbel (Oberlehrer L. Abram).

12. April,  $20\frac{1}{2}^h$  in Ober-Idria ein Beben (Gewerkschuldirector A. Novak).

12. April, circa  $21^h$  in Kropf ein von Einigen bemerktes Beben. Richtung angeblich SW—NE. Gelindes unterirdisches Getöse (Oberlehrer J. Korošec).

12. April,  $20^h 18^m$  in Schalkendorf bei Gottschee, bemerkt von allen Personen des Hauses und auch im Nachbarhause ein langsames Schaukeln S—N, beurtheilt durch die Beobachtung einer Hängelampe durch  $2^s$ , leises Krachen der Thüre und Klirren der Gläser, nachfolgend ein leises Rauschen (Bergwerksverwalter A. Komposch).

Zu den Beben vom 12. April lieferten negative Nachrichten folgende Stationen Krains: Idria, Peuc, Laibach, Reifnitz, Stein, und Kirchheim im Görzer Gebiet.

Die vorstehenden vier positiven Meldungen beziehen sich auf das Beben, welches am 12. April  $20^h 18^m$ , von einer Erregungsstelle im Gebiete von Cividale in Italien ausgehend, fast das ganze Gebiet von Görz-Gradisca (siehe Chronik desselben) körperlich wahrnehmbar erschütterte und von dort auch in die angrenzenden Theile Krains ausstrahlte. Idria, Šturje und Senosetsch hängen mit der Görzer Schütterarea ohne Zweifel in Continuität zusammen. Kropf und Gottschee erscheinen jedoch isolirt erschüttert in gleicher Weise wie Gottschee an demselben Tage, nur eine Stunde vorher ( $19\frac{1}{2}^h$ ) und früher schon am 20. Februar. Beide Orte liegen nämlich diesmal in jener äussersten Zone der Schütterfläche, in welcher die seismische Energie bereits dem Erlöschen nahe, körperlich nicht mehr wahrnehmbar sich fortpflanzt. Wenn sie aber hiebei über besonders nachgiebige Stellen schreitet, etwa wenig consolidirte junge Ablagerungen oder von Brüchen durchsetzte Gesteinsmassen, so kann die in solidem Felsboden völlig gedämpft fortschreitende Bebenbewegung wieder körperlich fühlbare Wirkungen hervorrufen. In der That liegt Kropf nahe dem Abbruch des Jelovca-Plateaus, und Schalkendorf in einer tertiären Kohlenmulde.

13. April, 16<sup>h</sup> in St. Martin bei Stein von mir und anderen Personen im Freien beobachtet ein dumpfes Dröhnen (Schulleiter F. Zore).

13. April, 17<sup>h</sup> in Tuchein fernes dumpfes Getöse (Schulleiter F. Malenšek).

15. April, 5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Peuc schwache Vibration (k.k. Förster K. Schebenig).

16. April, 5<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Laibach kurzer, schwacher, senkrechter Doppelstoss. Unsichere Beobachtung (f.-bisch. Consistorialrath J. Smrekar).

16. April, 20<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Slavina bei Adelsberg nach Angabe Einiger ein leichtes Beben mit unterirdischem Getöse (Zeitschrift »Slovenec«).

#### Vorbeben des 17. April.

17. April, 19<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Soderschitz (Sodražica) nur von einzelnen ruhig sitzenden Personen wahrgenommen ein schwaches Vibriren durch einige Secunden in der Richtung E—W, diese beurtheilt nach dem schwachen Knarren der Thür und Klirren der Fenster. Auch Erschütterung der Kästen und Kleiderstöcke.

17. April, nach 22<sup>h</sup> ebendasselbst desgleichen (Lehrer M. Verbič).

17. April, 19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Seisenberg nach Angabe einiger Personen ein leichter Stoss (Oberlehrer F. Koncilija).

17. April, 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Krainburg vermeine ich einen Erdstoss verspürt zu haben (Schulleiterin F. Jugovič).

17. April, circa 22<sup>h</sup> in Laibach leichte Erschütterung. Ich hatte das Licht bereits ausgelöscht, da vernahm ich wie ein Glas, welches neben der Flasche stand, klirrend an dieselbe anslug. Ich machte Licht. Das Klirren wiederholte sich nochmals, dennoch löschte ich das Licht aus und schlief ein (Bezirksschulinspector Prof. F. Levec).

17. April, 22<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Hinje bei Seisenberg ein von Einigen bemerkter leiser, kurz andauernder Seitenstoss N—S, Klirren der Gläser (Schulleiter P. Borštnik).

17. April, circa 23<sup>h</sup> in Laibach ein ganz leichter Erdstoss (Spediteur M. Perles).

17. April, zwischen 22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 23<sup>h</sup> 50 in Bischoflack vernahm ich im Bette wachend 3—4 sehr leichte, zitternde Erdstöße (Oberlehrer F. Pápa).

17. April, 23<sup>h</sup> in Moräutsch nach Angabe einiger Personen eine leichte Erschütterung (Oberlehrer J. Toman).

17. April, vor dem Hauptstosse in Möttinig ein leichter Stoss (Besitzer K. Križnik).

### Hauptbeben des 17. April.

Am 17. April, 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> erfolgte ein Erdbeben, welches, vom Laibacher Becken ausgehend, fast ganz Krain und seine nächste Nachbarschaft in N, E und W körperlich wahrnehmbar erschütterte. Hier folgen die Berichte hierüber, geordnet nach den Verwaltungsbezirken.

#### 17. April, Bezirk Radmannsdorf.

Vor 24<sup>h</sup> in Kronau (Kranjska gora) von Einigen ein Erdbeben bemerkt (Oberlehrer J. Bregar).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Sava ein Erdstoss S—N so stark, dass Einige aus dem Schlafe geweckt wurden. Klirren des Geschirres in den Kästen, Knarren der Thüren (Oberlehrer J. Medič).

23<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Veldes (Bled) ein kurzer ( $1/2^s$ ), ziemlich starker Stoss mit sturmähnlichem Brausen (Oberlehrer F. Rus).

23<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Görjach (Gorje) bei Veldes ein Erdstoss N—S, 2—3<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Žirovnik). — 23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> ebendasselbst ein ziemlich starkes Beben, welches so Manchen aus dem Schlafe geweckt hat. NW—SE, 3—5<sup>s</sup>. Begleitend unterirdisches Getöse, Klirren der Fenster (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Wocheiner-Feistritz (Bohinjska Bistrica) zwei ziemlich starke Stöße SW—NE, durch 4<sup>s</sup> von Rollen begleitet (k. k. Postmeister M. Bevc).

Vor 24<sup>h</sup> in Vigaun (Begunje) von Einigen bemerkt eine Schwankung durch 1<sup>s</sup>. Klirren der Fenster (Oberlehrer V. Zaverl).

Einige Minuten vor 24<sup>h</sup> in Kropp (Kropa) wurden Viele aus dem Schlafe geweckt durch ein Dröhnen, hierauf erfolgte



eine schaukelnde Bewegung, Klirren der Fenster und Gläser, Erschütterung der Betten. In den Betten konnte man gut wahrnehmen das Anwachsen und Anschwellen der Welle. Dauer 4<sup>s</sup>. Richtung NW—SE (Oberlehrer J. Korošec).

17. April, Bezirk Krainburg.

Vor 24<sup>h</sup> in Neumarktl (Tržič) Erdstoss E—W, Klirren der Fenster, Knarren der Thüren (Lehrer J. Okorn).

23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Kovor allgemein bemerkt, indem die Leute aus dem Schlafe geweckt wurden, ein Seitenruck E—W durch 2—3<sup>s</sup> mit folgendem Getöse. Klirren der Fenster (Schulleiter M. Debelak).

Einige Minuten vor 24<sup>h</sup> in Gorice von Vielen bemerkt zwei schwache schaukelnde, hierauf ein starker, alsdann wieder zwei schwache, an Intensität abnehmende Stösse aus S, voran ein leichtes Getöse. Klirren der Fenster, Schwanken der Wandbilder (Schulleiterin Ther. Kovačič).

Vor 24<sup>h</sup> in Zarz (Sorica) von Vielen bemerkt drei Stösse durch 3—5<sup>s</sup> und unterirdisches dumpfes Getöse. Hie und da Klirren der Fenster (Schulleiter J. Armič).

23<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Fessnitz (Besnica) allgemein wahrgenommen, indem aus dem Schlafe geweckt, ein langsames Zittern aus N durch 30<sup>s</sup> vorher, gleichzeitig und kurz hernach ein Getöse. Erschütterung der Fenster und Möbel. Hie und da in den Mauern ein leichter Riss. Einige Ortsbewohner machten Licht, die Meisten verblieben ruhig (Schulleiter J. Baraga).

23<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Krainburg (Kranj) allgemein wahrgenommen ein Stoss, der mich (II. Stockwerk) aus dem Schlafe weckte. Ein kurzer Schlag von der Seite, Richtung E—W, Dauer 4<sup>s</sup>, vorher und hernach ein Getöse. Erschütterung der Fenster und Möbel (Schulleiterin Fr. Jugovič). — 23<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> ebendasselbst ein starkes Beben; innerhalb 10<sup>s</sup> unterschied ich zwei namhafte Stösse. Namhafter Lärm (Gymnasialdirector J. Hubad). — Ein kurzes leichtes Beben, nur von Wenigen bemerkt (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in St. Martin bei Krainburg ein wellenförmiger Erdstoss, welcher Alle aus dem Schlafe weckte. Ziemlich starkes Klirren der Fenster (Oberlehrer M. Bregant).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Bischoflack (Škofja loka) ein allgemein wahrgenommenes Beben. Es war ein wellenförmiger Stoss durch 2—3<sup>s</sup>, N—S, gleichzeitig ein dumpfes Getöse. Die Stubenvögel und der Hund in meiner Wohnung im Erdgeschosse blieben ruhig. In höheren Gebäudetheilen wurde das Beben stärker gespürt (Oberlehrer F. Pápa).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Flödning (Smlednik) allgemein wahrgenommen ein Stoss E—W durch 2—3<sup>s</sup> mit dumpfem Getöse, welches den Berichterstatter aus dem Schlafe weckte. Krachen der Mauern, Schrecken unter der Bevölkerung (Pfarrer J. Karlin).

#### 17. April, Bezirk Stein.

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Komenda allgemein bemerkt eine wellenförmige Erschütterung SW—NE durch 1<sup>s</sup>, voran ein Donnern durch 1 $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> (Oberlehrer J. Mesner). Starkes wellenförmiges Beben mit donnerartigem Getöse. Die Leute zum grössten Theile aus dem Schlafe geweckt (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Theinitz (Tunjice) allgemein wahrgenommen ein Beben, das die Leute vom Schlafe weckte. Zwei einander folgende Stösse SE—NW durch 3<sup>s</sup>, voran ein unterirdisches dumpfes Getöse. In einem Hause ist etwas Tünche von der Zimmerdecke herabgefallen, anderwärts erhielt die Tünche blos Sprünge (Schulleiter J. Pintar).

23<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Stein (Kamnik) ein allgemein wahrgenommenes Beben. Ich wurde durch das vorangehende dumpfe Getöse aus dem Schlafe geweckt. Drei einander folgende Stösse mit wellenförmigem raschen Schaukeln SW—NE (nach dem Gefühle beurtheilt). Dauer 2—3<sup>s</sup>. Man hörte ein Rasseln wie von einem Wagen (P. O. S. F. Hieronymus Knoblehar). — Erschütterung der Thüren und Fenster (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in St. Martin bei Stein ein allgemein wahrgenommenes Beben. Das vorangegangene dumpfe Getöse weckte mich aus dem Schlafe. Wach geworden, verspürte ich eine leichte wellenförmige Bewegung SW—NE durch 3<sup>s</sup>. Erschütterung des Hauses, kein Knarren der Mauern. Das Getöse verlor sich nach der Erschütterung (Schulleiter F. Zore).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Ober-Tuchein (Gorenji Tuhinj) allgemein wahrgenommen eine Erschütterung SW—NE durch 5<sup>s</sup>, zugleich

mit starkem Getöse. Klirren der Gläser und Fenster. Im Schulzimmer erhielt die Mauer über dem Fenster einen Riss. Die Leute verliessen die Betten und machten Licht (Schulleiter F. Malenšek). — Dumpfes Getöse, leichtes Vibriren durch 15<sup>s</sup>, Klirren der Fenster, sonst nichts (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Möttinig (Motnik) fast allgemein aus dem Schlafe geweckt durch zwei Stösse von unten und eine wellenförmige Bewegung; voran, gleichzeitig und hernach ein dumpfes Getöse. Vom Kozjak, also vom W her, vernahm man noch lange nach dem Beben ein Rauschen (Rauschen der Wälder? Bemerkung des Referenten). Die seit dem letzten Beben verputzt gewesenen Mauersprünge klafften wieder. Die Leute erschrakten. Das Wasser des Möttinig-Baches rauschte wie bei jedem grösseren Erdbeben. Die Leute, welche N von Möttinig auf Felsboden angesiedelt sind, geben an, dass die zwei Erdstösse fast so stark waren wie zu Ostern (14. April) 1895 (Besitzer K. Križnik).

Circa 23<sup>h</sup> 41<sup>m</sup> in Egg (Brdo) allgemein wahrgenommen ein Seitenstoss, hierauf zitternde Bewegung SE—NW durch 3—4<sup>s</sup>. Gleichzeitig ein schwaches Getöse und ein Rasseln wie von einem schwerbeladenen vorüberfahrenden Wagen. Erschütterung der Möbel, Krachen der Mauern und des Gebälkes. Einiger Schrecken unter der Bevölkerung (Pfarrer J. Bizjan).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Moräutsch (Moravče) ein allgemein wahrgenommenes Beben. Ich wurde dadurch aus dem Schlafe geweckt. Es war eine wellenförmige Bewegung NW—SE, beurtheilt nach der Bewegung des Bettes und der Herkunft des Getöses. Letzteres ging der Erschütterung voran. Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Toman).

Einige Minuten vor 24<sup>h</sup> in Goričica zwei Stösse. Der Erdboden schien sich unter den Füßen zu heben. Die Leute standen auf, verschiedene Gegenstände fielen von den Wänden (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Domžale ein Donnern und Zittern durch 4<sup>s</sup> (Oberlehrer F. Pfeifer).

23<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Mannsburg (Mengeš) fast allgemein gespürt ein Stoss von unten und gleich darauf zwei Erschütterungen anscheinend aus SW, voran und gleichzeitig ein dumpfes

Getöse. Krachen der Mauern und des Gebälkes. Von einigen Dächern fielen Ziegel herab. Gläser fielen von den Gestellen herab, desgleichen eine Porcellanfigur. Die Leute wurden allgemein wach und erschranken. Keine Beschädigung der Mauern (Oberlehrer L. Letnar).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Aich (Dob) fast allgemein aus dem Schlafe geweckt durch eine rüttelnd schaukelnde Bewegung aus NE durch 3<sup>s</sup>, in der Mitte am heftigsten. Voran durch ebenfalls 3<sup>s</sup> ein nicht sehr dumpfes Getöse, welches erschien gleichwie wenn grosse Stücke der Schneelage vom Dache nacheinander abrutschen würden. Eigenthümlich war es, dass das Rütteln in gleichen Intervallen vor sich ging wie das vorangehende Getöse, welches zu Beginn der Erschütterung aufhörte. Erschütterung der Fenster und Möbel, Krachen der Mauern. Jemand, der sich im Freien befand, gibt an, wahrgenommen zu haben, dass es im Erdboden unmittelbar vor dem Getöse krachte (Oberlehrer M. Janežič).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) zwei starke Stösse SW—NE, der erste 1<sup>s</sup>, der zweite 2<sup>s</sup>. Die Bevölkerung, aus dem Schlafe geweckt, machte Licht und war sehr erschreckt (Schulleiter V. Sadar).

23<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Tersain (Trzin) allgemein wahrgenommen ein Seitenstoss aus SW durch 2<sup>s</sup>, vorangehend ein Getöse. Erschütterung der Möbel. Fenster und Gläser klirrten unbedeutend. Einige Leute verliessen die Betten (Schulleiter L. Blejec).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Lustthal (Dol) ziemlich starkes Beben 14<sup>s</sup>, Erschütterung der Fenster und Thüren (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Woditz (Vodice) allgemein bemerkt, vom Berichterstatter ebenerdig, lesend im Bette, ein einziger Stoss, sicherlich der stärkste seit 14. April 1895. Er kam anscheinend aus NE, doch ist die Bestimmung unsicher. Gleichzeitig ein Getöse und Krachen in den Mauern und im Gebälke durch 5—7<sup>s</sup>. In mehreren Zimmern fielen der Bewurf und die Tünche, alte nicht verputzte Sprünge in den Mauern erweiterten sich. Man machte Licht, betete und weinte, unbeschreiblicher Schrecken. Die Hunde begannen zu bellen, die Rinder sprangen erschreckt vom Lager auf. Ein leichtes Vibriren wurde von

vielen Personen schon in den vorangegangenen Tagen nach dem Eintreten des Regenwetters bemerkt (Pfarrer S. Žužek).

17. April, Bezirk Littai.

Einige Minuten vor 24<sup>h</sup> in Kolovrat ein Getöse, alsdann drei Stösse in der Richtung E—W und schliesslich starke Erschütterung aller Gegenstände (Schulleiter J. Janežič).

23<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> (Bahnuhr, M.E.Z.) im Bahnhof Littai (Ortschaft Grazdorf, linkes Saveufer) allgemeines Erwachen in Folge eines starken Erdstosses anscheinend aus N mit nachfolgendem leichteren Stoss und geringem Schaukeln durch 1<sup>s</sup>, voran und während der Erschütterung etwa 1<sup>s</sup> ein Donnern. Klirren der Gläser. Meine zwei Hunde sind vom Polster in die Mitte des Zimmers gesprungen und waren sehr unruhig (Stationschef J. Jenko).

23<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> (Uhr verglichen) in Littai (rechtes Saveufer) ein Stoss N—S, welcher Viele aus dem Schlafe weckte. Die Bewegung war eine zitternde durch 3<sup>s</sup>, voran ein dumpfes Dröhnen. Vom Berichterstatter wurde das Beben bemerkt, während er sich ebenerdig in grosser geräuschvoller Gesellschaft befand (Oberlehrer J. Verbič).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Štanga bei Littai weckte das starke Beben viele Leute aus dem Schlafe. Richtung NW—SE. Vorangehend und nachfolgend dumpfes Getöse (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Heil. Kreuz bei Littai ein Beben. Die Thüren wurden gerüttelt, einige Ortsbewohner verliessen die Betten und machten Licht (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> in Sagor (Teplitz), Kohlenwerk, wurden die Schlafenden durch einen ziemlich heftigen Stoss geweckt (Ingenieur Schüller).

23<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Hotitsch (Hotič) allgemein wahrgenommen zwei einanderfolgende Stösse. Die Bewegung war zuerst langsam, zuletzt stark, wirbelartig, Richtung aus N—W, Dauer 7<sup>s</sup>, voran ein Getöse. Klirren der Fenster, Bevölkerung erschreckt (Pfarrprovisor M. Absec).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Kressnitz (Kresnice) fast allgemein bemerkt, viele aus dem Schlafe geweckt durch zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Stösse mit schaukelnder Bewegung, voran

ein Geräusch. Klirren der Fenster und Gläser, Krachen des Gebälkes, Erschütterung der Möbel, besonderes der Bettstätten (Schulleiter J. Wochinz).

23<sup>3,4</sup> h in Žaljna ein Beben, welches von Vielen, und zwar Wachenden bemerkt wurde, aber Niemanden aus dem Schlafe weckte. Drei einander folgende Seitenstöße aus W, inzwischen ein Schaukeln (Zittern), Dauer 6<sup>s</sup>, voran und gleichzeitig ein fernes Donnern. Erschütterung der Thüren und Fenster (Schulleiter J. Svetina).

Circa 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Gross-Gaber (Veliki Gaber) fast allgemein bemerkt zwei einander folgende Seitenstöße, angeblich aus NW, durch einige Secunden, voran ein Getöse. In den oberen Stockwerken Erschütterung beweglicher Gegenstände auf den Kästen, Klirren der Gläser. In den Dörfern standen die Leute aus den Betten auf (Oberlehrer J. Zajec).

23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in St. Veit ein Beben durch 3<sup>s</sup> W—E (Schulleiter J. Kremžar).

#### 17. April, Bezirk Gurkfeld.

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Ratschach (Radeče) von Einzelnen bemerkt, eine leichte Erschütterung, SW—NE. Klirren der Fenster. Der Berichterstatter wurde durch das Beben nicht aus dem Schlafe geweckt (Pfarrer J. Zagorjan).

Circa 24<sup>h</sup> in Nassenfuss (Mokronog) nur von einer eben wachenden Person eine Erschütterung des Bettes und Klirren der Fenster bemerkt. Alle Anderen, bei denen ich mich erkundigte, gaben eine negative Antwort (Notariatscandidat J. Rohrman).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in St. Barthelmä beobachtet von zwei im Bette wachenden Personen. Es waren zwei horizontale Vibrationen von je 4—5<sup>s</sup> Dauer, getrennt durch eine Zwischenzeit von 10<sup>m</sup>. Erschütterung des Bettes und der Thür. Auch eine Person im Dorfe Stranje bei Vrhoplje in unserer Pfarre bemerkte das Beben, sonst Niemand (Mitgetheilt durch Oberlehrer F. Saje).

#### 17. April, Bezirke Laibach, Stadt und Umgebung.

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Mariafeld (Devica Marija v Polju) ein wellenförmiges Beben durch 5<sup>s</sup>, angeblich W—E. Schlafende wurden durch dasselbe geweckt (Schulleiter F. Kavčič).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Zeyer (Sora) allgemein wahrgenommen ein Seitenstoss aus SE (beurtheilt durch das Gefühl und durch die Beobachtung in Schwingen gerathener Gegenstände). Dem Stoss folgt ein gleichförmiges Schaukeln und Zittern SE—NW, Gesamtdauer 3<sup>s</sup>. Vorangehend, gleichzeitig und noch nach dem Stosse ein Getöse. Erschütterung der Möbel (Schulleiter M. Potočnik).

23<sup>h</sup> 50 in Preska allgemein beobachtet zwei Erdstösse, welche ich im Erdgeschosse stehend als vertical empfand. Nach dem ziemlich starken Getöse zu schliessen, war die Richtung SE—NW. In einem Hause erhielt die Zimmerdecke einen Sprung. In den Stallungen erhob sich das lagernde Vieh (Schulleiter A. Sonc).

23<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> in Černuče ein starker Stoss, 2<sup>s</sup>, mit kanonenschussartigem Knall. Kein Schaden (Schulleiter J. Gregorin).

23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in St. Veit ob Laibach allgemein wahrgenommen ein Schlag oder wellenförmiger Druck von unten nach aufwärts. Richtung SW—NE. Voran und gleichzeitig mit dem Stosse ein Getöse durch 3<sup>s</sup>. Klirren der Gläser. In einigen Häusern lösten sich Theile des Mauerbewurfes ab. Starkes Bellen der Hunde (Lehrer A. Sitsch).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Ježica ein allgemein wahrgenommenes Beben, da es das stärkste nach Ostern 1895 war. Schlafende wurden durch dasselbe geweckt. Zwei Stösse von unten rasch nacheinander, der zweite stärker, beide während der Erschütterung, welche wellenförmig war. Richtung SE—NW. Gleichzeitig ein Getöse, Dauer sicherlich 10<sup>s</sup>. Die Erschütterung der Möbel und das Krachen des Gebälkes hörte man im Erdgeschosse, viel mehr noch in höheren Gebäudetheilen. Schrecken unter der Bevölkerung, Einige flüchteten aus den Häusern (Schulleiter A. Žibert).

23<sup>h</sup> 50  $\pm$  1/3<sup>m</sup> M. E. Z. in Laibach starker Doppelstoss, 5—7<sup>s</sup> dauernd, die anfänglichen 4—5<sup>s</sup> ungleich heftiger, wellenförmig. Ich wurde aus dem Schlafe geweckt, daher fühlte ich nicht den senkrechten Stoss. Auf freiem Felde wurde nach schussähnlichem Getöse zuerst ein senkrechter Stoss, dann wellenförmiges Schütteln wahrgenommen (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

Ein anderer Bericht aus Laibach meldet:

»23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ein sehr starker Erdstoss, Dauer 3<sup>s</sup>, nach meinem Empfinden nicht vertical, sondern horizontal schwingend. Richtung S—N oder umgekehrt. Starkes Getöse. Pendeluhr, W—E schwingend, stehen geblieben. Vielfach Mörtelabfall. Eindruck — weil Nacht — zumeist sehr allarmirend. Grosser Theil der Bevölkerung aufgestanden, Manche begaben sich ins Freie. Dieser Stoss entschieden weit stärker wie jener am 5. Februar d. J., doch jedenfalls schwächer als am 15. Juli v. J. Ich war wach, las im Bette. Stoss kam rapid, ohne akustische Vorzeichen, wie sonst oft bemerkt. Gleichzeitiges schussähnliches Dröhnen. Auch im Freien allseits bemerkt« (k. u. k. Lieutenant d. R. L. Suppantschitsch).

Ein dritter Bericht besagt:

»23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> (Bahnzeit) wurde ich durch ein starkes Beben und den dadurch verursachten Lärm aus dem Schlafe geweckt. Die Thüre wurde gerüttelt, die Möbel erschüttert, die Gläser auf dem Tische klirrten, in der ganzen Wohnung war ein grosses Gepolter. Von den Dächern flogen Bruchstücke von Dachziegeln, nicht aber ganze Dachziegel. In den Mauern wurden die verputzten Risse der früheren Erdbeben neuerdings sichtbar. Diesmal sind neue Sprünge nicht entstanden. Die Bevölkerung sehr erschreckt. Die meisten gingen nicht mehr zu Bett, sondern erwarteten angekleidet den Morgen. Die Wohnung verliess man jedoch nicht« (Bezirksschulinspector Prof. F. Levec).

Ein vierter Bericht lautet im Auszuge:

»23<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> 20<sup>s</sup> (nachher mit der Bahnuhr verglichene und corrigirte Zeit) wurde ich durch ein Beben aus dem Schlafe geweckt, welches von allen Bewohnern Laibachs wahrgenommen wurde. Es war eine wellenartige Bewegung mit einem Ruck. Nach den im Landesmuseum umgefallenen Gegenständen zu urtheilen, dürfte der Stoss die Richtung W—E oder umgekehrt gehabt haben. Das Beben war mit einem Knall verbunden. Das neuerbaute k. k. Postgebäude hat kleine Sprünge erlitten, ähnlich dürften andere Häuser betroffen worden sein« (Museumsassistent F. Schulz).



Ein fünfter Bericht vermeldet:

23<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> ein allgemein wahrgenommenes Beben. Der erste Stoss war senkrecht, hierauf folgten wellenförmige Schwingungen SW—NE, Gesamtdauer 3—4<sup>s</sup>. Unterirdischer Donner (Spediteur M. Perles).

Tageszeitungen entnehmen wir folgende Darstellungen:

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ein 5<sup>s</sup> dauerndes, mit unterirdischem Geräusch verbundenes Erdbeben. Richtung S—N. Ausser Mörtelsprüngen an alten Mauerbruchstellen dürfte kein wesentlicher Schaden zu verzeichnen sein. Ein Theil der Bevölkerung ward stark erregt (»Grazer Tagespost«).

Man schreibt aus Laibach: Die Bevölkerung unserer Stadt wurde heute wenige Minuten vor Mitternacht durch ein ausserordentlich starkes Erdbeben aus dem Schlafe aufgeschreckt. Der kurze, von SW nach NE verlaufende Stoss war von mächtigem unterirdischen Rollen begleitet. Zahlreiche Bewohner flüchteten ins Freie oder verbrachten die Nacht, zur Flucht bereit, in wachem Zustande. Ein weiterer Stoss ist indess bis 7<sup>h</sup> Früh nicht nachgefolgt. Vom Gemäuer löste sich vielfach der Mörtel los; ein grosser Schaden ist jedoch — soweit bis jetzt bekannt — nicht vorgekommen (»Grazer Tagespost«).

23<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> ein verticaler Stoss durch 3<sup>s</sup>; der grösste Theil der Bevölkerung wachte erschreckt auf. Kein Schaden (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Rudnik allgemein wahrgenommen zwei rasch aufeinanderfolgende Stösse von unten, der zweite stärker. Die Gewichte einer Pendeluhr schwangen E—W. Dauer des ersten Stosses 1<sup>s</sup>, nach 2<sup>s</sup> der zweite Stoss von 2<sup>s</sup> Dauer. Nach letzterem hörte man ein unterirdisches, N—S fortschreitendes Getöse. Die Bevölkerung war sehr erschreckt (Schulleiter J. Petrič).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Inner-Gorica (am Laibacher Moor) soll eine Kirchenglocke angeschlagen haben (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Preser ein starkes unterirdisches Getöse, in Folge dessen die Leute erwachten. Während desselben erfolgte durch 3<sup>s</sup> ein starkes Schaukeln des Erdbodens, welches jedoch nicht durch heftige Stösse verursacht erschien. Richtung

desselben SE—NW. Sämmtliche Möbel geriethen in starke wiegende, nicht schüttelnde Bewegung (Oberlehrer A. Liko zar)

Circa 24<sup>h</sup> in Brunndorf (Ig) ein 7<sup>s</sup> dauerndes Beben SE—NW. Das Glöckchen am Hausthor, ebenso ein zweites klingelten. In einigen Häusern Mörtelabfall. Kein Schaden, viel Schrecken (Cooperator Dr. J. Mauring). — Wellenförmiges Beben N—S durch 2<sup>s</sup>, im Freien weniger als in den Häusern wahrgenommen (Oberlehrer F. Tro št).

24<sup>h</sup> in St. Kanzian bei Auersperg. Alle aus dem Schlafe geweckt durch eine starke wellenförmige Bewegung mit gleichzeitigem starken Getöse. Heftige Erschütterung der Möbel (Schulleiter J. Cerar). — 23<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> Beben S—N mit schwachem unterirdischen Getöse, Dauer 1½<sup>s</sup>, Klirren der Fenster (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in St. Marein-Sap allgemein wahrgenommen gleichförmige Seitenstösse aus NW (nach dem Gefühle beurtheilt), vorangehend und gleichzeitig ein unterirdisches Getöse. Erschütterung der Möbel, welche mich aus dem Schlafe weckte. In der Pfarrkirche fiel etwas Tünche ab. Die meisten Ortsbewohner verliessen das Bett und machten Licht. Einige flüchteten ins Freie (Oberlehrer J. Bor št nik).

23<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Franzdorf (Borovrica) allgemein wahrgenommen ein Beben nach vorangehendem starken Getöse (Lehrer A. Pir c). — Ziemlich starker Stoss durch 5<sup>s</sup> mit starkem Getöse. Derselbe war bei uns der stärkste seit Ostern 1895. Kein Schaden, auch kein besonderer Schrecken, da die Mehrzahl der Bevölkerung gerade im besten Schlafe war (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Ober-Laibach (Vrhnika) allgemein wahrgenommen ein gleichförmiges Zittern durch 2<sup>s</sup>, Klirren der Fenster, Lärm, in einem alten Hause etwas Mörtelabfall (Lehrer A. Luznik).

23<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Dobrova bei Laibach sehr Viele aus dem Schlafe geweckt durch einen raschen Stoss von unten, hierauf ein Hin- und Herschwanken des Erdbodens, zuletzt eine momentane kurze Vibration, Gesamtdauer 2½<sup>s</sup>. Vor und nach dem Beben je 1<sup>s</sup> ein unterirdisches dumpfes Getöse, wie von fernem Sturmwind, Krachen in den Mauern, starkes Knarren der Dachgerüste, Klirren der Fenster, Schwingen der Hänge-

lampen, alte Mauern erhielten da und dort fadendünne Risse, hie und da etwas Mörtelabfall. Ziemlicher Schreck unter der Bevölkerung. Im Dorfe Kozarje bei Dobrova fielen von drei Dächern bereits vorher zersprungene Dachziegel herab, in einem Hause fiel im Dachzimmer ein Wandbild zu Boden, und in einem Zimmer des Erdgeschosses stürzte eine Statuette vom Kasten (Oberlehrer M. Rant).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Billichgratz ein 6<sup>s</sup> dauerndes, wellenartiges Beben, S—N, drei Stösse, von denen der mittlere der stärkste war (»Laibacher Zeitung«).

23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Horjul Erdbeben mit unterirdischem Getöse. Kein Schaden, aber genug Schrecken (»Laibacher Zeitung«).

#### 17. April, Bezirk Rudolfswert.

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in St. Laurenz a. d. Temenitz ein Beben W—E, welches Möbel und Fenster vernehmlich erschütterte (Schulleiter J. Vozel).

23<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Rudolfswert ein nur von Wenigen bemerktes Beben, die dadurch aus dem Schlafe geweckt wurden. Erschütterung der Mauern und Klirren der Fenster (Gymnasialprofessor J. Fajdiga).

23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Stauden (Grm) bei Rudolfswert von Einigen wahrgenommen ein Beben. Schaukeln aus W dreimal im Zeitraum einer Stunde, das erste kräftig, die beiden anderen schwächer, jedesmal durch kaum 1<sup>s</sup>. Erschütterung des Bettes und des Ofens (Lehrer der landw. Schule A. Lapajne).

23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Seisenberg (Žužemberk) ein Beben, welches Viele aus tiefem Schlafe weckte. Es war ein Stoss, wellenförmige Bewegung NW—SE (nach der Empfindung und durch Beobachtung bewegter Gegenstände beurtheilt) durch 2<sup>s</sup>. Voran ein dumpfes Geräusch, gleichwie wenn ein schwer beladener Wagen umfällt; es dauerte länger als das darauffolgende Beben (Oberlehrer F. Koncilija).

23<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Waltendorf (Valtavas) von Einzelnen bemerkt ein langsames Schaukeln S—N (nach dem Gefühle) durch 1<sup>s</sup> und ein dumpfes Getöse durch 4<sup>s</sup>. Erschütterung der Möbel (Schulleiter F. Dular).

Circa 24<sup>h</sup> in Ajdovec bei Seisenberg ein vielfach bemerktes Beben. Einige wurden durch dasselbe aus dem Schlafe geweckt (Pfarrer M. Poljak).

#### 17. April, Bezirk Gottschee.

23<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Gottschee nur von einer Person beobachtet zwei rasch aufeinander folgende Schaukelstöße SW—NE durch 2<sup>s</sup>, nach vorangehendem Rasseln (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Reifnitz (Ribnica) von wenigen Personen gespürt ein Stoss N—S (nach Gefühl) durch 3<sup>s</sup> und ein Getöse (Pfarrdechant F. Dolinar).

24<sup>h</sup> in Gutenfeld (Dobre polje) ein Erdbeben mit drei Stößen (Oberlehrer M. Hudovernik).

