

KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MITTHEILUNGEN  
DER  
ERDBEBEN-COMMISSION

DER KAISERLICHEN  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

NEUE FOLGE.

N<sup>o</sup>. X.

**ALLGEMEINER BERICHT UND CHRONIK**

DER  
IM JAHRE 1901 IM BEOBACHTUNGSGEBIETE EINGETRETENEN ERDBEBEN.

ZUSAMMENGESTELLT VON

**DR. EDMUND v. MOJSISOVICS,**  
W. M. K. AKAD.

MIT 2 KARTENSKIZZEN.

WIEN, 1902.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREL

IN COMMISSION BEI CARL GEROLD'S SOHN,  
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MITTHEILUNGEN  
DER  
ERDBEBEN-COMMISSION

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

NEUE FOLGE.

N<sup>o</sup>. X.

**ALLGEMEINER BERICHT UND CHRONIK**

DER

IM JAHRE 1901 IM BEOBACHTUNGSGEBIETE EINGETRETENEN ERDBEBEN.

ZUSAMMENGESTELLT VON

**DR. EDMUND V. MOJSISOVICS,**  
W. M. K. AKAD.

—  
MIT 2 KARTENSKIZZEN.  
—

WIEN, 1902.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREL

IN COMMISSION BEI CARL GEROLD'S SOHN,  
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Die »Mittheilungen der Erdbeben-Commission« erschienen bisher in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Classe, Abtheilung I. Von nun an werden sie als besondere Ausgabe veröffentlicht werden.

Bisher sind folgende Nummern der »Mittheilungen« ausgegeben worden:

- I. Bericht über die Organisation der Erdbeben-Beobachtung nebst Mittheilungen über während des Jahres 1896 erfolgte Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 60 h.
- II. Bericht über das Erdbeben von Brüx am 3. November 1896, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 50 h.
- III. Bericht über das Erdbeben vom 5. Jänner 1897 im südlichen Böhmerwalde, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft III) . . . . . — K 40 h.
- IV. Bericht über die im Triester Gebiete beobachteten Erdbeben am 15. Juli, 3. August und 21. September 1897, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft IX) . . . . . — K 40 h.
- V. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1897 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft V) . . . . . 3 K 40 h.
- VI. Die Erderschütterungen Laibachs in den Jahren 1851 bis 1886, vorwiegend nach den handschriftlichen Aufzeichnungen K. Deschmanns, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft VI) . . . . . — K 50 h.
- VII. Verhalten der Karlsbader Thermen während des voigtländisch-westböhmisches Erdbebens im October—November 1897, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft VI) . . . . . 2 K 60 h.
- VIII. Bericht über das Graslitzer Erdbeben vom 24. October bis 25. November 1897, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft VII) . . . . . 5 K 40 h.
- IX. Bericht über die unterirdische Detonation von Melnik in Böhmen vom 8. April 1898, von Johann N. Woldfich (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft X) . . . . . — K 90 h.
- X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1898 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft IV) . . . . . 3 K 20 h.
- XI. Die Einrichtung der seismischen Station in Triest und die vom Horizontalpendel aufgezeichneten Erdbebenstörungen von Ende August 1898 bis Ende Februar 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft V) . . . . . 1 K — h.
- XII. Übersicht der Laibacher Osterbebenperiode für die Zeit vom 16. April 1895 bis Ende December 1898, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft V) . . . . . — K 70 h.
- XIII. Bericht über das obersteierische Beben vom 27. November 1898, von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft V) . . . . . 1 K 10 h.
- XIV. Bericht über die obersteierischen Beben des ersten Halbjahres 1899 (zumal über die Erschütterungen vom 1., 7. und 29. April), von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft VIII) . . . . . 2 K 10 h.
- XV. Bericht über Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster, von Franz Schwab (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft II) . . . . . 1 K 10 h.
- XVI. Bericht über das niederösterreichische Beben vom 11. Juni 1899, von F. Noë (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 60 h.

- XVII. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlerst'schen Horizontalpendel vom 1. März bis Ende December 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 90 h.
- XVIII. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1899 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft III) . . . . . 3 K 30 h.
- XIX. Die tägliche periodische Schwankung des Erdbodens nach den Aufzeichnungen eines dreifachen Horizontalpendels zu Triest, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft VII) . . . . . 3 K 20 h.
- XX. Über die Beziehungen zwischen Erdbeben und Detonationen, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft IX) . . . . . — K 80 h.
- XXI. Bericht über das Detonationsphänomen im Duppauer Gebirge am 14. August 1899, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft IX) . . . . . 1 K — h.

### Neue Folge.

- I. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Lemberg, von W. Láska 1 K 90 h.
- II. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1900 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics . . . . . 2 K 30 h.
- III. Bericht über die seismischen Ereignisse des Jahres 1900 in den deutschen Gebieten Böhmens, von V. Uhlig . . . . . 2 K 50 h.
- IV. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1900, von P. Franz Schwab . . . . . — K 60 h.
- V. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlerst'schen Horizontalpendel im Jahre 1900, von Eduard Mazelle . . . . . 1 K — h.
- VI. Das nordostböhmisches Erdbeben vom 10. Jänner 1901, von J. N. Wolf Fich 1 K 60 h.
- VII. Erdbeben und Stoßlinien Steiermarks, von R. Hoernes . . . . . 2 K 10 h.
- VIII. Die Erdbeben Polens. Des historischen Theiles I. Abtheilung, von W. Láska — K 80 h.
- IX. Bericht über die Erdbeben-Beobachtungen in Lemberg während des Jahres 1901, von Prof. Dr. W. Láska . . . . . 1 K 10 h.

# Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1901 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben.

Zusammengestellt von

**Dr. Edmund v. Mojsisovics,**

w. M. k. Akad.

(Mit 2 Kartenskizzen.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 22. Mai 1902.)

Der Chronik der während des Jahres 1901 in unserem Beobachtungsgebiete wahrgenommenen Erdbeben sind nur wenige Bemerkungen vorauszusenden.

Die seismische Activität war eine verminderte, trotzdem diesmal in allen Referatsbezirken mit einziger Ausnahme der Bukowina Erdstöße beobachtet wurden. In Steiermark und Krain erhöhte sich die Zahl der Beben um einen geringen Betrag im Vergleiche mit dem Vorjahre. In den übrigen Provinzen traten die Beben aber seltener oder, wie in Mähren, Schlesien und Galizien nur vereinzelt auf.

Die Gesamtzahl der Beben betrug 157 gegen 169 im Vorjahre. Auf die einzelnen Monate des Jahres vertheilt sich dieselben in folgender Weise:

Jänner . . . . .	19	Bebentage.
Februar . . . . .	17	»
März . . . . .	23	»
April . . . . .	14	»
Mai . . . . .	8	»
Juni . . . . .	14	»
Juli . . . . .	14	»

August . . . . .	14	Bebentage.
September . . . . .	5	»
October . . . . .	10	»
November . . . . .	8	»
December . . . . .	11	»
Zusammen . . . . .	157	»

Von den mikroseismischen Stationen fungierten in ungestörter Weise die Stationen Kremsmünster, Lemberg und Triest. Die Station Laibach war während des Berichtsjahres noch außer Betrieb und begannen die regelmäßigen Beobachtungen erst am 1. Jänner 1902. Dagegen war während des verflossenen Jahres die bei dem k. u. k. hydrographischen Amte in Pola von der k. u. k. Kriegsmarine eingerichtete Pendelstation im Betriebe.<sup>1</sup>

Die Station Wien konnte auch im Berichtsjahre noch nicht activiert werden, da das für diese Station bestimmte Pendel sich noch in Göttingen bei Herrn Prof. Wiechert zum Zwecke vergleichender Studien befand. Dieses Pendel wird, mit einer von Herrn Prof. Wiechert construierten Dämpfungsvorrichtung versehen, in der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus auf der Hohen Warte in Wien dank dem freundlichen Entgegenkommen des Directors dieser Anstalt, Herrn k. k. Hofrathes Dr. Pernter, zur Aufstellung gelangen.

Was die bereits in unserem letzten Jahresberichte erwähnte Doppelstation auf dem k. k. Staatsbergwerke Příbram betrifft, so sind die Vorbereitungen für die Instandsetzung derselben so weit gediehen, dass die Aufstellung der Instrumente für den Monat October 1902 in Aussicht gestellt werden kann. Der unterirdische Beobachtungsraum in 1100 m Tiefe ist fertiggestellt. Die oberirdische Station wird in einem auf Felsgrund errichteten eigenen Häuschen im Birkenberg-Wäldchen eingerichtet werden. Beide Stationen werden mit Wiechert'schen Pendeln, welche unter der gefälligen persönlichen Leitung des

<sup>1</sup> Die Veröffentlichungen dieser Station erfolgen in den Publicationen des k. u. k. hydrographischen Amtes.

Herrn Prof. Dr. Wiechert in Göttingen hergestellt wurden, versehen werden. Wir sind den Herren Hofrath Nowak, Director des k. k. Bergwerkes zu Příbram, Oberbergrath Langer und Bergrath Grögler für die liebenswürdige und sachkundige Unterstützung und Förderung bei Herstellung der beiden Stationsräume zu bestem Danke verpflichtet.

Nicht minder schulden wir aber Dank zunächst dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht für die den Seismometerstationen in Laibach, Lemberg und Triest aus Anlass des Dienstes bei den Seismometern zugewendeten Subventionen, dann aber auch den Leitern dieser Stationen, sowie der Station Kremsmünster für ihre sorgfältigen Beobachtungen.

Der mühevollen Thätigkeit der Herren Erdbeben-Referenten bei der Sammlung und Einholung des makroseismischen Beobachtungsmateriales gedenkt die Erdbeben-Commission auch diesmal mit dem Ausdrucke ihres Dankes und ihrer besonderen Anerkennung. Die Commission hofft, dass ihr auch in Zukunft die wertvolle Mitwirkung ihrer Herren Referenten, auf welche sie das größte Gewicht legen muss, die Erfüllung ihrer Aufgaben ermöglichen wird.

Im Stände der Referenten trat ein Personenwechsel nur in dem Referate für die deutschen Gebiete von Böhmen ein, welcher durch die Übersiedelung des Herrn Prof. Dr. V. Uhlig von Prag nach Wien nothwendig geworden war. Wir haben dieses wichtige Referat in die Hände des Herrn Stadtgeologen J. Knett in Karlsbad gelegt, welcher dasselbe mit großer Bereitwilligkeit übernommen hat.

Zum Schlusse erübrigt uns noch, den zahlreichen Beobachtern, welche ihre seismischen Wahrnehmungen unseren Herren Referenten mitgetheilt haben, für ihre freundliche Mitwirkung, wie nicht minder der k. k. Seebehörde in Triest für die Sammlung und Mittheilung der seismischen Beobachtungen an den k. k. Seeleuchten und Semaphorstationen den verbindlichsten Dank auszusprechen.

### I. Niederösterreich.

(Referent Prof. Dr. Franz Noë).

Die Zahl der Beobachtungsstationen betrug Ende 1901 schon 380, um 15 Orte mehr als im Jahre 1900. Auf diese

Stationen vertheilen sich 417 Beobachter. Bei dieser Dichte des Beobachtungsnetzes kommen selbst ganz vereinzelte Erschütterungen zur Kenntnis des Referenten. Trotzdem ist über seismische Erscheinungen im abgelaufenen Jahre nur wenig zu berichten. Für die von J. Knett<sup>1</sup> vermutheten neuen Erdbebenlinien: Nördliche Fortsetzung der Wiener Thermenlinie, Zayalinie und Schmiedalinie, die auf tektonischen Störungen beruhen sollen, ist das vorhandene Beobachtungsmaterial noch etwas dürftig. Auch das Berichtsjahr hat in dieser Hinsicht keine neuen, beweisenden Beobachtungen gebracht, der Referent wird die Sache aber nicht aus dem Auge verlieren.

Von den wenigen eingelaufenen Beobachtungen beziehen sich zwei auf Punkte an der Kamplinie (Furth a. d. Triesting, 15. August; Schönberg a. Kamp, 12. September); ein Ort (Feuersbrunn, Bezirk Tulln, 12. September) ist nicht allzuweit von ihr entfernt. Eine Meldung betrifft den westlichen Bruchrand des Leithagebirges (Göttlesbrunn, 29. Jänner), eine Nachricht stammt aus Wien selbst (9. Jänner), dazu kommen noch zwei Zeitungsnotizen über Erschütterungen in Sauerbrunn (4. August und 10. August) schon auf ungarischem Boden, aber hart an der niederösterreichischen Grenze im Gebiete des Leithagebirges.

### 1. Beben vom 9. Jänner.

Einer Karte des Dr. phil. Robert Froebe (Wien, XVIII., Türken-schanzstraße 5) ist folgende Beobachtung zu entnehmen: »Ich verspürte um circa 20<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> Wiener Zeit ( $\pm 2^m$ ) in einem Zwischenraume von etwa 6<sup>s</sup> zwei Erdbebenstöße, genau von S nach N kommend (gemessen von 3° zu 183° Azimut nach astronomischem Meridian), jeder aus etwa 10 wellenförmigen Schwingungen bestehend. Die einzelnen Wellen hatten eine Schwingungsdauer von etwa 0.2<sup>s</sup>. Ein Klirren von Gegenständen war nicht zu bemerken, doch befanden sich auch keine geeigneten Objecte im Zimmer. Ich bemerke noch, dass ich viele Jahre Assistent an der k. k. Sternwarte war, was meinen Zahlenangaben einige Sicherheit zu geben vermag, obwohl ich natürlich auf die Beobachtung nicht vorbereitet war.«

<sup>1</sup> J. Knett, Vorläufige Mittheilung über die Fortsetzung der Wiener Thermenlinie nach Nord. — Neue Erdbebenlinien Niederösterreichs (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1901, Nr. 10 und Nr. 11 und 12, S. 246 bis 248, und S. 267 bis 271).