#### 17. April, Bezirk Loitsch.

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Bloke bei Rakek ein nur von Einigen bemerktes Beben. »Ich wurde aus leichtem Schlafe geweckt, als der ferne Donner herangelangt war, alsdann folgte durch 3 bis 4<sup>s</sup> eine gelinde Erschütterung, W—E. In einem Hause des Nachbardorfes hörte man ein leises Erklirren des Küchengeräths, sogar ein Fenster ging auf« (Oberlehrer J. Bozja).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Rakek leichtes Beben durch 3<sup>s</sup> (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Haasberg bei Planina allgemein wahrgenommen eine langsam schüttelnde Bewegung S—N (nach Gefühl), nach vorherigem donnerartigen Rollen. Klirren der Fenster, Schwingen von hängenden Gegenständen. Die Bevölkerung theilweise aufgeregt (Schlossgärtner J. Kuchler).

23<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Hotederschitz (Hotederšica). »Ich war wach und habe seit Ostern 1895 kein Beben so genau beobachten können als dieses. Vorerst liess sich ein sehr gelindes, unterirdisches dumpfes Getöse durch 2<sup>s</sup> vernehmen. Hierauf folgte ein sehr leichter Stoss von unten hinauf. Alsdann setzte sich das Getöse fort, wie vorher, und zwar durch 2<sup>s</sup>. Nun empfand ich wieder einen Stoss gleich dem ersten. Beide Stöße sehr kurz, höchstens  $\frac{1}{4}$ <sup>s</sup>, versetzten das Federbett in sehr leichte, einmalige wiegende Bewegung. Gesamtdauer

der seismischen Erscheinung höchstens 5<sup>s</sup>. Die sehr empfindlichen Fenster klirrten nicht« (Oberlehrer M. Kabaj).

Vor 24<sup>h</sup> in Godovič durch mehrere Secunden ein Beben mit starkem Getöse, Klirren der Fenster, Krachen des Gebälkes (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> in Idria von sehr vielen Bewohnern der Stadt bemerkt ein Schlag, dem ein einmaliges Erzittern, anscheinend E—W, durch 2<sup>s</sup> folgte. Einige Personen hörten zuvor ein Gerassel, wie von einem schnell fahrenden Wagen. Rütteln der Thüren, Rasseln der Tischlampe. Mehrere wurden aus dem Schlafe geweckt (k. k. Probirer F. Janda). — 23<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Beben mit Getöse. Eine leicht im Schloss liegende Thür ging auf (Gewerkschuldirektor A. Novak).

Circa 24<sup>h</sup> in Iderskilog, Zadlog, Iderska Bela und Umgebung nach vorangehendem dumpfen Getöse eine Erschütterung 2<sup>s</sup>. Knarren der Zimmerthür und des Dachgerüsts. Laut Mittheilung verlässlicher Personen (k. k. Förster K. Schebenig).

#### 17. April, Bezirk Adelsberg.

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Adelsberg ein leichtes wellenförmiges Beben durch 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> (Schulleiter St. Primožič).

24<sup>h</sup> in Slavina ein Beben (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Senosetsch (Senozeče) ein kräftiger, 3<sup>s</sup> dauernder, wellenförmiger Stoss nach vorangehendem Dröhnen. Erschütterung des Geschirres. Laut Angabe Anderer (Oberlehrer L. Abram).

Circa 23<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Podkraj ein kurzer horizontaler Stoss aus NW mit unterirdischem Donner (Schulleiter E. Markošek).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Fužine bei Šturje-Haidenschaft ein Erdstoss, bemerkt von der Fabriksbesitzersfrau Nussbaum, welche erschreckt ihren Gemal weckte. Sonst von Niemand wahrgenommen (Gemeindesecretär A. Schlegl).

Negative Berichte zum 17. April lieferten die Stationen: Mötting, Adlešiči, Osilnica, Reifnitz, Dornegg (Trnovo) bei Illyrisch-Feistritz, Gurkfeld, Ratschach.

Das Erdbeben vom 17. April, 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ist das grösste, seismische Ereigniss des Berichtsjahres in Krain. In der stärkst betroffenen Region des Laibacher Beckens verursachte es zwar

keinen Schaden an Gebäuden; es verbreitete sich aber über fast ganz Krain und die angrenzenden Theile der Nachbarländer in N, E und W. Im W wurde es noch in Udine als äusserst schwaches Beben beobachtet. Demgemäss gehört das Beobachtungsmateriale mehreren Referatsbezirken an, und eine Zusammenfassung wird erst möglich sein, wenn die Jahresberichte der beteiligten Länder vorliegen werden. Zeitungsmeldungen liessen erkennen, dass das Beben in einem grossen Theile Untersteiermarks beobachtet wurde, trotz der für die Wahrnehmung ungünstigen Eintrittszeit in mitternächtlicher Stunde. Auch die oben angeführten Meldungen unseres Stationsnetzes in Krain stellen es ausser Zweifel, dass die Schütterarea eine vom Laibacher Becken aus nach Osten hin gestreckte Gestalt besitzt. Dem Wesen nach ist also das Beben vom 17. April, 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, offenbar eine der zahlreichen Bethätigungen ebendesselben Erdbebenherdes, von welchem die verwüstende Erschütterung des 14. April 1895 ausgegangen war.

18. April, circa 0<sup>1/2</sup><sup>h</sup>, Beben im Laibacher Becken etc.

18. April, gleich nach 0<sup>h</sup> in Fessnitz (Besnica) ein dumpfes Getöse und eine kaum fühlbare Erschütterung (Schulleiter F. Baraga).

18. April, nach 0<sup>h</sup> hörte man in Laibach unterirdisches Getöse, ein Stoss erfolgte nicht (Zeitschrift »Slovenec«).

18. April, 0<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in St. Veit ob Laibach ein Getöse von Einigen gehört (Schulleiter A. Sitsch).

18. April, 0<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Aich (Dob) von Einigen ein leichter Stoss gefühlt (Oberlehrer M. Janežič).

18. April, circa 0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Goričica eine leichte Erschütterung (Zeitschrift »Slovenec«).

18. April, 0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Ober-Tuchein eine Erschütterung durch  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>, mit gleichzeitigen Knall (Schulleiter F. Malenšek).

18. April, nach 0<sup>h</sup> in Möttinig ein Vibriren des Erdbodens von Einigen bemerkt (Besitzer K. Križnik).

18. April, 0<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> in Littai ein kurzer leichter Stoss von Einigen bemerkt (Oberlehrer J. Verbič).

Vorstehende Meldungen beziehen sich anscheinend auf dasselbe seismische Ereigniss: ein Nachbeben zu der kurze

Zeit vorher erfolgten Haupterschütterung. Durch dasselbe ist das Laibacher Becken gelinde betroffen worden. Es mag besonders beachtenswerth sein, dass dieses Nachbeben auch von Obertuchein und Mötting gemeldet wird. Dadurch wird es wahrscheinlich, dass die Schütterfläche aus dem Laibacher Becken über das Tucheiner-Thal ostwärts sich fortsetzt, daher in ihrem Gesamtumriss volle Ähnlichkeit mit der kurz vorher erschütterten Area besitzt, also wohl demselben Erregungsherde entstammt. Nachstehende Meldungen signalisiren noch Nachbeben. Sie sind jedoch zu vereinzelt, um Lage und Schütterfläche erkennen zu lassen.

18. April, in Seisenberg geben Mehrere an, noch nach dem Stosse vom Vortage  $23\frac{3}{4}$ <sup>h</sup> einige Stösse vernommen zu haben (Oberlehrer F. Koncilija).

18. April, 1<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Littai von Einzelnen verspürt ein leichter Stoss (Stationschef (J. Jenko).

18. April, 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Marein-Sap ein Stoss durch 1<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Borštnik).

18. April, circa 3<sup>h</sup> in Neumarktl von Einigen eine Erschütterung E—W verspürt (Lehrer J. Okorn).

18. April, 3<sup>h</sup> in Laibach ein sehr leichter Stoss (Spediteur M. Perles).

18. April, 2<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Dobrova bei Laibach ziemlich starkes unterirdisches Getöse ohne Stoss (Oberlehrer M. Rant).

18. April,  $2\frac{3}{4}$ <sup>h</sup> in Heil. Kreuz bei Littai eine Erschütterung (Zeitschrift »Slovenec«).

18. April, circa 4<sup>h</sup> in Kropp eine Erschütterung, viel schwächer als 0<sup>h</sup>. Knarren der Thüre, Klirren der Fenster (Oberlehrer J. Korošec).

18. April, circa 5<sup>h</sup> in Senosetsch nach Angabe anderer Personen ein kräftiger wellenförmiger Stoss E—W, vor demselben ein Getöse (Oberlehrer L. Abram).

21. April, Mitternachts in Peuc eine starke Vibration.

22. April, 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ebendasselbst eine schwache Vibration.

»22. April, circa 19<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> ebendasselbst ein starker Stoss durch 1<sup>s</sup>, ohne Vorgetöse, während ich im Erdgeschosse mit Familie bei Tische sass. Erschütterung der Sessel, Schwingen der Hängelampe. Im Nachbarhause wurde auch das Knarren

der Thüre und Klirren der Fensterscheiben vernommen. Eine ebenerdig am Boden sitzende Person sagt aus, dass sie durch das Beben gerüttelt wurde. Als Richtung urtheile ich SE« (k. k. Förster K. Schebenig).

23. April, 9<sup>h</sup> in Möttinig von einer Person ein Getöse und eine leichte einmalige Schwingung bemerkt. Überdies von zwei Personen im Freien wahrgenommen. Eine von diesen stand unter einen Kirschbaum und vernahm einen einem Pfiff ähnlichen Schall, welcher von oben, gleichsam aus dem Baume, zu kommen schien. Darauf erfolgte ein Erdstoss von unten durch einen Augenblick. Gleichzeitig und noch lange hernach vernahm man auch den Schall. Durch den Stoss wurden die Bäume erschüttert (mitgetheilt durch Besitzer K. Križnik).

23. April, Nachts (Stunde nicht angegeben) in Waldendorf (Valta vas) bei Seisenberg ein sehr schwaches Beben (Schulleiter F. Dular).

24. April, 2<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Gross-Laschitz (Velike Lašče), Bezirk Gottschee, ein leichter.

24. April, circa, 3<sup>h</sup> ebendasselbst ein kräftigerer Erdstoss, so dass leichte Bilderständer umfielen. Beide Stösse begleitet von unterirdischem Getöse (Zeitschrift »Slovenski Narod«).

24. April, 23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Rudolfswert ein Erdstoss (Oberlehrer K. Krištof). — Verticalstoss ohne Getöse (Gymnasialprofessor J. Fajdiga).

24. April, 23<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Stauden (Germ) bei Rudolfswert von Einigen bemerkt ein leichter Stoss aus SE. Krachen in der Mauer (Lehrer in der landwirthschaftlichen Schule A. Lapajne).

24. April, 23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Kropp, von zwei Personen bemerkt, nach vorangehendem unterirdischen Rauschen aus W eine Erschütterung, ähnlich jener vom 18. d. M. (mitgetheilt durch Oberlehrer F. Korošec).

25. April, 4<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Peuc eine schwache, kaum 1<sup>s</sup> dauernde Erschütterung.

25. April, 5<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ebendasselbst schwache Vibration (k. k. Förster K. Schebenig).

25. April, 21<sup>h</sup> 13·3<sup>m</sup> M. E. Z. in Laibach momentaner sehr schwacher Stoss (zuckend), Stehpult erknistert (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).



E. v. Mojsisovics, Chronik der Erdbeben im Jahre 1898. 129

26. April, 22<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Ajdovec bei Seisenberg eine Erschütterung (Pfarrer M. Poljak).

30. April, 17<sup>h</sup> 23·5<sup>m</sup> M. E. Z. in Laibach schwaches Oscilliren SW—NE, 1<sup>s</sup>. Unsichere Beobachtung (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

### V. Mai 1898.

2. Mai, 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möttinig (Motnik) bloss vom Bericht-erstat-ter bemerkt (sitzend und lesend im 1. Stockwerke) ein wellenförmiger Stoss aus SW mit gleichzeitigem und durch 10<sup>s</sup> nachfolgendem Getöse. Getöse ohne Erschütterung wird von den Leuten öfters bemerkt (Besitzer K. Križnik).

6. Mai, 3<sup>h</sup> in Peuc eine schwache, circa 20<sup>s</sup> dauernde Vibration, welche einzelne Personen der Umgebung spürten. Ich beobachtete dieselbe im Bette ruhend.

7. Mai, 5<sup>h</sup> ebendasselbst eine schwache Vibration von circa 25<sup>s</sup>, welche ich ebenfalls im Bette ruhend beobachtete.

11. Mai, 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ebendasselbst eine schwache Vibration von circa 25<sup>s</sup>.

11. Mai, 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ebendasselbst desgleichen.

15. Mai, 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ebendasselbst eine schwache, 14<sup>s</sup> dauernde Vibration (k. k. Förster K. Schebenig).

27. Mai, 2<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> in Gurkfeld (Krško) ein leichtes, 5<sup>s</sup> dauerndes Beben.

27. Mai, 2<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> ebendasselbst desgleichen, 4<sup>s</sup> dauernd (Zeitschrift »Slovenski Narod«).

### VI. Juni 1898.

4. Juni, 18<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup>, Beben an der Temenitz gemäss folgenden Meldungen.

18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Veit bei Sittich allgemein wahrgenommen ein verticaler Stoss aus SW durch 2<sup>s</sup> (Schulleiter J. Kremžar).

18<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Gross-Gaber in den Gebäuden allgemein, im Freien nicht wahrgenommen zwei Stösse mit einer Zwischenzeit von nahezu 1<sup>m</sup>. Es waren Seitenstösse aus E mit wenige Augenblicke andauerndem Zittern, welches beim zweiten Stoss schwächer war. Vorher und theilweise gleichzeitig mit der

Erschütterung Klirren des Geschirres im Küchenschrank (Oberlehrer J. Zajec).

18 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Čatež bei Treffen drei leichte Stösse, der erste vertical, die beiden anderen wellenförmig (Schulleiter P. Pogačnik).

Gegen Abend in Döbernig (Dobrníč) von Vielen ein unterirdisches Getöse vernommen, ähnlich dem Rollen eines schweren Wagens; eine Erschütterung wurde jedoch nicht gefühlt. In einem Hause bemerkte man ein Klirren des Küchengeschirres (Oberlehrer M. Hiti).

Auf Anfrage sandten zum 4. Juni negative Berichte folgende Stationen: St. Martin bei Littai, Polica bei Weixelburg, Neudegg (Mirna), Treffen, Gurk, St. Marein-Sap.

Das schwache Beben vom 4. Juni, 18 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup>, trat somit in Unterkrain im Gebiet eines Karstflusses, der Temenitz, auf. Es erschütterte eine entlang der Temenitz, also NW—SE, im Streichen des Karstgebirges gestreckte elliptische Fläche von etwa 23 *km* messender Längsaxe, während die Queraxe etwa 13 *km* beträgt.<sup>1</sup> Im Bereiche der Schütterarea folgte alsbald ein Nachbeben, über welches nur die nachstehende Meldung einlief:

10. Juni, circa 24<sup>h</sup> in Čatež drei ziemlich kräftige, wellenförmige Erdstösse (Schulleiter P. Pogačnik).

12. Juni, 20<sup>h</sup> 33·0<sup>m</sup> mitteleurop. Zeit in Laibach zwei schwache, senkrechte Stösse innerhalb 2<sup>s</sup>, Thürknistern, kein Getöse (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

13. Juni, 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möttling (Metlika) von Einzelnen verspürt ein kurzer Stoss, 1<sup>s</sup>, SW—NE (Oberlehrer V. Burnik).

15. Juni, 21 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup>, Beben an der Poik.

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Rakek nach Aussage von Ortsbewohnern ein unterirdisches Rauschen und Getöse und hierauf eine leichte Bodenbewegung (mitgetheilt durch Oberlehrer J. Poženeš).

<sup>1</sup> Valvasor berichtet, dass am 10. März 1689 um 4<sup>h</sup> in Krain sich ein gewaltiges Erdbeben erhob, welches an der Temenitz am allerheftigsten austrat. Es hat viele Kirchen gänzlich ruinirt, etliche Kirchthürme über den Haufen geworfen, auch in manchen Schlössern grossen Schaden angestiftet etc. Citirt bei Mitteis, Erderschütterungen in Krain.

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Adelsberg (Postojna) angeblich ein leichter Erdstoss (Schulleiter St. Primožič).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Slavina bei Adelsberg von Einigen bemerkt ein Erdstoss von unten mit gleichzeitigem Schall, ähnlich einem Schuss, oder als ob im unterirdischen Keller eine Stellage umgefallen wäre (Pfarrer J. Sajovec). — Ein verticaler Stoss mit starkem Getöse, als ob ein Theil des Hauses eingestürzt wäre (Zeitschrift »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in St. Peter allgemein bemerkt ein kräftiger Stoss aus N mit starkem, gleichzeitigen Getöse (Oberlehrer M. Kalan).

21<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Suhorje bei Ostrožno brdo angeblich von Einigen ein unbedeutender Erdstoss bemerkt (Schulleiter F. Čuk).

Dieses Beben vom 15. Juni, circa 21<sup>1/4</sup><sup>h</sup>, wurde laut auf Anfrage eingelangten Berichten nicht gefühlt in: Haasberg, Zirknitz, Babenfeld (Babino polje), Klana, Mašun, Dornegg, Ostrožno brdo, Vreme, Senosetsch, Podgrad (Castelnuovo in Istrien), Prävvald, Košana.

### 17. Juni, 21<sup>h</sup>, Beben an der Poik.

21<sup>h</sup> in Adelsberg verspürten Einige ein Getöse und einen leichten Erdstoss (Zeitschrift »Slovenec«).

21<sup>h</sup> in Slavina gemäss Mittheilung eines Beobachters ein unterirdisches Getöse (mitgetheilt durch Pfarrer J. Sajovec).

### 18. Juni, circa 3<sup>1/2</sup><sup>h</sup>, Beben an der Poik.

3<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Rakek gemäss Angabe der Nachbarn ein unterirdisches Rauschen und Getöse und darnach eine leichte Bodenbewegung (Oberlehrer J. Poženeš).

4<sup>h</sup> in Zirknitz (Cerknica) von Einigen bemerkt ein leichter Stoss mit Getöse (Oberlehrer J. Dermelj). [Im Originalberichte wird dieses Beben dem 17. Juni zugeschrieben. Wahrscheinlich aus Versehen. Ref.]

3<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Oblak (Bloke) bei Zirknitz nur von wenigen wachenden Personen verspürt eine leichte Erschütterung W—E. Ich selbst wurde dadurch aus dem Halbschlaf geweckt (Oberlehrer J. Bozja).

3<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Adelsberg ein verticaler Stoss, welcher Schlafende weckte, da er das Bett heftig erschütterte. Richtung W—E, nachfolgend ein Getöse (Schulleiter St. Primožič). — Ein 10<sup>s</sup> dauerndes Getöse aus S, darauffolgend ein Stoss, welcher uns in unangenehme Schwingungen versetzte, Fenster und Thüren laut vernehmlich erschütterte (Zeitschrift »Slovenec«).

3<sup>h</sup> 1/2<sup>h</sup> in Senosetsch (Senožeče) ein leichtes Beben, worüber ich, nach mehrfacher erfolgloser Umfrage, in einem Hause folgende Mittheilung erhielt: Es war ein leichter Stoss durch 3<sup>s</sup>, nach vorangehendem dumpfen Getöse. Die Möbel wurden erschüttert. Eine halbe Stunde darauf folgte ein kräftigerer, 5<sup>s</sup>, also länger dauernder Stoss (Oberlehrer L. Abram).

3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Slavina ein von Allen, die nicht in gar tiefem Schlafe waren, gefühltes Beben. Ich selbst wurde dadurch geweckt (1. Stockwerk). Es war ein Seitenstoss aus S (nach Gefühl) durch 2<sup>s</sup> mit Getöse, welches mit der Erschütterung aufhörte. Krachen der Mauern, Knarren der Thüren, Klirren der Fenster. Die Bevölkerung erschreckt. Das Beben wurde auch in Adelsberg, an der oberen Poik, in St. Peter, in Zagorje und Grafenbrunn wahrgenommen. Einige vermeinen nach dem ersten Stoss einen zweiten unbedeutenden wahrgenommen zu haben (Pfarrer J. Sajovec).

3<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in St. Peter ein von den am Bahnhof im Dienste befindlichen Personen allgemein, sonst von Einigen bemerktes Beben. Ich selbst wurde dadurch (im Erdgeschosse) aus dem Schlafe geweckt. Es war ein verticaler Stoss aus N durch 2<sup>s</sup> mit starkem Getöse. Starke Erschütterung der Mauern (Oberlehrer M. Kalan).

Circa 4<sup>h</sup> in Ostrožno brdo von Einigen bemerkt eine schaukelnde Bewegung. Dasselbe verspürte jenseits der krainischen Landesgrenze in Prelože (Istrien) der Messner auf dem Wege in die Kirche. Kein Getöse (Schulleiter F. Čuk).

3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Mašun von allen erwachsenen Personen verspürt ein Beben, durch welches sie geweckt wurden. Es war ein kurzer Seitenruck E—W (nach Gefühl) durch 2<sup>s</sup> bis 3<sup>s</sup>. Unterirdisches Rollen. Klappern der Thüren (Oberförster E. Schollmayer).

3<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Dornegg (Trnovo) bei Illir.-Feistritz ein Getöse mit nachfolgendem Erdstoss, Dauer 1<sup>s</sup>. Leichtes Klirren der Fenster, Erschütterung des Geschirres in den Schränken (Oberlehrer M. Zarnik).

3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Hermsburg eine schwache Erschütterung. Drei Stösse von unten in 3<sup>s</sup>, verbunden mit einem von S nach N verlaufenden Rollen. Klirren der Fenster etc. Schlafende wurden nicht geweckt (Oberförster J. Nowak). [Im Originalbericht vom 26. Juni wird dieses Beben dem 15. Juni zugeschrieben. Wohl aus Versehen. Ref.]

Dieses Beben wurde nicht beobachtet in folgenden Stationen: Haasberg, Babenfeld (Babino polje), Klana in Istrien, Košana, Vreme, Präwald (Razdrto), Podkraj.

Die angeführten Berichte zeigen an, dass in den Tagen 15.—18. Juni in Innerkrain ein bemerkenswerther, obwohl in seinen Wirkungen unbedeutender Bebenschwarm stattgefunden hat. Hierbei erfolgte die HAUPTerschütterung zum Schlusse, am 18. Juni, 3<sup>1/2</sup><sup>h</sup>.

Ein Überblick über das von derselben betroffene Terrain lehrt, dass die am stärksten erregten Stellen längs der Linie Adelsberg—Slavina—St. Peter—Dornegg sich aneinanderreihen, also in der schmalen Poikmulde und am Ostrande der anschliessenden Rekamulde. Hier, wahrscheinlich in der Gegend von Slavina oder St. Peter, ist die Stelle über dem Ausgangspunkte der unterirdischen Kraft zu suchen. Entsprechend dem Streichen der Mulden ist die Schütterfläche langgestreckt in der Richtung NNW—SSE. Sie misst vom Nordrand des Adelsberg—Präwalder Thalkessels bis Klana 50 *km*. Den Breitendurchmesser kann man auf etwa 40 *km* veranschlagen, wenn man in die — schematisch genommen — elliptische Schütterfläche die Stationen Rakek, Zirknitz und Oblak einbezieht und nicht etwa einen 30 *km* breiten Hauptantheil der Bebenarea entlang der Axe Adelsberg—Klana annimmt, von dem aus eine bei Adelsberg ostwärts vordringende Ausbuchtung die genannten drei Stationen in sich einverleibt. Da die Eintrittszeit der seismischen Störung der Beobachtung ungünstig war, so kann die Randzone der erschütterten Fläche kaum hinreichend bestimmt umgrenzt werden.

Bemerkenswerth ist die Beziehung des Epicentrums der Erderschütterung vom 18. Juni zu dem geologischen Aufbau des betroffenen Gebietes. Die Rekamulde Innerkrains bezeichnet das Stück einer Dislocationslinie, welche durch ihre bedeutende Längenerstreckung für den geologischen Bau der östlichen Küstenländer des adriatischen Meeres maassgebend ist, wie bereits in unserer vorjährigen Chronik (Mittheilungen der Erdbeben-Commission, 1897, S. 110) in Erinnerung gebracht wurde. Die Poikmulde ist ein Seitenzweig der Hauptlinie. Dieselbe ist in tektonischer Beziehung eine Synclinale, deren Ostflügel steil aufgerichtet ist, während dessen Fortsetzung in der Rekamulde in einem weiter gediehenen Stadium des Faltungsvorganges überkippt erscheint. Nichts liegt näher als die Annahme, dass die Erschütterung vom 18. Juni die mechanische Folgeerscheinung der local in einem Ruck ausgelösten Spannungen ist, welche den Faltungsvorgang noch in der Gegenwart fortzusetzen bestrebt sind.

Die vorausgegangenen Erschütterungen vom 15. Juni, 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, und 17. Juni, 21<sup>h</sup>, sind als Bethätigungen ebendesselben Bebenherdes anzusehen, die jedoch eine geringere Intensität erlangt haben.

## VII. Juli 1898.

### 5. Juli, 20<sup>1/2</sup><sup>h</sup>, locales Beben bei Lees.

20<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Lees (Lesce), Bezirk Radmannsdorf, ein von Wenigen bemerkter leichter Stoss SE—NW. Erschütterung der Uhr (Schulleiter J. Šemerl).

20<sup>1/2</sup><sup>h</sup> (Original 19<sup>1/2</sup><sup>h</sup>) in Brezovica bei Kropp wurde das Beben nur in einem Hause von ruhig sitzenden Personen bemerkt. Man hörte ein Rauschen, hierauf ein wiederholtes gelindes, knarrendes Anstossen der Thüre. In Kropp nicht beobachtet (Oberlehrer F. Korošec).

23. Juli, 6<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Ježica ein leichter Stoss NW—SE mit Getöse im Freien und in Gebäuden wahrgenommen (Schulleiter A. Žibert).

28. Juli, 20<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> in Dobrova bei Laibach vom Bericht-erstatte vor dem Hause sitzend, und sonst von Einzelnen

wahrgenommen ein kanonenschussähnlicher Knall durch 2<sup>s</sup>, NE—SW verlaufend, in der letzten  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> ein sehr leichter Stoss. Gelindes Klirren der Fenster. — Auch in den umliegenden Dörfern Gabrova, Kozarje, Podsmereka, Švica, Hruševo und Brezje bemerkt (Oberlehrer M. Rant).

Die letztgenannten zwei Beben in Černuče nicht beobachtet (Schulleiter J. Gregorin).

### VIII. August 1898.

2. August, 5<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> in Krainburg (Kranj) wachend im Bett ein leichter Stoss E—W. Erschütterung der Thür und der Fenster (Schulleiterin F. Jugovič).

5. August, 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Trebelno bei Treffen eine Erschütterung aus SW durch einige Secunden mit begleitendem unterirdischen Getöse (Zeitschrift »Slovenski Narod«).

### 22. August, circa 4<sup>h</sup>, Beben im Bezirke Littai

gemäss folgenden Meldungen:

3<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Littai (Litija) ein Beben, welches die meisten Bewohner aus dem Schlafe rüttelte, mit nachfolgendem Getöse. Krachen der Holzbaracke des Wächters (Stationschef J. Jenko).

4<sup>h</sup> in Sava ein Erdstoss (Pfarrer M. Molek).

4<sup>h</sup> in Hotitsch ein von Vielen bemerkter, wellenförmiger Stoss ohne Getöse. Klirren der Fenster, Krachen der Mauern (Pfarrprovisor M. Absec).

4<sup>h</sup> in Watsch (Vače) ein von Einzelnen verspürter, leichter Erdstoss, NE—SW, mit gleichzeitigem Getöse (Schulleiter F. Nagu).

3 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Kressnitz (Kresnice) ein leichter Erdstoss ohne Getöse; von mir selbst nicht gespürt (Schulleiter J. Wochinz).

Das Beben, welches am 22. August, 3<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>, Littai und Umgebung im Umkreise von vielleicht 25 *km* Durchmesser merklich erschütterte, wurde nicht gespürt in folgenden Orten: Sittich, Lipoglav, Polica, Salloch, Ježica, Dobrova, Franzdorf.

### 30. August, circa 23 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup>, Beben im Bezirke Littai und in Zirknitz.

23<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> in Littai ein von Wachenden allgemein bemerktes Beben. Einige wurden dadurch aus dem Schläfe geweckt. Einem einleitenden leichten Schaukeln folgte ein kräftiger Stoss von unten. Kein Getöse (Oberlehrer J. Verbič).

23<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Sava ein kurzer Erdstoss (Pfarrer M. Molek).

23<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Watsch ein leichter Stoss NE—SW mit gleichzeitigem Getöse (Schulleiter F. Nagu).

23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Zirknitz von Einzelnen bemerkt ein leichter Stoss mit kurzem Getöse aus E. Klirren des Glasgeschirres (Oberlehrer K. Dermelj).

Zu diesem Beben sandten negative Berichte die Stationen: Lipoglav, Dobrova, Ježica, Franzdorf, Loitsch. Der oberwähnte Bericht von Salloch (Stationschef J. Ressimann), datirt vom 31. August, erwähnt nichts von einem Beben des Vortages.

Die Erschütterung vom 30. August scheint eine Wiederholung jener des 22. August zu sein. Auffallend ist die Wahrnehmung derselben in Zirknitz, in einer Entfernung von 45 *km* SW von Littai.

31. August, 6<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Ježica nur ein unterirdisches Getöse (Schulleiter J. Žibert).

## IX. September 1898.

2. September, 3<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Aich (Dob) nur von Wachenden ein leichtes Zittern durch 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem anschwellenden Getöse vernommen (Oberlehrer M. Janežič).

2. September, circa 3 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Tersain (Terzin) nur von einzelnen wachenden Personen verspürt ein leichter Stoss. Eine Person sagt aus, durch das Getöse und das Klirren der Fenster der Dachstube aus dem Schläfe geweckt worden zu sein (Schulleiter L. Blejec).

2. September, 15 $\frac{3}{4}$ <sup>h</sup> in Aich angeblich ein Getöse (Oberlehrer M. Janežič).

3. September, 1 $\frac{1}{2}$ —2<sup>h</sup> in Mašun nur von einer Person (1. Stock, im Bette) ein gleichmässiges und regelmässiges



Zittern durch eine halbe Stunde, welches durch eine Tischlampe angezeigt wurde, vernommen. Dieselbe stand so nahe an der Wand, dass der Schirm die ganze Zeit wie ein Glöckchen tönte. Ein gleiches Phänomen zeigte sich circa 2 Wochen vor dem grossen Laibacher Erdbeben; ein zufällig gleichgestelltes Waschbecken tönte und surrte fast eine Stunde lang (Oberförster E. Schollmayer).

3. September, 3<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> in Aich (Dob) von Einzelnen gefühlt ein leichter Seitenruck aus SW. Gleichzeitig ein kanonenschussähnliches Getöse mit dreimaligem, immer schwächer werdenden Widerhall. Gesamtdauer 1<sup>s</sup>. Etwa 2<sup>m</sup> später hörte man neuerdings einen schussähnlichen Schall ohne Widerhall und ohne Erschütterung (Oberlehrer M. Janežič).

3. September, 19<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> in Laibach schwaches, 1<sup>s</sup> dauerndes senkrechtes Beben. Unsichere Beobachtung (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

4. September, circa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Kraxen ein von einigen Personen bemerkter starker Stoss; in einem Hause bewirkte er einen Sprung in der Mauer. — In Egg von Niemand bemerkt (mitgetheilt durch Pfarrer J. Bizjan).

## 7. September, 1<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>, Beben im Laibacher Becken und dem östlich anschliessenden Hügelland.

7. September, Bezirk Krainburg.

1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Zirklach (Cerklje) ein von sehr Wenigen bemerktes unterirdisches Dröhnen, aber keine Erschütterung (Oberlehrer A. Kmet).

7. September, Bezirk Stein.

1<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Woditz (Vodice) allgemein bemerkt ein Beben, welches fast die gesammte Bevölkerung aus dem Schlafe rüttelte. Man verliess die Betten und machte Licht. Ein kurzer starker Stoss durch 5<sup>s</sup> ohne schaukelnde Bewegung mit gleichzeitigem Getöse und Lärm. Starkes Krachen des Dachstuhles des Pfarrhofes und der Kirche. Pferde erschreckt, Hunde bellten, ein gezähmtes Reh begann aufgescheucht herumzulaufen. —

Seit meinem letzten Bericht (17. April) empfanden einzelne Personen wiederholt schwache Erdstöße, welche nicht notirt wurden (Pfarrer S. Žužek).

1<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Theinitz (Tunjice) ein Beben, welches eine so kräftige Erschütterung des Bettes bewirkte, dass der Berichterstatter dadurch erwachte. In einem Hause sollen neue Mauerisse entstanden sein (Schulleiter J. Pintar). — Beben mit unterirdischem Getöse (Zeitschrift »Slovenec«).

1<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> in Komenda mittelstarkes Beben mit einem Getöse, welches einem fernen Donner glich (Zeitschrift »Slovenec«).

1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Stein (Kamnik) allgemein bemerkt zwei einander folgende starke, kurze Seitenstöße durch 2<sup>s</sup>, N—S. Krachen der Mauern. Im Kloster kurz vor dem Beben allgemeines Erwachen (P. O. S. F. Hieronymus Knoblar).

1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Domžale ein Beben, welches die Schlafenden weckte. Dauer 3<sup>s</sup>, ziemlich starke Erschütterung und fernes Donnern (Oberlehrer F. Pfeifer).

• Circa 11<sup>h</sup><sub>2</sub> in Aich (Dob) ein Beben, welches die Meisten aus dem Schlafe weckte. Ein starker Stoss von unten, aus NW herangelangt, darauffolgend ziemlich heftige Erschütterung. Ein dumpfes Dröhnen schwoll bis zum Stoss an, hierauf ab. Gesamtdauer 4<sup>s</sup>. In ebenerdigen Häusern fiel etwas Tünche ab; in einigen Häusern entstanden zwar unbedeutende, doch neue Sprünge. Einige Leute flüchteten aus den Häusern, die Mehrheit verliess die Betten (Oberlehrer M. Janežič).

1<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) allgemein beobachtet ein Beben, welches den Berichterstatter im ebenerdigen Zimmer aus dem Schlafe weckte. Ein Stoss mit gleichförmiger Bewegung, NE—SW (nach dem Schwingen der Hängelampe), nach vorangehendem Getöse durch 2<sup>s</sup> Erschütterung der Möbel. Schrecken unter der Bevölkerung (Schulleiter V. Sadar).

1<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> in Egg (Brdo) bei Lukowitz allgemein bemerkt ein Stoss, 1<sup>s</sup>, von unten und aus W mit zweimaliger verticaler Vibration, 1—2<sup>s</sup>. Sturmähnliches Sausen, Krachen der Mauern und des Gebälkes, Erschütterung der Möbel und Thüren. Von einigen Häusern fielen Ziegel vom Dache, in der nahen Filialkirche in Raholče fiel eine Verzierung von der Kanzel. Einiger Schrecken unter der Bevölkerung (Pfarrer J. Bizjan).

E. v. Mojsisovics, Chronik der Erdbeben im Jahre 1898. 139

1<sup>3/4</sup> h in St. Martin bei Stein allgemein bemerkt ein Beben, welches den Berichterstatter im ebenerdigen Zimmer aus dem Schläfe weckte (Schulleiter F. Zore).

Kurz vor 2<sup>h</sup> in Glogowitz (Blagovica) ein fast allgemein bemerktes Beben. Auch den Berichterstatter weckte das starke Getöse, welches dem verticalen Stosse folgte (Pfarrer L. Škofca).

1<sup>1/2</sup> h in Möttnig (Motnik) nur vom Berichterstatter (im Halbschläfe) und vom Pfarrer ein Stoss von unten, Richtung SW—NE mit nachfolgendem Getöse. Die übrigen Ortsbewohner verschliefen das Beben (Besitzer K. Križnik).

1<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Tersain (Trzin) ein Beben, welches einige Personen aus dem Schläfe weckte, aus S, sehr leichter Stoss mit Getöse (Schulleiter L. Blejec).

Circa 2<sup>h</sup> in Lustthal (Dol) ein starker Erdstoss. Erschütterung beweglicher Gegenstände auf den Tischen und Schränken (Zeitschrift »Slovenec«).

#### 7. September, Bezirk Littai.

1<sup>3/4</sup> h in Watsch (Vače) von Einigen gespürt ein wellenförmiger Stoss aus NE mit Getöse. Leichte Erschütterung der Möbel (Schulleiter F. Nagu).

Circa 2<sup>h</sup> in Kressnitz von einer Person wahrgenommen ein donnerartiges Geräusch ohne Erschütterung (Schulleiter J. Wochinz).

1<sup>3/4</sup> h in Hotitsch (Hotič) von Vielen bemerkt ein wellenförmiger Stoss (Pfarrprovisor M. Absec).

#### 7. September, Bezirke Laibach und Umgebung.

1<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> in Černuče mittelstarkes, Beben 1<sup>s</sup>, mit geringem Getöse. Von Vielen bemerkt (Schulleiter J. Gregorin).

1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Ježica von Vielen bemerkt ein verticaler Stoss SW—NE, fortschreitend durch 3—4<sup>s</sup>. Voran ein ziemlich starkes unterirdisches Getöse. Ziemlich andauerndes Schaukeln der Betten (Schulleiter A. Žibert).

1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Laibach mehrseits bemerkt ein schwacher Stoss nach vorangehendem unterirdischen Getöse (k. k. Lieutenant d. R. Suppantšitsch. — 1<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> MEZ, 2<sup>s</sup> dauernde

senkrechte Erschütterung mit Getöse (f.-bisch. Consistorialrath J. Smrekar).

1<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> in Rudnik von Einzelnen bemerkt ein Erdstoss S—N mit Getöse (Schulleiter J. Petrič).

Das Beben wurde nicht gespürt in folgenden Orten: Ratschach, Krainburg, St. Martin bei Krainburg, Bischoflack, Flödnigg (Berichterstatter, Pfarrer J. Karlin, war zur Zeit des Bebens wach, vernahm jedoch keine Spur davon), Zeyer, Dobrova, Lipoglav, Polica bei Weixelburg, Čemšenik, Franz im Bezirke Cilli in Untersteiermark. Alle Berichterstatter bemerken ausdrücklich, dass sie ihren negativen Bericht auf Grund mehrfacher Umfrage einsenden.

Eine Viertelstunde nach der Hauptsächlichung trat eine unbedeutende seismische Erscheinung ein. über welche folgende zwei Meldungen berichten:

7. September, circa 2<sup>h</sup> in Aich angeblich nochmals ein Getöse und eine leichte Erschütterung (Oberlehrer M. Janežič).

7. September, 2<sup>h</sup> in Ježica ein dumpfes unterirdisches Dröhnen (Schulleiter A. Žibert).

Unter den Erderschütterungen, welche als Nachwirkungen des zerstörenden Hauptstosses vom 14. April 1895 in Oberkrain aufgetreten sind, ist das Beben von 1<sup>3/4</sup><sup>h</sup> des 7. September 1898 eines der bemerkenswerthesten. Wenn man das Schüttergebiet desselben kartographisch darstellt, so zeigt sich der Umriss als eine eiförmige Fläche, deren Längsachse etwa durch die gerade Verbindungslinie der Orte Zwischenwässern und Trojana gegeben ist und annähernd einen westöstlichen Verlauf hat. Das breitere Ende des Ovals liegt über der Laibacher Diluvialebene, das schmälere über dem Hügellande, welches vom Ostrande der Ebene gegen Trojana und weiterhin gegen Trifail und Tüffer hinzieht. Dem Westrand der Conglomerat- und Schotterebene angrenzende Orte, wie Krainburg, Bischoflack, Zeyer, Dobrova lieferten bereits negative Berichte, desgleichen wurde das Hügelland der Umgebung von Trifail nicht mehr in nächstlicher Stunde wahrnehmbar erschüttet, da Franz und Čemšenik verneinende Meldungen einsandten. Die Querdimensionen des Schütterovals sind durch die positiven Berichte und im Süden durch die negative Correspondenz von

Polica, sowie das Ausbleiben einer Meldung von den Stationen Littai, Sava und Sagor ausreichend bestimmt. Conform dem Umriss der äussersten Zone schwacher Wahrnehmung des Bebens folgen sich die Umgrenzungen der innern durch heftigere Wirkung gekennzeichneten Abstufungen bis zu der stärkst erschütterten Region, welche durch die Meldungen der zwei Stationen Aich und Egg bestimmt wird. Zwischen oder in der Nähe dieser beiden von einander 6 km entfernten Orte ist die Stelle über dem Ursprungsorte des Erdbebens von  $1\frac{3}{4}$  des 7. September zu suchen. Die Ausbreitung desselben hat eine unverkennbare Ähnlichkeit mit jener des Hauptstosses des Osterbebens. Das Schütteroval des Bebens vom 7. September deckt sich nahezu mit dem Umriss der »Zone sehr starker Beschädigung (stellenweise Deckeneinstürze etc.)« in F. E. S u e s s' Isoseismenkarte des Osterbebens 1895 von Laibach in dessen bekannter meisterhaften Monographie (Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1896).

25. September, 7<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Tschernembl (Černomelj) ein Beben mit unterirdischem Getöse (Zeitschrift »Slovenec«).

## X. October 1898.

### 10. October, circa $8\frac{3}{4}$ , Beben im Laibacher Becken.

8<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Aich (Dob) ein von Einzelnen bemerktes leises Zittern E—W durch 5<sup>s</sup>, mit vorangehendem und gleichzeitigem dumpfen Getöse. Im Schulzimmer (ebenerdig) vernahmen wir alle die Erscheinung, obgleich ich eben im Sprechen begriffen war (Oberlehrer M. Janežič).

8<sup>h</sup> $\frac{3}{4}$  in Woditz (Vodice) von Vielen bemerkt ein Stoss mit Getöse in der Dauer von 3<sup>s</sup> (Pfarrer S. Žužek).

8<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Ježica nach Angabe anderer Personen eine Erschütterung mit Getöse (Schulleiter A. Žibert).

Dieses Beben wird als nicht beobachtet gemeldet: in Stein, Glogowitz, Watsch, Salloch, Kressnitz, Černuče, Flödnigg, Oberburg (Südsteiermark). Von Laibach langte kein Bericht ein, die Erschütterung trat also dort nicht wahrnehmbar auf.

Ein Beben am 13. October veranlasste folgende Nachrichten.

13. October, circa  $0\frac{1}{2}^h$ , in Gradišče nächst St. Martin bei Stein, eine Erschütterung nach Mittheilung eines Beobachters (Schulleiter F. Zore).

Eine Stunde hernach löste sich der Hauptstoss des Tages aus.

**13. October, circa  $1\frac{1}{4}^h$ , Beben im Laibacher Becken und dem östlich anschliessenden Hügellande.**

13. October, Bezirk Stein.

$1^h 18^m$  in Woditz (Vodice) ein Schaukeln mit kräftigem Stoss, begleitet von Getöse, welches von Vielen für einen Donner gehalten wurde, da ein Regen im Anzuge war. Doch haben Viele auch die Erschütterung wahrgenommen. Der Dachstuhl knarrte, die Hunde bellten, ein zahmes Reh sprang aufgescheucht auf. Während der verfloßenen regnerischen Witterung traten wiederholt leichte Schüttler ein, die aber wegen des Donners nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnten (Pfarrer S. Žužek).

$1^h 13^m$  in Tersain (Trzin) allgemein wahrgenommen ein Seitenruck aus S durch  $1^s$  nach vorangehendem Getöse. Erschütterung der Betten und Möbel, Erwachen der Ortsbevölkerung (Schulleiter L. Blejec).

$1^h 24^m$  in Jauchen (Ihan) von Wachenden allgemein wahrgenommen ein Zittern durch  $3^s$  mit gleichzeitigem Getöse. Ungewöhnlichen Eindruck machte es auf die Bevölkerung, dass vor der Erschütterung bei heiterem Himmel zwei Blitze wahrgenommen wurden (Schulleiter V. Sadar).

$1^h 15^m$  in Aich (Dob) ein Beben, welches Viele (den Richterstatter im ebenerdigen Zimmer) aus dem Schlafe weckte. Es war ein Seitenruck aus E durch  $2^s$ , welcher eine dreimalige Hin- und Herbewegung des Bettes bewirkte. Kurz vorher und gleichzeitig ein Getöse. Klirren der Fenster und des Geschirres, Knarren der Thüren und des Bettes, Erschütterung der Möbel, Krachen in den Mauern und dem Gebälke (Oberlehrer M. Janežič).

$1\frac{1}{4}^h$  in Egg (Brdo) bei Lukowitz fast ausnahmslos von Allen wahrgenommen — da man aus dem Schlafe geweckt

wurde — ein Stoss von unten mit darauffolgender Erschütterung; vorangehend und zum Theile gleichzeitig ein Dröhnen und Rauschen. In hölzernen Gebäuden krachte das Gebälk, in gemauerten klirrten hie und da die Fenster. Die Bevölkerung erschrak einigermassen, da sie in der Nachtruhe gestört wurde, verlies aber nicht die Betten (Pfarrer J. Bizjan).

1 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> in Domžale leichtes Beben mit Getöse, 3<sup>s</sup>. Vorher ein Blitz bei heiterem Himmel (Oberlehrer F. Pfeifer).

1<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Stein (Kamnik) ein von Vielen bemerktes schwaches Beben, doch war es nicht fähig Schlafende zu wecken. Berichterstatter wurde kurz vor dem Eintritt des Bebens wach. Es war ein Stoss SW—NE von 1<sup>s</sup>, nach vorangehendem Getöse durch 2<sup>s</sup>; keine Wirkung auf bewegliche Gegenstände (P. O. S. F. Hieronymus Knoblehar).

1 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in St. Martin bei Stein von eben wachenden Personen bemerkt nach einem Getöse eine Erschütterung des Bettes E—W, 3<sup>s</sup> (Schulleiter F. Zore).

1<sup>h</sup> in Möttöng (Motnik) nur von einer Person wahrgenommen ein Seitenruck aus SW nach vorangehendem Getöse. Letzteres fünfmal solange dauernd als die momentane Erschütterung (Mitgetheilt durch Besitzer K. Križnik).

1<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Glogowitz (Blagovica) von den meisten Personen wahrgenommen ein starkes Getöse durch 2—3<sup>s</sup>, zum Schluss ein starker verticaler Stoss. Erschütterung der Möbel, im Pfarrhofe und in der Kirche wurden die verputzt gewesenen Mauerrisse wieder sichtbar. Das Getöse verlief anscheinend N—S (Pfarrer L. Škufca).

### 13. October, Bezirk Laibach.

1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Ježica eine leichte Erschütterung mit unterirdischem Getöse (Schulleiter A. Žibert).

1 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> in Salloch (Zalog) ziemlich starker Stoss ohne Getöse (Stationschef J. Resman).

### 13. October, Bezirk Littai.

1<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> verspürte man in Kolowrat eine Erschütterung, zwei einander folgende Stösse E—W oder umgekehrt, 3<sup>s</sup>, mit

begleitendem Getöse. Das Klavier im Zimmer stiess an die Wand an. Einige Saiten ertönten. Wachend wahrgenommen (Schulleiter J. Zupančič).

Negative Berichte zum 13. October  $1\frac{1}{4}^h$  sandten: Watsch, Kressnitz, Černuče und Oberburg in Südsteiermark.

Die kartographische Darstellung auf Grund der vorliegenden Stationsmeldungen lässt dieses Beben als eine völlige, nur etwas schwächere Wiederholung jenes vom 7. September  $1\frac{3}{4}^h$  erkennen. Das Epicentrum ist dasselbe (Aich—Egg), die Art der Ausbreitung desgleichen, der Umfang um Weniges kleiner. Auffallend stark erschüttert ist (wie gewöhnlich) Woditz, diesmal anscheinend auch Glogowitz.

Die aus Jauchen und Domžale gemeldeten Lichterscheinungen vor dem Beben sind ohne Zweifel thatsächlich Blitze eines Gewitters, welches (gemäss Wahrnehmung des Referenten) in der Zeit zwischen 0 und  $1^h$  über dem Gebiete von Görz sich entlud und in der Richtung nach Krain fortzog.

17. October, circa  $1^h 27^m$  in Laibach schwaches wellenförmiges Beben, nach vorhergehendem Getöse (f.-bisch. Consistorialrath J. Smrekar).

18. October, circa  $3^h$  in Ježica ein leichtes Beben W—E,  $2^s$ , begleitet von Getöse (Schulleiter A. Žibert). Diese Erschütterung wurde nicht gefühlt in Černuče (Schulleiter A. Gregorin).

25. October,  $14^h 48^m 4^s$  MEZ, in Laibach sehr schwacher, senkrechter Stoss,  $\frac{1}{2}^s$ , ohne Getöse (f.-bisch. Consistorialrath J. Smrekar).

## XI. November 1898.

3. November,  $5\frac{1}{4}^h$  in Aich (Dob) von wenigen, ruhenden Personen wahrgenommen ein leichtes kaum fühlbares Zittern,  $3^s$ , mit gleichzeitigem Getöse, als ob der Schnee vom Dache abrutschen würde (Oberlehrer M. Janežič).

8. November,  $11^h 39^m 20^s$  Bahnzeit in Schalkendorf bei Gottschee bemerkt ein ziemlich heftiges Schaukeln,  $4^s$ , zum Schluss ein leichtes Zittern,  $4^s$ , Richtung W—E, ohne Getöse, Klirren der Gläser im Schranke (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).



Hiezu lieferten auf Anfrage folgende Stationen eine negative Meldung: Reifnitz, Atlag, Rieg, Nesselthal, Unter-Deuschau, Ebenthal, Banjaloka, Vinica, Adlešiči.

9. November,  $16\frac{1}{2}^h$  in Unter-Idria ein von Vielen bemerkter Stoss mit gleichzeitigem Getöse, keine Wirkungen (Oberlehrer L. Punčuh).

Diese Meldung bezieht sich auf ein wenig umfängliches Beben aus der Gegend von Kirchheim (siehe Chronik des Görzer Gebietes).

12. November, circa  $22\frac{1}{2}^h$ , Beben im Bezirke Tschernembl.

Nach  $22^h$  in Tschernembl (Černomelj) ein von Einzelnen (vom Berichterstatter im Freien) bemerkter Stoss, »als ob von einem Dache eine grosse Menge Schnee abgerutscht wäre« (Gemeindesecretär L. Benčič).

$22\frac{1}{2}^h$  in Dobljče bei Tschernembl fast allgemein wahrgenommen ein Beben, welches uns aus dem besten Schläfe weckte. Ein Stoss mit Getöse wie bei einem fahrenden schwer beladenen Wagen. Das Getöse W—E fortschreitend (Schulleiter J. Lokar).

$22\frac{1}{2}^h$  in Möttling (Metlika) von Einzelnen ein leichter Stoss bemerkt (Oberlehrer V. Burnik).

Zu diesem anscheinend localen Beben des 12. November, circa  $22\frac{1}{2}^h$ , lieferten negative Meldungen die Stationen: Semič, Podzemelj, Adlešiči, Altenmarkt bei Poljane (Bezirk Gottschee).

14. November,  $10^h$   $16^m$  MEZ, in Laibach ziemlich starker senkrechter Stoss,  $\frac{1}{2}^s$ , ohne Getöse. Unsichere Beobachtung (f.-bisch. Consistorialrath J. Smrekar).

27. November,  $10\frac{1}{2}^h$  in Zeyer bei Zwischenwässern (Sora) allgemein bemerkt zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Stösse aus SW (nach Gefühl),  $3^s$ , voran und gleichzeitig ein Getöse, ähnlich einem Rauschen. Berichterstatter war zur Zeit in der Kirche. Das Beben bewirkte eine Erschütterung der Fenster und Bänke (Schulleiter M. Potočnik).

29. November,  $4^h$  in Hotitsch und

30. November,  $4^h$  ebendasselbst von den meisten Ortsbewohnern wahrgenommen ein Stoss von unten (am 30. stärker,

2<sup>s</sup>, schien von Süden zu kommen, ohne Getöse (Pfarrprovisor M. Absec).

30. November, 4<sup>h</sup> in Watsch (Vače) zwei Stösse rasch nacheinander.

30. November, 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ebendasselbst wieder ein Stoss. Alle drei bewirkten eine leichte Erschütterung der Möbel (Schulleiter F. Nagu).

30. November, 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Sava ein leichter senkrechter Stoss, 1<sup>s</sup>. Es schien als ob ein schwerer Gegenstand in einen tiefen Keller gefallen wäre (Stationschef A. Jug).

Die Nachrichten aus den zwei letzten Novembertagen beziehen sich auf leichte locale Stösse in der Gegend von Watsch und Höitätsch, welche eine geringe Ausbreitung gefunden haben, deren Grenzen nicht näher verfolgt werden können.

## XII. December 1898.

### 2. December, circa 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, Beben im Hügellande östlich vom Laibacher Becken

gemäss folgenden Meldungen:

#### 2. December, Bezirk Stein.

Circa 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Petsch (Peče) wurden die Leute aus dem Schlafe geweckt durch einen starken Erdstoss, dass wir erschreckt erwarteten, was noch kommen werde. Doch wiederholte sich der Stoss nicht (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Glogowitz (Blagovica) ein von den Meisten gefühltes Beben, welches den Berichterstatter aus dem Schlafe weckte. Es war ein kurzer Seitenruck aus N (nach Gefühl und nach der Verschiebung der Wandbilder beurtheilt) durch 2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem starken Getöse, Erschütterung des Bettes und der Möbel (Pfarrer L. Škufca).

23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Oswald wurden die Leute aus dem Schlafe geweckt durch einen sehr starken, 3<sup>s</sup> dauernden Erdstoss, welchen ein Getöse begleitete, ähnlich dem Rasseln eines fahrenden Wagens (Zeitschrift »Slovenec«).

23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möitnig (Motnik) nur vom Nachtwächter wahrgenommen eine Bodenschwankung während des Gehens auf

der Strasse ohne Getöse. Sonst von Niemandem im Orte bemerkt (Besitzer K. Križnik).

## 2. December, Bezirk Littai.

23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Kolovrat von Wachenden gespürt ein kurzer Stoss aus E. Vor demselben ein Getöse, dessen Dauer ich nicht angeben kann, da ich während desselben wach wurde. Erschütterung der Thür (Schulleiter J. Zupančič).

23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Watsch (Vače) von Vielen ein wellenförmiger Stoss bemerkt. Leichte Schwankung des Hauses (Schulleiter F. Nagu).

23<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> in Sava eine leichte Erschütterung durch etwa 3<sup>s</sup>. Richtung kann nicht angegeben werden (Stationschef A. Jug).

23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Kressnitz (Kresnice) von allen zur Zeit wachenden Personen verspürt eine von donnerartigem Geräusch begleitete Erschütterung. Eine auf dem Kasten befindliche Lampe zitterte sehr heftig (Schulleiter J. Wochinz).

Negative Meldungen schickten die Stationen: St. Martin bei Stein, Ober Tuchein, St. Franz Xaver bei Oberburg in Steiermark (Mittheilung des Besitzers K. Križnik auf Grund verlässlicher Angabe einer zur Zeit daselbst wachenden Person), Oberburg, Hrastnig, Franz, Tüffer und Trifail in Steiermark, Hotitsch, Salloch, Egg bei Lukowitz, Bischoflack.

Das Beben vom 2. December hatte sein Epicentrum offenbar in der Gegend der drei stärkst erschütterten Orte Petsch, Glogowitz und St. Oswald — also in der Nähe des Ursprungsortes der vorausgegangenen Erschütterungen des 30. und 29. November. Eine befriedigend genaue Umgrenzung der Schütterfläche gestatten die vorliegenden Meldungen nicht. Wenn man sie schematisch als kreisförmig auffasst, so kommt ihr ein Halbmesser von etwa 9 *km* zu.

Von besonderem Interesse sind die Erschütterungen des 2. December und der vorangegangenen Tage insofern, als sie sich in jenem Hügellande abspielten, welches von der Laibacher Ebene ostwärts gegen Tüffer hinstreicht, und bei dem Hauptstoss des Osterbebens 1895 jene Linie bezeichnet, entlang welcher nach Suess »eine viel geringere Abnahme der

Erschütterungsintensität beobachtet werden konnte, als in irgend einer Richtung« (Suess, l. c. p. 32). Seitdem hat eine Anzahl von Beben stattgefunden, die ohne Zweifel ihr Epicentrum im westlichen Endabschnitte dieses Hügellandes hatten.

Schon am folgenden Tage, am 3. December, war der Stoss-punkt wieder westwärts übergesprungen, indem gemäss folgenden Meldungen neuerdings die Laibacher Ebene erschüttert wurde.

### 3. December, 17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, Beben im Laibacher Becken.

3. December, Bezirk Laibach und Umgebung.

17<sup>h</sup> 34<sup>5</sup><sup>m</sup> in Laibach nach vorgängigem Dröhnen schwaches wellenförmiges Beben, 2<sup>s</sup>, SSE—NNW (fürst-bisch. Consistorialrath J. Smrekar). 17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> eine Bodenerschütterung von vielen Personen verspürt, nicht so sehr wegen ihrer Stärke als wegen des starken Rollens, welches die Erschütterung begleitete (B. wohl Prof. Belar, in der »Laibacher Zeitung«).

17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Rudnik bei Laibach allgemein wahrgenommen (vom Berichterstatter ebenerdig sitzend und lesend) ein kurzer Seitenruck SE—NW (nach Gefühl), mit gleichförmiger Bewegung durch 2<sup>s</sup>. Voran durch 1<sup>s</sup> und gleichzeitig ein unterirdisches Getöse. Erschütterung der Möbel, Klirren der Fenster und der Glasgefässe auf dem Schubladkasten (Schulleiter J. Petrič).

17<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> in Salloch (Zalog) ein starker Stoss S—N, 2<sup>s</sup> (Stationschef J. Resman).

17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in St. Veit ob Laibach fast allgemein wahrgenommen ein Zittern SW—NE (nach Gefühl), 2<sup>s</sup>, merklich voran, gleichzeitig und eben merklich hernach, also in der Gesamtdauer 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3<sup>s</sup> ein Getöse, wie von einem rasch vorüberfahrenden Landauer. Keine Wirkungen, nicht einmal Schwingen von Hängelampen (Lehrer A. Sitsch).

17<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Černuče allgemein wahrgenommen ein Getöse und eine Bewegung durch 1<sup>s</sup>. Erschütterung leichter Gegenstände (Leuchter etc.) auf den Kästen (Schulleiter J. Gregorin).

## 3. December, Bezirk Stein.

17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Aich (Dob) von Vielen, auch im Erdgeschosse, bemerkt eine schaukelnde Bewegung mit gleichzeitigem und nachfolgenden Getöse. Berichterstatter hörte während des Gehens wohl das Getöse, fühlte aber die Erschütterung nicht. Im Erdgeschosse vernahm man kein anderes Geräusch (Oberlehrer M. Janežič).

17<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> in Egg (Brdo) bei Lukovitz ein Getöse von Allen, die nicht einer geräuschvollen Beschäftigung oblagen, vernommen, die darauf folgende Erschütterung bemerkten nur ruhige sitzende Personen. Ich hörte das Getöse (I. Stockwerk, sitzend) durch 3<sup>s</sup> und erwartete den Stoss. Noch während desselben verschwand das Getöse. Der Stoss verursachte ein gelindes Klirren der Fenster, starkes Krachen der Fensterrahmen und ein Knistern in der Mauer. Kein Knarren der Thür, keine Erschütterung der Möbel, keine sonstige Bewegung. Die Fenster der Westseite klirrten zuerst, dann jene der Ostseite (Pfarrer J. Bizjan).

17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Moräutsch (Moravče) von Einigen eine sehr leichte Erschütterung, aber ein umso stärkeres Getöse wahrgenommen (Oberlehrer J. Toman).

17<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Woditz (Vodice) ein von der Mehrheit der Bevölkerung vernommenes starkes dumpfes Getöse und gleichzeitig ein Stoss von unten und ein Schaukeln. Der Stoss schien aus NW zu kommen, beurtheilt nach der Bewegung der Lampe. Dauer 3—4<sup>s</sup>. Krachen im Dachstuhle des Pfarrhauses und der Kirche. Der Herr Cooperator flüchtete aus dem Beichtstuhle in Folge der Schwankung desselben in den Pfarrhof (Pfarrer S. Žužek).

Negative Meldungen zum 3. December liefern: Zarz, Bischoflack, Krainburg, St. Martin bei Stein, Ober-Tuchain, Watsch, Hotitsch, St. Marein-Sap, Lipoglav, Preser, Bresowitz, Billichgratz.

Es erscheint somit festgestellt, dass am 3. December 17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> die Laibacher Diluvialebene sehr leicht erschüttert wurde. Die Umgrenzung der Schütterfläche folgt im S und W dem Rande der Ebene, vom Moor haben wir keine Nachrichten,

im E bildet sie wie diese eine Ausbuchtung über Aich und Egg; im N aber zieht sie quer über die Ebene und wurden Krainburg und St. Martin nicht mehr fühlbar bewegt. Es hat somit die Schütterfläche des 3. December genau den Umriss der pleistoseisten Region des Osterbebens, und demnach ist wohl auch anzunehmen, dass die Äusserung der unterirdischen Kraft demselben Herde entstammt. In Folge besonderer localer Verhältnisse des Untergrundes scheint auch diesmal Woditz die Wirkung des Bebens in etwas verstärktem Maasse gefühlt zu haben.

### 7. December, circa 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, Beben in der Umgebung von Kirchheim

gemäss folgenden Meldungen:

0<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Kropp (Kropa) mehrere Personen aus dem Schlafe geweckt durch ein Beben. Man vernahm ein unterirdisches Getöse, hierauf durch 3—4<sup>s</sup> eine Erschütterung der Betten und Möbel, sowie heftiges Klirren der Gläser. Richtung S—N oder SW—NE (Oberlehrer J. Korošec).

Circa 0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Zarz (Sorica) ein Beben, welches mehrere Personen aus dem Schlafe weckte. Es war begleitet von unterirdischem Getöse und dauerte 6—8<sup>s</sup> (Schulleiter J. Armič).

Circa 2—3<sup>h</sup> in Wocheiner Feistritz (Bohinjska Bistrica) angeblich ein wellenförmiges Beben durch 3<sup>s</sup> (mitgetheilt durch k. k. Postmeister M. Bevc).

0<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> in Peuc ein dumpfes windähnliches Geräusch, dem die Erschütterung in der Dauer von 5—6<sup>s</sup> folgte. Das leise Zittern verschwand gleichzeitig mit dem Getöse. Auch in der Umgebung von einigen Personen wahrgenommen (k. k. Förster K. Schebenig).

Über die vermuthliche Verbreitung und den Ursprung dieses Bebens sehe man die Bemerkung in der Chronik für Görz nach.

23. December, 17<sup>h</sup> 10·8<sup>m</sup> M.E.Z. in Laibach drei schwache, raschest (innerhalb 1<sup>s</sup>) folgende senkrechte Vibrationen (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

## b) Görz-Gradisca.

## I. Jänner 1898.

14. Jänner, 20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, locales Beben der Stadt Görz und Umgebung.

Am 14. Jänner wurde die Stadt Görz und ihre nächste Umgebung leicht erschüttert. Über dieses locale Beben langten folgende Meldungen ein:

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Görz durch einen Augenblick ein Ruck in den Mauern meiner Wohnung im zweiten Stockwerke. Sonst von einzelnen Personen verspürt auch im Hochparterre. Der Stoss war schwächer als am 6. März 1897 (Realschul-Prof. Ferd. Seidl).

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Solkan ein Ruck, von Einigen verspürt. Desgleichen in Sveta Trojica bei Kronberg (Supplent A. Jug).

20<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Ajševica zwei Stösse von Einigen bemerkt (Lehrer H. Leban).

20<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Vertojba ein schussähnlicher Knall, nicht allgemein wahrgenommen (Oberlehrer J. Zorn).

20<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> in St. Andrä bei Görz ein allgemein wahrgenommener verticaler Stoss mit Dröhnen. Leichte Erschütterung der Möbel (Oberlehrer L. Furlani).

20<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> in Gabrije bei Rubije eine allgemein bemerkte wellenförmige Bewegung aus SW durch einen Augenblick, mit nachfolgendem starken Dröhnen. Klirren der Fensterscheiben, Schwingen der Gewichte von Pendeluhren (Schulleiter J. Križmann).

Nicht gespürt wurde die Erschütterung in: Gergar, St. Peter bei Görz, Bilje, Ozeljan, Renče, Doberdob, Opatje selo, Monfalcone, Ronchi, Fogliano, Sagrado, Medea, Aquileja, Mariano, Lucinico, Pevma.

Es ergibt sich somit, dass 20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> ein gestreckt elliptischer Flächenraum der diluvialen, auf einer Flyschunterlage ruhenden Ebene von Görz erschüttert wurde, ähnlich wie am 6. März

1897, doch gelinder. Die Längsachse des Schüttergebietes berührt mit ihren Endpunkten in NE und SW die Gebirgsumrandung am Ausgange des Wippachthales und misst etwa 12 *km*, während die Querachse nur halb so lang ist.

Die lange, schmale Gestalt der Schütterfläche gibt der Vermuthung Raum, dass der Herd der seismischen Störung keineswegs in grosser Tiefe zu suchen ist. Auch der Umstand, dass die Achse der erschütterten Area mit dem Laufe des Isonzo auf der Strecke Solkan-Görz-Sovodnje fast zusammenfällt, scheint beachtenswerth. Auf dieser Strecke ist die Conglomeratdecke durch den Isonzo eingeschnitten. Dort wo die letztere der wasserundurchlässigen Flyschunterlage aufrucht, fliesst dem Isonzo der unterirdische Grundwasserstrom der Görzer Ebene zu. Hier ist offenbar dessen Geschwindigkeit die grösste, und demgemäss auch die erodirende Wirkung. Sobald durch die Auswaschung an der Trennungsfläche von Flysch und Conglomerat ein genügender Raum geschaffen und dem letzteren die unmittelbare Unterlage entzogen ist, bricht ein an den Isonzo angrenzender Streifen der Conglomeratdecke ab, und es ist denkbar, dass durch dessen Anprall auf die Flyschbasis eine Erderschütterung von der Art der oben durch die Stationsmeldungen beschriebenen entsteht. Es wäre demnach auch klar, dass sich die Erscheinung nicht selten wiederholt. Man müsste aber auch erwarten, als bleibendes Zeugnis derartiger Abbrüche der Randpartien der Conglomeratdecke letztere aus ihrer ursprünglichen horizontalen Lagerung in eine geneigte versetzt zu finden. Der Augenschein bestätigt nun diese Folgerung nicht. Allerdings sind namentlich jene Stellen, wo am Isonzoufer an der Flysch-Conglomeratgrenze Quellen hervorbrechen, durch Ansammlungen abgestürzter Conglomeratblöcke (mitunter von Hausgrösse) bezeichnet. Es wäre aber trotz der grossen Erschütterbarkeit der Erdrinde nicht leicht festzustellen, ob sich das Ablösen der Conglomeratmassen unter Umständen vollzieht, die eine merkliche Erschütterung des Isonzoufers auf eine Erstreckung von mehr als 5 *km*, flussaufwärts und abwärts zu bewirken imstande wären.



## II. Februar 1898.

### 5. Februar, circa 15<sup>h</sup>, vom Laibacher Becken ausgestrahlte Erderschütterung.

15<sup>h</sup> in Görz in der Villa Via Dreossi eine leichte Erschütterung (Fabrikdirector C. Sikowsky).

Sonst in Görz nichts darüber bekannt (Prof. Ferd. Seidl).

15<sup>h</sup> bei St. Peter nächst Görz. Auf einem Flyschhügel zwischen St. Peter und Renče im Freien stehend und beschäftigt spürte ich eine Bodenschwankung, die mein Körper mitmachen musste. Nacher las ich im »Slovenec«, dass gleichzeitig in Laibach ein Beben stattgefunden hat. In St. Peter hat Niemand etwas verspürt (Besitzer J. Merv ec). Persönliche Mittheilung an den Referenten.

Die übersichtliche Darstellung dieses vom Laibacher Becken ausgehenden Bebens ist in der Chronik für Krain enthalten.

19. Februar, 17<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Görz von wenigen ruhenden Personen unter günstigen Nebenumständen eine sehr leichte Erschütterung bemerkt (Prof. Ferd. Seidl).

### 20. Februar, circa 0<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 3<sup>h</sup>, 4<sup>h</sup>, 5<sup>h</sup>, Vorläufer des Bebens von Cividale.

Bald nach 0<sup>h</sup> in Görz eine schwache Erderschütterung, gefühlt von wachenden Personen (Prof. Ferd. Seidl).

0<sup>h</sup> in St. Peter bei Görz eine Erschütterung.

2<sup>h</sup> ebendasselbst desgleichen wachend beobachtet (Oscar Graf Christallnigg).

2<sup>h</sup> auf dem Heiligen Berge bei Görz eine Erschütterung, schwächer als vier Stunden später (Besitzer J. Makarovič).