### 2. Beben vom 29. Jänner.

Lehrer Emil Kahl berichtet mittels Fragebogen aus Göttlesbrunn, Post Bruck a. d. Leitha. Zwischen 15<sup>h</sup> 30<sup>s</sup> bis 15<sup>h</sup> 50<sup>s</sup> (Wiener Zeit) wurde sowohl im Freien, als auch in Gebäuden von einem großen Theile der Bevölkerung ein Ruck (Stoß) von unten in der Dauer von 1<sup>s</sup> wahrgenommen. An Gegenständen wurde keine Bewegung festgestellt, es war jedoch gleichzeitig mit dem Stoße in Gebäuden ein Geräusch zu hören, ähnlich dem Umfallen einer Mauer. Das Schulhaus erzitterte, wie wenn eine Thüre kräftig zugeschlagen würde. Einzelne Bewohner schauten auf die Gasse, ob nicht eine Mauer umgefallen sei.

### 3. Beben vom 4. und 10. August.

Das »Neue Wiener Tagblatt« berichtet in der Morgenausgabe vom 6. August 1901: »Aus Wr. Neustadt wird am 5. d. gemeldet: Gestern nachts 23<sup>h</sup> wurde im Curorte Sauerbrunn ein ziemlich heftiges, einige Secunden währendes Erdbeben wahrgenommen. Durch die Erschütterung wurden die Curgäste aus dem Schlafe geweckt, die versperrten Thüren aufgerissen und die Zimmergeräthe umgeworfen.«

Der Referent bemerkt hiezu, dass dieses Beben trotz seiner angeblich so alarmierenden Intensität, in keiner Nachbarstation verspürt wurde.

Dasselbe Journal meldet im Morgenblatte des 12. August: »Aus Ödenburg wird telegraphiert: In Sauerbrunn (Savanyukut) wurden vorgestern bei Tagesanbruch mehrere Erdstöße in der Richtung von E nach NW verspürt.«

Auch über dieses Beben ist eine directe Meldung nicht eingelaufen.

### 4. Beben vom 15. August.

Furth a. d. Triesting, Bezirk Baden. Berichterstatte Oberlehrer Rudolf Gutschreiter. Um circa 8<sup>h</sup> (nähere Zeitcorrectur nicht möglich) wurden in der Kirche, während des Gottesdienstes, zwei gesonderte, aber knapp aufeinanderfolgende Erschütterungen von vielen Kirchenbesuchern wahrgenommen. Es war ein ganz gleichmäßig verlaufendes Zittern in zwei Absätzen, als würde zuerst das Geh- und dann das Schlagwerk der Thurmuhr aufgezogen. Es dauerte zusammen etwa 4 bis 5<sup>m</sup>, jeder der beiden Absätze bestimmt 2<sup>m</sup>, der zweite vielleicht etwas länger. Das Zittern war begleitet von einem surrenden Rasseln, wie sehr entfernter Donner, der aber nie so lange anhält. Gegenstände wurden keine bewegt. Außerhalb der Kirche wurde von der Erscheinung nichts wahrgenommen.

### 5. Beben vom 12. September.

Aus Feuersbrunn, Bezirk Tulln, schreibt Oberlehrer Carl Schreiber, dass dort um 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein 2<sup>s</sup> währendes heftiges Erdbeben in der Richtung von NW nach SE wahrgenommen wurde.

Nähere Angaben fehlen.

Schönberg a. Kamp, Bezirk Krems. Oberlehrer Andreas Hanbeck meldet mittels Fragebogens und eines ergänzenden Briefes, dass zwischen 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (Bahnzeit) dort, sowie in den benachbarten Orten Langenlois und Stiefern sowohl in Gebäuden, als auch im Freien eine Erschütterung verspürt wurde. Es war ein Schlag wie von einer heftigen, weit entfernten Explosion herrührend, und schien von S zu kommen. Die Erschütterung war mit einem gleichzeitig hörbaren Knalle verbunden und dauerte kaum 1<sup>s</sup>. Viele Personen haben die Erscheinung wahrgenommen. Die Fenster klirrten. Der Berichterstatter meinte zuerst, der Sturm habe eine Thüre mit Gewalt zugeschlagen.

Die Erschütterung soll auch in Krems beobachtet worden sein.

## II. Oberösterreich.

(Referent Realschuldirektor H. Commedia in Linz.)

Zu den 347 Stationen, welche im vorjährigen Berichte ausgewiesen sind, kam im Verlaufe des Jahres noch eine weitere zu Tumeltsham bei Ried. Abmeldungen von Beobachtern liefen nicht ein. Nachdem im gegebenen Falle die k. k. Gensdarmarieposten, ferner die Eisenbahn- und Telegraphenstationsvorstände dienstliche Meldungen über die Wahrnehmungen zu erstatten haben und die Localblätter über Hunderte von eifrigen Correspondenten verfügen, dürfte nicht leicht auch ein schwächerer Erdstoß vorkommen, ohne bekannt zu werden.

Die auffallend geringe Zahl von Beobachtungen hängt offenbar damit zusammen, dass die Abschwächung der seismischen Thätigkeit auch im Berichtsjahre anhielt und namentlich in unseren habituellen Relais-, beziehungsweise Stoßgebieten von Spital—Windischgarsten, sowie im Gallneukirchner Becken ist eine gegenüber den Vorjahren noch weitere Abnahme der Activität zu verzeichnen.

Auch in diesem Jahre fiel keine der Meldungen zeitlich mit einem unzweifelhaften stärkeren Ausschlage des Seismometers in Kremsmünster zusammen, regelmäßig zeigten sich hingegen an denselben Tagen, aber zu anderen Stunden stärkere Undulationen auch am Horizontalpendel der dortigen Station.

### 1. Beben vom 13. Jänner.

Der k. k. Conservator J. Straberger gibt an, in seiner sehr ruhigen, keinerlei Erschütterungen ausgesetzten Wohnung in Linz, Promenade 30, um 5<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> deutlich im Liegen eine von E—W gehende Erschütterung wahrgenommen zu haben.

### 2. Beben vom 12. Februar.

Oberlehrer Carl Wegrosta in Spital a. P., ein sehr eifriger und geschulter Beobachter, theilt mit, dass am 12. Februar, circa 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> bis 21<sup>h</sup> nach der gegen die mitteleuropäische Zeit etwa 7 bis 10<sup>m</sup> zurückgehenden Ortsuhr, von vereinzelt Personen in den Häusern, besonders den oberen Stockwerken, ein heftiger Stoß, verbunden mit starkem Ruck und gleichzeitigem kurzen Knalle, von der Intensität wahrgenommen wurde, dass Gläser erzitterten, eine Wanduhr stehen blieb und an manchen Häusern der Schnee vom Dache abstürzte, ein Holzstoß umfiel etc. Als Richtung wird N—S oder umgekehrt angegeben. Die Bevölkerung lag schon größtentheils zu Bette. Als Grenze des erschütterten Gebietes ließ sich eine Strecke von etwa 30<sup>m</sup> Gehzeit an der Pyrnstraße ermitteln.

### 3. Beben vom 30. September.

Schulleiter Carl Fischer in Katstorf, welcher ebenfalls bereits seit Jahren den sich mehrmals wiederholenden seismischen Erscheinungen volle Beachtung schenkt, theilt mit Karte vom 30. September und Meldebogen vom 3. October mit, dass am 30. September, circa 3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, ermittelt durch Vergleich mit der Bahnzeit, im Schulgebäude und noch einem Hause von im Bette liegenden, aber wachen Personen ein Schütteln bemerkt wurde, so dass die Lampe auf dem Tische auffallend vibrierte; im Künstlerhause aber wurde neben dem Schwanken der Lampe ein Stoß, wie wenn etwas einen Fall macht, verspürt. Richtung von (oder gegen?) N. Die Erschütterung dauerte etwa 5<sup>s</sup>.

Am gleichen Tage, circa 22<sup>h</sup> 1/2<sup>h</sup>, wurde noch ein Rollen, aber verschieden von dem Gerassel der nahen Bahn, bemerkt.



Auch in diesem Jahre fiel keine der Meldungen zeitlich mit einem unabweisbaren stärkeren Ausbrüche des Seismometers in Kremsmünster.

### III. Salzburg.

(Referent Prof. Eberhard Fugger in Salzburg.)

Die Zahl der Beobachtungsstationen blieb im Jahre 1901 unverändert 155. Erdbebenberichte sind mir im Laufe des Jahres drei zugekommen, welche alle durchaus localer Natur sind.

#### 1. Beben vom 18. November.

Lehrer Johann Margreiter berichtet über ein Beben, welches um 6<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in St. Martin bei Lofer stattfand. Diejenigen Personen, welche das Beben im Zimmer beobachteten, bemerkten eine kleine Bewegung der Wandbilder und ein Zittern der Fenster. Personen, welche sich im Freien befanden, empfanden ein Zittern des Bodens in der Richtung von S nach N; alle Beobachter aber vernahmen ein mit der Bewegung gleichzeitiges donnerähnliches Rollen. Die Erscheinung trat nur einmal auf und dauerte 3 bis 4<sup>s</sup>. Der Boden des Beobachtungsortes ist Lehm und Schutt. Von einem gerichteten Schaden, von vorhergehenden oder nachfolgenden schwächeren Erschütterungen oder anderen auffallenden Nebenerscheinungen wurde nichts bemerkt; auch wurde das Beben nicht von allen Ortsbewohnern und noch weniger — wie die später über meine Anfragen eingelaufenen Fehlanzeigen der Nachbarstationen bezeugen — irgendwo in der Nachbarschaft beobachtet.

#### 2. Beben vom 28. November.

In Mandling um 22<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> ein Beben; es wurde in sämtlichen Räumen des Bahnstationsgebäudes, besonders im I. Stocke desselben, aber auch im Orte Mandling selbst, verspürt. Es fanden drei Stöße mit Zwischenzeiten von je 2 bis 3<sup>s</sup> statt, es waren in allen drei Momenten »im Anfange ziemlich gleichförmige Stöße, welche jedesmal zitternd ausliefen«. Die Stöße kamen von E nach W, dauerten je 2 bis 3<sup>s</sup> und waren begleitet von einem Getöse, ähnlich demjenigen, welches ein einfahrender Eisenbahnzug erzeugt. Erschütterung und Geräusch waren gleichzeitig. Die Öfen schüttelten und die Thüren rührten sich stark; ein Dorfbewohner, der unmittelbar an der Enns wohnt, meinte, sein Haus stürze ein. Das Bahnstationsgebäude steht auf Piloten im »Murgrunde«, das Dorf auf Bachschotter (Berichterstatter Stationsvorstand Carl Ritter v. Dornfeld).

Auch dieses Beben wurde nur in Mandling und sonst nirgends in der Umgebung verspürt.

### 3. Beben vom 13. December.

Um 18<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> fand in Zinkenbach am Abersee ein Beben statt, welches von allen Bewohnern des Schulhauses und von einer jenseits des Baches wohnenden Frau wahrgenommen wurde. Es war eine starke Erschütterung, ein unterirdischer Schlag in der Richtung von S nach N und ein kurzer Seitenruck, gleichzeitig verbunden mit einem donnerähnlichen Rollen in der Dauer von 5<sup>s</sup>. Um dieselbe Zeit, nur etwa 1<sup>m</sup> später, wurde das Niederfallen eines Meteors in südwestlicher Richtung beobachtet (Berichterstatter Schulleiter Emil Hofer).

Nachfragen in der Umgebung ergaben nur Fehlberichte.

### IV. Steiermark.

(Referent Prof. Dr. Rudolf Hoernes in Graz.)

In der Zahl der Beobachter und Beobachtungsstationen ist eine wesentliche Veränderung nicht eingetreten, da der Referent bemüht war, nach Thunlichkeit die durch Tod, Übersiedelung und andere Umstände verursachten Lücken des Beobachtungsnetzes wieder auszufüllen.

Die Zahl der Bebenstage war im Jahre 1901 eine etwas größere als im Vorjahre, in welchem Erschütterungen bloß an 15 Tagen wahrgenommen wurden, während die nachfolgende Zusammenstellung der steiermärkischen Beben des Jahres 1901 21 Tage aufzählt, an welchen der Boden der Steiermark erschüttert wurde. Fast alle diese Beben gehören aber zu den räumlich beschränkten und ziemlich unbedeutenden (theilweise auch nicht sicher beglaubigten) Erscheinungen; nur zwei Beben machen hievon eine Ausnahme; in beiden Fällen aber lag der Herd der Erschütterung nicht in Steiermark. Das heftige Beben vom 16. Februar, welches von Krain ausgieng, wurde ebenso an vielen Punkten Untersteiermarks verspürt, wie jenes vom 17. December, dessen Herd in Kroatien lag. Eine einigermaßen heftige Bewegung war auch jene vom 12. August, welche ihre größte Intensität (V. Grad der Forel'schen Scala) in der Gegend von Rann und Videm erreichte.

### 1. Beben vom 26. Jänner.

Eine sehr schwache Erschütterung wurde um 17<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Maria-Rast wahrgenommen.