3<sup>h</sup> in dem zum Tolmeiner Bezirk gehörigen Theil des Idriathales ein Beben (Zeitschrift »Soča«).

3<sup>h</sup> in Medea von Mehreren eine Erschütterung verspürt (Oberlehrer V. Coos).

Etwas nach 3<sup>h</sup> in Görz eine ganz leichte Erschütterung nach Mittheilung von zwei Beobachtern, welche, im I. Stockwerk eines und desselben Hauses wohnend, durch sie aus dem Schläfe geweckt wurden. Die Fenster klirrten. Nach Angabe

eines Beobachters in einem anderen Stadttheile vor 3<sup>h</sup> Zittern der Fenster und Thüren.

4<sup>h</sup> hat ebendasselbst laut Angabe einzelner eben wachender Personen wieder ein derartiger Stoss stattgefunden (Prof. Ferd. Seidl).

4<sup>h</sup> in Medea angeblich eine leichte Erschütterung (Oberlehrer V. Coos).

Zwischen 4 und 5<sup>h</sup> in Cormons ein leichter Stoss (Oberlehrer A. Pizzul).

4<sup>h</sup> in Cervignano und

4<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ebendasselbst je eine leichte Erschütterung (k. k. Gensdarmeriepostenführer F. Čebokli).

4<sup>h</sup> in Tolmein ein leichter Stoss (Bezirksarzt Dr. E. Gräffe).

## 20. Februar, 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>, Erdbeben von Cividale.

20. Februar, circa 6<sup>h</sup> erfolgte in der Provinz Udine des benachbarten Königreiches Italien ein zerstörendes Beben, welches — soweit man nach Zeitungsnachrichten urtheilen kann — sein Epicentrum in der Nähe von Cividale hatte. Die oben bereits angeführten Erschütterungen dieses und des vorangehenden Tages sind als Vorbeben der Hauptbewegung aufzufassen.

Cividale liegt in der Nähe der österreichisch-italienischen Reichsgrenze, in der Luftlinie nur etwa 23 *km* von Görz entfernt. Es ist daher begreiflich, dass die zerstörende Haupterschütterung über das ganze Gebiet von Görz-Gradisca ausstrahlte. Auch ein grosser Theil Krains wurde noch von der Bewegung ergriffen. Die von dort eingelaufenen Nachrichten findet man in unserem Referate über Krain. Allem Anscheine nach sind die Bebenwellen auf österreichischem Gebiete auch nach Kärnten, Triest und Istrien vorgedrungen.

Ein orientirender Überblick über den auf Görz und Krain entfallenden Antheil der Schütterfläche wird in dem Referate über Krain im Anschluss an die Meldungen der Stationen gegeben. Hier folgen die aus dem Gebiete von Görz-Gradisca eingelangten Nachrichten auszugsweise und geordnet nach den Verwaltungsbezirken.

## Bezirk Tolmein.

6<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Breth (Log) nur in den höheren Theilen der Häuser bemerkt (vom Berichterstatter im zweiten Stockwerk, 8—10 *m* über dem Boden, im Bette liegend). Nur ein Stoss, in der Richtung NW—SE durch 5—7<sup>s</sup>. Die Bewegung war ein langsames Schaukeln. Erschütterung der Möbel (Schulleiter F. Jelinčič).

Circa 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Flitsch (Bovec) von vielen, doch nur von wachenden, zumeist im Bette liegenden Personen ein Stoss wahrgenommen. Es ist nicht wahrscheinlich, dass derselbe fähig war, Schlafende zu wecken. Vor und nach dem Stoss hörte man ein kurzdauerndes Sausen, angeblich in der Richtung SE—NW. Stellenweise Klirren der Fenster und des Glasgeschirres (Oberlehrer Chr. Bratina).

5<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Logje bei Breginj eine Erschütterung. Ich war sehr ermüdet, da ich in dieser Nacht zweimal zu Kranken gerufen wurde, ich erwachte dennoch, als durch das Beben das Bett in starkes Schaukeln versetzt wurde. Leichte Stösse gab es schon vor dem 20. Februar (Pfarrvicar F. Guzelj).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Tolmein (Tolmin) ziemlich allgemein wahrgenommen ein Beben, welches den Berichterstatter aus dem Schlafe weckte. Es waren drei schnell aufeinanderfolgende Stösse, von denen der letzte der stärkste war. Es schien ein Seitenruck gewesen zu sein, da Leute, die ihr Bett in der Richtung N—S haben, von der Erschütterung fast nichts merkten, hingegen am stärksten jene, welche in der Richtung E—W lagen. Heftiges Schütteln der Häuser. Die Einwohnerschaft nicht besonders erschreckt (Bezirksarzt Dr. E. Gräffe).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Tolmein (Tolmin) allgemein wahrgenommen, ausser im Freien und von ebenerdigen Beschäftigten, zwei Stösse von unten, der erste schwach, der zweite stärker. Es war eine langsame, zuerst anwachsende, dann abnehmende Bewegung, bis schliesslich das Vibriren unfehlbar wurde. Richtung NW, erkannt durch die Beobachtung bewegter Gegenstände. Dauer 5—6<sup>s</sup>. Kein Schall, Klirren der Fenster und Gläser, die Wandbilder sprangen wiederholt ab. Stark lärmende Erschütterung

der Möbel. Kein Krachen der Mauern und des Gebäudes. Schlafende wurden geweckt. Einige verliessen die Häuser (Oberlehrer J. Širca).

6<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Kirchheim (Cérkno) allgemein wahrgenommen ein Stoss aus SE. Die Bewegung war ein Schaukeln. Dauer 2<sup>s</sup>. Voran und zugleich ein Sausen (wie bei Wind) durch 3<sup>s</sup>. Erschütterung der Möbel. Aufrecht stehende Bretter fielen um (Oberlehrer A. Trebše).

5<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Woltschach (Volče) ein sehr starker Stoss. Grosser Schreck (Zeitschrift »Edinost«).

Circa 6<sup>h</sup> in Otalež die Meisten durch das Beben aus dem Schlafe geweckt, Erschütterung der Betten und Möbel. Es war ein wellenförmiges Beben durch 3<sup>s</sup>, NW—SE, voran ein Getöse. Starkes Krachen der Mauern, stellenweise löste sich der Bewurf ab. Einige haben schon vor 6<sup>h</sup> eine leichte Erschütterung bemerkt (Schulleiter A. Sattler).

#### Bezirk Görz.

Circa 5<sup>3/4</sup><sup>h</sup> wurden in Kanal die Bewohner allgemein aus dem Schlafe geweckt durch drei kurze Stösse, welche nur ebenerdig wenig oder gar nicht sich bemerkbar machten. Der erste Stoss E—W, der zweite entgegengesetzt, der dritte, schwache, S—N und zurück. Dauer 3—4<sup>s</sup>. Gleichzeitig schwaches Getöse (Oberlehrer M. Zega). — 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> (Telegraphenzeit) allgemein verspürt ein Beben. Voran ein unterirdisches Getöse, welches mit der Erschütterung insgesamt 3<sup>s</sup> dauerte. Das Getöse und die Erschütterung erfolgten in der Richtung SW—NE. Rasseln der Gegenstände in den Wohnungen (k. k. Gendarmerie-Postenführer J. Ožbalt).

Circa 5<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Čepovan allgemein beobachtet zwei einander folgende Stösse, der zweite stärker. Die Bewegung war ein Vibriren N—S, voran ein dumpfes Getöse (Schulleiter A. Mlekuž).

5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Ternovo bei Solkan zwei einander folgende Erdstösse durch 4<sup>s</sup>, N—S, Erschütterung der Thüren und Betten. Laut Angabe anderer Personen war Nachts auch ein Stoss erfolgt (Pfarrvicar F. Kodrič).

5<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Kojko (Quisca) ein allgemein wahrgenommener Erdstoss NW—SE durch 3—5<sup>s</sup>, voran ein unterirdisches Geräusch (k. k. Gendarmerie-Postenführer F. Gregorčič).

5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> (Telegraphenzeit) in Görz eine Erschütterung; in den oberen Stockwerken klirrten die Fenster, die Möbel durch 2—3<sup>s</sup> wellenförmig erschüttert, stellenweise Krachen in den Mauern und dem Gebälke. Viele wurden durch die Erschütterung aus dem Schlafe geweckt, aus der Kostanjevica-Kirche, welche auf einem Flynshügel im Bereiche der Stadt steht, flüchteten die Leute ins Freie. Nur einige ebenerdig wohnende Personen bemerkten das Beben nicht. Keine bleibenden Wirkungen (Prof. Ferd. Seidl). — »Ein starker Erdstoss, scheinbar aus NW, mit folgenden Schwingungen des Fussbodens und schaukelnder Bewegung des Bettes, in dem ich lag« (Fabrikdirector C. Sikowski, Villa Dreossi).

6<sup>h</sup> in Kronberg ein unterirdisches Getöse, drei Stösse durch 6<sup>s</sup>, Erschütterung aller Gegenstände; das Küchengeschirr an der Mauer klapperte (Schulleiter J. Čopi).

Circa 6<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Vertojba in den oberen Theilen der Häuser von Wachenden allgemein gespürt, weniger ebenerdig; nach einem Stoss eine allmählig abnehmende, wellenförmige Bewegung; das Haus wurde einigemale erschüttert. Dauer 2<sup>s</sup>. Rasseln des Geschirres an der Mauer (Oberlehrer J. Zorn).

5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Schönpass (Šempas) zwei Stösse durch 2<sup>s</sup>, der zweite stärker, SW—NE (Pfarrer B. Grča).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Gabrije bei Rubije-Sovodnje zwei allgemein beobachtete Stösse aus SW, der zweite stärker; Dauer 2<sup>s</sup>, voran ein dumpfes Getöse. Erschütterung der Möbel (Schulleiter J. Križman).

5<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Sovodnje ein von Wenigen bemerkter Stoss, 1<sup>m</sup> darauf ein zweiter, fast allgemein beobachteter Stoss, welcher die Meisten aus dem Schlafe weckte. Der zweite Stoss bewirkte zuerst ein gelindes Schaukeln durch 5<sup>s</sup>; dasselbe wuchs an, war stark durch 3<sup>s</sup> und nahm dann ab durch 2<sup>s</sup>. Richtung E—W, beurtheilt nach dem Gefühl und nach der Bewegung der Wandbilder. Unmittelbar vor dem zweiten Stoss ein dumpfes Donnern. Ziemlich starke Erschütterung der Möbel, Krachen in den Mauern (Lehrerin Karoline Komac).

Circa 6<sup>h</sup> in Ozeljan bei Schönpass eine fast langsam zu nennende Bodenbewegung mit drei Stößen, auch während des Gehens beobachtet; Erschütterung aller Gegenstände, besonders der Wandbilder (Schulleiter H. Leban).

6<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Černiče, fast allgemein wahrgenommen, ein gleichförmiges Schaukeln durch 2—3<sup>s</sup>; einiges Krachen in den Zimmerdecken (Oberlehrer Fr. Strnad).

5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Haidenschaft (Ajdovščina) ein allgemein gespürtes Vibriren durch 3<sup>s</sup>, gelindes Knarren der Thüre (Oberlehrer F. Bajt).

6<sup>h</sup> in Reifenberg allgemein gespürt ein Schaukeln NW—SE durch 1 $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>; vorangegangen war 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein Stoss, laut Angabe Einiger ein dritter Stoss (Oberlehrer A. Poniž).

Circa 5 $\frac{3}{4}$ <sup>h</sup> in Gabrije bei Haidenschaft, von Einigen gefühlt, drei einander folgende, wellenförmige, seitliche Stösse durch 2—3<sup>s</sup>, Richtung E—W, beurtheilt nach dem Gefühl, sowie nach der Erschütterung des Bettes und der Thüren (Schulleiter F. Srebrnič).

#### Bezirk Gradisca.

6<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Dolegna und den umliegenden Ortschaften. Golobrida, Mirnik, Skerlje, Rutars und Nebola, allgemein, auch im Freien beobachtet ein heftiger, dumpfer, unterirdischer Donner durch 2<sup>s</sup>, gleich darauf ein durch 3—4<sup>s</sup> gleichmässig andauerndes Schaukeln des Erdbodens. Der erste Anstoss schien aus NE in der Form eines dumpfen Rollens gekommen zu sein. Anhaltendes stummes Hin- und Herwackeln der Häuser, ohne mit einem besonderen Geräusche verbunden zu sein. Kein Schaden an Gebäuden. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren. Die Bevölkerung, aus dem Schlafe geweckt, blieb ruhig. Im benachbarten Orte Prepotto (Italien) sind in Folge der Erschütterung in der Kirche zwei Palmen vom Altare gefallen, und eine Heiligenstatue wurde gedreht (k. k. Gendarmerie-Postenführer H. Konz).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Medana allgemein wahrgenommen ein ununterbrochenes Zittern, 2<sup>s</sup>. Dasselbe begann allmählig und hörte ebenso auf. Bald nach dem Beginn verspürte man den ersten,

stärkeren, vor dem Aufhören den zweiten, schwächeren Stoss. Herkunft der Stösse aus S, da zuerst die auf der Südseite, dann die auf der Nordseite des Zimmers hängenden Gegenstände ins Schwingen geriethen (Oberlehrer A. Zorzut).

5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Cormons allgemein wahrgenommen zuerst eine susculatorische, hierauf eine undulatorische Bewegung durch 2<sup>s</sup> aus ESE (beurtheilt nach der Schwankung des Bettes im zweiten Stockwerke). Voran ein Getöse. Erschütterung der Möbel und des Hauses. Die Bevölkerung blieb ruhig. Am 21., 22. und 24. jedesmal Morgens verspürte ich schwache Stösse, Stunde nicht mehr erinnerlich (Oberlehrer A. Pizzul). — 5<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> ein allgemein, auch im Freien wahrgenommenes, wellenförmiges Beben N—S durch 4<sup>s</sup> (k. k. Gendarmerie-Postenführer A. Vatovec).

5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Moraro allgemein bemerkt ein undulatorischer Stoss aus S durch 5—6<sup>s</sup>. Bevölkerung ruhig. Weder der Hund, noch die Vögel im Käfig (ebenerdig) beunruhigt (Schulleiter P. Nigris).

5<sup>h</sup> 55<sup>1/2</sup><sup>m</sup> in Ronchi allgemein wahrgenommen zwei Erschütterungen, die zweite einige Minuten später. Schlafende geweckt. Es war ein Schaukeln NNW—SSE durch 3<sup>s</sup>, voran durch 1<sup>s</sup> ein schwaches Rollen. Einige Bilder wurden verschoben, die Kanarienvögel flatterten auf, die Bevölkerung blieb ruhig (Stationschef der Südbahn M. Pittner).

5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Medea allgemein wahrgenommen im Freien wie in den Häusern, auch von gehenden Personen; mehrere wurden durch das Beben aus dem Schlafe geweckt. Zuerst ein Stoss von unten, dann ein Schaukeln E—W, 4—5<sup>s</sup>, gleichzeitig ein donnerartiges Geräusch. Klirren der Fenster, Schwanken des Bettes und anderer Möbel (Oberlehrer V. Coos).

5<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Belvedere bei Aquileja ein mässiger Stoss von 5<sup>s</sup> Dauer (Don Domenico Veliscig).

5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Aquileja ein undulatorisches, allgemein verspürtes Beben. Schlafende geweckt, wohl auch ebenerdig. Klirren der Fenster, Schwanken der Betten, Thüren aufgerissen, im Museum nichts umgefallen (Leiter des Staatsmuseums Prof. H. Maionica).

5<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> in Sagrado zwei aufeinanderfolgende, ziemlich starke, schaukelnde Erderschütterungen, SE—NW (k. k. Gendarmerie-Postenführer A. Morth).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Gradisca von den meisten Bewohnern des Ortes wahrgenommen eine heftige, wellenförmige, mit Zittern anhebende Erderschütterung durch 5<sup>s</sup> (k. k. Bezirksschulinspector J. Pich). — 5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in den Wohnungen allgemein verspürt zwei einander folgende Stösse N—S (k. k. Gendarmerie-Wachtmeister A. Pih).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Cervignano allgemein verspürt ein langsames gleichförmiges Schaukeln N—S. Die letzte Bewegung dauerte 2<sup>s</sup>, die vorausgegangenen zwei Stösse nur Augenblicke. Rasseln der bewegten Gegenstände (k. k. Gendarmerie-Postenführer F. Čebokli).

Circa 6<sup>h</sup> in Monfalcone fast allgemein verspürt zwei wellenförmige Stösse in einem Zeitraume von 2<sup>m</sup>. Dauer je 1<sup>s</sup>, voran ein geringes Getöse, Erschütterung der Möbel (k. k. Grundbuchsführer A. Batelli). — 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> allgemein wahrgenommen ein kurzer Stoss aus N mit unterirdischem Geräusch (k. k. Gendarmerie-Postenführer P. Pernat).

Circa 6<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Visco und den umgebenden Ortschaften allgemein wahrgenommen zwei Stösse und eine wellenförmige Bewegung (k. k. Gendarmerie-Postenführer J. Delmarco).

Circa 6<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Ajello desgleichen (k. k. Gendarmerie-Postenführer J. Sardagna).

6<sup>h</sup> in Doberdob allgemein bemerkt zwei einander folgende Stösse, der erste sehr kurze Zeit, der zweite 2<sup>s</sup> anhaltend. Die Bewegung war ein Zittern, Richtung N—S, beurtheilt durch die Beobachtung bewegter Gegenstände (Pfarrvicar A. Bratina).

#### Bezirk Sesana (Sežana).

5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Komen allgemein wahrgenommen zwei Stösse E—W, begleitet von einem Rauschen. Klirren der Gläser, Schwanken der Wandbilder, Erschütterung der Möbel. Die Leute nicht beunruhigt (Oberlehrer A. Leban).

Als Nachbeben vom 20. Februar werden gemeldet:

20. Februar, 6<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Gradisca eine sehr schwache Ererschütterung (k. k. Bezirksschulinspector J. Pich).



20. Februar, nach 7<sup>h</sup> in Otalež (Bezirk Tolmein) haben Einige ein leichtes Beben bemerkt (Schulleiter A. Sattler).

25. Februar, circa 2<sup>h</sup> in Haidenschaft (Ajdoščina) vom Kaufmann Casagrande zwei leichte, verticale, aufeinanderfolgende Erdstöße bemerkt; sonst von Niemand (Oberlehrer F. Bajt).

### III. April 1898.

»? 5. April, circa 10<sup>h</sup> in Logje bei Breginj ein Beben, doch erinnere ich mich dessen jetzt (24. April) nicht mehr genau« (Pfarrvicar F. Guzelj).

6. April, 22<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Tolmein angeblich von Einzelnen verspürt eine leichte Erschütterung in den oberen Stockwerken (Oberlehrer J. Širca).

6. April, circa 23<sup>h</sup> in Pečine (Bezirk Tolmein) ein verticaler Stoss durch 3<sup>s</sup>, Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel. Auch in Slap beobachtet (J. Mrak).

6. April, 23<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Sta. Lucija ein Stoss von Wachenden gespürt, nicht von Schlafenden (Professor J. Kragelj).

6. April, 23<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Čepovan von Einigen bemerkt ein Zittern 3<sup>s</sup> und ein Knall (Schulleiter A. Mlekuž).

6. April, circa 23<sup>h</sup> auf dem Heiligen Berge bei Görz von Wachenden eine Erschütterung bemerkt (Besitzer J. Makarovič).

7. April, 11<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Cepovan ein Zittern durch 3<sup>s</sup>, schwächer als am Vortage, von Einigen bemerkt, und ein Knall (Schulleiter A. Mlekuš).

11. April, 23<sup>h</sup> in Joanniz von einzelnen wachenden Personen ein gelinder Erdstoss von unten verspürt (J. Graf Strassoldo).

### 12. April, 19<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, Vorläufer eines Nachbebens von Cividale.

19<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Görz von einzelnen Personen eine ganz leichte Erschütterung beobachtet. Erklirren des Geschirres durch einen Augenblick, Erschütterung der Tischlampe im zweiten Stockwerke. Schon 18<sup>1/4</sup><sup>h</sup> will man in einem Hause eine Erschütterung verspürt haben (Prof. Ferd. Seidl).

19<sup>h</sup> 30 in Pečine eine leichte wellenförmige Erschütterung (Zeitschrift »Soča«).

Die vorstehenden zwei Meldungen scheinen sich auf ein umfangreiches Beben zu beziehen, welches noch in Schalkendorf bei Gottschee in localer Verstärkung als sehr leichte Erschütterung auftrat (vergl. Chronik Krains).

### 12. April, 20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> Nachbeben des Bebens von Cividale.

Das Beben, welches aus Görz und Pečine gemeldet wurde, war ein Vorläufer des schwachen Erdbebens, welches bald darauf im benachbarten Italien sich als Nachwirkung des Bebens von Cividale (20. Februar d. J., 6<sup>h</sup>) auslöste und über das Gebiet von Görz-Gradisca fortpflanzte. Hier folgen die hierüber eingelangten Meldungen, geordnet in der gewohnten Weise. Auch einige Punkte Krains wurden noch von der Bewegung erreicht (siehe Chronik Krains).

Über das Auftreten dieses Bebens in Italien hatte Prof. Tellini in Udine die Freundlichkeit, folgende briefliche Mittheilung zu machen: »In Udine wurde das Beben um 20<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> beobachtet, nach anderen Mittheilungen 20<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>. Der Stoss war kurz, aber nicht schwach, Richtung N—S. Auf den Strassen war das unterirdische Rollen hörbar und in den Häusern starkes Schwanken der Möbel und der Wände. — In Cividale wurde das Beben um 20<sup>h</sup> 15<sup>s</sup> beobachtet, ein starker succussorisch-undulatorischer Stoss, 3<sup>s</sup> andauernd. Fast alle Einwohner flüchteten auf die Strassen und kehrten nicht vor 22<sup>h</sup> in die Wohnungen zurück. Im Gerichtsgebäude von Cividale zeigten sich Risse in den Wänden. Dieser Stoss war jedoch weniger heftig als jener vom 20. Februar 6<sup>h</sup>, welcher ebenfalls Beschädigungen an Gebäuden und Verschiebungen in der Mauer des Gartens »Moro« in Cividale verursachte. — Das Beben vom 12. April wurde auch in anderen Ortschaften der Provinz Udine wahrgenommen. Am heftigsten und heftiger noch als in Cividale war es in Buja und Attimis. Am rechten Ufer des Tagliamento wurde kein Beben beobachtet« (übersetzt aus dem Italienischen).

### 12. April, Bezirk Tolmein.

20<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Soča eine Erschütterung gespürt, in Breth nicht mehr (Schulleiter E. Jelinčič).

E. v. Mojsisovics, Chronik der Erdbeben im Jahre 1898. 163

20<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Flitsch (Bovec) fast allgemein bemerkt ein Stoss mit langsamer wellenförmiger Bewegung durch 2<sup>s</sup>, SE—NW, voran ein dumpfes Getöse. Klirren in den Glaskästen. In gleicher Weise wurde das Beben in Breth beobachtet. Ich selbst befand mich in lauter Gesellschaft. Ich hörte wohl das Getöse, schrieb es aber einem Lavinensturz zu, da kein Gegenstand im Zimmer erschüttert wurde (Oberlehrer Chr. Bratina).

20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Karfreit (Kobarid) allgemein wahrgenommen eine etwa 12<sup>s</sup> dauerndes, mit zwei aufeinanderfolgenden wellenförmigen Erdstößen auftretendes Erdbeben anscheinend aus W. Kein Schaden (Gendarmerie-Wachmeister J. Uranič). — Vielfach verspürt zwei Stösse, welche die Gebäude etwas erschütterten (Schulleiter A. Miklavič).

20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Tolmein (Tolmin) von Einigen bemerkt (von mir selbst im Erdgeschoss sitzend) zwei aufeinanderfolgende, wellenförmige, langsame Bewegungen mit gleichzeitigem Getöse wie von einem vorüberfahrenden Wagen. Letzteres auch ebenerdig bemerkt, in den oberen Stockwerken eine leichte schaukelnde Erschütterung (Oberlehrer J. Širca).

Nach 20<sup>h</sup> in Logje bei Breginj eine Erschütterung (Pfarrvicar F. Guzelj).

20<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Breginj allgemein wahrgenommen ein verticaler Stoss, voran ein Gepolter wie von einem fahrenden Wagen. Hie und da Klirren der Fenster und Gläser (Schulleiter A. Stres).

## 12. April, Bezirk Görz.

20<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Ročinj zuerst ein Getöse, anscheinend aus dem Venezianischen, hierauf Erschütterung und Krachen der Möbel (Oberlehrer A. Pavlin).

20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> in Kanal von Vielen bemerkt ein wellenförmiger Stoss, anscheinend aus S. mit gleichzeitigem dumpfen Getöse. Stellenweise Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel, Knarren der Thüren (Oberlehrer M. Zega).

Nach 20<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Gorenje polje allgemein bemerkt durch einen Augenblick ein Seitenstoss aus NE, voran ein dumpfes Getöse durch einige Secunden. Krachen der Mauern. Vorher und hernach kein Beben (Schulleiter T. Lukančič).

20<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Plava fast allgemein gespürt ein Stoss aus NE und durch 1<sup>s</sup> ein Getöse (Schulleiter K. Mlekuž).

20<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> in Kojško (Quisca) nicht allgemein wahrgenommen ein leichter Erdstoss N—S durch 2—3<sup>s</sup>, voran ein unterirdisches Geräusch (Gendarmerie-Postenführer J. Gregorčič).

20<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Lucinico ein kurzer Seitenruck, circa 2<sup>s</sup>, ohne Getöse von einzelnen Personen in den höheren Stockwerken bemerkt (Gendarmerie-Postenführer A. Sepich).

20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> (Telegraphenzeit) in Görz von mehreren ruhenden Personen nicht bloss in den höheren Theilen der Häuser, sondern auch im Hochparterre eine leichte Erschütterung nach vorangehendem Dröhnen beobachtet. Stellenweise gelindes Erklirren der Fenster, Schwingen von Hängelampen, Schwanken von Flüssigkeiten in Gefässen (Prof. Ferd. Seidl).

20<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Trnovo bei Solkan im ersten Stockwerke ein Stoss N—S. Die Wandbilder sprangen einmal ab (Pfarrvicar F. Kodrič).

20<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> in Sovodnje ein allgemein bemerktes, ziemlich langdauerndes Beben. Erschütterung der Häuser, sämtlicher an Wänden hängender Gegenstände. Klirren des Glasgeschirres (Lehrerin Karoline Komac).

20<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> in Gabrije bei Sovodnje ein allgemein verspürtes Zittern aus SW durch 3<sup>s</sup>, nach vorangehendem Getöse, Erschütterung beweglicher Gegenstände. Hunde begannen zu bellen (Schulleiter J. Križman).

Circa 20<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Černiče bei Schönpass eine nicht allgemein bemerkte, leichte, schaukelnde Bewegung mit leichtem Getöse (Oberlehrer F. Strnad).

20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> in Dornberg fast allgemein wahrgenommen ein leichtes unterirdisches Getöse, Klirren der Fenster, Erschütterung der Kästen und der Zwischenwände (Lehrer A. Urbančič).

20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Unter-Reifenberg ein allgemein wahrgenommenes rasches Schaukeln NW—SE durch 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup>. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Erschütterung des Küchengeschirres (Oberlehrer A. Poniž).

#### 12. April, Bezirk Gradisca.

20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> (Uhr an demselben Tage nach der Eisenbahnuhr in Cormons gerichtet) in Dolegna in Gebäuden, wie im Freien

verspürt ein schwacher Erdstoss durch 1<sup>s</sup> mit durch 1<sup>s</sup> vorangehendem und gleichzeitigem dumpfen, schwachen Donner. Der Erdstoss bewirkte in ein- bis dreistöckigen Gebäuden einen Druck von unten und erschütterte die Bauobjecte nur wenig; bewegliche Sachen setzte er nicht in schaukelnde Bewegung (Gendarmerie-Postenführer H. Konz).

20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Medana und umliegenden Dörfern von Vielen verspürt eine kurze wellenförmige Schwankung ohne Getöse, anscheinend aus NE. In einigen Gebäuden leichtes Klirren der Fenster (Oberlehrer A. Zorzut).

20<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in Cormons ein ziemlich heftiges, wellenförmiges Beben N—S durch 3<sup>s</sup> in Gebäuden wie im Freien wahrgenommen (Gendarmerie-Postenführer A. Vatovec). — Allgemein verspürt eine leichte Wellenbewegung W—E. Erschütterung der Möbel (Oberlehrer A. Pizzul).

20<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Cervignano in den oberen Stockwerken, nicht im Erdgeschosse, wahrgenommen ein gleichförmiges langsames Zittern, nach Maassgabe des Gefühls anscheinend NE—SW, Dauer 3<sup>s</sup>. Begleitet von einem dumpfen Geräusche und schwacher Erschütterung der Fensterscheiben, Tischlampen etc. (Gendarmerie-Postenführer F. Čebokli).

20<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Visco ein theilweise bemerktes, leichtes Beben durch circa 7—8<sup>s</sup>. Ein Stoss und eine wellenförmige Bewegung E—W (Gendarmerie-Postenführer J. Delmarco).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Aquileja von einzelnen Personen bemerkt eine undulatorische Erschütterung. Angeblich um 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> desgleichen (Leiter des Staatsmuseums Prof. H. Maionica).

20<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Medea im Freien wie in den Häusern allgemein bemerkt ein Schaukeln von E nach W durch 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Donnern. Bilder, Uhren, Hängelampen erschüttert. Stubenvögel beunruhigt (Oberlehrer V. Coos).

20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> 45<sup>s</sup> (Bahnzeit) in Ronchi vom grössten Theile der Ortsbewohner (auch ebenerdig) verspürt ein Zittern E—W durch 3<sup>s</sup>, zugleich mit einem Rollen, wie von einem Wagen. Schwingen der Hängelampen. Geringes Krachen der Öfen und Kästen, Flattern der Stubenvögel (Stationschef J. Pittner).

20<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> (Bahnzeit) in Gradisca von den meisten Ortsbewohnern verspürt eine wellenförmige Erschütterung durch 4<sup>s</sup>. In meiner Wohnung im zweiten Stockwerke eines isolirten Hauses wellenförmige Erschütterung der Sessel und anderer Gegenstände, Beunruhigung der Stubenvögel (Bezirksschulinspector J. Pich).

Nach 20<sup>h</sup> in Devin (Duino) ein kurzer wellenförmiger Stoss mit dumpfen unterirdischen Dröhnen, nur von Einigen wahrgenommen. Jemand, der ebenerdig auf dem Boden sass, gelehnt an die Mauer, verspürte das Schwanken der letzteren (Oberlehrer J. Komac).

#### 12. April, Bezirk Sesana.

20<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Komen eine leichte Erschütterung (Zeitschrift »Slovenec«).

Negative Berichte zum 12. April lieferten folgende Stationen: Breth, Kirchheim, Podberdo, Sesana, Komen.

12. April, 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Aquileja angeblich eine leichte Erschütterung (Leiter des Staatsmuseums Prof. H. Maionica).

17. April, circa 21<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Doberdob von Einzelnen bemerkt ein Zittern durch 40<sup>s</sup> (Pfarrvicar A. Bratina).

#### 17. April, circa 24<sup>h</sup> ein vom Laibacher Becken ausgestrahltes Beben.

Circa 24<sup>h</sup> in Ročinj (Ronzina) vernahm eine Person ein Beben. Der Wandspiegel und die Möbel wurden erschüttert (mitgetheilt durch Oberlehrer L. Pavlin).

23<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Tolmein ein Beben, welches mich aus dem Schlafe weckte (erstes Stockwerk) und hierorts von Einzelnen wahrgenommen wurde. Es war eine leichte, langsame, wellenförmige, zweimalige Schwingung, anscheinend NW—SE. Leichte Erschütterung beweglicher Gegenstände (Oberlehrer J. Širca).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Sta. Lucia durch 6<sup>s</sup> ein unterirdisches Getöse aus S und gleichzeitig ein Vibriren der Erde, aber kein Stoss (Oberlehrer J. Gerželj).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Pečine bei Slap (Bezirk Tolmein) ein ziemlich starkes, undulatorisches Beben, welches die Möbel und die Fenster erschütterte (Zeitschrift »Soča«).

Etliche Minuten vor 24<sup>h</sup> in Podbrdo ein von einigen Personen beobachtetes Beben von 5<sup>s</sup> Dauer. Übereinstimmend melden sie: Horizontales Rütteln mit unterirdischem Getöse; kein starker Stoss. Die Fenster klirrten, leichtere Einrichtungsstücke wurden erschüttert (mitgetheilt durch Pfarrer A. Zarli).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Kirchheim (Cerkno, Bezirk Tolmein) von Vielen bemerkt ein wellenförmiger Stoss aus SĚ (nach Gefühl) durch 2<sup>s</sup>, nach vorangehendem Getöse, welches ähnlich war dem Sausen des Windes. Erschütterung der Möbel (Schulleiter A. Trebše).

23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Flitsch (Bovec) ein Beben, welches eine Person aus dem Schlafe weckte, sonst nur von Wenigen bemerkt wurde. Es war ein Stoss ohne Getöse. Keine Erschütterung der Möbel und Fenster (Oberlehrer Ch. Bratina).

In Udine (Italien) war der Stoss nach Angabe einiger Personen äusserst schwach. Keine Zeitung erwähnt etwas von einem Erdbeben am 17. April (freundliche briefliche Mittheilung des Prof. Tellini in Udine).

Die vorstehenden Berichte zu 17. April, circa 24<sup>h</sup>, beziehen sich auf ein umfangreiches Beben, welches in Krain (siehe Chronik für Krain) auftrat, seine stärksten Wirkungen im Laibacher Becken entfaltete und gemäss obigen Meldungen stellenweise auch im Görzer Gebiete wahrgenommen wurde, trotz der für die Beobachtungen ungünstigen Eintrittszeit. Es überschritt die österreichische Reichsgrenze und wurde als äusserst schwaches Beben noch in Udine von einigen Personen wahrgenommen.

18. April, circa 3<sup>h</sup> in Doberdob (Bezirk Gradisca) eine Erschütterung. Unsichere Beobachtung (Pfarrvicar A. Bratina).

19. April, 2<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> in Gergar bei Solkan (Bezirk Görz) ein leichtes Schaukeln, W—E durch 25<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Budal).

19. April, 20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Logje bei Breginj (Bezirk Tolmein) ein ziemlich kräftiges Beben. In Mažarole (Masarolis, Provinz Udine, Italien, 7 km S von hier) soll am 19. die Kirche Sprünge erhalten haben (Pfarrvicar F. Guzelj).

## IV. Mai 1898.

29. Mai, circa 5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Logje bei Breginj nur vom Bericht-erstatte<sup>r</sup> verspürt eine leichte Schwingung, im Bette ruhend (Pfarrvicar F. Guzelj).

## V. November 1898.

9. November, circa 17<sup>h</sup>, Kirchheimer Beben.

16<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Kirchheim (Cerkno) ein allgemein, auch im Freien wahrgenommenes Beben. Voran ein Getöse. Die Bewegung war eine schüttelnde von der Richtung E—W, 3<sup>o</sup>. Erschütterung der Möbel, Fenster, Thüren, Wandbilder. Einige flüchteten ins Freie (Oberlehrer A. Trebše).

Circa 17<sup>h</sup> in Otalež ein von auf den Feldern Beschäftigten allgemein, in den Wohnungen nicht allgemein bemerkter verticaler Stoss mit kanonenschussähnlichem Knall (Schulleiter A. Sattler).

Dieses Beben wurde auch in Unter-Idria in Krain beobachtet und vermeldet (siehe Chronik Krains).

10. November, circa 3<sup>h</sup> in Kirchheim von Einigen wahrgenommen ein leichtes Beben (Oberlehrer A. Trebše).

10. November, nach 19<sup>h</sup> in Otalež von Einigen bemerkt eine sehr leise schaukelnde Bewegung (Schulleiter A. Sattler).

Zu 9. und 10. November sendeten auf Anfrage negative Meldungen ein die Stationen: Podmelec, Podbrdo, Grahovo, Trebuša im Görzgebiet, und Ober-Idria, Trata, Sairach, Zarz, Davča, Vojsko in Krain.

Auf Grund dieser Berichte kann man nur erkennen, dass das Beben vom 9. November, circa 17<sup>h</sup>, eine in Kirchheim und Otalež allgemein wahrgenommene Äusserung der unterirdischen Kraft war, jedoch höchstens einen Umkreis von etwa 10 km Halbmesser wahrnehmbar erschütterte.

## VI. December 1898.

7. December, circa 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, Kirchheimer Beben.

0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Kirchheim (Cerkno) ein allgemein, auch eben-erdig wahrgenommenes Beben, welches die Bevölkerung aus



dem Schläfe weckte. Es war eine zitternde Bewegung nach vorangehendem Knall. Erschütterung der Fenster, Thüren und Möbel (Oberlehrer A. Trebše).

Weitere Nachrichten über dieses Beben siehe in der Chronik Krains. Es scheint dasselbe entweder eine Wiederholung der Erschütterungen vom 9. und 10. November gewesen zu sein oder von einem etwas nördlicher, näher dem Abbruch der Wocheiner Berge gelegenen Herde zu entstammen, und dürfte auf einem Umkreise von etwa 20 *km* Radius fühlbar gewesen sein. Es würde eine grössere Anzahl von Meldungen veranlasst haben, wenn es nicht nächtlicher Weile eingetreten wäre.

## VII. Gebiet von Triest.

(Referent Herr Eduard Mazelle.)

Im Beobachternetze hat im Jahre 1898 keine Änderung stattgefunden. Die durch Abgang einzelner Beobachter entstandenen Lücken konnten sofort durch deren Nachfolger ergänzt werden, welche Herren in freundlichster Weise sich bereit erklärten, an den seismischen Beobachtungen theilzunehmen.

### 1. Beben vom 5. Februar.

Am Abend des 5. wurde Referent vom Stationschef des Südbahnhofes in Triest, Herrn Inspector Mahorčić, auf ein in Laibach vor 15<sup>h1</sup> beobachtetes Erdbeben aufmerksam gemacht, wobei gleichzeitig bemerkt wurde, dass am Triester Südbahnhofe nichts wahrgenommen werden konnte.

Ebenso wurde von den Mitgliedern des Triester k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums nichts bemerkt und auch eine Anfrage bei vielen Bekannten blieb resultatlos.

Am Morgen des 6. lief jedoch ein ausgefüllter Fragebogen vom Besitzer der Krystalleisfabrik Herrn v. Ritter-Záhony, welcher die Erderschütterung in Barcola bei Triest verspürt hatte, ein. Auf das hin wurde den Beobachtern der wichtigsten Punkte des Triester Gebietes ein Fragebrief zugeschickt mit dem Ersuchen, eventuelle Angaben einzusenden.

<sup>1</sup> Sämmtliche Zeitangaben beziehen sich auf mitteleuropäische Zeit.

Telephonische und telegraphische Anfragen an den Leuchthurm, an das Telegraphen-Hauptamt und an die Telephoncentrale gerichtet, erhielten als Antwort, dass an keinem dieser Orte eine Erderschütterung bemerkt wurde.

Auch auf die erwähnten brieflichen Anfragen liefen durchwegs Antworten ein mit der Bemerkung, nichts beobachtet zu haben. Nur der Schulleiter in Barcola, Herr Mosettig, glaubt aber um 19<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> eine leichte Erderschütterung verspürt zu haben.

Der Beobachter charakterisirt die Bewegung als eine zitternde, in der Dauer von ca. 3<sup>s</sup>. Schallphänomen wurde keines gehört. Auch zwei Mitglieder seiner Familie bemerkten dasselbe Beben.

Der Schulleiter in Servola, Herr Sovich, theilt mit, dass nach der Aussage von Schulkindern in der Nacht vom 5. auf den 6. zu einer nicht mehr festzusetzenden Zeit eine Erderschütterung stattfand. Der 17jährige Bruder eines Schulkindes, aufgeweckt durch das Bellen des Wachhundes, hörte das Anschlagen der an der Wand hängenden Deckeln der Küchentöpfe. Die Bewegung war von kurzer Dauer.

Herr Dr. Gräffe, Inspector der k. k. zoologischen Station, meldet, nichts wahrgenommen zu haben. Auch auf See war nichts zu spüren, obgleich gerade zu dieser Zeit der Beobachter und sein Dienstpersonale auf dem Meere fischten. Dr. Gräffe theilt zugleich mit, dass auch bei dem Erdbeben verflorbenen Jahres, welches in Laibach Verwüstungen anstellte und im Triester Gebiete meist als Erschütterung wahrgenommen werden konnte, keinerlei Wellenbewegung beobachtet wurde.

Herr J. N. Krieger, Besitzer der Pia-Sternwarte, schreibt ebenfalls, nichts wahrgenommen zu haben, und theilt auch mit, dass die bei ihm aufgestellten Seismoskope keine Bewegung ankündigten.

Aus der Eingangs erwähnten Mittheilung des Herrn v. Ritter-Záhony in Barcola ist zu entnehmen, dass genannter Herr 7—8<sup>m</sup> vor 15<sup>h</sup> eine Erschütterung wahrnahm, bei welcher mehrere Gegenstände der Zimmereinrichtung hörbar wackelten. Diesem Stosse folgten weitere schwächere Erschütterungen. Die Art der Bewegung wird als ein Zittern geschildert und der

Empfindung nach die Richtung mit N—S angegeben. Die Bewegung machte den Eindruck, als ob das Haus gerüttelt würde.

## 2. Beben vom 20. Februar.

Diese Erderschütterung wurde im Triester Gebiete an verschiedenen Orten beobachtet; auffallend ist es jedoch, dass gerade von den Bewohnern der Stadt verhältnissmässig viele die Bewegung verspürten, während vom Territorium fast lauter negative Meldungen einliefen.

Herr Josef Bednarz, Vicedirector der Triester Filiale der österr. Creditanstalt, berichtet, zwar selbst nichts wahrgenommen zu haben, dass jedoch nach Angaben Anderer um 6<sup>h</sup> im Hause Carciotti, woselbst diese Bank untergebracht ist, eine Erschütterung in der Dauer einiger Secunden beobachtet wurde. Das Haus ist auf Pfählen gebaut. Geräusch wurde keines gehört, ebenso kein Schaden beobachtet.

Demselben Herrn verdanken wir nachfolgenden Bericht aus Cividale (italienisches Friaul).<sup>1</sup> Einige Secunden nach 6<sup>h</sup> wurde ein so starker Erdstoss beobachtet, dass er in der ganzen Umgebung wahrgenommen werden musste. Dieser Erschütterung, in einer Stärke wie sie schon mehrere Jahre hindurch nicht beobachtet werden konnte, folgte nach einer halben Stunde eine sehr schwache und gegen Abend mehrere schwache Bewegungen.

Die erste Erschütterung soll 1<sup>m</sup> gedauert haben, die folgenden 1—2<sup>s</sup>. Ausser dem Krachen des Gebäudes, dem Knarren der Thüren, dem Klirren der Fenster und anderer Gegenstände, wurde ein donnerähnliches Geräusch gehört, welches der Erschütterung voranging. Vor diesem akustischen Phänomen wurde ein blitzartiger Schein wahrgenommen.

Mehrere Gebäude erlitten Beschädigungen. Ausser Sprüngen, Spalten und Herabfallen des Mörtels von Zimmerdecken, wurden grössere Beschädigungen von der Franciscaner Kirche, welche sogar gesperrt werden musste und der sogenannten Teufelsbrücke gemeldet.

Ein Brunnen, aus dem die ganze Nachbarschaft Wasser holte, da es frisch, gut und reichlich war, trocknete ganz ein.

<sup>1</sup> Vergl. oben S. 154 u. fg.

während die Fontaine am Platze, welche früher nur spärlich Wasser gab, plötzlich einen reichen Abfluss zeigte.

Viele Bewohner flüchteten aus den oberen Stockwerken in die ebenerdigen Räume, woselbst die meisten taglang verweilten, da ganz kleine Erschütterungen sich continuirlich wiederholten, namentlich des Abends.

In den umliegenden Ortschaften wurde das Erdbeben auch verspürt, allerdings in etwas leichter Form, darunter auch in Udine, woselbst es einige Secunden nach 6<sup>h</sup> in schaukelnder Form auftrat und ca. 5<sup>s</sup> andauerte.

Herr Othmar Fischer, Beamter der hiesigen Handelskammer, berichtet, dass er um 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> (Zeit der öffentlichen Uhr der Griechenkirche) in seiner Wohnung im Handelskammergebäude (Centrum der Stadt) eine stärkere und eine schwächere Erschütterung wahrgenommen habe. In beiden Fällen wurde zuerst ein Heben beobachtet, dem ein Senken folgte. Die Richtung wird auf Grund unmittelbarer Empfindung und einer Beobachtung der Wasserflasche am Nachtkästchen mit NE—SW angegeben. Beide Erschütterungen dauerten mehrere Secunden. Ein unterirdisches Dröhnen ging beiden Bewegungen voran, und zwar in der Dauer mehrerer Secunden, jedoch länger als die Erschütterung selbst. Dann folgte ein Geräusch, wie wenn Wasser eine Höhlung füllen würde. Die Erderschütterung brachte eine Verschiebung leicht beweglicher Gegenstände mit sich, es konnte jedoch an Stellen, wo frühere Erdbeben deutliche Spuren zurückliessen, diesmal keine Schädigung wahrgenommen werden.

Vom Adjuncten des hiesigen naturhistorischen Museums, Herrn Anton Valle, lief die Mittheilung ein, dass er den Erdstoss um 5<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> 36<sup>s</sup> in seiner Wohnung im Bette liegend wahrgenommen hatte. Die Zeitangabe ist unverlässlich, da die Uhr nicht verglichen wurde. Es wurde eine einzige Erschütterung verspürt. Die Bewegung nahm sich so aus, als ob ein starker Stoss der Thür versetzt worden wäre, und zwar aus einer südwestlichen Richtung. Die Dauer wird mit 1<sup>s</sup> angegeben.

Aus dem Kapuzinerkloster berichtet P. Alexander, dass um circa 6<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> (Zeitangabe ohne Vergleich) in geschlossenen Localen, in horizontaler Lage, von sechs Personen eine einzige

Erschütterung beobachtet wurde. Die Bewegung wird als eine zusammengesetzte geschildert, und zwar als eine succussorische und eine undulatorische, in der Dauer von 3<sup>s</sup>, der Richtung nach aus E kommend. Die Art der Bewegung wird so geschildert, als ob Jemand starken Schrittes auf einem elastischen Bretterboden ginge. Dieser Bewegung ging ein unterirdisches Dröhnen voraus. Schaden wurde keiner bemerkt.

Bevor zu den Mittheilungen aus der Stadtperipherie übergegangen werden soll, mögen noch die Beobachtungen zweier Collegen am Observatorium und meine eigenen Wahrnehmungen mitgetheilt werden.

Mein College Dr. Ferd. Anton, durch den Erdstoss aufgeweckt, notirte nach seinem Taschenchronometer als Zeit des Eintrittes 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup>. Nach erfolgtem Vergleiche mit der Normaluhr unseres Observatoriums ergab sich ein Stand von +10<sup>s</sup>. Die Zeit zwischen dem ins Bewusstseintreten des Erdbebenstosses bis zum Ablesen der Uhr experimentell durch Wiederholen des Vorganges (Aufstehen, Zündholzanreiben) wird mit ca. 35<sup>s</sup> ermittelt. Daher die Eintrittszeit mit 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 35<sup>s</sup> ± 10<sup>s</sup> angenommen. Die Bewegungsform wird als ein gleichmässiges Schaukeln geschildert, welches nur ein Krachen der Möbel und Knistern der Wände hervorbrachte.

Der zweite College, Herr Ing. Ad. Faidiga, wurde um 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> (corrigirte Zeit) durch den Erdstoss aus dem Schlafe geweckt, ohne eine eigentliche Erschütterung wahrgenommen zu haben. Es wurde blos ein Krachen des Fussbodens im Nebenzimmer bemerkt, als ob ein langer steifer Strick von der Zimmerdecke herabgefallen wäre. Die Dauer wird mit 1<sup>s</sup> angenommen.

Referent selbst beobachtete um 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 28<sup>s</sup> (nach der Normaluhr des Observatoriums corrigirt), im Bette liegend, eine einzige Erschütterung in der Form eines starken gleichartigen Erzitterns mit einer Dauer von 2—3<sup>s</sup>. Das vertical hängende Nachtlicht zeigte keine Spur einer Bewegung, ebenso auch die übrigen Hängelampen der Wohnung. Das mit der Erschütterung verbundene Geräusch war so, als ob in unmittelbarer Nähe ein Wagen vorübergefahren wäre.

Von der Stadtperipherie und Umgebung langten nachfolgende Berichte ein:

Herr M. Franceschetti, Beamter des österr. Lloyd, beobachtete um ca. 5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> im Bette wach liegend eine einzige wellenförmige Erschütterung in der beiläufigen Richtung von SE—NW, in der Dauer von 1—2<sup>s</sup>.

Herr Gustav Pach, Director der Dreher'schen Bierbrauerei, berichtet, um 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> (corrigirte Zeit) im Bette liegend, nur eine Erschütterung, jedoch eine ziemlich starke, in der Form eines ununterbrochenen Rüttelns in der Dauer von ca. 15<sup>s</sup> beobachtet zu haben.

Hochwürden Ant. L. Tempesta, Seelsorger des katholischen Friedhofes, berichtet, selbst nichts wahrgenommen zu haben, trotzdem er um 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> aufstand, um ein Licht anzuzünden. Nach Erkundigungen, die er freundlichst bei Nachbarn einholte, wurde diese Erschütterung in geschlossenen Räumen sowohl zu ebener Erde als im ersten Stocke verspürt, und zwar um ca. 6<sup>h</sup>. Einige schildern dieselbe als eine sehr starke, Andere als eine schwache Erschütterung, jedoch Alle als eine wellenförmige Bewegung in der Dauer 1<sup>s</sup>. Eine Bewegungsrichtung konnte nicht festgestellt werden, umsoweniger als keiner der freihängenden Gegenstände in Schwingungen gerieth.

Herr Franz Drasch aus Pantaleone bei Triest nahm beim Tische sitzend einen kurzen Seitenruck in der Richtung N—S wahr. Geräusch wurde keines beobachtet, ebenso keine Bewegung von Hängelampen.

Herr v. Ritter-Záhony (Barcola bei Triest) wurde 3<sup>m</sup> vor 6<sup>h</sup> (Zeit nach einem genau gehenden Chronometer) durch das Erdbeben aus leichtem Schläfe geweckt. Auch seine Frau wurde durch den Erdstoss geweckt. Es wurden zwei Erschütterungen unterschieden, und zwar erschien die Bewegung als ein Rütteln ungleichförmiger Art. Die Richtung, durch unmittelbare Empfindung festgestellt, wird mit N—S angegeben.

Herr G. Mosettig, Schulleiter in Barcola, berichtet, zwar selbst die Erschütterung nicht gespürt zu haben, doch wurde dieselbe von anderen Familienmitgliedern beobachtet. Die Eintrittszeit wird mit 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> angegeben, und zwar corrigirt nach dem Mittagszeichen des vorangehenden Tages. Diese Bewe-

gung wurde im Orte von vielen Personen wahrgenommen. Die Mehrzahl unterschied bloß einen Stoß zur angegebenen Stunde, doch glauben Einige eine zweite äusserst schwache Erschütterung gegen 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> annehmen zu können. Die Bewegung wird als eine leichte wellenförmige geschildert, in der Dauer von 4—5<sup>s</sup>. Schallphänomene, sowie besondere Erscheinungen wurden im Orte nirgends wahrgenommen. Der Beobachter berichtet nur über ein Klirren des Geschirres und eine Verschiebung einiger Wandbilder. Unmittelbar vor dem Erdstoß hüpfte ein Canarienvogel in seinem Bauer unruhig hin und her.

Herr A. Valentić, Schulleiter in Opčina, meldet, dass in der ganzen Ortschaft Niemand ein Erdbeben beobachtet hatte. Nur eine Schülerin, am Bergabhänge gegen Roiano (Ortschaft zwischen Triest und Barcola) wohnend, berichtete, dass ihre Eltern gegen 6<sup>h</sup> einen Erdstoß verspürt hatten.

Hochwürden J. Martelanz, Pfarrer zu Prosecco, schreibt, dass von ihm und einzelnen Personen der Ortschaft um 5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> (beiläufige Zeitangabe) eine einzige, kaum spürbare Erschütterung wahrgenommen wurde. Dieselbe wird als ein kurzer Seitenruck geschildert und als vom S kommend angenommen, in der Dauer von kaum  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>. Ausser dem durch die Erschütterung des Gebäudes hervorgerufenen Geräusche wurde nichts gehört.

Aus Zeitungsnachrichten lässt sich hervorheben, dass die »Triester Zeitung« für den 20. Februar um 5<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> einen starken wellenförmigen Erdstoß, in der Richtung NNW zu SSE meldet, dem eine halbe Stunde später ein schwächerer Erdstoß folgte. Der »Mattino« schreibt, dass in Triest um 5<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> eine ziemlich starke Erschütterung, in der Richtung NNW zu SSE in der Dauer von 3<sup>s</sup> stattfand. Um 6<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> folgte ein zweiter äusserst schwacher Stoß. Aus dem »Piccolo« ist zu ersehen, dass eine fühlbare wellenförmige Erschütterung von vielen Personen um 5<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> beobachtet wurde und nach der Aussage Mehrerer eigentlich zwei Erschütterungen unterschieden werden konnten.

Zu erwähnen wäre noch, dass die Aufseher des Triester Leuchthurmes eine deutlich wahrnehmbare Vibration der drehbaren ziemlich schweren Linsencombination der Seeleuchte verspürten, und zwar gegen 6<sup>h</sup>, in der Dauer von 2<sup>s</sup>.

Meldungen, nichts wahrgenommen zu haben, liefen ein: vom Herrn Dr. Gräffe (von der zoologischen Station in Triest-St. Andrea<sup>1</sup>), von den Vorständen der Post- und Telegraphenämter, von der Fabrik vegetabilischer Öle aus Servola, vom Vorstande der Südbahnstation Grignano, von den Schulleitern in S. Croce, Trebich und Basovizza, wie auch vom Pfarrer in S. Croce.

Wollten wir aus den hier mitgetheilten Beobachtungsergebnissen eine Schlussfolgerung ziehen, so müsste in erster Linie hervorgehoben werden, dass als annähernd richtige Zeit des Eintreffens der fühlbaren Erschütterung  $5^h 57 \cdot 5^m$  angenommen werden darf. Die Bewegung muss als eine undulatorische, in der Dauer weniger Secunden betrachtet werden. Die Richtungsangaben weichen wie gewöhnlich sehr stark von einander ab, die grösste Wahrscheinlichkeit würde sich für eine Richtung von beiläufig N—S ergeben. Ein der Bewegung vorausgehendes Dröhnen wurde von zwei Beobachtungsstellen verbürgt.

### 3. Beben vom 12. April.

Dieses Erdbeben wurde im Triester Gebiete nur von wenigen Personen verspürt. Schon am Abend des 12. liefen Meldungen vom Telegraphen-Hauptamte und am nächsten Morgen von der Finanz-Expositur am Molo Sartoris, über einen gegen  $20^1/2^h$  wahrgenommenen Erdstoss ein. Von den Mitgliedern des hiesigen Observatoriums hatte keines irgend eine Spur einer Bewegung beobachten können. Nach eingezogenen Erkundigungen wurde jedoch von einigen Personen ein Beben, in Form eines von unten kommenden Stosses von äusserst kurzer Dauer um  $20^h 22^m$  wahrgenommen. Die Leuchtturmaufseher spürten nichts davon.

<sup>1</sup> Welcher jedoch die Liebenswürdigkeit hatte, einen eingehend ausgefüllten Fragebogen seines Sohnes, Bezirksarztes in Tolmein, einzusenden; derselbe wurde dem Referenten für das Görzer Gebiet abgetreten, im Vereine mit anderen Erdbebenmeldungen verschiedener Gendarmerie-Postenführer, welche durch das hiesige Landes-Gendarmerie-Commando freundlichst übermittelt worden waren.



Von den eingelaufenen schriftlichen Mittheilungen wäre Folgendes hervorzuheben:

Herr Regierungsrath E. Gelcich, Director der nautischen Akademie, schreibt, dass er gegen 20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> 5<sup>s</sup> einen starken Ruck aus zwei Hebungen und einer dazwischenliegenden Senkung bestehend in der Richtung von N gegen S verspürte, mit der Dauer von nur 1<sup>s</sup>. Der Beobachter sass ruhig im Fauteuil, war allein im Zimmer und ist Zeit, Dauer und Richtung als sehr genau zu betrachten. Die Hängelampe im Zimmer zeigte keinerlei Bewegung.

Der Adjunct des naturhistorischen Museums, Herr A. Valle, theilt mit, dass er lesend um 20<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> eine succussorische Bewegung von circa 2<sup>s</sup> Dauer verspürte. Ausserdem theilt genannter Herr mit, dass der Präparator des Museums dieses Beben auch bemerkte und dass die von ihm gehaltenen Vögel im Momente des Stosses erwachten und stürmisch herumflogen, mehrere Federn dabei verlierend.

Der Lloydbeamte Herr Franceschetti, in der Nähe des Lloydarsenales wohnend, berichtet, dass seine Frau und seine Töchter zwischen 20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> und 20<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> einen Erdstoss verspürten, dessen Bewegung als eine wellenförmige geschildert wird. Die Richtung wird mit NE—SW angegeben, die Dauer mit einer oder kaum etwas länger als 1<sup>s</sup> angenommen. Ausser dem Knarren der Möbeln wurde kein Geräusch gehört.

Der Schulleiter von Barcola, Herr G. Mosettig, theilt mit, das Beben zwar nicht selbst gemerkt zu haben, doch nach Mittheilung anderer — in verschiedenen Theilen des Ortes wohnhaften — Personen für 20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> eine Erschütterung annehmen zu dürfen. Mit Bestimmtheit lässt sich nur ein einziger Stoss annehmen, trotzdem mehrere Bewohner meinen, später einen zweiten leichteren wahrgenommen zu haben.

Die Bewegung wird als ein Seitenruck geschildert in der Richtung N—S, Dauer von 2—3<sup>s</sup>. Alle Beobachter, bis auf einen, hatten nur das Krachen der Möbel entnehmen können; dieser Eine behauptet, ein unterirdisches Getöse gehört zu haben, und zwar soll dasselbe dem Beben vorangegangen sein mit einer Dauer, welche die des Stosses überschritt. Es wird ferners mitgetheilt, dass einige hängende Gegenstände etwas

verschoben wurden und dass ein Beobachter zur kritischen Zeit am Tische lesend, sitzend, eine leichte Verschiebung des Tisches beobachtet habe.

Es kann daher angenommen werden, dass diese Erschütterung vom 12. April im Triester Gebiete als eine kurze, stossförmige — in der Dauer kaum 1<sup>s</sup> überschreitende — Bewegung zur Geltung kam, in der Richtung N—S, und zwar um 20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>.

#### 4. Beben vom 2. Juli.

Über diese Erdbewegung liefen von den Beobachtern des Triester Gebietes grösstentheils negative Berichte ein.

Herr Othmar Fischer, Beamter der hiesigen Handelskammer, schreibt, um 5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> eine heftige Erschütterung verspürt zu haben. Auch mehrere seiner Familienmitglieder machten dieselbe Wahrnehmung. Die Bewegung wird als eine succusorische angenommen, in der Richtung NW—SE. Nach genau einer Stunde sollen zwei seichte, kaum 1<sup>s</sup> dauernde Hebungen stattgefunden haben in der gleichen Richtung NW—SE. Andere Personen vermuthen, dass der erste Erdstoss von einem donnerähnlichen Rollen begleitet war.

Der Oberinspector der k. k. Seebehörde und Hafencapitän Herr Kloss schreibt, dass diese Erschütterung von seiner Frau wahrgenommen wurde.

Herr J. Bednarz, Vicedirector der Creditanstalt, theilt brieflich mit, am betreffenden Tage in Mailand gewesen zu sein, dass jedoch sein Sohn in Triest um 5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> die Beobachtung machte, dass ein Kanarienvogel, gegen seine Gewohnheit, sehr unruhig war.

Herr J. N. Krieger, Pia-Sternwarte, meldet, im kritischen Augenblick in der Nähe des Lätewerkes des Seismometers I<sup>1</sup> gestanden zu sein, und trotzdem er durch das plötzliche Functioniren beider Seismoskope (I und II) auf diese Erdbewegung aufmerksam gemacht wurde, nichts wahrgenommen habe. Die Zeit wird auf Grund der Angabe beider Seismometer mit 5<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 58<sup>s</sup> angenommen, die Dauer mit 2·5—3<sup>s</sup>.

<sup>1</sup> Siehe vorjährigen Bericht, S. 173.

Herr v. Ritter Záhony beobachtete im ersten Stockwerke seiner Villa im wachen Zustand um 5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein ungleichmässiges Zittern, aus W kommend, in der Dauer von 5—6<sup>s</sup>. Es wurde nur ein leichtes Klirren einiger Gegenstände wahrgenommen, ohne irgend eine sichtbare Beschädigung später constatiren zu können.

Schriftliche Mittheilungen, nichts gespürt zu haben, liefen ein von den Vorständen der Telegraphen- und Telephoncentrale, wie von den Vorständen der meisten Post- und Telegraphenfilialämter des Gebietes, ferner vom Leuchtturmaufseher, vom Lloydarsenal, vom Kapuzinerkloster, von der zoologischen Station, von der Maschinenfabrik Stabilimento tecnico, von der Linoleumfabrik und vom Staatsbahnhofsvorstand in S. Andrea, von der Fabrik vegetabilischer Öle bei Servola, von der Mineralö Raffinerie in S. Pantaleone, von der metallurgischen Gesellschaft bei Servola, vom Director der Bierbrauerei Dreher im Boschetto, von den Schulleitern in Servola, Barcola, Cattinara, Basovizza, Trebich, Opčina, Prosecco und S. Croce, wie auch vom Pfarrer des letztgenannten Ortes. Negative Berichte sendeten noch der Commandant des Garnisonsspitals, Herr Oberstabsarzt Dr. Galambos, der Leiter der kaiserlichen Schlossverwaltung Miramar, Herr Ingenieur E. Swoboda, und der Stationsleiter der Südbahnstation in Grignano, H. Brumèn.

Aus allen diesen Mittheilungen lässt sich der Schluss ziehen, dass dieser Bewegung in Triest eine geringe Intensität zugeschrieben werden muss, mit der Dauer weniger Secunden, und dass die Zeit des Eintreffens mit 5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> angenommen werden darf. Die Erschütterung war eine wellenförmige aus der muthmasslichen Richtung ESE—WNW.

### 5. Beben vom 8. November.

Um  $\frac{3}{4}$  12<sup>h</sup> wurde an den Referenten von Seite der Telephoncentrale die Anfrage gerichtet, ob nicht ein Erdstoss stattgefunden habe, da es Einigen im Amte vorkam, als ob ein solcher um 11<sup>h</sup> 41<sup>m</sup> gespürt worden wäre. Kurz darauf lief auf der Telegraphenlinie des Observatoriums die Notiz ein, dass in Zara ein sehr starkes Erdbeben beobachtet wurde, dass aber

im hierortigen Telegraphenhauptamte keine Erschütterung wahrgenommen werden konnte.

Eine wellenförmige Bewegung wurde vom Berichterstatter, am Schreibtisch sitzend, gefühlt, und zwar, als ob auf einem weichen Teppich sitzend, unter demselben eine Schlange sich plötzlich durchgewunden habe. Die Bewegung schien aus SSW zu kommen.

Das Beben war jedoch nicht in der Lage, das Pfaundler'sche Seismoskop in Thätigkeit zu setzen; aus dem sogleich entwickelten Curvenblatt des photographisch-registrierenden Rebur-Ehler'schen Horizontalpendel konnte als Zeit des Beginnes der seismischen Störung 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> angenommen werden. Eine Discussion der Photogramme wird, bei Besprechung sämmtlicher von diesem dreifachen Horizontalpendel registrirten seismischen Störungen folgen (Mitth. der Erdbeben-Commission Nr. XI).

Dieses Beben vom 8. November ist für Triest entschieden als ein sehr schwaches zu betrachten. Trotz vielfacher Erkundigungen konnten grösstentheils nur negative Mittheilungen erzielt werden. Man kann sagen, dass nur wenige Personen eine wellenförmige Bewegung wahrnahmen.

Einen regelrecht ausgefüllten Fragebogen verdanken wir nur Herrn J. Bednarz, Vicedirector der Creditanstalt, mit der Angabe, dass einzelne Herren um circa 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> ein Zittern verspürt haben in der Dauer einiger Secunden. Geräusch war keines wahrnehmbar. Die in der Cassa haufenweise zu 25 Stück aufgestellten Goldmünzen, die früher ganz gerade standen, zeigten nach der Erschütterung ganz deutlich eine Neigung, eigentlich eine Verschiebung und Krümmung in der Richtung von NE gegen S.

Es möge zum Schluss angeführt werden, dass Erdbewegungen, welche sonst von Niemandem im Triester Gebiete verspürt wurden, von den Seismoskopen des Herrn J. N. Krieger, Pia-Sternwarte (siehe vorjährigen Bericht. S. 173) angezeigt wurden, und zwar:

am 17. Februar um	8 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup>	durch Seismoskop II,
» 23. März	» 12 3 30	» » II,
» 5. April	» 19 1 30	» » I,

am 22. Juni	um 17 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup>	durch Seismoskop I,
» 23. »	» 9 26 55	» » I,
» 23. »	» 11 18 20±5 <sup>s</sup>	» » II,
» 23. »	» 18 7 20±5 <sup>s</sup>	» » II,
» 1. Juli	» 10 9 30 <sup>s</sup>	» » I.

Die Zeitangaben beziehen sich auf ein Bordchronometer, dessen Stand mit dem Zeitball des hiesigen k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums verglichen und demgemäss corrigirt wurde.

### VIII. Istrien und Dalmatien.

(Referent Herr Adolf Faidiga, Assistent am k. k. astronomisch-meteorologischen Observatorium in Triest).

Die Zahl der Beobachtungsstationen stieg im Jahre 1898 auf 122 mit 157 Beobachtern. Es langten 99 Erdbebenmeldungen (die über das Erdbeben vom 2. Juli im Gebiete von Sinj, sowie über die in diesem Monate erfolgten Nachbeben nicht mitgerechnet) über 46 Erdbebentage ein.

Die Zahl der in obige Ziffer nicht eingerechneten Erdbebentage des Monates Juli beläuft sich auf 31. Mit Hinzurechnung dieser Beben tage zählte man daher im Ganzen im Referatsbezirke »Istrien und Dalmatien« 77 Beben tage.

Die Daten über das Erdbeben vom 2. Juli im Gebiete von Sinj, werden in einem gesonderten Berichte von Herrn Faidiga mitgetheilt werden.

Die Übersetzungen der in serbo-croatischer Sprache ausgefüllten Originalberichte und Fragebogen besorgte auch im Jahre 1898 Herr Regierungsrath E. Gelcich. Nur während dessen Inspectionsreise nach Dalmatien übernahm diese mühsame Arbeit ein Schüler des Diöcesan-Convictes in Triest, welcher unter der Aufsicht des Directors dieser Anstalt, Herrn Dr. Jos. Ivanić, diese Aufgabe vorzüglich löste. Der Referent ist den genannten Herren für diese werthvolle Unterstützung zu besonderem Danke verpflichtet.

## a) Istrien.

**1. Beben (Seebeben) vom 23. Jänner.**

Aus Isola, Bezirk Capodistria, Beobachter Anton Cumar, Oberlehrer, wird mitgetheilt, dass, wie aus dem Journale der k. k. Seesantität zu entnehmen ist, zwischen 10 und 12<sup>h</sup> in jenem Hafen und in der Umgebung ein alle 5<sup>m</sup> sich wiederholender Fluthwechsel in der Höhe von 5 Fuss beobachtet wurde. Die Wellen kamen von der Punta Ronco (Süd).

**2. Beben vom 20. Februar.**

Im Schloss Bellay, Bezirk Pisino, 31° 46' 32" östlich von Ferro, 45° 16' 14" nördliche Breite, 222 Meter über dem Meere, wahrscheinlich felsiger Untergrund, 6<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> (Uhr nicht corrigirt, dürfte aber von der Bahnzeit kaum differiren), wurde vom Beobachter Hugo Steindl, Schlossverwalter, im ersten Stocke, im Bette liegend, eine wellenförmige, nicht bedeutende Schwingung in der Richtung NW—SE. durch unmittelbare Empfindung und durch das fortschreitende Geräusch bestimmt, verspürt. Dauer etwa 1<sup>s</sup>. Ein unterirdisches dumpfes Geräusch schien der Bewegung voranzugehen, welchem das Knistern der Mauern und das Krachen der hölzernen Kästen und Thürverschalungen folgte. Nur vom Beobachter allein wahrgenommen. Ausser dem Aufplattern eines Stubenvogels wurde sonst nichts bemerkt.