Lehrer Martin Lesjak berichtet mittels Fragebogens, dass er zur angegebenen corrigierten Zeit (die Uhr wurde vorher mit der Pendeluhr im Wartesaale der Bahnstation Maria-Rast verglichen) im II. Stocke, beim Tische lesend, durch ein leises Zittern der offenen Ofenthüre gestört worden sei. Zugleich nahm er ein schwaches Beben des Fußbodens wahr. Die Erscheinung dauerte etwa 4<sup>s</sup>. Nach unmittelbarer Empfindung kam die Bewegung von der Nordseite, womit auch die an dem vorher in der Richtung E—W stehenden Ofenthürchen übereinstimmte.

Aus Marburg, Pickerdorf und Zellnitz a. d. Drau liefen negative Meldungen ein.

### 2. Beben vom 16. Februar.

Eine heftige Erschütterung, welche von Krain ausging, wurde in Untersteiermark ziemlich allgemein wahrgenommen. Aus folgenden 23 Orten liefen Berichte über die Wahrnehmung dieses Bebens, dessen Zeit zwischen 20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> bis 21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> angegeben wird, ein:

Cilli, Drachenburg, Franz, Frasslau, Heilenstein, Leutsch, Liboje, Maria-Rast, Oberburg, Packenstein, Pletrowitsch bei Cilli, Ponigl, Prassberg, Pristova, Riez, Rohitsch, St. Georgen a. d. Südbahn, St. Xaveri im Santhale, Schönstein, Steinbrück, Tüffer, Weitenstein, Windischgraz.

Die verlässlicheren Zeitangaben, welche zugleich die zahlreicheren sind, lauten auf 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> bis 21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, spätere oder frühere Angaben sind nur vereinzelt und wohl lediglich durch ungenau gehende Uhren veranlasst worden.

Negative Nachrichten liefen ein aus Arnfels, Eibiswald, Gonobitz, Lichtenwald, Marburg, Rann, Reichenburg und Windisch-Feistritz.

Während das Beben südlich vom Bachergebirge ziemlich allgemein wahrgenommen wurde, liegt nur von einem einzigen, nördlich von diesem Gebirge gelegenen Orte, nämlich von Maria-Rast, eine positive Meldung vor.

Drachenburg. Die »Tagespost« meldet in ihrem Morgenblatte vom 19. Februar 1901: »Erdbeben. Das am 16. d., abends, in Laibach und Triest verspürte Erdbeben wurde auch in Untersteiermark wahrgenommen. So meldet man uns aus Drachenburg unterm 16. d.: Heute um 9<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> abends wurde hier ein wellenförmiges Erdbeben, das 3<sup>s</sup> währte, in der Richtung von N nach S verlaufend, wahrgenommen. Die Erdbewegung war schwach, immerhin aber derartig, dass sämtliche Thüren im II. Stockwerke des Gerichtsgebäudes erzitterten und freihängende Gegenstände ins Schwanken geriethen.«

Franz. Die oben angeführte Nummer der »Tagespost« enthält ferner folgende Zeilen: »Aus Franz wird uns vom Vorgestrigen berichtet: Gestern nach 9<sup>h</sup> abends wurde hier ein ziemlich starkes Erdbeben wahrgenommen,

begleitet von einem unheimlichen Getöse. Die Erschütterung hielt einige Sekunden an und kam von S. Thüren und Möbel wurden erschüttert.«  
Übereinstimmend lautet die Meldung des Oberlehrers Ignaz Cizelj aus Franz. — Simon Meglic hingegen gibt als Stoßzeit nach der Telegraphenuhr 9<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> an. Der als Schlag bezeichneten Erschütterung folgte unmittelbar das Getöse.

Frasslau. Nach mittels Fragebogen erstatteter Meldung des Oberlehrers Valentin Jarc wurde das Beben daselbst um 21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> (nicht corrigierte Zeit) von mehreren Personen wahrgenommen. Berichterstatter verspürte es im I. Stocke des Schulhauses, im Bette liegend, als eine einzige Erschütterung, welcher ein unterirdisches, donnerartiges Getöse (bučanje) voranging. Der Stoß schien von S gegen N zu gehen.

Heilenstein. Oberlehrer Anton Farčnik meldet mittels Fragebogen, dass das Beben um 21<sup>h</sup> (21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>) Ortszeit, die von der Bahnzeit nicht wesentlich abweichen dürfte, von vielen Bewohnern wahrgenommen wurde. Der Berichterstatter befand sich im Schulhause zu ebener Erde, im Bette lesend; er vernahm ein Rollen, als ob ein schwerer Wagen auf der festen Straße schnell dahergefahren käme, spürte dann eine Erschütterung des Bettes und ein Zittern des Fensters. Das Rollen dauerte 4<sup>s</sup>, die Erschütterung 1-5<sup>s</sup>. Die Bewegung kam nach unmittelbarer Empfindung des Beobachters von NW.

Leutsch. Schulleiter Franz Zemljič schreibt, dass das Beben um 20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> (Ortszeit) allgemein in der ganzen Pfarre gespürt wurde. Es war ein unterirdisches, donnerähnliches Rollen oder ähnlich dem Geräusche eines schwerbeladenen Wagens auf harter Straße und eine zitternde Bewegung. Starkes Fensterklirren, aber keine Bewegung von Gegenständen wurde beobachtet. Die Richtung war anscheinend N—S.

Liboje bei Cilli. Fabriksbesitzer L. R. Schütz meldet mittels Fragebogen, dass das Beben um 21<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> (uncorrigierte Zeit) allgemein wahrgenommen wurde. Der Berichterstatter hat es im I. Stocke eines auf Schuttboden stehenden Gebäudes als eine etwa 3<sup>s</sup> dauernde zitternde Bewegung verspürt. Nach unmittelbarer Empfindung gieng der Stoß von N nach S. Vor der Bewegung vernahm man ein starkes Geräusch, ähnlich dem Rollen eines Wagens. Außer dem Klirren der Gläser im Kasten und jenem einer Stehlampe wurden keine Wirkungen beobachtet.  
Berichterstatter hat auch am folgenden Tage (17. Februar) um 1/3 8<sup>h</sup> ein schwaches Beben wahrgenommen.

Maria-Rast. Nach mittels Fragebogen erstatteter Meldung des Lehrers Martin Lesjak wurde das Beben daselbst um 21<sup>h</sup> (Ortszeit) von mehreren Personen wahrgenommen. Der Berichterstatter beobachtete im II. Stocke des Schulgebäudes, im Bette liegend, eine einmalige, als Zittern bezeichnete, nach unmittelbarer Empfindung von E kommende, 2 bis 3<sup>s</sup> dauernde Erschütterung. Ein Geräusch wurde nicht beobachtet.

Oberburg. Oberlehrer Franz Kocbeck meldet mittels Fragebogen, dass das Beben um 8<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> Ortszeit = 9<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> Telegraphenzeit\* (die Uhr

wurde am nächsten Tage mit jener der Telegraphenstation (vergleichen) von fast allen Bewohnern wahrgenommen wurde. Berichterstatter saß in seiner Wohnung im I. Stocke des Schlossgebäudes beim Tische im Gespräche mit Familienangehörigen, als sie das Erdbeben spürten. Die Bewegung wird als ein langsames, gleichartiges Schaukeln von 3<sup>s</sup>. Dauer bezeichnet. Die Richtung gieng nach unmittelbarer Empfindung von S nach N. (In einer späteren Mittheilung, welche sich auf die Wahrnehmung des Bebens vom 21. Februar bezieht, wird angegeben, dass eine Person am 16. im Freien die Stoßrichtung NW—SE beobachtete). Gleichzeitig mit der Bewegung wurde ein Geräusch wahrgenommen, als wenn ein Wagen rasch über ein Steinpflaster fahren würde. In einigen Häusern klirrten die Fensterscheiben, in einigen bewegten sich die Bilder und Lampen. Schaden wurde nicht angerichtet.

Packenstein. Freiherr v. Warsberg berichtet, dass um 21<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> (ziemlich genaue Bahnzeit) ein starkes Erdbeben von 3 bis 5<sup>s</sup> Dauer verspürt wurde. Fenster klirrten, Thüren krachten und Gegenstände auf Kästen bewegten sich. Mörteltheilchen fielen von den Plafonds. Es wurden drei anscheinend in Verbindung stehende Stöße wahrgenommen.

Pletrovic bei Cilli. Schulleiter Gustav Potocnik schreibt, dass um 21<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> eine dreimalige Schüttelbewegung wahrgenommen wurde.

Ponigl a. d. Südbahn. Postmeisterin Marie Straschek schreibt, dass um 21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ein von dumpfem Getöse begleitetes Erdbeben wahrgenommen wurde.

Prassberg. Lehrer Josef Fischer meldet mittels Fragebogen, dass das Beben nach Ortszeit 10<sup>m</sup> vor 21<sup>h</sup>, nach der Telegraphenuhr, die beiläufig um 25<sup>m</sup> vorausgeht, aber beiläufig um 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, von einzelnen Personen wahrgenommen wurde. Der Berichterstatter hat dasselbe im I. Stocke eines auf Schuttboden errichteten Gebäudes, am Tische stehend, als ein kurzes Schaukeln von 2 bis 3<sup>s</sup> Dauer mit gleichzeitigem dumpfen Rollen wahrgenommen. Eine Beobachtung über die Richtung der Erschütterung hat Berichterstatter selbst nicht gemacht, andere behaupteten, dass dieselbe W—E gewesen sei. Zimmervögel zeigten einige Unruhe, die Fenster klirrten. Ein Schulkind erzählte, daheim wäre ein Wandspiegel herabgefallen und zerbrochen.

Pristova im Bezirke St. Marein bei Erlachstein. Oberlehrer Franz Zopf meldet mittels Fragebogen, dass das Beben daselbst um 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> corrigierte Zeit) von vielen Bewohnern wahrgenommen wurde. Berichterstatter nahm es im I. Stocke eines auf Lehm Boden errichteten Gebäudes, im Bette liegend, als zwei Bewegungen, einen stärkeren Stoß und folgendes Nachzittern, wahr. Die Bewegung, welche nach unmittelbarer Empfindung von W kam und 3<sup>s</sup> dauerte, wird als horizontal, gleichmäßig verlaufend bezeichnet. Ein Geräusch wurde nicht wahrgenommen.

Riez. Oberlehrer Johann Klemenčič schreibt: «Um 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> wurde ein etwa 3<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben verspürt. Die Erschütterung war nicht besonders stark, wurde aber doch ziemlich allgemein wahrgenommen.»

Rohitsch. Schulleiter Carl Wretzl berichtet: «Am 16. um 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> wurde eine ziemlich starke Erdschütterung verspürt, die circa 1<sup>s</sup> andauerte. Der Stoß kam von N nach S.»

Schönstein. Schneidermeister Jakob Volk berichtet, dass um 21<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> (Bahnzeit) eine 5<sup>s</sup> dauernde Erschütterung von mehreren Personen auch zu ebener Erde wahrgenommen wurde, während im I. Stocke Bilder und Einrichtungsgegenstände in Bewegung kamen.

St. Georgen a. d. Südbahn. Das Beben wurde um 21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wahrgenommen.

St. Xaveri im Sannthale. Oberlehrer Franz Terčak berichtet mittels Fragebogen, dass das Beben um 8<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> (uncorrigierte Zeit) nur von einzelnen Bewohnern verspürt wurde. Berichterstatter hat es in einem ebenerdigen Zimmer am Tische als ein, während der ganzen Dauer von 8<sup>s</sup> bis 10<sup>s</sup> gleichartiges Zittern wahrgenommen. Die Richtung war von N gegen S.

Steinbrück. Oberlehrer Blasius Krojej schreibt, dass um 21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> corrigierte Zeit eine leichte, kaum 2<sup>s</sup> dauernde Erschütterung von den wenigsten Bewohnern verspürt wurde. Die Richtung war E—W.

Tüffer. Cementfabriksbesitzer Otto Withalm theilt mit, dass zwar einige Personen behaupten, ein Erdbeben verspürt zu haben, doch hat er selbst und seine nächste Umgebung nichts davon wahrgenommen.

Weitenstein. Oberlehrer Anton Weixler hat das Beben nicht selbst wahrgenommen, aber in Erfahrung gebracht, dass es von einigen Personen zwischen 21<sup>h</sup> und 1/2 22<sup>h</sup> verspürt worden sei. Die Dauer wird mit circa 7<sup>s</sup> angegeben.

Windischgraz. Einem vom k. k. Notar Dr. Johann Tomschegg eingesandten Fragebogen ist zu entnehmen, dass das Beben bald nach 21<sup>h</sup> nur von zwei Personen wahrgenommen wurde, und zwar im I. Stocke des Bahnstationsgebäudes von einer mit einer Handarbeit beschäftigten Dame und von dem Amtsleiter der Bezirkshauptmannschaft Windischgraz in dessen Wohnung. Das Erdbeben machte sich lediglich durch eine 4 bis 5<sup>s</sup> dauernde zitternde Bewegung, das Klirren der Gläser in der Credenz und ein unterirdisches Geräusch, welches das letztere begleitete, bemerkbar.

### 3. Beben vom 17. Februar.

Über diese Erschütterung liegt lediglich eine vereinzelt Meldung des Fabriksbesitzers L. R. Schütz aus Libože bei Cilli vor, nach welcher daselbst um 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein schwaches Beben verspürt wurde.

Zweifellos handelt es sich um ein Nachbeben der am Abende vorher eingetretenen heftigen Erschütterung.

### 4. Beben vom 21. Februar.

Aus Steiermark liegt von einem einzigen Orte (Oberburg) eine Meldung über eine seismische Erscheinung vor, die zur selben Stunde, 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, an mehreren Orten in Krain wahrgenommen wurde.

Oberlehrer Franz Kocbeck schreibt aus Oberburg am 26. Februar. »Am 21. d. M. hörten einige um  $1\frac{1}{2}$  7<sup>h</sup> ein unterirdisches Geräusch, als wenn man einen großen Haufen Holzklötze umgeworfen hätte. In Möttinig wurde gleiches gehört. Eine Erschütterung wurde nicht wahrgenommen.

In Laibach war nach einer Mittheilung des Prof. A. Belar um diese Zeit an den Instrumenten der Erdbebenwarte vollkommene Ruhe, auch von Schallphänomenen wurde daselbst nichts bekannt. Hingegen wurde das Beben vom 21. Februar nach Mittheilung des Prof. F. Seidl an anderen Orten Krains wahrgenommen. In dessen Schreiben vom 9. März heißt es über die Oberburger Wahrnehmung: »Es gehören dazu die Meldungen von Hotederschitz, Woditz und Ober-Tuchein. Auch dieses ist ein auffallendes Beben, da die Orte Hotederschitz und Oberburg, die anscheinend gleichzeitig das Bebenphänomen wahrnahmen, 70 km von einander entfernt liegen. Von Laibach, Stein, Krainburg etc. kamen hierüber keine Nachrichten.«

### 5. Beben vom 27. Februar.

Ungefähr um 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde in Groß-Sölk ein Beben wahrgenommen, das als sehr stark bezeichnet wird, auch im Freien, aber doch nicht allgemein wahrgenommen wurde.

Außerdem liegt nur aus Gröbming die Nachricht von einer zweifelhaften Wahrnehmung vor.

Aus Groß-Sölk berichtet Lehrer Gustav Frischenschlager mittels Fragebogen, dass das Beben um 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Ortszeit sowohl in Gebäuden, als im Freien, jedoch lediglich von einzelnen Personen wahrgenommen wurde. Es wurden zwei Stöße beobachtet (in der Meldung an die Centralanstalt für Meteorologie wird besonders der erste als sehr stark bezeichnet), die Bewegung schien von S nach N zu gehen, sie dauerte 4 bis 6<sup>s</sup> und ein dumpfes Rollen gieng ihr voraus. Der Beobachter bemerkt ausdrücklich: »Der größte Theil der Bevölkerung nahm nichts wahr«. Er macht ferner Mittheilung über ein vor dem Beben wahrgenommenes Meteor: »Circa 10<sup>m</sup> bis 15<sup>m</sup> vor dem Erdbeben flog eine lichte, feuergelbe Kugel, circa 4 cm Durchmesser, mit feurigem Schweife von W gegen E, durch die Luft.«

Nach Irdning, Oeblarn, Donnersbachwald entsendete Fragekarten erzielten hinsichtlich des Erdbebens negative Antworten.

Aus Oeblarn wurde die Beobachtung des Meteors bestätigt. Oberlehrer Ferdinand Tremel schreibt, dass dasselbe um 19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> als hellgelb glänzende Kugel von NW nach SE niederfahrend, von mehreren gesehen wurde. Als es verschwunden war, hörte man im nächsten Augenblicke ein Donnern.

Aus Donnersbachwald kam die Nachricht, dass man dort weder Meteor noch Erdbeben wahrgenommen habe, wohl aber sei zur fraglichen Zeit aus Anlass einer Namenstagsfeier stark mit Pöllern geschossen worden.

Aus Gröbming berichtet Lehrer Eppo Preiß, dass daselbst und in der Umgebung von einem Erdbeben nichts verspürt worden sei, doch hatte man

Kenntnis von der Wahrnehmung eines solchen in Groß-Sölk. In Gröbming behauptete nur eine Person, das Beben verspürt zu haben, doch bezweifelt der Berichtersteller ihre Aussage.

### 6. Beben vom 11. März.

Auch diese Erschütterung wurde nur an einem Orte, und zwar lediglich von einer Person wahrgenommen. Möglicherweise handelt es sich um Fernwirkung eines Kärntner Bebens, welche zu Murau »nach 11<sup>h</sup> vormittags« verspürt wurde.

Von der Direction der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus wurde eine Zuschrift des Edmund Moliva aus Murau übermittelt, in welcher derselbe meldet, dass am 11. März, nach 11<sup>h</sup> seine Frau, welche allein in der im Schlosse gelegenen Wohnung war, ein leises, einige Secunden andauerndes Beben beobachtete. Er habe dem Vorfall zuerst keine Beachtung geschenkt, aber nachträglich, als er Ähnliches aus Gmünd in Kärnten aus den Zeitungen erfuhr, die Sache doch mittheilenswerth gefunden.

Nach Predlitz, Turrach und Stadl ob Murau entsendete Fragekarten erzielten Fehlanzeigen; eine solche lief auch aus Murau selbst ein.

### 7. Beben vom 18. März.

Angeblich fand um 19<sup>h</sup> eine leichte Erschütterung in Graz statt.

Im Monatsberichte der kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung zu Straßburg i. E. Nr. 3 (März) 1901 heißt es unter d) Beben nach anderen Berichten: »Am 18. März III 19<sup>h</sup> in Graz.«

Diese Angabe gelangte zu spät zur Kenntnis des Referenten, um weitere Bestätigung durch Umfrage erzielen zu können, auch die Quelle der oben mitgetheilten Nachricht konnte nicht eruiert werden.

### 8. und 9. Beben vom 11. und 12. April.

An beiden Tagen wurde je eine leichte Erschütterung in St. Stephan ob Leoben wahrgenommen, und zwar am 11. April gegen 16<sup>h</sup>, am 12. April um 3<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> (Oberlehrer Hans Hauser).

Nach Leoben, St. Michael ob Leoben, Lobming, Kraubath und Preg entsendete Fragekarten erzielten lediglich Fehlanzeigen.

### 10. Beben vom 23. Mai.

Im Markte Tüffer wurde zufolge einer Zuschrift des Cementfabriksbesitzers Otto Withalm um 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein schwacher Erdstoß in der Richtung NE—SW verspürt.

Aus Cilli und Steinbrück kamen negative Berichte.

### 11. Beben vom 9. Juni.

Ein Beben, welches nach freundlicher Mittheilung des Prof. Dr. Franz Vapotitsch um 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Metnitz (westlich von Friesach) in Kärnten wahrgenommen wurde, ist auch an mehreren Orten Steiermarks, nämlich in Dürnstein, Neumarkt und St. Lambrecht verspürt worden. Die Identität der Erschütterungen ist allerdings nicht ganz vollkommen sichergestellt, da die Stoßzeit für die genannten drei steirischen Orte etwas abweichend mit »circa 1/2 21<sup>h</sup>« angegeben wird.

Aus Neumarkt schreibt Oberlehrer Josef Huber am 10. Juni: »Gestern (9.), circa 1/2 21<sup>h</sup>, wurde von mir und noch mehreren anderen Personen ein kurzes, dumpfes, von S kommendes Rollen vernommen, welches möglicherweise ein Erdbeben sein konnte«.

Aus Dürnstein berichtet Schulleiter Ernst Nagel: »Am 9. Juni, circa 1/2 21<sup>h</sup>, wurde hier eine Erschütterung, begleitet von einem schussähnlichen Geräusche verspürt. Richtung kann nicht angegeben werden. Die Fenster klirrten«.

Aus St. Lambrecht schreibt Oberlehrer Franz Rubisch, dass sein College A. Leikauf das Beben um circa 1/2 21<sup>h</sup> mit vorhergehendem, rollendem Geräusche wahrnahm. Die Richtung des Bebens dürfte S—N gewesen sein.

Aus Scheifling und St. Margarethen am Silberberg kamen negative Meldungen.

### 12. Beben vom 11. Juni.

Aus Sekkau schreibt Abt P. Willibald Wolfsteiner am 11. Juni: »Heute 1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> wurde ein heftiges unterirdisches Geräusch mit Erzittern des Bodens beobachtet. Der Himmel war leicht überzogen und ruhig. Nähere Nachforschungen ergaben keine bestimmten Momente, bestätigten aber im allgemeinen das Vorkommnis«.

Nach Gaal, Judenburg, Knittelfeld und Kraubath entsendete Fragekarten erzielten Fehlanzeigen.

### 13. Beben vom 12. August.

Um 19<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> (dahin lauten die zuverlässigsten Angaben) fand in Untersteiermark eine Erschütterung statt, welche ihre kräftigste Wirkung in der Umgebung von Rann und Videm gehabt zu haben scheint, da sie daselbst die Intensität V der Forel'schen Scala übertraf. An anderen Orten, wie Globoko bei Rann, Montpreis, Reichenburg, Rasbor bei Steinbrück, Videm wurde die Erschütterung mehr oder minder stark verspürt. Heftig wurde sie auch zu Gurkfeld in Krain wahrgenommen, und nach den von der Direction der Südbahn eingeleiteten Erhebungen in den Stationen Marhof und Zapresič, welche bereits auf croatischem Boden liegen.

Über die an den Stationen der Strecke Steinbrück—Agram gemachten Wahrnehmungen liegt eine Tabelle vor, in welcher seitens der Direction der Südbahn in dankenswertester Weise die Daten eingetragen wurden, welche die über Ersuchen der Erdbeben-Commission eingeleiteten Erhebungen ergaben.

In Drachenburg wurde die Erschütterung vom 12. August nach dem Berichte der »Tagespost« verspürt. Es liegt aber auch ein negativer Bericht aus diesem Orte vor, in welchem Oberlehrer Franz Böheim schreibt: »Ich selbst nahm die Erdschütterung nicht wahr, obwohl ich um die genannte Zeit ruhig in der Wohnung saß. Die Bewohner des Ortes, bei welchen ich auf die Zeitungsmeldung hin nachfragte, antworteten bestimmt, dass sie eine Erdschütterung nicht verspürten«.

Aus Globoko bei Rann schreibt Oberlehrer Blasius Tominč: »Laut Angabe mehrerer hiesiger Bewohner fand am 12. August 1901, gegen 20<sup>h</sup> ein schwaches Erdbeben statt. Die Richtung bin ich nicht in der Lage anzugeben, da ich mich zu besagter Zeit außerhalb des Schulhauses im Freien befand und die Erschütterung nicht wahrnahm«.

Aus Montpreis berichtet Forstmeister A. Czapek, dass er am 12. August geschäftlich abwesend, aus eigener Wahrnehmung über einen Erdstoß nicht berichten könne, doch behaupten andere Personen, ungefähr zur angegebenen Zeit einen Erdstoß verspürt zu haben.

Aus Rann gelangte zunächst folgende Meldung an die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus: »Am 12. August 1901, um 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein bei 5<sup>s</sup> andauerndes, von donnerähnlichem Getöse begleitetes heftiges Erdbeben, die Richtung unbestimmt. Nach dem Gefühle war es ein rotierendes. Im Orte kein Schaden, nur ein Bahnwächterhäuschen (1 Stunde in nordwestlicher Richtung) zeigt größere Sprünge«.

Diese von Oberlehrer Johann Ornik herrührende Meldung wurde von Prof. Carl Prohaska dem Referenten mitgeteilt, welcher Ornik um Ausfüllung eines Fragebogens ersuchte. Dem Fragebogen wurden sodann folgende Daten entnommen:

Das Beben wurde um 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Ortszeit (Berichterstatter meint, die Uhr sei der Bahnzeit um 10<sup>m</sup> vorausgegangen, während sie wahrscheinlich um 7<sup>m</sup> gegen die Bahnzeit rückständig war) vom Berichterstatter im I. Stocke wahrgenommen; er selbst blieb ruhig, während seine Frau und ältere Tochter in den Hof flohen. Die Erschütterung muss also ziemlich heftig gewesen sein, doch wird angegeben, dass sie meistens nur von den in Stockwerken befindlichen Personen verspürt worden war. Die Erschütterung wurde als ein gleichmäßiges Zittern in der Dauer von 5<sup>s</sup> wahrgenommen. Die Richtung der Bewegung wird als von NE kommend angegeben, ein rasselndes Geräusch von 2<sup>s</sup> Dauer gieng der Erschütterung voran.

Aus Rasbor bei Steinbrück berichtet Schulleiter Blasius Jurko, dass er am 12. August, 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, ein dumpfes, rollendes Geräusch, ähnlich einem Surren von gesperrten Waggonrädern vernahm. Es hielt etwa 10<sup>s</sup> an, zugleich schien die Erde zu zittern.

Aus Reichenburg berichtet Oberlehrer Johann Mattko mittels Fragebogen: »Nach Angabe der hiesigen Ortsinsassen wurde hier am 12. August, 19<sup>h</sup><sub>2</sub>, ein Erdbeben wahrgenommen, welches sich durch Schütteln der Möbel und Klirren der Gläser kundgab. Ich befand mich im Freien und verspürte die Erschütterung nicht. Im Telegraphen-Correspondenzprotokolle der hiesigen Bahnstation aber findet sich folgende Notiz registriert: „Am 12. August 1901, 19<sup>h</sup><sub>37</sub><sup>m</sup>, wurde ein 3<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben wahrgenommen, welches von einem unterirdischen Getöse begleitet war. Das ganze Stationsgebäude erzitterte. Die Boussole bewegte sich ungemein lebhaft. Der Stoß anscheinend von E gegen W“.

Aus Videm a. d. Save schreibt Oberlehrer Johann Knapič: »Am 12. d., 19<sup>h</sup><sub>30</sub><sup>m</sup> Ortszeit wurde hier ein ziemlich heftiger, verticaler Erdstoß wahrgenommen. Richtung N—S. Dauer 1 bis 2<sup>s</sup>. Dem ersten Stoße folgten in der Zwischenzeit einer halben Stunde zwei schwächere«.

Negative Berichte liefen (abgesehen von dem bereits oben erwähnten aus Drachenburg) ein aus Dobova bei Rann, Lichtenwald, Steinbrück, Tüffer und Windisch-Landsberg.