**3. Beben vom 12. April.**

Pola, Schuttboden. Vom Beobachter Luigi Caenazzo, Schulleiter, wurde um 20<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> (die Uhr um 12<sup>h</sup> desselben Tages mit der Sternwarteuhr verglichen), im zweiten Stocke eines Hauses am Tische schreibend, ein von einzelnen Personen wahrgenommenes, aus einem kurzen Zittern bestehendes Erdbeben verspürt. Dauer 3<sup>s</sup>.

**4. Beben vom 18. Juni.**

In Podgrad (Castelnuovo) circa 4<sup>h</sup> von Einzelnen ein ziemlich kräftiger Verticalstoss beobachtet (Oberlehrer K. Bogatec).

### 5. Beben vom 29. Juni.

Von Monte Maggiore, Beobachter Joh. Flanger, wird berichtet dass um 23<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> ein Erdbeben in der Richtung S—W (?) und in der Dauer von 2<sup>s</sup> beobachtet wurde.

### 6. Beben vom 2. Juli.

Das Erdbeben von Sinj in Dalmatien wurde in Istrien blos aus zwei Orten, und zwar aus Piemonte im Bezirke Parenzo und von der Insel Sansego gemeldet. Wir verweisen diesbezüglich auf den demnächst erscheinenden Bericht des Herrn Faidiga über das Beben von Sinj.

### 7. Beben vom 29. September.

Auf dem Monte Maggiore, Beobachter Herr Joh. Flanger, wurde um 4<sup>h</sup> ein Erdstoss wahrgenommen.

### 8. Beben vom 7. October.

Aus Pola, Schuttboden. Vom Beobachter Luigi Caenazzo, Schulleiter, wurde um 22<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> (die Uhr um 12<sup>h</sup> desselben Tages mit der Sternwarteuhr verglichen), im zweiten Stocke an einem Tische sitzend und mit Lecture beschäftigt, ein von einzelnen Personen wahrgenommenes, aus einem Stosse bestehendes Erdbeben verspürt. Es war ein Stoss von unten mit einer leichten wellenförmigen Bewegung. Es schien von NE zu kommen, nach der unmittelbaren Empfindung und nach der Bewegung einer Hängelampe bestimmt. Dauer ungefähr 3<sup>s</sup>. Dem Erdbeben folgte ein leichtes Getöse in der Dauer von 2<sup>s</sup>. Wirkungen sind keine zu verzeichnen. Vom grössten Theile der Bevölkerung wurde der Stoss nicht bemerkt.

Aus Pola, Untergrund Schutt- und Felsboden, Beobachter Luigi Petronio, Lehrer der Knabenschule in Piazza Alighieri, wird mitgetheilt, dass um 22<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> (Uhr zu Mittag desselben Tages regulirt) ein aus einem Stosse bestehendes fast allgemein verspürtes Erdbeben stattfand. Es war ein Stoss von unten in der Dauer von ungefähr 1<sup>s</sup>. Ein Geräusch wurde

durch das Rütteln der Fensterscheiben und durch das Schütteln der Möbel hervorgerufen. Eine Person versicherte, ein Geräusch ähnlich dem eines entfernten fahrenden Wagens gehört zu haben. Am Tage nach dem Erdbeben forschte der Beobachter bei den Schülern über die Wahrnehmungen dieses Erdbebens. Die Meisten gaben an, den Stoss verspürt und das Klirren der Fensterscheiben gehört zu haben. Einer der Schüler, welcher mit dem Kopfe an einer Wand angelehnt schlief, wurde von dem starken Stosse plötzlich geweckt.

In Lussingrande, Bezirk Lussinpiccolo, Untergrund Fels, Beobachter G. P. Scarpa, Schulleiter, um 22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (Uhr nach dem Stosse verglichen) ein einziger, allgemein gefühlter Stoss, in der Dauer von 3<sup>s</sup>. Bewegungsrichtung W—E. Er war succusorisch mit leichter Wellenbewegung. Nach dem Stosse hörte man ein circa 3<sup>s</sup> dauerndes Geräusch, es schien wie ein Platzen einer Bombe. Kein Schaden. Die Bevölkerung verhielt sich im Allgemeinen passiv.

In Cherso, Bezirk Lussinpiccolo, Bodenart Fels, wurde vom Beobachter Valentin Longo, Schulleiter, um 22<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> (Telegraphenzeit) im zweiten Stocke eines Hauses in sitzender Lage lesend, ein nur von einzelnen Personen, aus einem einzigen Stosse bestehendes Erdbeben wahrgenommen. Es war ein Zittern, in der Dauer von  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>. Man hörte ein Getöse, welches dem Erdbeben folgte. Ein Hund, welcher im Augenblicke des Erdbebens beobachtet wurde, verhielt sich ruhig.

### 9. Beben vom 8. November.

Aus Lussinpiccolo, Bodenart steinig, Beobachter Pavao Skopinić, k. k. Bezirksschulinspector, wird um 11<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> ein einziger Stoss von unten gemeldet in der Dauer von 2—4<sup>s</sup>, und nur von einzelnen Personen verspürt. Das Geräusch wurde nur durch die Bewegung der Gebäude hervorgerufen.

In Cherso, Bezirk Lussinpiccolo, Schuttboden, wurde vom Beobachter Valentin Longo, Schulleiter, um 11<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> (corrigirt) im ersten Stock eines isolirten Hauses im geschlossenen Zimmer beim Unterrichte stehend, ein einziger, von vielen Personen



verspürter Stoss von unten, von sehr kurzer Dauer wahrgenommen. Es war kein eigentliches Geräusch zu hören, ausgenommen dasjenige welches durch die Bewegung des Bodens, Fensterscheiben, Möbel etc. hervorgerufen wurde.

Aus Pola, Schuttboden, wird vom Beobachter Luigi Caenazzo, Leiter der Schule in Piazza Alighieri, um 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> (die Uhr wurde vorher mit der Sternwarteuhr verglichen), ein von einzelnen Personen verspürter Stoss, in einem Zimmer des zweiten Stockes, in sitzender Lage an einem Tische lesend, wahrgenommen. Es war ein Stoss von unten, dem eine leichte wellenförmige Bewegung folgte. Bewegungsrichtung scheinbar von SE, bestimmt nach der Empfindung des Beobachters. Dauer 5<sup>s</sup>. Nach dem Stosse wurde ein kurzes Geräusch gehört. Ohne Wirkungen. Der grösste Theil der Bevölkerung verspürte den Stoss nicht, und Diejenigen die ihn vernahmen blieben etwas erschrocken.

Auch von der Insel Sansego wird durch Herrn Záza gemeldet, dass daselbst um 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> ein 1½<sup>s</sup> andauernder Stoss wahrgenommen wurde, welcher mit einem wirbelnden Geräusch im Osten verbunden war. Die Mauern der Häuser zitterten. Richtung der Bewegung E—W.

Vom Schlosse Bellay, Bezirk Pisino, Untergrund Fels, wird vom Beobachter Hugo Steindl, Schlossverwalter, mitgetheilt, dass er um 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> im ersten Stockwerke beim Schreiben sitzend, ein Rütteln verspürt hatte. Dauer etwas über 1<sup>s</sup>. Eine Hängelampe zeigte leichte kurze Schwingungen zwischen N und S. Ohne unterirdisches Geräusch. Thüren und Fenster klirrten.

## b) Dalmatien.

### 1. Beben vom 3. Jänner.

In Pakostane bei Zara, steiniger Grund, Beobachter Ivan Pastrovich, Lehrer, hat zwischen 2 und 3<sup>h</sup> ein Erdbeben stattgefunden, welches allgemein wahrgenommen wurde. Es war einförmig, von einem donnerähnlichen Geräusche begleitet, und dauerte 2—3<sup>s</sup>. Es wurde auch in der Umgebung verspürt. Beobachter schlief im zweiten Stocke.

## 2. Beben vom 17. Jänner.

In Spalato, steiniger Grund, Beobachter Vido Petričević, k. k. Gymnasialprofessor, wurde um 15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> im dritten Stocke des Gymnasialgebäudes während des Unterrichtes ein allgemein verspürter Stoss wahrgenommen. Es war ein Stoss von unten, scheinbar aus SW. Zugleich mit dem Beben war ein Geräusch zu hören als wenn Jemand im vierten Stocke etwas geworfen hätte.

Im Dorfe Grahote auf der Insel Solta, Bezirk Spalato, Bodenart zumeist steinig, theilt Beobachter Anton Mladinov p. Luke, Schulleiter, mit, dass um 15<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (nicht verglichen) ein Erdstoss allgemein verspürt wurde, und zwar schien es wie ein Kanonenschuss von unten. Bewegungsrichtung N—S nach unmittelbarer Empfindung. Dauer 2<sup>s</sup>. Dauer des gleichzeitigen Geräusches 4<sup>s</sup>. In den Häusern zitterten die Möbel. Auf den Feldern sind Steine von den Trockenmauern herabgerollt. Das Wasser in den Flaschen gerieth in Bewegung und hob sich auf der N und S Seite. Die Leute erschrakten und sagten, das Beben wie einen Stoss unter den Füßen bis zum Kopfe gefühlt zu haben.

Aus S. Pietro, Insel Brazza, Bezirk Spalato, Bodenart Fels. Beobachter Domenico Rendić, Bürgermeister, Postmeister und Lloyd-Agent, meldet, um 15<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> (Telegraphenzeit) im Caffeehause (unmittelbar am Meere), während er Caffé trank und rauchte, einen einzigen starken, successorischen Erdstoss gespürt zu haben. Es war als ob in den oberen Stockwerken ein schwerer Gegenstand gefallen wäre. Der Stoss wurde allgemein verspürt. Dauer 3—4<sup>s</sup>. Dem Stosse folgte ein Getöse in der Dauer von 2<sup>s</sup>. Kein Schaden. Der Himmel war wolkenlos, vollständige Windstille, das Thermometer zeigte 14°C.

In Spalato, Bodenart Fels, Beobachter k. k. Hafencapitän Peter Pavičić, wurde um 15<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> (nicht verglichen) ein im ganzen Amtsgebäude wahrgenommener, einförmiger Stoss verspürt. Beobachter sass am Tische beim Schreiben beschäftigt. Von der Bevölkerung fast allgemein verspürt. Es war ein Stoss von unten. Bewegungsrichtung S—N, bestimmt nach der Empfindung des Beobachters. Dauer circa 2<sup>s</sup>. Es wurde ein mit

dem Stosse gleichzeitiges Geräusch verspürt, und zwar war dieses so zu vernehmen, als ob ein schwerer Kasten gestürzt wäre. In Folge dessen dachten auch Viele nicht gleich an ein Erdbeben. Kein Schaden und kein besonderer Eindruck in der Bevölkerung.

In Milnà, Bezirk Spalato, Schuttboden, 60 *cm* über dem Meeresspiegel, Beobachter Eduard Siglić, k. k. Hafenbeamter, wurde auf dem Platze »Zalo« um 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (corrigirt) eine zitternde Erdbewegung verspürt in der Dauer von 3<sup>s</sup>. Richtung W—E, nach der Empfindung des Beobachters. Geräusch gleichzeitig mit dem Stosse. Keine Wirkungen. Die Bevölkerung verhielt sich gleichgiltig.

### 3. Beben vom 20. Jänner.

Dicmo, Bezirk Sinj, Bodenart Thon. Beobachter Georg Tripalo, Schulleiter, hat um 13<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> auf dem Felde ein leichtes, sich 5 mal wiederholendes, mit Donnern begleitetes Beben verspürt. Bewegungsrichtung NE—SW. Das Phänomen wird mit »wellenförmigem Donnern« bezeichnet. Nach der Erdbewegung ein starker Borastoss:

### 4. Beben vom 21. Jänner.

Orahovać, Bezirk Cattaro, Untergrund steinig. Beobachter Peter Rafailović, Pfarrer, meldet um circa 22<sup>h</sup> ein allgemein auch in der Umgebung verspürtes Erdbeben beobachtet zu haben. Es war einförmig. Dauer circa 1—2<sup>s</sup>. Ein langes Donnern auch nach dem Stosse.

### 5. Beben vom 20. Februar.

Imoski, Bezirk Imoski. Beobachter Ivan Ujević, Lehrer, vernahm um 22<sup>h</sup> ein leichtes Beben in der Dauer von 5—6<sup>s</sup>. Richtung unbestimmt.

### 6. Beben vom 5. März.

Gjevrške, Bezirk Sebenico, Untergrund steinig (in der Umgebung gibt es unterirdische Höhlen). Beobachter Spasenije Knežević, Lehrer, verspürte um 20<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> (Uhr nicht verglichen, aber wahrscheinlich 15<sup>m</sup> zurück) im ersten Stocke des

Schulgebäudes beim Unterrichte, drei von einzelnen Personen wahrgenommene Stöße in horizontaler Richtung, mit leichtem Beben und kurzen Erschütterungen. Bewegungsrichtung E—W. Dauer 3<sup>s</sup>. Vor dem Beben ein unterirdisches Geräusch, welches etwas länger dauerte als das Beben selbst.

### 7. Beben vom 8. März.

Orahovać, Bezirk Cattaro, Untergrund steinig. Beobachter Peter Rafailović, Pfarrer, hat um ungefähr 16<sup>h</sup> ein aus 2 Stößen bestehendes Erdbeben mit den Zwischenzeiten von 10 bis 15<sup>s</sup> wahrgenommen, welches auch in der Umgebung von vielen Personen verspürt wurde. Es war einförmig. Dauer 1<sup>s</sup>. Schwaches unbedeutendes Donnern zugleich mit dem Stosse. Hängende und liegende Gegenstände bewegten sich.

Gravosa, Bezirk Ragusa, Untergrund Fels. Beobachter Anton Illich, k. k. Hafendeputirter, im Amtsgebäude am Meere, im ersten Stocke arbeitend, verspürte um 16<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> einen starken und um 16<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> einen leichten Erdstoss; beide wellenförmig und einförmig. Die Stöße wurden allgemein wahrgenommen. Bewegungsrichtung W—E. Diese konnte sehr gut nach der Reihenfolge der sich bewegenden Gegenstände bestimmt werden. Dauer des ersten Stosses über 2<sup>s</sup>; die des zweiten sehr kurz. Kein Geräusch, mit Ausnahme desjenigen durch die Bewegung des Gebäudes und der Möbeln veranlassten, das sehr bedeutend war. Ein Getöse konnte vielleicht auch wegen des Wagenverkehrs nicht gehört werden. Keine besondere Wirkungen. Die Familienmitglieder erkundigten sich gegenseitig, was vorgefallen war. In Gravosa selbst wurden die Stöße stärker empfunden als auf den nahe liegenden Anhöhen.

### 8. Beben vom 11. März.

Gradisca in der Bocche di Cattaro, Untergrund steinig. Beobachter Niko K. Davidović, Lehrer, fühlte im Schulgebäude bei der Arbeit am Tische um 7<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (nicht verglichen) einen schwachen Stoss, einförmig. Die Schultafel hat förmlich den Stoss verrathen; nur von einzelnen Personen verspürt. Richtung SW—NE. Dauer höchstens 6<sup>s</sup>. Kein Geräusch.

### 9. Beben vom 12. März.

Aus Calamotta, Bezirk Ragusa, Untergrund felsig. Beobachter Franz Lettis, k. k. Lootse, verspürte im Amtszimmer, ebenso wie Andere im ersten und im zweiten Stocke, eine zitternde Bewegung, die auch von einzelnen Personen gefühlt wurde. Dauer circa 2—3<sup>s</sup>. Nur ein geringer Schrecken unter den Bewohnern. Dieses Erdbeben ist das einzige, welches auf der Insel Calamotta seit dem 1. Jänner 1897 wahrgenommen wurde.

### 10. Beben vom 15. April.

Orahovač, Bezirk Cattaro, Untergrund steinig. Beobachter Peter Rafailović, Pfarrer, vernahm um 10<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> zwei Stösse in der Zwischenzeit von 30<sup>s</sup>; einförmig, auch in der Umgebung verspürt. Dauer eines jeden Stosses 1<sup>s</sup>. Hängende und liegende Gegenstände bewegten sich.

### 11. Beben vom 17. Mai.

Vallegrande, Bezirk Curzola, Bodenart steinig. Beobachter Luca Mladineo, Oberlehrer, vernahm im Wohnhause um 4<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> (verglichen) einen allgemein auch im Freien gefühlten Stoss von unten, welchem ein Getöse durch 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> vorausging. Auch in der Umgebung wahrgenommen. Bewegungsrichtung E—W. Dauer 1<sup>s</sup>. Es wurde auch ein Gerassel von hängenden Gegenständen gehört.

### 12. Beben vom 27. Juni.

Dičmo, Bezirk Sinj, Bodenart Thon. Beobachter Georg Tripalo, Schulleiter, hat um 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> im Bette liegend einen Erdstoss verspürt, welchem ein donnerähnliches Geräusch voranging. Nach dem Geräusche zu schliessen, war die Bewegungsrichtung SW—NE. Das Bett wurde geschüttelt. Um 22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> fiel ein starker Regen, aber von kurzer Dauer. Es wehte Südwind.

### 13. Beben von Sinj vom 1. bis 31. Juli.

Dieses Erdbeben, welches im Bezirke Sinj sich besonders stark kundgab und ganz bedeutende Schäden verursachte,

(der Hauptstoss ereignete sich am 2. Juli) wird in einem Specialberichte behandelt werden.

#### 14. Beben vom 1. August.

I. In Sinj wurde um 20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein 2<sup>s</sup> dauernder, von N kommender, ziemlich starker Erdstoss verspürt, der mit Getöse begleitet war.

II. In Bajagić bei Sinj wurden um 22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> zwei schwache Stösse wahrgenommen.

In Trilj bei Sinj nach 22<sup>h</sup> starkes Beben, von Turjake (NW) kommend (mitgetheilt von Herrn Pfarrer von Trilj, Don Simeon Simonić).

#### 15. Beben vom 2. August.

In Trilj bei Sinj um 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ziemlich starker Stoss, Dauer 3<sup>s</sup>.

#### 16. Beben vom 3. August.

In Trilj bei Sinj um 4<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ein leichter Stoss, Dauer 2<sup>s</sup>.

#### 17. Beben vom 7. August.

In Trilj bei Sinj verspürte Herr Stefan Midenjak, Techniker in Sinj, als er sich dort um 6<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> auf der Jagd befand, ein deutliches unterirdisches Krachen ohne Beben, welchem 2<sup>m</sup> später ein dumpferes folgte.

#### 18. Beben vom 8. August.

In Sinj wurde um 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein Dröhnen ohne Erschütterung verspürt.

#### 19. Beben vom 9. August.

I. In Crappano (Bezirk Sebenico), Untergrund Fels, berichtet der Guardian des Minoriten-Observantenklosters, P. Benedict Stančić, um 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> (vorher mit der Eisenbahnuhr verglichen) in einem Zimmer des ersten Stockes beim Lesen, stehend, einen einzigen Stoss verspürt zu haben. Von einzelnen Personen wahrgenommen. Es war ein starkes Rütteln in der Dauer von 3<sup>s</sup>, begleitet von einem gleichzeitigen Geräusche:

letzteres schien wie vom Fallen eines grossen Fasses herzurühren.

II. In Sinj, felsiger Untergrund, Beobachter Stefan Midenjak, Techniker, wurde um 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> eine Erschütterung in der Dauer von 2<sup>s</sup> verspürt.

#### 20. Beben vom 10. August.

In Sinj, felsiger Untergrund, Beobachter Stefan Midenjak, wurde um 2<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> eine wellenförmige Bewegung in der Dauer von 3<sup>s</sup>, mit Getöse verspürt. Die Erschütterung war an Intensität jener vom 9. Juli gleich. Viele aus dem Schlafe geweckt wurden unruhig. (Besonders stark in den Ortschaften Turjake, Košute, Trilj und Vojnić verspürt.)

#### 21. Beben vom 12. August.

I. In Sinj, derselbe Beobachter, starker Stoss um 6<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>, mit Getöse.

II. In Sinj, derselbe Beobachter, leichter Stoss um 12<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>, Dauer 1<sup>s</sup>.

#### 22. Beben vom 17. August.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ziemlich stark, Dauer 2<sup>s</sup>, es erzitterten Fenster, Gläser wurden verschoben.

#### 23. Beben vom 25. August.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 20<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>, allgemein verspürter Stoss, besonders stark in Dičmo (Bezirk Sinj).

#### 24. Beben vom 26. August.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>; in Jabuka und Vedrine stark.

#### 25. Beben vom 29. August.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>, in Trilj stark.

#### 26. Beben vom 4. September.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> starkes Getöse ohne Erschütterung.

### 27. Beben vom 6. September.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 7<sup>h</sup> 22<sup>m</sup>, Dauer 3<sup>s</sup>, ziemlich stark und allgemein wahrgenommen.

### 28. Beben vom 18. September.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>, leicht mit Dröhnen. In Dolac stark verspürt.

### 29. Beben vom 10. October.

In Sinj derselbe Beobachter, um 18<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>, mit Getöse.

In Spalato, Untergrund steinig, theilt Herr Vido Petričević, k. k. Gymnasialprofessor, mit, um 18<sup>h</sup> 54<sup>s</sup>, ebenerdig ein allgemein gefühltes Beben gespürt zu haben. Bewegungsrichtung NE—SW, Dauer 1—2<sup>s</sup>. Am selben Tage ein starker Stoss wie am 2. Juli 1898 in den Dörfern Gardun, Vojnic und Košute (Bezirk Sinj).

### 30. Beben vom 13. October.

In Sinj, Beobachter Stefan Midenjak, Techniker, um 5<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>. Viele wurden aus dem Schlafe geweckt.

### 31. Beben vom 18. October.

I. Spalato, felsiger Untergrund, Beobachter Peter Pavičić, k. k. Hafencapitän um 16<sup>h</sup> 29<sup>m</sup>, im ersten Stockwerke des Hafen-Capitanates in einer Fensternische ein einziger succussorischer Stoss. Allgemein gefühlt. Dauer 2<sup>s</sup>. Der Stoss war von einem Rasseln begleitet. Vor und nach dem Stosse kein Geräusch. Kein Schaden und kein Eindruck auf die Bevölkerung.

II. In Sinj, felsiger Untergrund, Beobachter Stefan Midenjak, um 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, sehr stark, Dauer 3<sup>s</sup>; versetzte die Bevölkerung in Aufregung.

### 32. Beben vom 19. October.

In Sinj, derselbe Beobachter, um 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, 2<sup>s</sup> Dauer, sehr leicht.



**33. Beben vom 30. October.**

I. In Vrhogorac, Bezirk Macarsca. Untergrund steinig. Beobachter Franz Tonkovic, Pfarrer, berichtet über einen allgemein verspürten Erdstoss um 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 4<sup>s</sup> Dauer. Ein sehr starkes Geräusch liess sich vor dem Beben und während desselben hören. Bewegungsrichtung E—W. Ein Geräusch war auch vom Schwanken des Gebäudes und der Möbel hervorgerufen.

II. In Sinj, felsiger Untergrund, Beobachter Stefan Midenjak, um 14<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, 2<sup>s</sup> Dauer, leichter Stoss.

**34. Beben vom 2. November.**

In Sinj, derselbe Beobachter, um 19<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>; wurde nur von wenigen Personen verspürt.

**35. Beben vom 3. November.**

In Pakoštane bei Zara, steiniger Untergrund, Beobachter Ivan Pastrović, Oberlehrer, verspürte im Hause um 6<sup>h</sup> (nicht verglichen) zwei leichte, allgemein wahrgenommene Stösse mit einem Intervalle von einigen Secunden. Ein Donnergeräusch folgte dem Beben.

Zeitungsbericht des »Dalmata« (Zara) vom 12. November 1898. Es wird uns aus S. Filippo und Giacomo mitgetheilt: Am 3. I. M. um 6<sup>h</sup> ist hier ein Erdstoss beobachtet worden, welchem ein Getöse, gleich dem Fallen einer grossen Steinmasse, voranging. Der Stoss dauerte 2<sup>s</sup>.

**36. Beben vom 8. November.**

In Pakoštane bei Zara (derselbe Beobachter) wurde um 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> ein starker Stoss verspürt; Bewegungsrichtung N E (?); undulatorisch; allgemein verspürt. Dauer einige Secunden. Ein donnerähnliches Geräusch folgte dem Stosse. Im nahen Orte Benkovač sind einige Hausmauern gesprungen.

Aus Knin theilt Herr Dinko Giunio mit, um 11<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> (nicht verglichen) ein von einzelnen Personen beobachtetes Erdbeben verspürt zu haben. Es war einförmig und undulatorisch.

In Zemuniku bei Zara, Beobachter Martin Paleka, Oberlehrer, wurde um 11<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ein auch in der Umgebung allgemein verspürtes Erdbeben beobachtet. Ein einziger Stoss; Bewegungsrichtung E—W. Vor dem Stosse unterirdisches entferntes Donnern. Dauer 5—6<sup>s</sup>. Die Bevölkerung war vom Schrecken erfasst und befürchtete eine Wiederholung. Im nahen Dorfe Skabruje wurde die Kirche arg beschädigt und in zwei benachbarten Dörfern sind zwei Bauernhäuser zusammengestürzt.

Aus Novigrad bei Zara, Karstboden, berichtet Herr Franz Vuletin, Lehrer, um 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (mit Telegraphenuhr verglichen) einen auch in der Umgebung wahrgenommenen Erdstoss beobachtet zu haben. Der Stoss begann zuerst leise und wurde bis zum Aufhören immer stärker. Bewegungsrichtung NE—SW. Dauer 5<sup>s</sup>. Die Leute im Orte sagen, man habe noch nie so einen starken Stoss gefühlt. Ein Donnergeräusch ging dem Stosse voran, in der Dauer von 6<sup>s</sup>. Es liess sich zuerst schwach, dann stärker hören. Kein Schaden zu verzeichnen. Die Möbel geriethen in Bewegung. Ein Bauer, welcher sich gerade bei seinem Pferde befand, wurde von diesem im Augenblicke des Stosses beinahe gebissen.

In Arbe, Bez. Zara, steiniger Untergrund, Beobachter Christian Marković, Schulleiter, im zweiten Stocke des Schulhauses, wurde um 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (nicht verglichen) ein allgemein gefühlter Erdstoss beobachtet. Es war ein starker Stoss von unten mit gleichförmigen Schwingungen. Bewegungsrichtung N—S, aus der schwingenden Bewegung einer Lampe bestimmt. Dauer 1<sup>s</sup>. Es wurde ein durch die Bewegung der Möbel hervorgerufenes Geräusch gehört. Es fielen auch Bilder von den Wänden. Dieses Erdbeben wurde auch in Pago gefühlt.

Aus Nin bei Zara, Schuttboden, theilweise steinig, Beobachter Pavao Zanki, Pfarrer, wird gemeldet, dass um 11<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> (nicht verglichen) im Hofe sitzend, ein auch in der Umgebung allgemein gefühlter Stoss wahrgenommen wurde. Wellenförmig. Bewegungsrichtung SW—NE auf Grund des Gefühles mehrerer Personen. Geräusch wie ein Kanonendonner aus der Ferne; es ging voran, währte und folgte dem Beben, alles zusammen durch 5—6<sup>s</sup>. Die Gegenstände (Möbel etc.) haben sich sichtlich bewegt. In kleineren Häusern ist der Mörtel abgefallen und sind

Sprünge in den Mauern entstanden. Schon vorhanden gewesene Sprünge haben sich erweitert. In einem Hause ist das Pendel der Wanduhr, welches NW—SE schwang, stehen geblieben. Die Fische sind aus dem Wasser gesprungen, die Pferde wurden scheu. Die Leute im Orte erschrakten und Niemand erinnert sich dort eines so starken Stosses.

In Gorizza-Zaravecchia, Bez. Zara, Schuttboden. Beobachter Don Marco Forbarina, Pfarrer, verspürte um 11<sup>h</sup>35<sup>m</sup> (einige Tage vorher mit der Plätzuhr in Zara verglichen) im Hause, ebenerdig conversirend, einen allgemein gefühlten einförmigen wellenartigen Stoss. Bewegungsrichtung NW—SE, durch unmittelbare Empfindung bestimmt. Dauer 2<sup>s</sup>. Das Geräusch war ein schrecklicher Knall, gefolgt von einem fürchterlichen Getöse. Geräusch gleichzeitig mit dem Stosse. In den umliegenden Dörfern wurde dasselbe beobachtet.

In Selve auf der gleichnamigen Insel, Bez. Zara, felsiger Untergrund, Beobachter Antonio Nachich, Lehrer, wurde im ersten Stocke des Schulgebäudes, beim Schreiben, um 11<sup>h</sup>37<sup>m</sup>30<sup>s</sup> (die Uhr nachher mit der Telegraphenuhr verglichen; sie ging 4<sup>m</sup> voraus) ein leichter, nur von wenigen Personen und vom Beobachter selbst gefühlter Stoss wahrgenommen. Es war keine Wellenbewegung, sondern nur ein Zittern, welchem ein leichtes donnerähnliches Geräusch voranging, und während 8<sup>s</sup> folgte. Nach unmittelbarer Empfindung des Beobachters schien der Stoss die Richtung S—N gehabt zu haben. Es wurde keine Bewegung an hängenden oder angelehnten Gegenständen beobachtet. Dauer des Stosses 4<sup>s</sup>. Kein Schaden. Der Beobachter erfuhr, dass zwischen 11<sup>h</sup>30<sup>m</sup> und 11<sup>h</sup>45<sup>m</sup> sowohl auf der Insel Meleda, 14 Seemeilen SSE von Selve, als auch auf der Insel Ulbo, 5 Seemeilen ENE von Selve auch ein schwacher Stoss verspürt wurde.

Orahovac bei Cattaro, steiniger Untergrund, Beobachter Peter Rafailović, Pfarrer, um 11<sup>h</sup>25<sup>m</sup> ein allgemein auch in der Umgebung gefühlter Erdstoss; Bewegungsrichtung ungefähr aus SE, aus der Bewegung hängender Gegenstände bestimmt. Dauer 2<sup>s</sup>. Nach Aufhören des Bebens ein fortgesetztes Donnern. Kein Schaden.

In Ražancu bei Zara, steiniger Untergrund, am Meere gelegen, Beobachter Marcus Lukić, Lehrer, wurde um 11<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> (verglichen) ein allgemein gefühltes, sowohl in den Häusern als auch auf den Feldern wahrgenommenes Erdbeben verspürt. Es waren fünf Stöße, erster Stoss leicht, sodann drei starke, auf welche wieder ein leichter Stoss folgte. Bewegungsrichtung SW—NE, mittelbar und unmittelbar gemessen. Dauer aller fünf Stöße zusammen 4<sup>s</sup>. Vor dem Beben wie ein starker Kanonenschuss, hierauf constantes Donnern durch 3<sup>s</sup>. Einige Mauern gesprungen. Einige Kinder konnten während der Stöße nicht stehen und sind umgefallen. Ein Kind verlor das Bewusstsein. Veranlasste allgemein grossen Schrecken.

In Zlarin bei Sebenico, steiniger Untergrund, Beobachter Josef Stepančić, Oberlehrer, wurde im ersten Stockwerke des Schulhauses um 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein allgemein gefühlter Erdstoss wahrgenommen. Er war einförmig mit der Bewegungsrichtung W—E, aus der Bewegung der Gegenstände bestimmt. Dauer 3<sup>s</sup>. Donnergeräusch vor dem Beben durch 3<sup>s</sup>.

Zeitungsbericht des »Dalmata«: Um 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde in Zara ein starker wellenförmiger Erdstoss mit der Bewegungsrichtung SE—NW wahrgenommen. Es dauert der Eindruck des Erdstosses fort. Der erste succussorische Stoss hatte die Dauer von 3<sup>s</sup>. Hierauf folgte ein zweiter wellenförmiger Stoss in der Dauer von 6<sup>s</sup>. In Novigrad und in Bencovaz gibt es bedeutende Schäden. Auch in Obrovaz und in Zara wurden einige Häuser durch Mauerrisse leicht beschädigt. Der Eindruck unter der Bevölkerung ist bedeutend.

Anderer Zeitungsbericht des »Dalmata«: Gestern, 8. November, wurde in unserer Stadt (Zara) ein sehr starkes succussorisches Erdbeben verspürt. Viele Personen flüchteten aus den Häusern. Man theilt uns mit, dass derselbe Stoss auch in Bencovaz, Obrovaz und Novigrad, Ortschaften unweit von Zara, verspürt wurde. Die Naturerscheinung, wenn sie nur um ein Geringes länger gedauert hätte, würde auch in der Stadt Zara schwere Schäden angerichtet haben, wie solche in der Umgebung ziemlich beträchtlich sind. In Zemuniku wurde das Häuschen der Witwe Jurca Buljat zerstört. In Scabergne sind in mehreren Häusern die Mauern geborsten und die Pfarr-

kirche zu S. Luca ist so beschädigt, dass man Anstand nimmt, sie für den Gottesdienst offen zu halten. In Miragne in der Umgebung von Bencovaz wurde ein Herrenhaus beschädigt.

### 37. Beben vom 8. December.

In Sinj, felsiger Untergrund, Beobachter Stefan Midenjak, Techniker, um 23<sup>h</sup> 58<sup>m</sup>, Dauer 3<sup>s</sup>, ziemlich stark.

In Spalato, Santorinerde auf felsigem Untergrunde. Beobachter Peter Pavičić, k. k. Hafencapitän, wurde um 23<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> (M.E.Z.) im Gebäude des k. k. Hafencapitanates vom Schlafe geweckt. Ein einziger, scheinbar succussorischer Erdstoss. Bewegungsrichtung N—S. Dauer 2—3<sup>s</sup>. Kein Geräusch. Zur selben Zeit wurde auch im Bezirke Sinj ein starkes Erdbeben verspürt.

In Spalato, steiniger Untergrund. Beobachter Vido Petričević, k. k. Gymnasialprofessor, verspürte um 23<sup>h</sup> 58<sup>m</sup>, im ersten Stocke liegend, einen einzigen allgemein gefühlten Stoss, mit der Bewegungsrichtung NE—SW. Dauer 5—6<sup>s</sup>. Zugleich mit dem Stosse ein unterirdisches Geräusch. In Sinj war der Stoss stärker als hier zu fühlen.

### 38. Beben vom 10. December.

In Spalato, Santorinerde auf felsigem Untergrund. Vom Beobachter Peter Pavičić, k. k. Hafencapitän, um 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> im Gebäude des k. k. Hafen-Capitanates wurde ein auch allgemein gefühlter Stoss verspürt. Viele Personen wurden aus dem Schlafe geweckt.

In Sinj, felsiger Untergrund, Beobachter Stefan Midenjak, Techniker, um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, Dauer 2<sup>s</sup>, ein stärkerer Stoss als jener vom 8. December.

### 39. Beben vom 12. December (I).

In Sinj theilt derselbe Beobachter mit, dass um 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein starker Stoss in der Dauer von 2<sup>s</sup> verspürt wurde. Ein starkes 3<sup>s</sup> dauerndes Getöse ging voran. Von zwei Häusern in der Richtung gegen Ervace rutschten einige Dachsteinplatten ab. Die Bevölkerung wurde stark beunruhigt; Viele verliessen die Wohnungen. Dieses Beben wurde mit eben solcher Stärke

in Spalato empfunden und veranlasste die dortige Bevölkerung zum Verlassen der Wohnstätten.

Zeitungstelegramme des »Piccolo« (Triest) aus Zara, 12. December. Im ganzen Erdbebengebiet wurde heute Früh um 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein starker Erdstoss verspürt, welcher von einigen leichteren Stößen gefolgt wurde. Bis jetzt sind keine Nachrichten über Schäden eingelangt.

Aus Sinj: Heute Früh um 5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wurde ein sehr starker Stoss in der Dauer von 8<sup>s</sup> wahrgenommen.

Spalato, Santorin-Erde auf felsigen Untergrund. Beobachter Peter Pavičić, k. k. Hafencapitän, berichtet, dass er um 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (M. E. Z.) im zweiten Stocke von einem starken Erdstosse vom Schlafe geweckt wurde. Diesem Stosse gingen nach Mitternacht zwei andere leichtere voran. Das Beben war succusso-risch und gleichförmig und schien von N zu kommen. Die Richtung wurde nach der Empfindung des Beobachters selbst und auch von anderen Personen festgestellt. Dauer des Stosses 2—3<sup>s</sup>. Es wurde auch ein wirkliches Getöse gehört in der Dauer von 1—2<sup>s</sup>, welches dem Erdbeben voranging. In einigen Häusern wurde beobachtet, dass die Zimmervögeln vor dem Stosse flatterten. Sonst kein Schaden. Die Bevölkerung verhielt sich ruhig. Der Stoss wurde auch auf den Inseln Brazza, Solta und Lesina, sowie im Gebiete von Sinj verspürt.

In Spalato, steiniger Untergrund. Beobachter Vido Petričević, k. k. Prof., verspürte im ersten Stocke, liegend, um 5<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> einen allgemein gefühlten Stoss. Einige behaupten, zwei Stöße wahrgenommen zu haben; der Berichterstatter hat nur einen beobachtet. Stoss von unten, sodann undulatorisch. Dauer 2—3<sup>s</sup>. Geräusch der Möbel und der Gebäude. Man sagt dass 1<sup>h</sup> vorher auch ein Stoss gewesen sei. In Sinj war das Beben sehr stark.

In Macarsca, Schuttboden, im ersten Stocke eines Hauses am Meeresufer. Beobachter Paul Mardessich, k. k. Hafen-deputirter, berichtet um 4<sup>h</sup> 59<sup>m</sup>, als er wach im Bette lag, ein Erdbeben in Form eines einzigen von unten kommenden Stosses gespürt zu haben. Es folgte hierauf eine leichte zitternde wellenförmige Bewegung. Nach der Empfindung des Beobachters schien die Bewegung von S zu kommen. Dauer circa 2<sup>s</sup>.

Kein Geräusch. Keine Wirkungen. Die Bevölkerung scheint beruhigt gewesen zu sein.

In Gelsa, Bezirk Lesina, Schuttboden. Beobachter Ivan Ružević, Oberlehrer, im zweiten Stocke im Bette liegend, verspürte um 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (verglichen mit der Telegraphenuhr nach dem Stosse) einen allgemein wahrgenommenen Erdstoss undulatorisch; aus NE, aus der Bewegung der Gegenstände bestimmt. Dauer 2<sup>s</sup>. Vor dem Stosse ein leichtes Donnern. Kein Schaden. Bevölkerung ruhig.

In Risano, Bezirk Cattaro, steiniger Untergrund. Beobachter Nicolaus Mirović, Lehrer, verspürte um 5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> zwei unmittelbar aufeinander folgende allgemein gefühlte Stösse. Dieselben waren succussorisch, gleichförmig mit der Bewegungsrichtung N—S (das Pendel einer Wanduhr stehen geblieben). Dauer 1/2<sup>s</sup>. Geräusch der Möbel. Die Bevölkerung wurde beängstigt, weil der Stoss stark war.

In Traù, Bezirk Spalato, Schuttboden. Beobachter Pavao Vucenović, Oberlehrer, im ersten Stocke im Bette liegend, beobachtete um 5<sup>h</sup> (nicht verglichen) einen allgemein auch in der Umgebung gefühlten einförmigen Erdstoss. Bewegungsrichtung N—E (?). Donnergeräusch gleichzeitig mit dem Stosse, die Bevölkerung wurde erschreckt.

In Knin, steiniger Untergrund. Beobachter Dinko Giunio, Oberlehrer, verspürte im Bette liegend um 5<sup>h</sup> (nicht verglichen) einen einförmigen Stoss in der Dauer von 2<sup>s</sup>, welcher von einzelnen Personen auch in der Umgebung gefühlt wurde. Es wurde ein Geräusch gehört, das aber vom Erzittern der Möbel herrührte.

#### 40. Beben vom 12. December (II).

I. Risano, Bezirk Cattaro, Schuttboden. Beobachter Vinzenz Damianovich, k. k. Lootse, fühlte im dritten Stockwerke des Gebäudes des k. k. Hafenamtes, im ruhigen Zustande, zwei allgemein verspürte Stösse, u. zw. den ersten um 17<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> leicht, den zweiten um 17<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> ziemlich stark (Uhr nach dem Beben mit der Telegraphenuhr verglichen). Die Stösse kamen von unten von N—S gerichtet. Dauer des ersten Stosses 1<sup>s</sup>, die des zweiten 2<sup>s</sup>. Den Stössen ging ein besonderes Geräusch wie ein

Krachen voran, in der Dauer von 2<sup>s</sup>. Keine Schäden. Die Bevölkerung wurde etwas beängstigt, beruhigte sich aber bald.

In Orahovač bei Cattaro am Meere, steiniger Untergrund. Beobachter Peter Rafailović, Pfarrer, berichtet, um 17<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> drei unmittelbar aufeinander gefolgte Stöße, die allgemein auch in der Umgebung gefühlt wurden, wahrgenommen zu haben. Es war starkes einförmiges Beben. Bewegungsrichtung SE nach NW, aus der Bewegung der Gegenstände bestimmt. Dauer aller drei Stöße zusammen ungefähr 2<sup>s</sup>. Gleichzeitig mit dem Beben ein augenblickliches starkes Donnern. Kein Schaden. Die Bevölkerung erschrak.

II. Perzagno (Fraction Mržep), Bezirk Cattaro am Meeresufer, felsiger Untergrund. Beobachter Franz Jelinek, k. k. Gendarmerie-Wachtmeister (am 13. December von der eingerückten Patrouille gemeldet), theilt mit, dass um 18<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (nicht verglichen) im Hause des Gemeindevorstehers von verschiedenen Personen in stehender und in sitzender Lage während eines Gespräches ein starker Schlag von unten verspürt wurde, welchem ein starkes Zittern folgte. Das Beben wurde von mehreren Personen wahrgenommen. Bewegungsrichtung N—W (?), durch unmittelbare Empfindung festgestellt. Dauer 4—5<sup>s</sup>. Man hörte circa 8<sup>s</sup> vor dem Schlage ein donnerähnliches Geräusch, als wenn ein Wagen vorbeigefahren wäre. Das Gebäude erzitterte stark, ein hängender Korb schaukelte. Die im Hause anwesenden Personen geriethen in Furcht, und der Ortsvorsteher bekreuzte sich mit den Worten: »ja fällt denn das Haus zusammen!«

#### 41. Beben vom 18. December.

I. In Cattaro, Schuttboden auf felsigem Untergrund. Beobachter Nicolaus Tomicich, k. k. Hafendeputirter, wurde um 4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (M. E. Z.) von einem succussorischen Erdstosse vom Schlafe geweckt. Der Stoss wurde allgemein gefühlt, dauerte circa 2<sup>s</sup>, und war von einem durch das Schwanken des Gebäudes hervorgerufenen Geräusch begleitet.

In Mula, Dorf bei Cattaro, steiniger Untergrund. Beobachter Alexander Netzmeskal, Lehrer, verspürte um ungefähr 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> im 1. Stocke, im Bette liegend, einen Stoss von unten.



Allgemein gefühlt. Bewegungsrichtung NW—SE, aus der Bewegung einer Zimmerthüre, die sich von selbst geschlossen hatte, bestimmt. Dauer 1<sup>s</sup>. Vor dem Stosse hörte man starken Lärm.

In Risano, Bezirk Cattaro, Schuttboden. Beobachter Vinzenz Damianovich, k. k. Lootse, im 2. Stocke des k. k. Hafensexpositurgebäudes, wurde um 4<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> (Uhr nachher am nahen Post- und Telegraphenamte verglichen) durch einen kurzen Seitenstoss vom Schlafe geweckt. Dauer circa 2<sup>s</sup>. Geräusch vom Krachen des Gebäudes herrührend.

In Risano, Bezirk Cattaro, steiniger Untergrund. Beobachter Nicolaus Mirović, Lehrer, ist durch einen allgemein gefühlten Stoss zwischen 4<sup>h</sup> und 5<sup>h</sup> aufgewacht. Es wurde nur ein Geräusch der Möbel und Thüren gehört.

In Orahovać bei Cattaro, am Meeresufer, steiniger Untergrund. Beobachter Peter Rafailović, Pfarrer, theilt mit, um 4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> zwei Stösse verspürt zu haben. Der erste war einförmig, wellenartig; Dauer 3—4<sup>s</sup>. 1<sup>s</sup> später erfolgte wieder ein Stoss in der Dauer von 6<sup>s</sup>. Bewegungsrichtung NW, aus der Bewegung der Gegenstände bestimmt. Vor dem Beben ein kurz dauerndes Geräusch. Kein Schaden.

NB. Am 12. December um 5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> und um 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, und am 13. d. M., um 19<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, sollen auch Erdstösse gewesen sein, jedoch alle sehr schwach.

In Dobroto bei Cattaro, Untergrund Fels mit Erdschichte. Beobachter Hauptmann Gustav Tatra, Platzcommandant in Cattaro, theilt mit, dass im Hause des Obersten Schleiss in Dobroto und in der Wohnung des Oberstlieutenants Swatek im 2. Stocke in Cattaro, als beide Familien im Bette waren, um 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein mittelmässiger Stoss von unten verspürt wurde. Dauer 1—2<sup>s</sup>. Gleichzeitig mit dem Stosse wurde in Dobroto ein Gepolter in der Erde vernommen. In Cattaro wurde kein besonderes Geräusch gehört, ausser Klirren von Fenstern. Keine Schäden.

II. In Orahovać bei Cattaro, am Meeresufer, steiniger Untergrund. Beobachter Peter Rafailović, Pfarrer, berichtet, dass um 23<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> dortselbst von einzelnen Personen ein einförmiges, wellenartiges Erdbeben beobachtet wurde. Bericht-

erstatte selbst hat den Stoss nicht wahrgenommen. Bewegungsrichtung NW—SE. Dauer 2<sup>s</sup>. Geräusch durch die Bewegung der Gegenstände hervorgerufen.

### IX. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg.

Das Beobachternetz hat zwar in Folge von Todesfällen und Versetzungen manche Verluste zu verzeichnen, doch ist es dem Referenten, Herrn Prof. Dr. J. Schorn in Innsbruck gelungen, nicht nur die entstandenen Lücken zum grossen Theil auszufüllen, sondern auch die Zahl der Beobachtungsstationen um 8 zu vermehren, so dass wir heute in Deutschtirol 164 Beobachter und in Vorarlberg 28 zählen.

Im Jahre 1898 waren Erdbeben verhältnissmässig selten, indem Deutschtirol nur 12, und Vorarlberg bloss 4 Erdbebentage aufzuweisen haben, die sich auf die Monate März (3), April (1), Mai (2), Juni (1), Juli (1), August (1), October (2), November (2) und December (3) vertheilen. Mit Ausnahme des auch auf die Ostschweiz übergreifenden Erdbebens vom 14. Juni — und vielleicht auch des vom 3. November — dürften wohl alle anderen nur locale Erscheinungen sein, denn ihr schwaches, engbegrenztes Auftreten spricht hiefür.

#### 1. Beben vom 8. März.

Um 8<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> erfolgte im Unterinntal eine ziemlich heftige Erschütterung, worüber folgende Berichte vorliegen:

Weerberg. Um 8<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> wurde ein starkes Erdbeben wahrgenommen. 2<sup>s</sup> lang schien es ein centraler Stoss zu sein mit einer Erschütterung, wie wenn der Schnee vom Kirchedach als Lawine heruntergefallen wäre. Dann aber erfolgten die Schwingungen und das Getöse in der Richtung SSE. Desgleichen wurde es in Vomp, Terfens und Kolsass wahrgenommen (Pfarrer Joh. Peer). — In Fritzens-Wattens (Stationschef Lichtensteiner) und im Gnadenwald (Lehrer Joh. Lechleitner) wurde von einer Erschütterung nichts mehr verspürt.

Schwaz. Vier Herren, die sich im ebenerdigen Telegraphenbureau des Bahnhofgebäudes eben aufhielten, bemerkten um 8<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> eine 5—6<sup>s</sup> dauernde Erschütterung: ein Zittern des

ganzen Gebäudes mit gleichzeitig rollendem Donner, wie wenn ein Bahnzug auf gefrorenem Boden »unter- und abginge«. Von den anwesenden Personen verspürten zwei die Erschütterung von SE nach NW, die beiden anderen in umgekehrter Richtung. Die Fenster klirrten heftig. Vier Streckenarbeiter, 100 m gegen N von der Station beschäftigt, haben die Erschütterung heftig verspürt; der Boden zitterte, Richtung quer durch das Thal: SE nach NW. Vier Arbeiter im Frachtenmagazin (Holzbau) nahmen die Erscheinung in gleicher Richtung wahr (Stationschef Carl Prack).

Schwaz. Im grossen Hausgange des Bezirkshauptmannschaftsgebäudes verspürte der Berichterstatter, eben im Begriffe, denselben zu durchschreiten, eine zusammenhängende Erschütterung. Die Bewegung war als verticales Zittern von schwächerem Beginne, starkem Anwachsen und schwächerem Verlaufe wahrzunehmen und ähnlich dem Getöse einer von der Nordseite des Daches herabfallenden grossen Schneemasse, nur in sehr verstärktem Maasse, so dass Beobachter glaubte, es kämen alle Schornsteine herab. Hiebei erzitterte das ganze Gebäude, der Stoss schien von NNE zu kommen, richtiger, sich von dort her fortzupflanzen. Die Anfangserschütterung dürfte  $\frac{1}{2}^s$ , die stärkere Hapterschütterung mehr als  $2^s$  und das Verlaufen der Bewegung wieder gegen  $1^s$  angedauert haben. Die Erscheinung war von fast lawinenartig donnerndem, in derselben Weise verlaufendem Geräusche begleitet, welches durch die vom Gange ins Freie führende Balkonthüre zu vernehmen war, während das Zittern des Gebäudes für sich ein anderes Geräusch bildete. Nicht befestigte Gegenstände bewegten sich (klirrten). Die Vögel zwischen den Winterfenstern sassen lange Zeit nachher ganz erschreckt, aber ruhig auf den Zweigen. Das Erdbeben dürfte im Markte allgemein wahrgenommen worden sein (k. k. Bezirkshauptmann A. Kneussl).

Schwaz. Im 3. Stocke eines auf drei Seiten freistehenden Hauses der Paradiesgasse des Marktes verspürte man um  $8^h 15^m$  eine circa  $6^s$  währende Erschütterung. Es war ein während der ganzen Dauer der Bewegung gleichmässiges Zittern zu bemerken. Teller und Fensterscheiben klirrten

leichtere Gegenstände geriethen in Bewegung; ebenso klirrten und bewegten sich auf Nägeln an der Wand hängende Schlüssel. Die Bewegung war offenbar von S nach N gerichtet, da ein leicht beweglicher, hölzerner Wäscheständer sich heftig in dieser Richtung bewegte. Gleichzeitig vernahm man ein Geräusch, das mit gleichmässigem unterirdischen Rasseln und Rollen vergleichbar war. Leichtere Gegenstände geriethen ins Schwanken, auch die grossen elektrischen Bogenlampen auf der Strasse bewegten sich. Allgemein im Orte wahrgenommen (k. k. Hauptsteuereinnnehmer Edwin Pöltz).

Schwaz. Im zweiten Stocke des ca. 20 *m* vom Innflusse entfernten Wohnhauses beobachtete der Berichterstatter um 8<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> eine ca. 2<sup>s</sup> andauernde, vom donnerähnlichen Geräusch begleitete Erschütterung. Die Bewegung war gleich drei Schlägen von unten: ein schwächerer und ein stärkerer schnell auf einander folgend, darauf nach ganz kleiner Pause ein leichterer Stoss. Stossrichtung wohl von S her. Leichtere Gegenstände geriethen ins Schwanken. Das Erdbeben wurde wohl nur von einzelnen Personen nicht wahrgenommen. Auch im Schwazer Bergbaue war die Erschütterung wahrzunehmen. Mehrere Arbeiter verglichen das Getöse mit einem auf 100 *m* Entfernung abgefeuerten Schusse, andere meinten, eine Abrutschung oder einen theilweisen Einsturz eines Seitenstollens wahrgenommen zu haben (Cassier des Schwazer Bergwerks-Vereines Otto Franck).

Schwaz, k. k. Metallbergbau. Um 8<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> wurden sowohl im Berghause am Unterbaustollen als auch an den Belegorten bis zu 600 *m* von der Erdoberfläche während der Arbeit in der Grube von sämtlichen Personen zwei Erschütterungen beobachtet, und zwar mit einem Intervalle von 2—3<sup>s</sup>. »Obertags« anhaltendes Zittern des Gebäudes, diesem vorangehend ein Stoss; in der Grube machte es auf die Mannschaft den Eindruck, als ob in grosser Entfernung die Firste der Strecke auf mehrere Meter Erstreckung eingegangen wären. »Obertags« liess sich die Stossrichtung nicht bestimmen; in der Grube schien der Stoss vom W zu kommen (durch Vermittlung des k. k. Bergwerksverwalters Alois v. Koschin in Brixlegg eingesandte Beobachtung des Grubenaufsehers Emanuel Šnep).

Die k. k. meteorologische Beobachtungsstation in Schwaz-Schwader (Beobachter J. Gruber) meldet, dass um 8<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> ein Erdbeben beobachtet wurde, welches man auch 1500 *m* unter der Erde wahrgenommen habe.

Stift Fiecht bei Schwaz. In zweitem Stocke des Klostergebäudes nahm der Beobachter am Pulte lehnend um 8<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> einen Erdstoss mit nachfolgendem Rütteln wahr. Die Feder der Schlaguhr kam ins Klingeln. Das ca. 2<sup>s</sup> andauernde Klappern der nur locker in ihrem Schlosse liegenden Zimmerthür zeigte die Stossrichtung SE—NW an. Der Erschütterung folgte ein auch im Freien wahrgenommenes Dröhnen, wie von einer abrutschenden Dachlawine herrührend, das 3<sup>s</sup> gedauert haben mag. Die Vögel im Käfig flatterten ängstlich mit aufgesperrem Schnabel umher, und der zahme Thurmfalke, der häufig halbestundenlang draussen am Fensterbalken sitzt, flog schleunigst davon. Das Erdbeben wurde im Hause und im Freien von Allen verspürt; die Zöglinge in der Schule stutzten und erblassten. P. Leo bemerkte es sogar auf der Rodel, von St. Georgenberg herunterfahrend. Diesem sagte der Waldhüter, der während des Erdbebens im Walde auf einem Baumstamme sass, dass es ihn eine Spanne hoch aufgeworfen und darnach ordentlich gerüttelt habe (Convictslehrer P. Bonifaz Sohm O. S. B.).

Jenbach. Auf der Bahnstation selbst wurde das Erdbeben nicht verspürt, wohl aber im Dorfe, ferner in der Pertisau, in Scholastica (Achenthal) und in Strass (am Eingange ins Zillerthal), wo es sich durch Klirren der Fenster, Geschirre etc. bemerkbar machte (Stationschef Hermann Wierer).

Achenkirch im Achenthale. Um 8<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> (nach der Telegraphenuhr in Achenkirch) beobachtete der Berichterstatter in der Kirche einen kurzen Seitenruck von E her mit gleichartiger Erschütterung von ca. 3<sup>s</sup> Dauer und begleitet von dem Geräusch eines donnerartigen Einsturzes. Die Fenster der Sakristei klirrten, die Kinder schauten alle erstaunt in die Höhe. Das Erdbeben wurde von mehreren Personen in der Kirche und auch noch  $1\frac{1}{2}$  *km* weit von der Kirche wahrgenommen (Lehrer Norbert Knoll).

Rotholz: Im Gebäude der landwirthschaftlichen Landesanstalt verspürte der Berichterstatter um 8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> eine anschei-

nend mehr von unten kommende, anfangs schwache, aber rasch ansteigende zitternde Erschütterung von ca. 1<sup>s</sup> Dauer. Sowohl das subjective Gefühl wie die Beobachtung von Hängelampe und Barometer deuten auf die Richtung NE—SW, also auf die Richtung des Thales. Das gleichzeitige Geräusch schien mehr vom Gebäude selbst zu kommen und war ähnlich dem Rollen einer vom Dache fallenden Schneelawine. Einzelne auf schmalen Stellen befindliche Gegenstände, wie Blumenstöcke, stürzten herab (Director der landwirthschaftlichen Landesanstalt Dr. J. Tollinger).

Fügen. Im Amtsgebäude des Bezirksgerichtes beobachtete der Berichterstatter um 8<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> (Ortszeit) eine Erschütterung, die sich als ein Schlag (knallartig) von unten mit folgendem donnerartigen Getöse von 1<sup>s</sup> Dauer äusserte. Durch unmittelbare Empfindung sowie durch Bewegung des Geschirres in Kästen und Credenzen, besonders in den höheren Stockwerken, liess sich die Stossrichtung als von E nach W gehend feststellen (k. k. Landesgerichtsrath und Bezirksgerichtsvorstand Max Tribus).

Stumm. Um 8<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> wurde von einzelnen Personen ein centrales, einige Secunden andauerndes, mässig starkes Erdbeben wahrgenommen (Dr. Haffner).

Zell am Ziller. Das Erdbeben wurde hier nur von einigen Personen — vom Berichterstatter selbst nicht — wahrgenommen (Lehrer Andr. Kreidl).

Mayerhofen. Nur zwei Personen glauben um die fragliche Zeit eine Erschütterung verspürt zu haben (k. k. Forst- und Domänenverwalter Franz Lessnag).

Brixlegg. In der Platzinspection der Südbahn verspürte der Berichterstatter während der Aufnahme einer Depesche um 8<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> eine ziemlich gleichartige, ca. 5<sup>s</sup> andauernde Erschütterung, ähnlich der, welche ein schwerer, über eine mit Koppeln gepflasterte Strasse fahrender Wagen erzeugt. Der Stoss pflanzte sich von S nach N fort. Es schien, als ob ein schwerer Train eben die Station passiere, und zwar so deutlich, dass der Berichterstatter sich erhob und hinauseilte, um zu sehen, ob nicht ein aussergewöhnlicher Zug verkehre (Verkehrsassistent Josef v. Pulciani-Glücksberg).

Brixlegg, Fahlerzbergbau Gross- und Kleinkogl.

Um 8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde im Grosskogler Berghause und an den Belegorten des Gross- und Kleinkogler Bergbaues bis zu 400 *m* von der Bergoberfläche während der Arbeit in der Grube von sämtlichen Personen eine 2—3<sup>s</sup> andauernde Erschütterung wahrgenommen. Die Bewegung »Ober Tags« war schaukelförmig; in der Grube machte es den Eindruck, als sei in einem von der Belegschaft entfernten Grubentheile die Erschütterung dadurch entstanden, dass sich in einem der dortigen Verhaue von der Firste ein grösseres Gesteinsstück losgelöst hätte und auf die feste Sohle aufgefallen wäre. »Ober Tags« schien die Erschütterung von NE zu kommen; in der Grube war die Richtung nicht bestimmbar. Das der Erschütterung vorangehende und nachfolgende Geräusch dauerte jedesmal 1<sup>s</sup> (durch Vermittlung des k. k. Bergwerksverwalters Alois v. Koschin eingesandte Beobachtung des Grubenaufsehers Georg Hochwimmer).

Brandenberg. Ungefähr um 8<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> erfolgte eine ca. 3<sup>s</sup> andauernde Erschütterung. Es war als wenn eine schwere Kugel über den Zimmerboden rollen würde (Lehrer Haaser). Die Richtung des starken Rollens ging von W gegen E (k. k. Forst- und Domänenverwaltung).

In Rattenberg (Lehrer Joh. Prosser), Alpach (Lehrer Ant. Baumgartner), Breitenbach (Lehrer Joh. Emberger), Kundl (Schulleiter Alois Jöch1) und Wörgl (Comm. Vertreter der k. k. Staatsbahn Karl Stiefler) wurde das Erdbeben nicht mehr bemerkt.

## 2. Beben am 26. März

um circa 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in der Umgebung Merans, im Vinschgau und im Gebiete von Nauders. Folgende Berichte liegen hierüber vor:

St. Pankraz im Ultenthale. Ungefähr 10<sup>m</sup> vor 1<sup>h</sup> begann plötzlich bei sonstiger Ruhe und Stille unter anwachsendem brummenden, dumpfen Rollen das Haus des Beobachters zu erzittern, so dass die hölzernen Wände desselben zu krachen anfangen. Es dauerte solange, dass man etwa 4—5 zu zählen vermochte (Correspondenz in Nr. 26 des »Burggräfler«).

Meran. Gegen 1<sup>h</sup> soll in der Stadt ein Erdbeben verspürt worden sein (Notiz in Nr. 38 der »Meraner Zeitung«); der

Erdbeben-Berichterstatter jedoch konnte trotz aller Umfrage über ein Erdbeben in Meran und nächster Umgebung nichts in Erfahrung bringen (Leiter der gewerblichen Fortbildungsschule Alois Menghin).

Partschins. Von mehreren Ortsbewohnern wurde beiläufig um 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> eine Erderschütterung in der Richtung N—S wahrgenommen (Lehrer Josef Blaas).

St. Leonhard im Passeier. Die um 0<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in mehreren Häusern des Ortes verspürte Bewegung war eine rollende in der Dauer von 2--3<sup>s</sup>, endend mit einem Stosse. Das dem Stosse vorausgegangene Geräusch war das eines rollenden Wagens. Die Mobilien wurden bewegt, die Vögel wurden unruhig (k. k. Bezirksrichter Dr. Al. Wöhl).

Schlanders. Um 1<sup>h</sup> verspürte man in der Gegend von Schlanders zwei lange (eine »halbe Minute« währende), mittel-mässige Stösse in der Richtung des Thales von E nach W. Die Pfannen in der Küche klapperten (Correspondenz in Nr. 26 des »Burggräfler«).

Mittelvinschgau (ohne nähere Ortsangabe). Am 25. grosser Schneefall, dem am 26. um 0<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> ein Erdbeben folgte, das aus zwei rasch aufeinanderfolgenden Stössen bestand, die von einem dumpfen, unterirdischen Getöse begleitet waren. Uhren blieben stehen, kleine Gegenstände, die nicht auf solider Basis ruhten, drohten umzufallen (Correspondenz in Nr. 26 des »Burggräfler«).

Kortsch bei Schlanders. Gegen 1<sup>h</sup> erfolgten zwei Stösse, so stark, dass sich leichte Gegenstände im Zimmer bewegten, die Pfannen in der Küche klapperten, ebenso die Schindeln auf den Dächern. Der Stoss war nicht wellenförmig, sondern wie ein Puff. Die Stossrichtung war von E nach W dem Thal entlang (Lehrer Ig. Adam).

Laas. Vom Berichterstatter und vielen anderen Personen wurde um 0<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> eine starke, 6<sup>s</sup> andauernde Erschütterung verspürt, die sich in gleichmässigem Zittern kundgab und, von E kommend, nach W verlief. Donnerähnliches Geräusch begleitete gleichzeitig die Erschütterung. Diverse Gegenstände in den Wohnungen zitterten, die Vögel flatterten in den Käfigen hin und her. Nach Angaben mehrerer Personen ging dieser



Erschütterung 15<sup>m</sup> früher eine leichtere voran (k. k. Fachschuldirektor Heinrich Lenz).

Nach einer Laaser Correspondenz in Nr. 38 der »Meraner Zeitung« wurde das Erdbeben nur am linken Etsch-Ufer wahrgenommen.

Glurns. Ungefähr um  $\frac{1}{2}1^h$  wurde eine Erschütterung verspürt, doch konnte Niemand deren Richtung angeben (Dr. Ferd. Plant).

Sulden. Um  $0^h 47^m$  wurde von 5 Personen eine Erderschütterung beobachtet, deren Richtung von N nach S gewesen sei (Pfarrer Jos. Eller).

Trafoi. Nur von einer einzigen Person wurde um die fragliche Zeit ein Erdbeben verspürt. Es war von ganz kurzer Dauer und nicht stark (Expositus Gottfr. Prieth).

Benedictinerstift Marienberg (Gemeinde Schling). Im Klostergebäude wurde eine Erschütterung nur von einer Person wahrgenommen. Die Bewegung war stossartig, während des ganzen Verlaufes gleichartig und von SSE—NNW gerichtet. Anhaltendes Rollen begleitete gleichzeitig die nicht ganz »eine Minute« währende Erschütterung. Ein Krachen der Oberdecke des Zimmers wurde bemerkt. In dem eine Viertelstunde entfernten Orte Burgeis scheint der Stoss mehr bemerkt worden zu sein, denn es standen während der Nacht viele Personen auf (Pater Albert Raffiner O. S. B.).

Graun. Um  $\frac{1}{2}1^h$  wurde ein ziemlich starker, 3—4<sup>s</sup> andauernder Erdstoss verspürt (Gemeindefarzt J. Alber).

Langtaufers. Ungefähr um  $\frac{3}{4}1^h$  bemerkte man eine thaleinwärts gerichtete Erderschütterung, die mit dumpfem Rollen verbunden war.

Nauders. Ungefähr um  $0^h (?)$  wurde von einzelnen Bewohnern eine circa »2—3<sup>m</sup>« andauernde, von E kommende Erschütterung bemerkt, und zwar ein ununterbrochenes Zittern, wie wenn eine Lavine vom Berge stürzt. Blumengeschirre klirrten (Schulleiter Urban Sanctjohanser und k. k. Telegraphenaufseher Peter Blaas). — Obige Zeitangabe dürfte nach den Beobachtungen im benachbarten Martinsbruck wohl auf einen Irrthum beruhen

Martinsbruck. Im Zollamtsgebäude bemerkten einzelne Personen um 0<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> zwei innerhalb einiger Secunden aufeinanderfolgende Erschütterungen, und zwar eine mehrere Secunden andauernde wellenförmige Bewegung, welche in ihrem zweiten Acte mit Krachen der Zimmerwände endete. Stossrichtung von NE nach SW. Aufschlagen des Kopfes an die Betrücklehne (k. k. Zollamtsleiter Heinrich Stolz).

In Vilpian (Schulleiter A. Bachmann), Taufers im Münsterthale (k. k. Zolleinnehmer Jos. Pitsch), Stilfs (Pfarrer Joh. Jos. Schöpf) und Ried im Oberinntal (k. k. Kanzlist Joh. Hofer) wurde das Beben nicht mehr beobachtet.

### 3. Beben am 28. März.

Um 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> wurde in Windischmatriei von einigen Personen eine schwache Erderschütterung in der Richtung SW—NE wahrgenommen (Schulleiter Joh. Nutzinger).

Eine Correspondenz in Nr. 29 der »Brixner Chronik« berichtet hierüber: Kurz nach 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> fand ein circa 30<sup>s</sup> lang dauerndes, von S nach N hin sich erstreckendes Erdbeben statt.

In Virgen (Pfarrer Jos. Pabst), St. Jakob in Defereggen (Lehrer Vincenz Unterkircher), St. Veit in Defereggen (Lehrer Kasp. Leitner), Anras (Lehrer Joh. Kaler), Lienz (k. k. Bezirksarzt Dr. Wörle) und Kals (Gutsbesitzer Joh. Huter) wurde hievon nichts bemerkt.

### 4. Beben am 10. April.

Um 3<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> wurden wieder in Windischmatriei von einzelnen Personen zwei aufeinanderfolgende Stösse mit darauffolgender Wellenbewegung in der Richtung von SW nach NE und von 3—4<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Stubenvögel fielen von ihren Sitzen und flatterten längere Zeit in den Käfigen herum. Gegenstände schwankten (Schulleiter Joh. Nutzinger).

Eine Correspondenz in Nr. 12 der »Lienzer Zeitung« berichtet noch, dass die Bewohner unsanft aus dem Schlafe gerüttelt wurden.

In Virgen (Oberlehrer Joh. Bacher), St. Veit in Defereggen (Lehrer Kaspar Leitner), Hopfgarten in Defereggen (Lehrer Rupert Hopfgartner), Lienz (k. k. Bezirksarzt

Dr. Wörle) und in Kals (Gutsbesitzer Joh. Huter) wurde keine Erschütterung beobachtet.

### 5. Beben vom 6. Mai.

Circa um 14<sup>h</sup> 10—11<sup>m</sup> fand in der ganzen Schweiz, Savoyen und im östlichen Frankreich ein Erdbeben statt, welches auch in Bregenz beobachtet worden war.

Von anderen vorarlbergischen und tirolischen Orten sind keinerlei Meldungen eingelangt.

### 6. Beben vom 12. Mai.

Um 17<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> wurde in Kufstein im Freien und in Gebäuden in allen Stockwerken von den meisten Personen eine zitternd schwankende, ungefähr 2<sup>s</sup> währende Bewegung wahrgenommen, wobei man zwei Stösse unterscheiden konnte, die von W nach E zu gehen schienen. Die Erschütterung war gleichzeitig mit einem Geräusch verbunden, das einzelne Beobachter mit nahem, schweren Flug einer Schaar Tauben verglichen. Die Erschütterung schien vom Rollen eines schwer beladenen Wagens veranlasst zu sein. Die Fenster zitterten, ja selbst im Gebälke krachte es. Ein auf dem Geleise stehender Bahnbediensteter glaubte, dass eine schwere Locomotive an ihm vorbeifahre (Schulleiter Franz Kurz).