#### 14. Beben vom 17. October.

Die »Tagespost« enthielt in ihrem Morgenblatte vom 18. October folgendes Telegramm: »H. Leoben, 17. October. Heute Abend gegen 7<sup>h</sup><sub>4</sub> wurde hier ein Erdbeben in drei Intervallen, begleitet von stärkerem donnerähnlichen Rollen wahrgenommen«.

Eine Bestätigung dieser Nachricht konnte nicht erhalten werden. Fragekarten nach Bruck, Kallwang, Kraubath, Mautern, Niklasdorf, St. Stephan ob Leoben, Trofaiach, Vordernberg erzielten insgesamt Fehlanzeigen. Auch aus Leoben selbst lief eine negativer Bericht ein. Eine Erkundigung bei dem Berichterstatter der »Tagespost«, M. Hütter in Leoben, blieb resultatlos.

#### 15. Beben vom 18. October.

Ein schwaches Beben wurde um 3<sup>h</sup><sub>55</sub><sup>m</sup> in Scheiben bei Unzmarkt und in Unzmarkt selbst wahrgenommen.

Schulleiter Josef Schwanda schreibt in einem Kartenbriefe vom 20. October 1901: »Vorgestern den 18., 3<sup>h</sup><sub>55</sub><sup>m</sup>, spürte ich, im Bette liegend, ein 4<sup>s</sup> langes Zittern«.

Nach Judenburg, Neumarkt, Oberzeiring, Oberwölz und St. Lambrecht entsendete Fragekarten erzielten insgesamt Fehlanzeigen, nur aus Unzmarkt berichtete Oberlehrer i. R. Anton Bammer, dass daselbst um 3<sup>h</sup><sub>55</sub><sup>m</sup> ebenfalls eine Erdschütterung wahrgenommen worden sei.

#### 16. Beben vom 20. October.

Schwache Erschütterung um 13<sup>h</sup><sub>48</sub><sup>m</sup> in Unzmarkt und Scheiben.

Schulleiter Josef Schwanda schreibt aus Scheiben am 20. October: »Heute um 13<sup>h</sup><sub>48</sub><sup>m</sup> Bahnzeit vernahm ich während der Litanei, auf dem Orgelstuhle sitzend, ein 2<sup>s</sup> währendes Getöse mit einem Stoße. Die Kirchleute schauten einander verwundert an. Meine Frau verspürte das Erdbeben zuhause beim Lesen. Richtung konnte ich nicht bestimmen«.

Auch dieses Beben wurde nach Mittheilung des pens. Oberlehrers Anton Bammer in Unzmarkt gleichfalls wahrgenommen, während die für den 18. October angeführten Fehlanzeigen auch für das Beben vom 20. gelten.

#### 17. Beben vom 27. October.

Um 2<sup>h</sup><sub>25</sub><sup>m</sup> (nach anderer Angabe um 2<sup>h</sup><sub>30</sub><sup>m</sup>) wurde in St. Marein bei Erlachstein ein mit starkem Geräusche verbundener Erdstoß wahrgenommen.

Oberlehrer Franz Jurkovic berichtet mittels Fragebogen, dass er das Beben um 2<sup>h</sup><sub>25</sub><sup>m</sup> (corr. Zeit) in der zu ebener Erde befindlichen Wohnung im wachen Zustande im Bette liegend als einen kurzen, kaum 1<sup>s</sup> dauernden, von SE kommenden Seitenruck empfand. Der Erschütterung gieng um ungefähr einer halben Secunde ein Geräusch vorher, ein Knall wie ein Schuss in größerer Entfernung in SE. Der Berichterstatter bemerkt ferner: »Eine Zimmerthür knarrte, meine Frau erwachte«.

Eine weitere, aus St. Marein eingelaufene Nachricht besagt, dass am 27. October, um 2<sup>h</sup><sub>30</sub><sup>m</sup> ein mit starkem Geräusche verbundenes, einige Secunden dauerndes Erdbeben in der Richtung E—W wahrgenommen worden sei.

Aus St. Georgen an der Südbahn und aus Heiligenkreuz bei Rohitsch-Sauerbrunn liefen negative Berichte ein.

#### 18. Beben in der Nacht vom 16. zum 17. December.

In Liboje bei Cilli wurde in der Nacht eine Erschütterung wahrgenommen, welche wohl als Vorbeben des Agramer Bebens vom 17. December nachmittags aufzufassen ist.

Fabriksbesitzer L. R. Schütz theilt in seinem Berichte über die Wahrnehmung des Agramer Bebens vom 17. in Liboje (nächst Pletrowitsch bei Cilli) noch mit: »Es wurde in der Nacht vom 16./17. ein leichtes Beben verspürt, welches ich jedoch nicht wahrgenommen habe«.

### 19. Beben vom 17. December.

Das heftige Erdbeben, welches in Agram nach den von Professor Mohorovicic in den »Nar. Nov.« gegebenen Mittheilungen genau um 15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> 10<sup>s</sup> eintrat und daselbst zerstörende Wirkungen äußerte, wurde auch in Untersteiermark an manchen Orten wahrgenommen. Genauere Erhebungen ergaben indessen, dass das Beben nur in der Umgebung von Rann etwas stärker gefühlt wurde und an den meisten sonstigen Orten, aus welchen positive Berichte kamen, nur von einzelnen Personen in Ruhe oder in höheren Stockwerken wahrgenommen wurde.

Dem entspricht auch die weitaus überwiegende Zahl an negativen Berichten, sowie der Umstand, dass aus einzelnen Orten negative Meldungen, sowie positive einliefen (u. A. aus St. Barbara in der Kolos, St. Marein bei Erlachstein, Pristova, Windisch-Landsberg), ferner das Einlangen von negativen Meldungen aus der Nähe der croatischen Grenze (Friedau und umliegende Ortschaften Polstrau, Sauritsch, St. Nikolai bei Friedau, St. Thomas bei Großsonntag) und aus der Nachbarschaft stärker erschütterter Orte (z. B. aus Videm in der Nähe von Rann, Reichenburg, Drachenburg).

Im ganzen ist die Wahrnehmung des Agramer Bebens vom 17. December aus folgenden 32 Orten Untersteiermarks bekannt geworden:

Artič bei Rann, St. Andrae in Leskovec bei Pettau, St. Barbara in der Kolos, Cilli, Drachenburg, Frasslau (zweifelhaft), St. Georgen an der Südbahn, Globoko bei Rann, Heilenstein, Heiligenkreuz ob Marburg, Heiligenkreuz bei Rohitsch-Sauerbrunn, Kapellen bei Rann, Liboje (Pletrowitsch) bei Cilli, Lichtenwald, Marburg an der Drau, St. Marein bei Erlachstein, Montpreis, Olimie bei Windisch-Landsberg, Pristova im Bezirke St. Marein bei Erlachstein, Rann, Rasbor nächst Laak bei Steinbrück, Reichenburg, St. Rochus an der Sottla, Rohitsch (Markt), Trifail, Windisch-Feistritz, Windisch-Landsberg, Wisell bei Rann, Zellnitz an der Drau. Außerdem wurde das Beben in drei Wächterhäusern der Südbahnstrecke Steinbrück — Zapresic constatirt.

Negative Berichte liefen hingegen ein aus folgenden 85 Orten:

St. Anton am Bacher, Arnfels, St. Bartholomä bei Gonobitz, St. Benedicten in Windisch-Büheln, Hl. Dreifaltigkeit in Windisch-Büheln, Doberna bei Neuhaus, Eckberg bei Gamlitz, Ehrenhausen, Eibiswald, Feldbach, Fresen, Friedau an der Drau, St. Georgen an der Stiefing, Gleichenberg, Gnas, Schloss Gollitsch bei Gonobitz, Gonobitz, Groß-Tainach am Bacher, Heiligengeist in Loce, Hochenegg bei Cilli, St. Ilgen unter Turjak, Kapfenstein, St. Katharina bei Trifail, Klösch, Kulmberg bei Friedau, St. Kunigund am Bacher, Laak bei Steinbrück, Laufen, Leibnitz, St. Leonhard in Windisch-Büheln, Leutsch, St. Lorenzen ob Marburg, Luttenberg, Mahrenberg, St. Margarethen auf dem Draufelde, Maria-Neustift, Maria-Rast, St. Martin bei Wurmberg, St. Martin am Bacher, Maxau bei Pölschach, Missling, St. Nikolai bei Friedau, St. Nikolai im Sausal, St. Nikolai bei Tüffer,

Oberburg, Ober-Pulsgau, Ober-Rečič bei Tüffer, Ober-St. Kunigund bei Pössnitzhofen, Schloss Packenstein an der Pack, St. Peter im Sannthale, Pettau, Pickerndorf bei Marburg, Podgorje bei Lichtenwald, Pölschach, Postrau, Prassberg, Radein, Radkersburg, Riegersburg, Riez, Rötschach bei Gonobitz, Sachsenfeld bei Cilli, Sauritsch, Schleinitz bei St. Georgen an der Südbahn, Schönstein, Schwanberg, Seizdorf, Steinbrück, Storé, Straden, Tepina bei Gonobitz, St. Thomas bei Groß-Sonntag, Trautmannsdorf, Tüffer (Markt), St. Veit ob Waldegg, Videm, Weinburg bei Mureck, Weitenstein, Weixelbaum bei Mureck, Wildon, Windisch-Landsberg, Wöllan, St. Wolfgang bei Polstrau, St. Xaveri im Sannthale, Zabukovje bei Lichtenwald.

Ferner berichtete die Ingenieur-Section Marburg der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, dass von keiner der Südbahnstationen zwischen Marburg und Laibach irgendwelche Wahrnehmungen über dieses Beben gemacht wurden.

Auffallend ist hiebei der Umstand, auf welchen schon an dieser Stelle aufmerksam gemacht werden soll, dass an mehreren Orten, aus welchen negative Berichte in Bezug auf die Hapterschütterung vom 17. December einliefen, Wahrnehmungen gemacht wurden, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit auf Nachbeben zu beziehen sind. So zu Oberburg und Prassberg am 18. December, 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> eine ziemlich heftige Erschütterung, welche an beiden Orten den Grad V der Forel'schen Intensitätsscala erreichte, was bei dem Hauptbeben selbst nur in der Umgebung von Rann, Reichenburg und Drachenburg der Fall gewesen sein dürfte.

Noch auffallender sind die Schallerscheinungen, welche am 18., morgens zwischen 5<sup>h</sup> und 6<sup>h</sup> an mehreren Orten (so zu Liboje bei Cilli und Windisch-Feistritz), wo auch die Hapterschütterung beobachtet worden war, verspürt wurden, aber vermuthlich auch an anderen Orten als unterirdisches Geräusch constatirt worden wären, wenn nicht in jenen Morgenstunden in Untersteiermark heftige Gewitter niedergegangen wären, welchen diese Schallerscheinungen zumeist zugeschrieben worden sind (Berichte aus Windischgraz: Donnerwetter mit Klirren der Fenster; Mahrenberg: Heftiges Gewitter u. s. w.).

In den Nachmittagsstunden des 18. December wurden solche Schallerscheinungen, die ausdrücklich als unterirdisches Getöse bezeichnet werden, sowohl in Pölschach, als in Maxau vernommen (siehe unten bei der Zusammenstellung der Erdbeben-Nachrichten vom 18. December).

Es folgen nunmehr die Detailberichte aus den oben namhaft gemachten 28 Orten, an welchen die Agramer Hapterschütterung vom 17. December wahrgenommen wurde.

#### Artič bei Rann.

In einem aus Videm erstatteten Berichte bemerkt Oberlehrer Johann Knapič, dass in Videm selbst niemand von dem Erdbeben etwas verspürte. Viele Schulkinder und Lehrer waren zur Zeit in den Classen anwesend, doch hat niemand eine Erschütterung wahrgenommen. Hingegen sei eine

solche in Gurfeld, Reichenburg und Artič — an letzterem Orte angeblich ziemlich heftig — beobachtet worden.

Oberlehrer Josef Keiné in Artič meldet mittels Fragebogen, dass er das Beben vom 17. December um 15<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> (uncorr. Zeit), im ebenerdigen Schulgebäude sitzend, als circa 5<sup>s</sup> dauerndes Zittern verspürt habe. Die Bewegung schien von N zu kommen, eine Hängelampe schaukelte in der S—N-Richtung. Teller klirrten im Geschirrkasten, sonst war kein Geräusch vernehmbar. Die Erschütterung soll nur von einigen Personen verspürt worden sein.

St. Andrae in Leskovec bei Pettau.

Oberlehrer Vincenz Stoklas berichtet, dass nach 15<sup>h</sup> eine leichte Erderschütterung wahrgenommen wurde.

St. Barbara in der Kolos.

Lehrer Franz Cvetko schreibt, dass das Agramer Beben um 15<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in der Richtung SE—NW wahrgenommen worden sei.

Cilli.

Die »Tagespost« enthält in ihrem Morgenblatte vom 18. December folgendes Telegramm: »Cilli, 17. December. Heute nachmittags um 3<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> wurden zwei leichte Erdstöße in der Richtung W—E wahrgenommen.«

Oberlehrer i. R. Ignaz Cizelj schreibt, dass ein schwaches Erdbeben in zwei leichten Stößen verspürt wurde, »von S nach E kommend.«

Prof. Carl Dussek berichtet, dass zur angeführten Zeit eine schwache und kurze Erschütterung verspürt wurde. »Dieselbe wurde von vielen Personen wahrgenommen, Richtung E—W.«

Berggrath Emanuel Riedl schreibt: »Ich selbst war zuhause, doch weder ich, noch irgendwelche Person in meinem Hause verspürte etwas. Der von mir befragte hiesige Stationschef, wie der Beamte in der Telegraphenabtheilung geben an, nichts verspürt zu haben. Ganz eigenthümlich ist, dass die Angaben der wenigen Leute, welche Bewegung verspürten, nur in dem einen Punkte stimmen, dass sie um circa 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> eine stoßartige Bewegung von unten nach oben fühlten, welcher eine wellenförmige folgte, das Ganze aber von dumpfem Rollen begleitet war. Betreffs der Richtung aber, wie der Zeitdauer sind die Angaben ganz verschieden, in Bezug auf letztere kann man 3 bis 4<sup>s</sup> annehmen, während bald W—E, NE—SW, endlich NW—SE angegeben werden.«

Drachenburg.

Die »Tagespost« enthält in ihrem Morgenblatte vom 19. December folgende Mittheilung: »Das vorgestrige Erdbeben wurde auch in Drachenburg, und zwar um 15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> in der Dauer von 3<sup>s</sup> und in der Richtung E—W wahrgenommen.

Oberlehrer Franz Böheim berichtet mittels Fragebogen, dass er selbst das Beben nicht wahrgenommen habe, doch seien ihm von mehreren Personen Mittheilungen über zwei Erschütterungen gemacht worden, welche zu Drachenburg am 17. December um 15<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> und am 18. December um 8<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> wahrgenommen wurden. Die Zeitangaben sind uncorrectirt. Beide Beben wurden im Orte, wie in der Umgebung zwar nicht allgemein, aber von mehreren Personen verspürt. Es war jedesmal nur eine Erschütterung fühlbar, welche für das erste Beben als ein Schaukeln, für das zweite als ein Zittern bezeichnet wird. Beide Beben schienen die Richtung NE—SW zu haben, was an bewegten Hängelampen festgestellt wurde. Die Dauer des ersten Bebens (am 17.) wird mit 5 bis 8<sup>s</sup>, jene des zweiten (am 18. morgens) mit 4 bis 5<sup>s</sup> angegeben. Dem ersten Beben ist ein Brausen, ähnlich einem Sturmwinde, vorangegangen, doch kam das Geräusch fast gleichzeitig mit der Erschütterung. Beim zweiten Beben wurde ein Geräusch nicht vernommen. Bei beiden Beben bewegten sich hängende Gegenstände und die Fenster klirrten. — Über eine dritte Erschütterung in der Nacht vom 17. zum 18. bemerkt der Berichterstatter: »Am 17. December, circa 23<sup>h</sup>, wurde von mehreren Personen im Orte, wie auch in der Umgebung eine Erschütterung wahrgenommen.«

Frasslau.

Oberlehrer Valentin Jarc berichtet, dass das Agramer Beben den von ihm eingeleiteten Erhebungen zufolge in Frasslau nicht verspürt wurde. Doch habe ihm Kaplan Gotth. Fermé Folgendes wörtlich angegeben: »Vom 15. bis 22. December habe ich an einem Tage während des Breviergebetes eine leichte Bewegung im Zimmer als Erdbeben gespürt.« — Ob sich diese Wahrnehmung auf das Agramer Beben vom 17. December bezieht, bleibt zweifelhaft.

St. Georgen an der Südbahn.

Oberlehrer Anton Peternell schreibt: »Das Erdbeben vom 17. December, circa 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, soll nach Aussage zweier Personen, welche sich eben in ihren Wohnungen im I. Stocke befanden, auch hier bemerkt worden sein. Dauer etwa 4<sup>s</sup>. Richtung nicht beobachtet. Stärke: Ganz schwach.«

Globoko bei Rann.

Oberlehrer Blasius Tominc meldet mittels Fragebogen, dass das Beben um 15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> (die Uhr wurde tagsvorher mit der Eisenbahnuhr in Rann verglichen, die Zeitangabe dürfte demnach annähernd mit der mitteleuropäischen Zeit stimmen) von der Bevölkerung ziemlich allgemein verspürt wurde. Die Erschütterung wird als ein ununterbrochenes Zittern von 7<sup>s</sup> Dauer angegeben. Die Richtung der Bewegung soll S—N gewesen sein, gleichzeitig wurde Rasseln von Gegenständen und Fensterklirren wahrgenommen.



## Heilenstein.

Oberlehrer Anton Farčnik meldet mittels Fragebogen, dass das Beben um 15<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (uncorr.) nicht von ihm selbst, wohl aber vom Fabriksbuchhalter wahrgenommen wurde. Es seien drei aufeinanderfolgende Stöße in der Richtung von W nach S (sic!) verspürt worden.

## Heiligenkreuz ob Marburg.

Oberlehrer August Hauptmann schreibt: »Hierorts wurde ein einmaliges Erzittern der Fenster und Thüren beobachtet«.

## Heiligenkreuz bei Rohitsch-Sauerbrunn.

Oberlehrer Simon Skrabl berichtet mittels Fragebogen, dass das Beben um 15<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> von einzelnen Personen in Gebäuden, sowohl ebenerdig als im I. Stocke wahrgenommen wurde. Die Bewegung wird als ein langsames Schaukeln bezeichnet, ihre Richtung war S—N, wie an bewegten Gegenständen (Thüren und der Hängelampe) festgestellt werden konnte. Die Dauer des Bebens betrug 2 bis 3<sup>s</sup>, ein als leichtes Rasseln bezeichnetes Geräusch von 2<sup>s</sup> Dauer gieng voran.

Übereinstimmend lautet eine Meldung aus Rohitsch-Sauerbrunn, welche der Gewitterbeobachter H. Damofsky daselbst an die Meteorologische Centralanstalt erstattete und welche von Prof. Carl Prohaska mitgetheilt wurde: »Mir wurde durch den Kaplan Semljič gesagt, dass Dienstag den 17., 3<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> ein Erdbeben in Heiligenkreuz bei Sauerbrunn verspürt wurde. Dauer 3<sup>s</sup>, Richtung S—N«.

## Kapellen bei Rann.

Schulleiter Josef Pečnik schreibt, dass die Erschütterung um 3<sup>h</sup> Ortszeit als ein von SE kommender Stoß mit einem 2<sup>s</sup> dauernden Geräusche wahrgenommen wurde.

## Liboje bei Cilli (Pletrowitsch).

Nach einer Mittheilung des Fabriksbesitzers L. R. Schütz wurden außer der Haupterschütterung vom 17. nachmittags noch ein Vorbeben in der Nacht vom 16. zum 17. und ein Nachbeben gegen 5<sup>1/2</sup><sup>h</sup> am 18. wahrgenommen. Die Meldung lautet: »Es wurde in der Nacht vom 16./17. ein leichtes Beben verspürt, welches ich jedoch nicht wahrgenommen habe. Dienstag den 17., 15<sup>1/4</sup><sup>h</sup>, bemerkte ich ein deutliches Beben mit Klirren der Fenster in der Richtung von E nach W. Ebenso am Mittwoch den 18., gegen 5<sup>1/2</sup><sup>h</sup>, welches von unterirdischem Rollen begleitet war, als ob ein Wagen schnell vorbeiführe«.

## Lichtenwald.

Civilingenieur Anton Smreker schreibt, dass das Agramer Beben um 15<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> von einigen sehr schwach gespürt worden sei.

Frau Käthe Juran, Stationschefs-Gattin, berichtet: »Circa 15<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> zweimalige Erschütterung von circa 2 bis 3<sup>s</sup>. Der erste Stoß von einem dumpfen Geräusch begleitet. Die auf dem Blumentische aufgestellten Pflanzen bewegten sich, die Thüre zwischen Wohnung und Kanzlei wurde gerüttelt (mitgetheilt von der Direction der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft).

## Marburg an der Drau.

Spediteur Franz Quandest schreibt, dass in seiner Wohnung, Tegetthofstraße 12 (neu), II. Stock, kurz nach 3<sup>h</sup> das Agramer Beben von seiner auf dem Sopha ruhenden Frau als eine heftige Erschütterung verspürt wurde.

Prof. Vincenz Bieber berichtet mittels Fragebogen, dass das Beben um 15<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> (Bahnzeit) von Prof. J. Frank und dessen Gemahlin in ihrer Wohnung, Parkstraße 12, im II. Stocke, im Zimmer sitzend verspürt wurde. Es waren zwei in wenigen Secunden aufeinanderfolgende Erschütterungen von gleicher Stärke, die als wellenförmig schaukelnde Bewegung, und zwar in der Richtung W—E empfunden wurden. Die Gläser klirrten, sonst war kein Geräusch zu vernehmen.

Sowohl Prof. Bieber, als Quandest bemerken, dass ihnen anderweitige Wahrnehmungen des Bebens in Marburg unbekannt blieben.

## St. Marein bei Erlachstein.

Lehrer Franz Ferlinz schreibt: »Am 17. December, um 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, wurde auch hier, aber in kaum mehr als drei Häusern das Erdbeben verspürt. Die Erschütterung war gering, ihre Richtung konnte mir nicht angegeben werden. Ich selbst verspürte das Erdbeben nicht«.

## Montpreis.

Forstmeister A. Czapek schreibt, dass nach 15<sup>h</sup> ein schwächer, von NW kommender Erdstoß von wenigen Leuten verspürt wurde.

## Olimie bei Windisch-Landsberg.

Schulleiter Franz Lovrec schreibt, dass das Beben um 14<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> Ortszeit wahrgenommen wurde. Berichterstatter hat die Erschütterung, am Schultische sitzend, deutlich in der Richtung von W nach E verspürt.

## Pristova im Bezirke St. Marein bei Erlachstein.

Frau Lehrerin Marie Zopf berichtet mittels Fragebogen, dass sie das Beben um 15<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (corr. Zeit) im ebenerdig gelegenen Schulzimmer, beim

Schreiben, als ein gleichmäßiges, wellenförmiges Schaukeln in der Richtung von SE nach NW wahrgenommen habe. Die Erschütterung wurde nur von einzelnen Personen verspürt.

#### Rann.

Oberlehrer Johann Ornik berichtet mittels Fragebogen, dass er das Beben um 15<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> (corr. Zeit) im Schulhause, I. Stock, im Lehrzimmer sitzend, wahrnahm. Das Beben wurde von allen anwesenden Schülern und auch von anderen Personen des Ortes wahrgenommen, doch in Erdgeschossen weniger. Berichterstatter empfand drei Schwingungen in einem Zeitraume von circa 2 $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>, die sich als gleichmäßiges Schaukeln in der Richtung NE—SW fühlbar machten. Ein als schwaches Rasseln bezeichnetes Getöse begann gleichzeitig mit dem Beben, dauerte aber etwas länger als dieses.

#### Rasbor nächst Laak bei Steinbrück.

Schulleiter Blasius Jurko schreibt: »Wir spürten ein Rauschen und Surren, als wenn Bahnwaggons in raschem Rennen gesperrt würden. Stöße nahmen wir keine wahr.«

#### Reichenburg.

Die »Tagespost« enthält in ihrem Abendblatte vom 18. December folgendes Telegramm: »Reichenburg, 18. December. Hier, wie im ganzen Savethale wurde gestern um 1 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> nachmittags ein heftiges Erdbeben bemerkt.«

Oberlehrer Johann Mattko schreibt: »Am 17. December, um 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, wurde hier von einigen Ortsbewohnern eine gelinde Vibration wahrgenommen. Ich befand mich im Schulzimmer und verspürte nichts davon.«

#### St. Rochus an der Sottla.

Schulleiter Martin Brišnik schreibt, dass er durch Umfragen lediglich constatieren konnte, dass das Beben auch in St. Rochus verspürt wurde. Angaben über Zeit und Richtung konnten jedoch nicht erzielt werden. Berichterstatter befand sich zur fraglichen Zeit auf einem Spaziergange im Freien und hatte nichts wahrgenommen.

#### Rohitsch (Markt).

Oberlehrer Carl Wretzl theilt mit, dass das Beben von zwei Frauen, die gerade zu Bette waren, am 17. December, circa 15 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup>, verspürt wurde. Zwei schwache, von W nach E gehende Stöße wurden wahrgenommen.

#### Trifail.

Oberlehrer und k. k. Bezirksschulinspector Gustav Vodusek theilt mit, dass das Beben um 15<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> als eine 2<sup>s</sup> dauernde, von W nach E gerichtete Erschütterung wahrgenommen wurde.

#### Windisch-Feistritz.

Lehrer Anton Span schreibt: »Am 17. December, nach 15<sup>h</sup>, hat ein Herr in Windisch-Feistritz, als er allein in seinem Zimmer arbeitete, ein Beben gespürt, dessen Richtung von W nach E war. Der Ofen schien zu wackeln und die Hängelampe schaukelte auch in jener Richtung. — Am nächsten Tage zwischen 5 und 6<sup>h</sup> vernahmen mehrere Personen einen leichten, momentanen Erdstoß während des Gewitters. Auch wurde ein dumpfes Rollen vernommen, welches lange andauerte, doch wurde dieses dem Gewitter zugeschrieben, wiewohl es wahrscheinlich vom Erdbeben herührte, schon wegen der ungewöhnlich langen Dauer. Ich selbst habe nur das Rollen vernommen.«

#### Windisch-Landsberg.

Die »Tagespost« enthält in ihrem Abendblatte vom 19. December folgende Notiz: »Das gestrige Erdbeben wurde zufolge einer telegraphischen Mittheilung auch in Windisch-Landsberg wahrgenommen.« Die Bezeichnung »gestrig« sollte offenbar lauten »vorgestrig«. Übrigens erzielte eine nach Windisch-Landsberg entsendete Fragekarte eine negative Antwort. Bürgermeister und Gutsverwalter J. Schöber schrieb: »Am 17. December, um 15<sup>h</sup>, war ich bei strömendem Regen von Peillenstein und Drachenburg bis hieher unterwegs und verspürte keine Erderschütterung. In Landsberg wurde überhaupt kein Beben wahrgenommen.«

#### Wisell bei Rann.

Oberlehrer Anton Skubek hat zwar das Beben nicht selbst wahrgenommen, doch von anderen Personen erfahren, dass sie dasselbe verspürten. So Kaplan Schlamberger, der gerade die Nachmittagsruhe pflegte, ferner ein Holzhacker im Pfarrhofe. Kaufmann Franz Fieglmüller erzählte, dass in seinem Geschäfte einige Schachteln infolge der Erderschütterung von den Stellagen fielen.