### 7. Beben vom 7. Juni.

Gegen 5<sup>h</sup> wurde in der Ostschweiz, in Lichtenstein und im Rhätikon-Gebiete Vorarlbergs ein ziemlich heftiges Erdbeben wahrgenommen, worüber folgende Beobachtungen bekannt wurden:

Vaduz. Um 4<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> wurde ein heftiger, von SE nach NW gehender, concentrisch wirkender, circa 3—4<sup>s</sup> dauernder Erdstoss verspürt. Im Orte wurde ein Kamin umgeworfen, ferner wurden bei einigen Häusern Mauer- und Deckenrisse beobachtet. Das Erdbeben wurde auch von Leuten verspürt, die um diese Zeit schon im Freien mit Mähen beschäftigt waren. Das mitfolgende Geräusch wurde allgemein als Explosionsdetonation aufgefasst (Dr. Rudolf Schädler).

Feldkirch. Um 4<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> wurde allgemein von Personen, die wach waren, eine zitternde und während der ganzen Dauer gleichartige Bewegung von 4—5<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen, wobei man 6 Erschütterungen von je  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> Dauer unterscheiden konnte. Manche Personen haben eine schaukelnde Bewegung wahrgenommen, der in einem von NE gegen SW gerichteten Bett im wachenden Zustande liegende Beobachter aber nicht, woraus er schliesst, dass seine Bettstelle in ihrer Richtung von der Bewegung ergriffen wurde. Der Berichterstatter selbst nahm ein Geräusch nicht wahr, andere Personen jedoch glaubten ein der Erschütterung vorausgegangenes Getöse, ein Krachen, wahrgenommen zu haben. Manche Leute wurden geweckt, Fenster und Thüren sollen bewegt worden sein. Auch in der Umgebung, unter Anderem auf einem 100 *m* höher gelegenen Weiler, beobachtete man das Beben (k. k. Professor Jos. Kiechl).

Feldkirch. Gegen 5<sup>h</sup> wurde in der Stadt ein ziemlich heftiges Erdbeben verspürt. Es waren zwei, wie es schien, wellenförmige Stösse, von welchen der zweite, schwächere, in sehr kurzer Zwischenzeit folgte. Das Erdbeben verursachte Fensterklirren und schreckte viele Leute aus dem Schlafe.

In Ragatz (Schweiz) wurde um dieselbe Zeit ein ziemlich heftiges Erdbeben mit der Richtung von SE nach N wahrgenommen (Notiz in Nr. 133 der »Vorarlberger Landeszeitung«).

Feldkirch. Gegen 5<sup>h</sup> wurden in der Stadt zwei ziemlich starke Erdstösse in der Richtung von E nach W gespürt (Notiz in Nr. 48 der »Feldkircher Zeitung«).

Gisingen bei Feldkirch. Um 4<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> verspürte man allgemein eine Erschütterung von einigen Secunden Dauer. Es war ein Rollen und Zittern, wie wenn ein schwerer Gegenstand im Hause umgefallen wäre. Das Haus des Berichterstatters zitterte noch nach dem Aufhören des Geräusches, das dem von SW kommenden Stosse voranging (Pfarrer Joh. Peter Düringer).

Tisis (Lehrerseminar) bei Feldkirch. Im Seminar merkte man nichts vom Erdbeben, auch die Schulkinder erzählten nichts hievon. Mündlich erfuhr der Berichterstatter noch vom Lehrer Schallert, dass es in Brand, am Ausgange des Brandnerthales, von vielen Leuten bemerkt wurde, und zwar in

west—östlicher (oder ost—westlicher) Richtung: quer durchs Thal. Es war, wie wenn der Wind durchs Laub rauscht. Nach der Meinung des Berichterstatters scheint dieses Erdbeben in der Richtung des Rhätikons verlaufen zu sein (Prof. Fr. Xaverius Stelzel).

Rankweil. Um 4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> bemerkten im Orte einzelne Personen ein Erdbeben; am Bahnhofe jedoch wurde nichts wahrgenommen (k. k. Stationsvorstand Othmar Bertel).

Göfis bei Feldkirch. 10<sup>m</sup> vor 5<sup>h</sup> wurde ein schwaches Erdbeben wahrgenommen (Correspondenz in Nr. 33 des »Vorarlberger Volksblattes«).

Frastanz (Bahnhofstation). Um 4<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> wurde zuerst ziemlich allgemein eine Erderschütterung von 1—2<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen, die sich als ein zweimaliges Schaukeln mit gleichzeitigem Rauschen bemerkbar machte. Das Geräusch war, als wenn ein Zug in die Station einführe. Es ging der Erschütterung voraus. Die Stossrichtung war westlich (k. k. Stationsvorstand Chr. Wiederin).

Frastanz. Etwa vor 5<sup>h</sup> wurden zwei rasch aufeinanderfolgende Erdstöße in der Richtung von SE nach NW verspürt, wovon der letztere bedeutend stärker war und Möbel in zitternde Bewegung versetzte (Correspondenz im »Anzeiger für die Bezirke Bludenz und Montafon«, Nr. 25).

Nenzing. Im Bahnhofsgebäude wurde von Niemandem ein Erdbeben beobachtet, wohl aber im benachbarten Gais, von wo durch die Bemühungen des Herrn Stationsvorstandes Josef Latzel nachfolgender Bericht einlief:

Gais bei Nenzing. Von mehreren Personen wurde um 4<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> (um einige Minuten der Eisenbahnuhr vorausgehend) eine stärkere und gleich darauf eine schwächere stossartige Erschütterung mit scheinbarer Richtung von S nach N wahrgenommen. Die ganze Erschütterung dauerte etwa 2<sup>s</sup>. Dem ersten Stosse ging ein starkes Rauschen, durch das der Berichterstatter erwachte, voraus (Procurist und Director der Baumwollfabrik der Firma Douglass: Cornelius Buder).

Thüringen. Nur in zwei Häusern wurde um die fragliche Zeit eine Erschütterung ohne Geräusch wahrgenommen. In einem Hause bemerkte eine Person Klirren der Fenster. Im

Freien arbeitende Leute verspürten nichts (Oberlehrer Gebhard Kremmel).

Bludenz. Ungefähr um 4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> — kann auch 2—3<sup>m</sup> früher gewesen sein, Correctur durch Zufall verhindert — verspürte der Berichterstatter zwei durch eine gute Secunde von einander getrennte Erschütterungen, von denen die erstere eine etwa 1<sup>s</sup> währende, wellenförmige Bewegung war, wie sie etwa heftige Stöße von der Tiefe hervorrufen, während die zweite sich mehr als auffälliges Zittern von  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> Dauer äusserte. Stossrichtung der Empfindung nach E—W (k. k. Bezirksschulinspector und Bürgerschuldirektor Fleisch).

Brand. Um 4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> zwei ziemlich starke Stöße ungefähr in südöstlicher Richtung bemerkbar (Pfarrer A. Dönz).

Bürserberg. Um 5<sup>h</sup> wurde ein circa 4<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben verspürt (Correspondenz in Nr. 133 des »Vorarlberger Volksblattes«).

Dalaas. Die Frau des Berichterstatters nahm im ersten Stocke des Stationsgebäudes, gegen 5<sup>h</sup> durch die Bewegung erwachend, ein von W nach E verlaufendes wellenförmiges Schaukeln des Bettes von 2<sup>s</sup> Dauer wahr. Der im Parterre amtierende Berichterstatter konnte nichts beobachten (k. k. Stationsvorstand Rud. Ratzka).

In Meiningen (Pfarrer Lorenz Duelli), Victorsberg (Pfarrer A. Spiegel), Klaus-Weiler (Oberlehrer Joh. Jos. Häusle), Götzis (k. k. Stationsvorstand H. Hosp), Bezau (Oberlehrer Gasser), Au (Pfarrer L. Berchtold) und Schruns (Ortsschulrath Ant. Fitsch) wurde das Erdbeben nicht mehr verspürt.

### 8. Beben am 3. Juli.

Auf der alten Stosslinie Thaur—Arzl—Mühlau—Innsbruck erfolgte gegen 21 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> eine leichte Erschütterung, die wohl wieder in Arzl ihr Centrum hatte.

In Innsbruck wurde das Erdbeben nur von wenigen Personen verspürt; im ersten Stocke eines am Pfarrplatze befindlichen Gebäudes, kurz vor 21 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup>, gleichzeitig von drei Personen zwei schwache centrale Stöße (Katechet Wechner); im dritten Stocke ebendasselbst um 21<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> zwei schwache,

centrale Stösse ohne Geräusch mit 1<sup>s</sup> Zwischenzeit, wobei der zweite etwas schwächer war (Prof. Wiedemayr); endlich im Parterre eines Hauses in der Fallmerayerstrasse nach 21<sup>h</sup> ein leises Zittern ohne Geräusch (Prof. Rudolf Böckle).

In Mühlau wurde es von mehreren Personen um dieselbe Zeit als eine von W nach E verlaufende, ziemlich starke Erschütterung beobachtet (k. und k. Oberstlieutenant v. Payr).

In Arzl wurde von mehreren Personen, die im »Sterngraben« sassen, circa um 21<sup>h</sup> ein heftiger, von W nach E gerichteter Stoss wahrgenommen, wobei sie auch ein kurzes dumpfes Getöse zu hören vermeinten.

In Thaur beobachteten die beiden Cooperatoren um 21<sup>h</sup><sub>4</sub> zwei leichte Erschütterungen, welche in kurzem Intervall aufeinanderfolgten (Pfarrer Georg Ausserlechner).

In Hall (Lehrer Kühlwein), Tulfes (Lehrer Al. Kössler), Matrei (Beneficiat Al. Mayr), Wilten (Dr. Schorn) und Völs (k. k. Stationsvorstand Ziffer) wurde nichts mehr bemerkt.

### 9. Beben am 15. August.

Um 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde in Sellrain (Rothenbrunn) in Häusern und im Freien — so im Weiler »Danöben« und »Lechen« — eine Erderschütterung verspürt, die von SW kam und ungefähr 3<sup>s</sup> dauerte. Sehr kurzes, doch deutlich wahrnehmbares Rollen ging der Erschütterung voran, jedoch ohne Zwischenpause bezüglich der Erschütterung. Die Bewegung selbst äusserte sich als gleichmässiges Zittern (Schulleiter Fr. Karl Pfeifer).

Auch im höher gelegenen Weiler Neder wurde es als »Rumpler ohne Rüttler« wahrgenommen. Am stärksten soll es im Freien (»Brueder Au«) verspürt worden sein.

### Erdbeben — sehr fraglich — am 19. September.

Eine Correspondenz der »Neuen Tiroler Stimmen« berichtet in Nr. 216 aus Hall: »Am Montag zur Mitternachtszeit wurde nach kurzer Zwischenzeit zweimal nach einander ein mehrere Secunden andauerndes Erdbeben verspürt, welches sich in Erschütterungen von Thüren und Fenstern mit unterirdischem Getöse kund that«.

Mündliche und schriftliche Erkundigungen in Hall (Prof. P. Jul. Gremblich, Lehrer Kühlwein und Südbahnofficial

Stillebacher) und im Nachbarorte Thauer (Pfarrer G. Ausserlechner) ergaben ein völlig negatives Resultat, so dass obige Notiz wohl auf einen Irrthum zurückzuführen sein dürfte.

### 10. Beben am 2. October.

Um 19<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> und 21<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> wurden im Brennergebiete zwei Erschütterungen beobachtet, worüber Folgendes vorliegt:

Gries am Brenner. Ungefähr um 19<sup>h</sup> und 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> verspürten auf der Bahnstation im Telegraphenbureau, im Wächtersignalhäuschen und in den Wohnzimmern, ferner im Dorfe Gries die meisten Personen ein gleichartiges Zittern von einigen Secunden Dauer mit einem Geräusche, gleich wie bei einer Erdabrutschung (Stationsaufseher Jos. Anker).

Obernberg. Um 21<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> wollen mehrere Personen ein Erdbeben, bestehend in drei Secunden andauernden Stößen, begleitet mit unterirdischem Rollen in der Richtung von SE nach NW, und um circa 1/2 Stunde später ein zweites, 5<sup>s</sup> andauerndes, von gleicher Art wie ersteres bemerkt haben (Pfarrer Thomas Mössl).

Brenner. Im Pfarrhause verspürte man um 19<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> und um 21<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> ein fortlaufendes Rollen von ungefähr 2<sup>s</sup>, beziehungsweise 4—5<sup>s</sup> ununterbrochener Dauer, mit gleichzeitigem rasselnden Geräusche (Pfarrer Isidor Alvera).

Gossensass. In Gebäuden des Ortes fühlten mehrere Personen um 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein gleichartiges, 4<sup>s</sup> andauerndes Zittern in der Richtung von E nach W. Das Geräusch äusserte sich als anhaltendes Donnern (Schulleiter Detter).

Ausserpfitsch. Um 19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde von den meisten Personen des Ortes eine 4—5<sup>s</sup> andauernde Erderschütterung in der Richtung von W nach E wahrgenommen. Dieselbe bestand in einem Stosse, dem ein kurzes Donnern folgte (Pfarrer Peter Alvera).

In Steinach, St. Jodok (Pfarrer Obersanner), Schelleberg (Stationsleiter Mittelberger) und Sterzing (Capuzinerlector P. Zierler) wurde von der Erschütterung nichts bemerkt.

### 11. Beben vom 5. October.

Um 5<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> bemerkte der Berichterstatter in St. Pankraz (Ultenthal) im zweiten Stock eines freistehenden Hauses ein



fernes tiefes Donnern, als ob man mit einem schweren Fuhrwerke über einen hohen Stadeltennen fahren würde. Das ferne, etwa 3<sup>s</sup> andauernde Poltern (ohne Zittern oder Stoss!) schien von W oder NW herzukommen. Eine Selbsttäuschung ist ausgeschlossen (Dr. A. Tinzl).

Über dieselbe Erscheinung berichtet der »Burggräfler« in gleicher Weise.

### 12. Beben vom 3. November.

Rankweil. Nr. 254 des »Voralberger Volksblattes« enthält folgende Correspondenz: »Rankweil 7. November. Soeben lese ich in einem Wiener Blatte, dass am 3. d. M. in Italien ein Erdbeben verspürt wurde, welches auch hier um die nämliche Zeit bemerkt wurde; denn um 10<sup>m</sup> vor 5<sup>h</sup> wurde Schreiber dieses am selben Tage aus dem Schlafe geweckt. Es war ein kurzer Stoss, dass er zuerst glaubte, es sei eine andere Ursache, welche das Haus erschütterte«.

In Rankweil (Stationsvorstand Bertel), Feldkirch (k. k. Professor Kiechl), Klaus-Weiler (Oberlehrer Johann Josef Häusle) und Tisis (Prof. Fr. Xavertus Stelzel) über dieses Erdbeben eingezogene Erkundigungen ergaben ein negatives Resultat; nur in Altenstadt bei Feldkirch will eine Frau auch einen Stoss verspürt haben.

### 13. Beben 28. November.

Um 3<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> wurden in Dölsach (Bezirk Lienz) von wenigen Personen zwei heftige Stösse mit 3<sup>s</sup> Zwischenzeit bemerkt. Dem zweiten Stosse folgte ein leichteres Rütteln von 9—11<sup>s</sup> Dauer. Richtung anscheinend von SE nach NW (Schulleiter Jos. Defregger).

Da am selben Tage auch in dem weit entfernten Ausserpftsch (bei Sterzing) etwas vor 1<sup>h</sup> und um 4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> abermals von einigen Personen ein »Rumplen«, »als ob ein Erdbeben gewesen wäre«, bemerkt wurde, zog Referent aus dem ganzen Zwischengebiete Erkundigungen ein, erhielt aber von sämtlichen angegangenen Beobachtern: Kapuzinerlector P. Zierler in Sterzing, Stationsvorstand Hillbrand in Grassstein, Schulleiter Ed. Hillebrand in Villnöss, Decan Peter Pallua

in Enneberg, Lehrer Fr. Oberhollenzer in St. Johann in Ahrn, Stationschef Moriz Kubin in Toblach, Canonicus Hieron. Gander in Innichen, Schulleiter V. Goller in Sexten, Pfarrer Niederwanger in Abfaltersbach, Lehrer Joh. Kaler in Anras und k. k. Bezirksarzt Dr. Wörle in Lienz negativ lautende Antworten.

#### 14. Beben vom 9. December.

Um 18<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> bemerkten 15—20 Personen in Seefeld im Freien bei einem Spaziergange eine donnerähnliche Erschütterung, die sich als ein Druck von unten in der Dauer von 3—5<sup>s</sup> äusserte. Druck und donnerähnliches Geräusch waren gleichzeitig. Zwei Schlittschuhläufer theilten dem Beobachter nachträglich mit, dass um dieselbe Zeit, circa 18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> das Eis des zugefrorenen Sees an mehreren Stellen Stösse erhielt, aus welchen nur für einige Augenblicke Wasser hervorquoll (Lehrer Jos. Schweinester).

In Scharnitz (Lehrer Jos. Mariner), Oberleutasch (Pfarrer Joh. Sponring) und Reuth (Pfarrer Mair) verspürte man nichts hievon.

#### 15. Beben vom 24. December.

Ungefähr um 17<sup>1/2</sup><sup>h</sup> wurde im nördlichen Gebiete der Ötzthaler- und Stubaieralpen eine Erderschütterung verspürt, worüber folgende Berichte einliefen:

Ridnaun. Beiläufig um 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Ortszeit (die Uhr dürfte circa 10—15<sup>m</sup> gegen die Bahnuhr zu spät gehen) wurde vom Berichterstatter in der Kirche stehend, ferner von seinen im Pfarrhofe ebenerdig sich aufhaltenden Hausgenossen, sonst nur noch von wenigen anderen Personen des Ortes eine von SE kommende Erschütterung wahrgenommen. In der Kirche war es, als wenn von der Höhe etwas herabrollen würde, im Pfarrhofe ebenso, nur glaubte man, es würden die Fenster zu klirren beginnen. Die im ganzen Verlaufe gleichartige Erschütterung dauerte beiläufig  $\frac{1}{2}$  Minute. Das Geräusch, dem beim Auffallen einer Dachlawine entstehenden ähnlich, war mit der Erschütterung gleichzeitig (Pfarrer Joh. Mayr).

Neustift im Stubai. Um 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wollen einige Personen eine schwache Erschütterung wahrgenommen haben (Lehrer Benedict Pedevilla).

St. Sigmund im Sellrainthale. Im ganzen Orte wurde ungefähr um  $\frac{3}{4}$  18<sup>h</sup> (nach Kemater Bahnuhr) ein continuirliches Zittern mit verstärkter Erschütterung am Ende, begleitet von unterirdischem, ziemlich starken polternden Rollen in der Richtung von NE—SW wahrgenommen. Geräusch und Erschütterung, so ziemlich rasch aufeinanderfolgend, währten 2—3<sup>s</sup>. Die Vögel flatterten in den Käfigen (Pfarrer Gottfr. Konrath).

Gries im Sulzthal (Nebenthal des Ötzthales). Ungefähr um 17<sup>h</sup> 35—40<sup>m</sup> wurde ein Erdbeben beobachtet, begleitet von donnerähnlichem unterirdischen Getöse. Die wellenförmige, circa 1—2<sup>s</sup> andauernde Bewegung schien die Richtung von W nach E zu haben (Caplan Aldabert Reisingl).

Längenfeld. Trotz Umfrage konnte der ständige Beobachter (Uhrmacher Serafin Arnold) keine positiven Daten erlangen. Ein Correspondent des »Bote für Tirol und Voralberg« berichtet jedoch aus Längenfeld in Nr. 297: »Am heil. Abend wurde um 17<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ein Erdbeben verspürt. Fenster und Häuser wurden erschüttert«.

Umhausen. Um 17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> wurde ein ganz kurzes Erdbeben verspürt, das den Eindruck eines über eine Brücke fahrenden Wagens machte und von Sausen begleitet war. Gegen NE, ungefähr 200 *m* vom Dorfe entfernt, war der Eindruck erheblicher (Pfarrer Schmid).

Ötz. Hier wurde nichts bemerkt (Pfarrer Alois Matt).

Bahnhof Station Ötzthal. Um 17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> wurde vom Richterstatter während des Telegraphirens und noch von einigen anderen Personen eine einzelne schwache Erschütterung mit gleichzeitigem dumpfen, unterirdischen Rollen — wie beim Vorbeifahren eines schweren Fuhrwerkes — scheinbar in der Richtung von SW—NE und in der Dauer von höchstens 2<sup>s</sup> beobachtet. Einzelne Glockenschläge am Läutewerk, ferner das Ausbleiben der Zeichen während des Telegraphirens waren die einzigen bemerkbaren Wirkungen des Erdbebens, während die

Nadel der Boussole bereits vor der Erschütterung in rotirende Bewegung gerieth (k. k. Stations-Assistent Isnenghi).

Bahnstation Silz. Hier war das Erdbeben vom Bahnstationsgebäude in linker Richtung gegen die Kühtheieralpe zu fühlbar, u. zw. als kurzer dröhnender Stoss, dann Rollen von E—W. Dauer  $1\frac{1}{2}^s$  (k. k. Stationsvorstand Lugauer).

Bahnstation Roppen. Um  $17^h 25^m$  wurde von einzelnen Personen eine einmalige, schaukelartige Erschütterung beobachtet, die von NW kam und einige Secunden währte. Rasseln-des Geräusch folgte unmittelbar der Erscheinung (k. k. Stationsvorstand Georg Gatt).

Bahnstation Imst (k. k. Stations-Vorsteherung) und im Markte Imst (k. k. Landesgerichtsrath R. v. Trentinaglia) wurde nichts bemerkt.

Jerzens (Pitzthal). Der Berichterstatter selbst nahm zwar nichts von einem Erdbeben wahr, wohl aber andere vertrauenswürdige Personen, u. zw. um  $17^h 45^m$  (Lehrer A. Lentsch).

Kaltenbrunn (Kaunserthal). Ungefähr  $17\frac{1}{2}^h$  wurden mehrere Erdstöße wahrgenommen, die eine ähnliche Erschütterung hervorbrachten, wie eine zu Thal gehende Lawine. Dauer circa  $2^s$  (Pfarrer Jos. Prieth). Nach mündlichen Mittheilungen wurde auch noch in Kauns (Kaunserthal) kurz nach  $17^h 30^m$  auf dem Kirchenchore während des Gottesdienstes allgemein ein »Rumpler« mit seitlichem Stoss von SSW verspürt.

In Ried (k. k. Kanzlist Joh. Hofer), Prutz (Pfarrer P. Bernhard), Nassereit (Pfarrer Schöpff), Telfs (Privat K. Daum), Sölden (Pfarrer Gottfried Klucker) und im ganzen Wipphale wurde nichts mehr verspürt.

## 16. Beben am 27. December.

Nr. 294 des »Vorarlberger Volksblattes« bringt folgende Erdbebennotiz:

Götzis, 27. December. Heute verspürte man in hiesiger Gegend etwas nach  $11^h$  ein ziemlich heftiges Erdbeben. Die Erschütterung war so stark, dass einzelne Häuser zitterten und die Leute angstvoll zusammenliefen, um zu sehen was los sei.

Zöglinge des Lehrerseminars in Tisis bei Feldkirch berichten, dass man dasselbe Erdbeben nur noch in Hohenems und Dornbirn (Oberdorf) beobachtet habe, u. zw. als eine kurze Erschütterung in ostwestlicher Richtung (Prof. Fr. Xaverius Stelzel).

Weitere mündliche Mittheilungen und durch Oberlehrer Joh. Jos. Häusle in Klaus, Stationsvorstand Bertel in Rankweil und Stationsvorstand Gorbach in Hohenems eingesendete Erkundigungen ergaben ein negatives Resultat.

## X. Tirol, italienische Gebiete.

Der Referent Herr Prof. Jos. Damian in Triest erstattet folgenden Bericht:

Von den 53 Beobachtern des Jahres 1897 ist einer (Cavaliere de Pizzini in Ala) gestorben, einer übersiedelte, wofür ein anderer gewonnen wurde. Einzelne sind versetzt worden, ohne dass sie dem Referenten hievon Mittheilung gemacht haben. Es kann die Befürchtung nicht unterdrückt werden, dass solche Fälle öfters eintreten dürften. Mit Dankbarkeit muss anerkannt werden, dass der Director der Mori-Arco-Rivabahn, Julius Mühleisen, die Stationsleitungen dieser Bahn aufgefordert hat, die Erdbeben-Beobachtungen der k. Akademie der Wissenschaften zu fördern. An dieselben wurden in Folge dessen Fragebogen gesendet.

Im abgelaufenen Beobachtungs-Jahre sind nur über zwei Beben Meldungen eingelaufen.

### 1. Beben vom 4. März.

Um 22<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> fand in Riva am Gardasee ein Beben statt. Die Station liegt auf Alluvialboden. Die allgemein wahrgenommene Erschütterung bestand in einem stärkeren Stoss, dem ein schwächerer nachfolgte. Nach dem Hauptstosse trat ein schnelles Zittern (Schaukeln) ein, diesem folgte ein schwaches nach. Die Richtung des Stosses scheint von Südosten gekommen zu sein. Diese Richtung deuteten auch die Schwingungen einer Hängelampe an, die mit der Magnetnadel orientirt wurden. Die Vibrationen des ersten Stosses dauerten 2—3<sup>s</sup>, die

des zweiten ungefähr 2<sup>s</sup>. Ein dumpfes Rollen, wie Gewitterrollen, ging dem ersten Stosse voran; eine nervenkrankte Dame dachte anfangs, es habe sich von der Spitze der Rochetta ein Felsstück losgelöst und sei wie eine Steinlawine den Abhang herabgerutscht. Das Geräusch ging der Erschütterung voraus. In der Villa des Beobachters krachten einzelne Möbelstücke, nahe beieinander stehende Gläser klirrten und die Hängelampe gerieth in Schwingungen. Die Bevölkerung verhielt sich ruhig, nur die Fremden waren etwas erregt. Die Haushunde neben der Villa winselten (Dr. med. Christoph von Hartungen).

In Arco wurde ungefähr um 22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein ziemlich starkes, nur kurz anhaltendes Beben beobachtet. Richtung von Westen nach Osten. Bewegung wellenförmig (Arthur Wildgruber, k. k. Postverwalter).

Vom Beobachter in Pregarina lief keine Meldung ein.

Predazzo. In der Nacht vom 4. auf den 5. März haben einzelne Personen des Ortes starke Erschütterungen der Erde wahrgenommen (Agreiter).

## 2. Beben vom 2. October.

Um 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde in Arco eine ziemlich starke Erderschütterung verspürt. Der Beobachter wurde vom Schlafe aufgeweckt. Auch andere Beobachter der Stadt haben die Bewegung des Bodens wahrgenommen (A. Wildgruber, k. k. Postverwalter).

Von den Stationsleitungen der Mori-Arco-Rivabahn, von Riva und Pregarina liefen keine Nachrichten ein.

## XI. Böhmen, deutsches Gebiet.

In Folge der Übersiedlung des Herrn Prof. Dr. F. Becke nach Wien ist in der Person des Referenten ein Wechsel eingetreten, indem Herr Prof. Dr. Victor Uhlig in Prag die Functionen eines Referenten übernahm.

Herr Prof. Uhlig erstattete nachstehenden Bericht.

Von den 251 Beobachtern des Jahres 1897 sind im Laufe des Jahres 1898 zwei gestorben, und ein Beobachter ist übersiedelt. Somit kamen im Ganzen 3 Beobachter in Wegfall, dagegen wurden 16 Beobachter neu gewonnen, so dass gegen-

wärtig 267 Beobachter fungiren. Die Zahl der Stationen ist von 230 im Jahre 1897 auf 237 im Beobachtungs-Jahre gestiegen.

Entsprechend der Weisung der Erdbeben-Commission vom 21. December 1898 wurden 2500 Stück Fragebogen und Aufrufe an den Landesschulrath für Böhmen zur Vertheilung an die Lehrerschaft der deutschen Volks- und Bürgerschulen übermittelt.

Seine Excellenz der Herr Statthalter von Böhmen, Graf Coudenhove hat die thunlichste Förderung der Erdbeben-Beobachtung in freundlicher Weise zugesagt, desgleichen die Post- und Telegraphendirection in Prag.

Im Jahre 1898 sind im deutschen Gebiete Böhmens nur zwei Erdbeben zur Beobachtung gelangt.

### 1. Beben vom 18. April.

Bleistadt. Um 2<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> nahm Herr Dr. med. R. Fuchs in Bleistadt in seiner Wohnung mehrere Erschütterungen in der Richtung von Westen nach Osten wahr, denen ein rasselndes Geräusch nachfolgte. Das Beben wurde ausser von dem Beobachter auch noch vom Herrn Pfarrer Kašparek bemerkt.

### 2. Beben vom 31. December.

Brambach. Zu Folge der Meldung des Herrn Beobachters in Asch, Herrn Bürgerschuldirektor Karl Alberti, ist in Brambach und Rohrbach bei Asch in der Nacht zum 31. December gegen 1/4<sup>h</sup> ein Erdstoss bemerkt worden. Derselbe war von donnerähnlichem Rollen begleitet und machte die Fensterscheiben erzittern. Die Richtung war von Nordost nach Südwest.

## XII. Böhmen, böhmisches Gebiet.

(Referent Herr Prof. Dr. Woldřich in Prag.)

Im Laufe des Jahres 1898 änderten mehrere Beobachter ihren Wohnort und wurden durch neue Persönlichkeiten ersetzt. Selbständig meldeten sich zehn Beobachter aus noch nicht im Beobachtungsnetze vertretenen Orten. Anlässlich der »Melniker Detonation« vom 8. April wurden an vierzig neue Beobachter aus verschiedenen Orten Mittel- und Nordböhmens

gewonnen, und das Interesse für die neue Beobachtungsorganisation stieg bedeutend, so dass gegenwärtig das Netz des böhmischen Beobachtungsgebietes an 310 Stationen zählt.

Über Auftrag der »Erdbeben-Commission« wurden je 3200 Exemplare des Aufrufes und des Fragebogens an den k. k. Landesschulrath für das Königreich Böhmen betreffs Vertheilung derselben an Volks- und Bürgerschulen mit böhmischer Unterrichtssprache übergeben; auch für den Herrn Referenten Prof. Dr. Makowsky in Brünn wurden die für den gleichen Zweck nöthigen Exemplare in böhmischer Sprache besorgt.

Aus dem Beobachtungsgebiete des Referenten langten nur Berichte über die am 8. April 1898 beobachtete unterirdische Detonation von Melnik ein; sonst wurde nichts wahrgenommen. Diese gewiss beachtenswerthe und nicht unwichtige Detonation, welche in drei Gebieten: im Melniker, im Turnauer und im Neu-Paka-Josefstädter Gebiete fast gleichzeitig beobachtet wurde, wäre sicherlich unbeachtet und unregistriert verlaufen, wie wahrscheinlich manche frühere solche Erscheinungen, wenn die Organisation der Erdbeben-Commission nicht bereits fungirt hätte, zumal mit dieser Detonation keine intensiveren Erderschütterungen verbunden waren. Über diese Erscheinung liegt bereits ein eingehender Bericht gedruckt vor.<sup>1</sup> Der am selben Tage (8. April) eingetretene Erdrutsch bei Klapé ist wohl tektonischen, aber keineswegs seismischen Ursprungs; derselbe hängt mit bedeutenderen atmosphärischen Niederschlägen zusammen und bereitete sich seit längerer Zeit vor, da er schon im Herbste des Jahres 1897 begann. Über denselben habe ich in den Schriften der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag eine eingehende Abhandlung veröffentlicht.

### XIII. Mähren und Schlesien.

Nach dem Berichte des Referenten Herrn Prof. Alex. Makowsky in Brünn hat sich im Berichtsjahre weder im

<sup>1</sup> Bericht über die unterirdische Detonation von Melnik in Böhmen vom 8. April 1898, von J. N. Woldfich. Mittheilungen der Erdbeben-Commission. IX. Diese Sitzungsberichte, Bd. CVII, Abth. I, S. 1179.



Stände der Beobachter eine Veränderung ergeben, noch sind dem Referenten Nachrichten über seismische Erscheinungen in Mähren und Schlesien zugekommen.

#### XIV. Galizien.

Der Referent Herr Prof. Dr. Ladislaus Szajnocha in Krakau berichtet, dass im Laufe des Jahres 1898 weder irgend ein Erdbeben in Galizien beobachtet wurde, noch irgend eine Veränderung im bisherigen Stande der Beobachter stattgefunden habe.

#### XV. Bukowina.

Auch dieses Land hat sich im Berichtsjahre als ein immunes Gebiet erwiesen, da nach den Mittheilungen des Herrn Referenten Oberbaurathes Anton Pawłowski in Czernowitz von keinem Punkte des Landes Meldungen über Erdbeben einliefen. Der Stand der Beobachter hat sich gegen das Jahr 1897 etwas erhöht, indem fünf neue Beobachter gewonnen wurden. Vier von diesen Beobachtern ergänzen das Beobachtungsnetz in der karpatischen Region der Bukowina in erwünschter Weise.

---

#### Nachtrag.

Erst nach Abschluss der Chronik der Erdbeben lief die verspätete Mittheilung der k. k. meteorologischen Beobachtungsstation Gollrad (Steiermark) ein, dass daselbst am 5. December 1898 um 14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> von mehreren Personen ein Erdbeben bemerkt wurde, welches etwa 3<sup>s</sup> dauerte und die Richtung W—E erkennen liess.

Mit Hinzurechnung dieses Bebens erhöht sich (vergl. S. 34) die Zahl der Erdbebenstage des Jahres 1898 auf 208.

Mit Hinzurechnung des auf S. 201 erwähnten Stosses vom 13. December 1898 in Orahovač bei Cattaro, welchen der Herr Referent für Dalmatien nicht als selbständiges Beben in die Chronik aufgenommen hatte, würde sich die Zahl der Erdbebenstage des Jahres 1898 auf 209 erhöhen. Es ist wohl

selbstverständlich, dass auch diese Ziffer nur als ein Minimalwerth angesehen werden kann, da die Berichterstattung nur in jenen Ländern eine annähernd vollständige ist, wo, wie z. B. in Krain und Görz, der Referent einen unausgesetzten Contact mit den Beobachtern aufrecht erhält und sie wiederholt zur Berichterstattung auch ganz schwacher seismischer Erscheinungen ermuntert.

---

## Inhalt.

---

	Seite
Allgemeiner Bericht . . . . .	33
I. Niederösterreich . . . . .	37
II. Oberösterreich . . . . .	53
III. Salzburg . . . . .	55
IV. Steiermark . . . . .	57
V. Kärnten . . . . .	79
VI. Krain und Görz . . . . .	82
VII. Gebiet von Triest . . . . .	169
VIII. Istrien und Dalmatien . . . . .	181
IX. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg . . . . .	202
X. Italienische Gebiete von Tirol . . . . .	221
XI. Böhmen, deutsches Gebiet . . . . .	222
XII. Böhmen, böhmisches Gebiet . . . . .	223
XIII. Mähren und Schlesien . . . . .	224
XIV. Galizien . . . . .	225
XV. Bukowina . . . . .	225
Nachtrag . . . . .	225

---