#### Zellnitz an der Drau.

Oberlehrer Carl Kotnik schreibt: »Am 17. December, um 15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, wurde hier eine leichte Erderschütterung verspürt. Die Gläser und das Geschirr klirrten in den Kästen. Die Richtung der Erschütterung kann nicht angegeben werden.«

Nach einer gefälligen Mittheilung der Direction der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft wurde das Beben in den Wächterhäusern Nr. 3, 10 und 36 der Strecke Steinbrück—Agram beobachtet. In den Häusern Nr. 3 und 36 wurden zwei rasch aufeinanderfolgende Stöße, im Hause Nr. 10 bloß ein einziger Stoß wahrgenommen.

## 20. Beben vom 18. December.

In den Morgenstunden des 18. December wurden an mehreren Orten Steiermarks zu verschiedenen Zeiten Nachbeben der Agramer Erschütterung vom 17. verspürt. Mit Sicherheit sind dahin aus Drachenburg und Liboje bei Cilli vorliegende Berichte zu deuten und gleiches gilt wohl auch von einer Angabe aus Windisch-Feistritz, wiewohl das dort gehörte dumpfe Rollen dem damals sich entladenden Gewitter zugeschrieben wurde. Auch andere Berichte (aus Windischgraz und Mahrenberg) gedenken des heftigen Gewitters, jedoch mit dem ausdrücklichen Beisatze, dass ein Erdbeben nicht verspürt worden sei. Es ist wohl möglich, dass in einigen Fällen das unterirdische Geräusch mit dem Rollen des Donners verwechselt wurde. Aus Oberburg und Prassberg werden gleichzeitige Erschütterungen (um 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>) gemeldet, welche den Grad IV der Intensitätsscala überschritten.

Drachenburg. In dem auf das Beben vom 17. December sich beziehenden Fragebogen bemerkt Oberlehrer Franz Böheim, dass am 18., 8<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> uncorr. Zeit ein weiteres Beben als Zittern von 4 bis 5<sup>s</sup> Dauer ohne Geräusch, wahrgenommen wurde.

Liboje (nächst Pletrowitsch bei Cilli). Fabriksbesitzer L. R. Schütz schreibt nach Erörterung seiner Wahrnehmung des Bebens vom 17.: »Ebenso am Mittwoch den 18., gegen 5<sup>h</sup> 1/2<sup>h</sup>, welches von unterirdischem Rollen begleitet war, als ob ein Wagen schnell vorbeiführe«.

Windisch-Feistritz. In seiner Meldung über das Beben vom 17. December bemerkt Lehrer Anton Span: »Am nächsten Tage, zwischen 5<sup>h</sup> und 6<sup>h</sup> verspürten mehrere Personen einen leichten, momentanen Erdstoß während des Gewitters. Auch wurde ein dumpfes Rollen vernommen, welches lange andauerte; doch wurde dieses dem Gewitter zugeschrieben, wiewohl es wahrscheinlich vom Erdbeben herrührte — schon wegen der ungewöhnlich langen Dauer«.

Aus Windischgraz schreibt k. k. Notar Johann Tomschegg am 19. December: »Gestern 1/4<sup>h</sup> wurde hier ein Donnerwetter, begleitet mit Klirren der Fenster, wahrgenommen; ein Erdbeben wurde nicht verspürt«.

Aus Mahrenberg berichtet Oberlehrer Max Brandeis: »Am 18. December, zwischen 5 und 6<sup>h</sup>, war hierorts ein heftiges Gewitter. Die ungewöhnte Jahreszeit lässt den Schluss zu, dass das Gewitter mit einem Erdbeben, von dem wir jedoch nichts verspürten, zusammenhängt«.

Aus Oberburg berichtet Oberlehrer Franz Kocbeck, dass das Beben am 17. in Oberburg niemand verspürte, hingegen fand am 18., ungefähr um 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, eine Erschütterung statt, die von drei Personen wahrgenommen wurde. Die Richtung war von S nach N. Es klirrten die Fenster, das unterirdische Geräusch war sehr stark und auch die Erschütterung musste stark sein, da in einem Hause Gegenstände vom Nachtkasten auf den Boden fielen.

Aus Prassberg schreibt Oberlehrer Franz Praprotnik, dass er über Wahrnehmung des Bebens vom 17. nichts erfahren konnte, hingegen fand am 18., ungefähr um 4<sup>h</sup>, eine Erderschütterung statt, aber nur wenige hätten etwas davon verspürt, da die meisten noch schliefen. Doch scheint die Erschütterung ziemlich stark gewesen zu sein, da Praprotnik folgende Daten mittheilt: »Ein Knabe erzählte mir in der Schule Folgendes. Es war ungefähr 4<sup>h</sup>, als sein Vater erwachte. Er vernahm zunächst ein eigenthümliches Sausen, sodann aber erzitterte das ganze Haus und er sagte gleich, es sei ein Erdbeben. Ein Mädchen aber sagte mir, dass ungefähr um 4<sup>h</sup> das ganze Haus so erzitterte, dass das Crucifix von der Wand fiel«.

Es ist jedenfalls auffallend, dass Oberburg und Prassberg, an welchen beiden Orten die HAUPTerschütterung vom 17. December nicht wahrgenommen worden war, am folgenden Morgen ein Nachbeben stärker empfanden, als irgend ein anderer Ort in Steiermark. Möglicherweise handelt es sich aber auch um eine selbständige Erschütterung, die von Untersteiermark oder Krain ausgieng.

## 21. Beben vom 19. December.

In den Nachmittagsstunden wurden in Maxau und Studenitz wiederholte unterirdische Getöse wahrgenommen.

Aus Maxau schreibt Oberlehrer Josef Svetlin, dass am 19. December, um 3/4 17<sup>h</sup> ein 10<sup>m</sup> andauerndes, rollendes Geräusch gehört wurde. Um 17<sup>h</sup> abermals, schwach; um 17<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> stark. Hierauf folgten von 17<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> bis 18<sup>h</sup> starke und schwache Getöse, ähnlich denen eines rollenden Wagens. Diese Wahrnehmung machten sehr viele Bewohner. In der Wohnung selbst hat man nichts gespürt. Das Geräusch wurde in der Richtung SSW—NNE (annähernd, möglicherweise auch S—N) gehört.

Aus Studenitz schreibt Lehrer Josef Kokelj, dass man am 19., nachmittags von 1/2 17 bis 1/4 18<sup>h</sup> unterirdisches Getöse gegen S hörte. Der Berichterstatter bemerkt: »Solches wollen andere auch am 18. December vernommen haben, ich habe es nicht vernommen. Seitdem Ruhe«.

## V. Kärnten.

(Referent Prof. Dr. F. Vapotitsch in Klagenfurt).

An Stelle des verstorbenen früheren Referenten, Herrn Oberbergrathes F. Seeland, wurde das Referat Mitte März freundlichst von Herrn Prof. Dr. Vapotitsch übernommen. Die Zahl der Beobachter betrug am Jahresschlusse 114.

### 1. Beben vom 16. Februar.

Über dieses Beben liefen auf Grund nachträglich vom Referenten ausgesandter Fragekarten und Fragebogen folgende Meldungen ein. Die Orte sind von E nach W und, bei gleicher Länge, von S nach N fortschreitend geordnet.

Unter-Drauburg. Das Erdbeben war sehr heftig. Ohne nähere Angaben.

Gutenstein bei Prevali. Das Erdbeben war sehr heftig. Ohne nähere Angaben.

St. Michael westlich von Bleiburg. Das Beben wurde von einigen Personen gespürt.

Seeland. Schulleiter Val. Legat berichtet: »Das Beben vom 16. Februar wurde beiläufig um 19<sup>h</sup> (?) durch ein mäßiges, einige Secunden anhaltendes Donnern, ähnlich einer weiten Berglawine, die hier oft gehen, verspürt. Zuletzt wurde ein schwacher Ruck wahrgenommen.

Eisenkappel. Das Beben wurde im nördlichen Theile des Marktes stärker als im südlichen wahrgenommen.

Eberstein. Erdbeben 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>.  
Hörtendorf an der Gurk, östlich von Klagenfurt. Das Beben wurde verspürt.

Waidisch, südöstlich von Ferlach, im Waidischgraben. Schulleiter Ferd. Pečnik meldet: »Das Beben wurde von meiner Frau um 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> verspürt. Ich war um diese Zeit im Freien und habe davon nichts wahrgenommen.

Unterloibl, südlich von Ferlach. Oberlehrer Hans Tschauko verspürte um 21<sup>h</sup> drei von N nach S gehende Stöße, von denen der mittlere der stärkste war. Vorher gieng ein düsteres Brausen. Das Beben wurde auch in Ferlach und im Loiblhale von vielen Leuten bemerkt.

Windisch-Kappel im Rosenthale, westlich von Ferlach. Das Beben wurde wahrgenommen. Ohne nähere Angaben.

Victring, südsüdwestlich von Klagenfurt. Am 16. Februar, um 21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup>, war hier ein etwa 5<sup>s</sup> andauerndes, von S nach N verlaufendes Erdbeben beobachtet worden, welches sich durch ein plötzliches Schütteln des Bodens wahrnehmbar machte.

Klagenfurt («Klagenfurter Zeitung» vom 19. Februar 1901). »Um 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde hier ein etwa 3<sup>s</sup> andauerndes Erdbeben verspürt. Wie uns von mehreren Seiten mitgetheilt wird, wurde die Erschütterung als ein Zittern des Bodens wahrgenommen.

In einem Zimmer des I. Stockes, Salmgasse 15, fiel infolge des Bebens eine Vase vom Ofensimse zu Boden.

Lind bei Karnburg, 7 km nördlich von Klagenfurt. Schulleiter Ferd. Werkl, im I. Stocke des Schulhauses am Tische schreibend, bemerkte um 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, durch das Klappern und die Schwankungen eines Bilderständers

aufmerksam gemacht, das in einem anscheinend von W kommenden Seitenrücke bestehende, von einem Knirschen begleitete Beben. Außer der Frau des Beobachters bemerkte niemand in der Gegend etwas vom Beben.

Pisweg, 3 km südlich von Gurk. Das Beben wurde in der ganzen Gemeinde Pisweg verspürt.

Radweg bei Feldkirchen. Das Beben wurde bemerkt.

Rosegg an der Drau (südlich von Velden am Wörthersee). Das Beben wurde bemerkt.

Villach. Pater Camillo Straschill, Franziskanerkloster. Um 21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> wurden zwei rasch aufeinanderfolgende Schwankungen ohne Begleitgeräusche wahrgenommen. In einem frisch getünchten Zimmer zeigte die Decke Sprünge. Ein Uhrmacher von Villach bemerkte auffallende Schwankungen an den Uhren.

Innerteuchen, 16 km nordnordöstlich von Villach. Schulleiter Tritthart schreibt: »Zwischen 21<sup>h</sup> und 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde ein von unten kommender, mit einem kurzen Seitenrücke verbundener Stoß wahrgenommen. Fortpflanzungsrichtung von E nach W in der Richtung des Thales. Sammt dem vorangehenden Donnern und dem nachfolgenden Zittern dauerte die Erscheinung einige Secunden.

Arriach, 6 km westlich von Innerteuchen. Das Beben wurde gleichbeschaffen wie in Innerteuchen wahrgenommen.

Ebene Reichenau am südlichen Fuße des Turracher Sattels. Um 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> wurden zwei ganz kurze Stöße in der Richtung E nach W gespürt.

Verneinende Meldungen über das Beben vom 16. Februar liefen ein von Bleiburg, Schwarzenbach bei Bleiburg, Lippitzbach bei Bleiburg, Globasnitz, Ruden, Wolfsberg, St. Margarethen ob Waidisch, Grafenstein, Guttaring, Althofen, Obermühlbach bei St. Veit an der Glan, Kraig, Feldkirchen, Himmelberg, Köstenberg bei Velden, Förderlach, Radenthein, nordwestlich von Villach, Arnoldstein, St. Leonhard bei Siebenbrunn, Tarvis, Malborghet, Watschig bei Hermagor.

### 2. Beben vom 9. Juni.

Infolge der ausgesandten Fragekarten liefen folgende bejahende Meldungen ein:

Friesach. Oberlehrer Franz Krappinger. Um 20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> wurde hier von einigen Personen ein kurzes, sturmähnliches Gebräuse gehört, worauf gleich eine Erderschütterung (Zittern) verspürt wurde. Dauer und Richtung nicht angebar.

Metnitz, 15 km westlich von Friesach. Oberlehrer Peter Hartmaier bemerkte im II. Stocke des Schulhauses, bei Tische sitzend, um 20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> eine Erderschütterung in der Form eines leisen, gleichmäßigen, in der Richtung E nach W fortschreitenden, etwa 5<sup>s</sup> dauernden Zitterns. An der über dem Tische hängenden Lampe wurde keine Bewegung wahrgenommen. Das Zittern war von einem starken Rasseln begleitet. Das Schulhaus hat tiefen Grund (Schwemmland, an einer Seite Felsgrund).

Verneinende Meldungen liefen ein aus St. Leonhard im Lavantthale, Prebl bei Wolfsberg, Victring, Eberstein, Hüttenberg, Knappenberg, Lölling, Guttaring, Gurk, Grades, Gnesau, Ebene Reichenau, Innerteuchen.

## VI. Krain und Görz-Gradisca.

(Referent Prof. Ferd. Seidl in Görz.)

Die Zahl der Beobachter erhöhte sich in Krain (9956 km<sup>2</sup>) von 220 im Vorjahre auf 274, in Görz-Gradisca (2930 km<sup>2</sup>) von 79 auf 95.

Im Laufe des Jahres 1901 kamen in Krain 262, in Görz-Gradisca 72 Berichterstatter in die Lage, eine oder mehrere positive oder negative Meldungen einzusenden. Die Gesamtzahl der eingelangten Meldungen beträgt 920.

Die negativen Berichte haben auch diesmal zumeist den Wortlaut, dass das betreffende Beben nicht nur vom Berichterstatter selbst, sondern zufolge mehrfacher Umfrage bei den Ortsbewohnern, auch von diesen nicht wahrgenommen wurde. Hiedurch gewinnen die verneinenden Meldungen an Wert, und es gebührt den Berichterstattern für diese ihre Bemühung und Sorgfalt ein besonderer Dank.

Im übrigen gelten die Vorbemerkungen zu dem Jahresberichte pro 1900 auch für das Berichtsjahr 1901.

Im Anschlusse an die Chronik folgt auch diesmal jeweilen eine kurze, übersichtliche Erörterung über die Form, Lage, Größe und die Intensitätsabstufungen etc. der erschütterten Fläche, und zum Schlusse eine Jahresübersicht über die seismischen Ereignisse in Krain und Görz-Gradisca nach der Darstellung des Referenten.

### a) Krain.

#### I. Jänner 1901.

##### 9. Jänner.

20<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Laibach sehr schwache, wellenförmige Erschütterung von N-S, leises Erknistern der Zimmerdecke, kein Getöse (Fürstbisch. Cons.-Rath J. Smrekar).

#### 16. Jänner.

18<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> in Homec bei Stein ein schwaches Dröhnen und eine gelinde Erschütterung (Schulleiter M. Kos).

#### 23. Jänner.

10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Erschütterung im Bezirke Tschernembl.

10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Podzemelj eine von einigen Personen bemerkte, leichte seismische Erscheinung. Es war kein Stoß, sondern ein Dröhnen mit gelindem Erzittern des Schulgebäudes, in dessen I. Stocke ich mich befand, Schule haltend. Richtung nicht bestimmbar (Oberlehrer R. Megušar).

10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Adleschitsch verspürte man ein leichtes, wellenförmiges Beben aus SE (Pfarrer J. Šašelj).

#### 24. Jänner.

9<sup>h</sup> Erschütterung in Adleschitsch, Hermsburg.

8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> beobachtete man in Adleschitsch ein ebensolches leichtes Beben, gleichfalls aus SE (Pfarrer J. Šašelj).

9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Hermsburg bei Klana eine schwache Erderschütterung undeutlich wahrgenommen, von einigen Anwohnern überhaupt nicht. Leises Klirren einzelner Fenster, Zittern einer Hängelampe, ein ganz kurzes, dumpfes, fernes Rollen, anscheinend aus SW oder S (Oberförster J. Nowak).

In Altenmarkt (Stari trg), Bezirk Tschernembl, theilt mir eine Person mit, vor circa einer Woche tags einen starken Erdstoß verspürt zu haben. Sonst weiß daselbst niemand etwas davon (Oberlehrer M. Hiti).

Negative Berichte aus:

Banjaloka, Fara bei Kostel, Babnopolje, Dobljčiči, Dragatuš, Drašiči, Möttling, Petrovas, Semič, Suhor, Tribuč, Nesselthal, Schäflein, Gottschee, Rieg, Trnovo bei Illyrisch-Feistritz, Prem, Ostrožnabrdo, Laaserbach (Loški potok).

Da die im vorstehenden angeführten negativen Berichte alle nach dem 24. Jänner abgesendet wurden, so gelten sie wohl nicht nur für die Erschütterung des 23., sondern auch für jene des 24. Jänner.

#### Übersicht.

Die an diesen zwei Tagen erschütterten Orte liegen dicht an der Landesgrenze Krains gegen Kroatien. Durch die negativen Berichte wird daher die Schütterfläche nur nach einer

Seite hin begrenzt, ihr übriger Theil dürfte in Croatien liegen.

25. Jänner.

17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Beben am Südostrande des Laibacher Savebeckens.

17<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) ein allgemein wahrgenommener Stoß von unten, verbunden mit einem Knalle (Oberlehrer V. Sadar).

Negative Berichte hiezu aus:

Stein, Woditz, Mannsburg, Aich (Dob), Domžale, Egg ob Podpeč im N; Blagovica, Čemšenik, Waatsch, Dolsko im E und SE; Ježica, Črnuče und Tersain im SW und W.

#### Übersicht.

Die Erderschütterung vom 25. Jänner, 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, ereignete sich am Südostrande der Laibacher Save-Ebene. Sie dürfte nur wegen der günstigen Eintrittszeit im Beobachtungsorte Jauchen »allgemein« wahrgenommen worden sein, war aber jedenfalls von geringer Stärke. Es werden nämlich keine besonderen Wirkungen der Erschütterung gemeldet und schon die nur 2½ bis 4 km entfernten Nachbarorte Domžale in NW, Aich in NNE und Dolsko in SE sandten übereinstimmend negative Berichte.

Es liegt nahe, in der schwachen seismischen Regung vom 25. Jänner 1901 eine Wiederholung jener des 28. März 1900 zu sehen (Chronik pro 1900, S. 32), also als Bethätigung eines am Südostrande der Laibacher Save-Ebene bestehenden Bebenherdes.

## II. Februar 1901.

4. Februar.

10<sup>h</sup>. Erdbeben in Treffen und Umgebung.

Einige Minuten vor 10<sup>h</sup> wurde in Treffen (Bezirk Rudolfswert) eine Erderschütterung von vielen Personen wahrgenommen, von der Mehrzahl der Bewohner wurde sie dennoch übersehen. Im hiesigen Schlossgebäude, wo sich das Gericht und das Steueramt befinden, wurde sie von allen Beamten bemerkt; im Schulhause wurde das Beben in meiner Classe von allen Schülern wahrgenommen, im ebenerdigen Schulzimmer, dagegen wurde es

nicht beobachtet. Die Bewegung kam von S heran, als leichtes Zittern, wobei ein Schall hörbar war, als ob der Schnee vom Dache im Abrutschen begriffen wäre. Endlich schien es, als ob der Schnee auf der Nordseite auf die Straße herabgefallen wäre. Ich selbst, sowie die Schüler waren der Meinung, als wäre der Schnee vom Dache abgerutscht. Erst mittags wurde ich durch die Wahrnehmungen anderer belehrt, dass es ein Erdbeben war. Das Vibrieren und Dröhnen dauerte insgesamt 2—3<sup>s</sup> (Oberlehrer F. Pehani).

9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Döbernig (Dobernič) ein nicht allgemein wahrgenommenes wellenförmiges Beben mit Dröhnen, in der Richtung E—W. Ich selbst und meine Schüler nahmen es nicht wahr, meine Gemahlin dagegen vernahm sowohl das Dröhnen, wie das Klirren der Fenster (Oberlehrer A. Cirman).

Ein zweiter Bericht aus der gleichen Ortschaft meldet Folgendes:

Es war 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, da vernahm ich einen wellenförmigen Erdstoß von der Richtung W—E mit vorangehendem und begleitendem Dröhnen. Er wurde auch ebenerdig und von im Freien befindlichen, ruhenden Personen bemerkt. In den Häusern wurde allgemein Klirren der Fenster, Knarren der Thüren und Krachen der Mauern wahrgenommen. Das Beben wurde mehr oder weniger in der ganzen Pfarre beobachtet, und zwar in den tiefer gelegenen Ortschaften stärker (Pfarrkaplan A. Jerič).

Ein dritter Bericht besagt:

Circa 10<sup>h</sup> ein ziemlich kräftiger Erdstoß aus SW, welchem ein kurzes Vibrieren folgte (Zeitung »Slovenec«).

10<sup>h</sup> wurde in den Dörfern Replje, Vertače und Orlaka (NW von Döbernig) ein Erdstoß NW—SE, nur von ruhenden, in den Wohnungen befindlichen Personen bemerkt; kein Klirren der Fenster, keine sonstigen Wirkungen (Schulleiter in Selo A. Mahkota).

10<sup>h</sup> in Groß-Lack (Velika Loka) ein schwaches Beben; angeblich aus SE (Gemeindevorsteher A. Gliha).

Gemäß nicht ganz zuverlässiger Angabe wurde in der Umgebung von Groß-Gaber vormittags eine Erderschütterung wahrgenommen (Oberlehrer J. Zajec).

9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Neudegg (Mirna) ein von einzelnen bemerkter kurzer Erdstoß mit Dröhnen; es war, als ob der Schnee vom Dache abgerutscht wäre. Richtung angeblich W—E (Oberlehrer D. Grčar).

Negativ berichteten: St. Ruprecht, Heiligenkreuz (Klanec bei Littai), Dvor-Johannisthal im N; Nassenfuß, Trebelno, Hönigstein, Breitenau, Rudolfswert im E; Waltendorf, Töplitz, Sušice, Warmberg, Ebenthal, Hinnach, Hof bei Seisenberg, Ajdovec im S; Ambrus, St. Michael, Zagradec, Selo bei Šumbreg, Veliki Gaber.

#### Übersicht.

Die angeführten Meldungen zeigen eine schwache Erderschütterung an, welche an dem Temenitzbache in Unterkrain eine elliptische Fläche von 20 km Länge und etwa 13 km

Breite erschütterte. Der Mittelpunkt der in der Richtung NE nach SW gestreckten Schütterfläche liegt in der Gegend von Treffen.

Diese seismische Erscheinung erinnert an die anscheinend analogen Beben, welche in dem gleichen Gebiete am 12. Februar 1898, um 18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (Chronik pro 1898, S. 65) beobachtet wurden.

#### 10. Februar.

7<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> (19<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>?) Angabe, ob vor- oder nachmittags, fehlt in St. Leonhard bei Selzach in Oberkrain eine schwache Bodenbewegung laut Angabe einiger Personen (Schulleiter A. Germek).

#### 14. Februar.

17<sup>h</sup> in Breitenau (W von Rudolfswert) eine ziemlich fühlbare Erschütterung. Schwache Vibrationen kommen sehr häufig vor (Adolf Graf Thurn Valsassina).

#### 15. Februar.

15<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) ein von einzelnen Personen verspürter momentaner Stoß von unten, mit vorangehendem, gleichzeitigen und nachfolgenden Dröhnen (Oberlehrer V. Sadar).

#### 16. Februar.

Bald nach 20<sup>h</sup> spürte in Hotederschitz eine verlässliche Person, am Ofen sitzend, einen Erdstoß (Oberlehrer M. Kabaj).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Idria eine Erschütterung, nach Angabe einiger Personen (Lehrer A. Šabec).

Vor 20<sup>h</sup> in Waatsch (Vače) eine unbedeutende Erschütterung, von einigen verspürt (Oberlehrer F. Nagu).

Kurz vor 21<sup>h</sup> in Jauchen (Ihan) angeblich ein leichter Erdstoß (Oberlehrer M. Janežič).

20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> ein leichter Erdstoß in Glogowitz [Blagovica] (Schulleiter J. Schmeidek).

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Bischoflack (Škofjaloka) ein gelindes Knarren der Thüre des Zimmers im Hochparterre, welches von meiner Familie sogleich einem Erdbeben zugeschrieben wurde (Oberlehrer F. Papa).

### 21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup>. Erschütterung von fast ganz Krain und Umgebung.

#### 16. Februar. Bezirk Radmannsdorf.

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Weißenfels ein donnerähnliches Rollen durch 3<sup>s</sup>, wahrgenommen im I. Stocke von meinem Freunde, Richtung anscheinend N—S, das Pendel der Uhr schlug an die Rückwand an (Oberlehrer A. Eisenhut).

Circa 21<sup>h</sup> in Kronau (Kranjska gora) ein von einzelnen verspürtes Beben (Oberlehrer J. Bregar).

21<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Lengenfeld (Dovje) ein von mehreren Personen bemerktes Beben. Schlafende wurden nicht geweckt. Im Bette Wachende beschreiben den Verlauf des Phänomens. Nach vorangehendem gelinden Dröhnen traten Stöße auf, die in den oberen Stockwerken besser gespürt wurden als ebenerdig. Die Gläser und Fenster klirrten. Kein Schrecken (Schulleiter F. Jegljič).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Assling (Jesenice) ein von mehreren Personen wahrgenommenes Beben. In der Umgebung trat es am stärksten in Sava, am schwächsten in Hohenthal auf. Es wurde auch ebenerdig verspürt, dauerte 3<sup>s</sup> und ward von einem starken unterirdischen Getöse begleitet. Die Zimmerthüren wurden gerüttelt, im Schlosse Sava fiel ein Vogelkäfig von der Wand, von einem Rauchfange in Sava fiel Mörtel herab, in einem Hause in Assling hörte man die Feder des Uhrschlagwerkes ertönen (Oberlehrer J. Medič).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> spürte man in Assling ein sehr starkes Beben, welches ununterbrochen 10<sup>s</sup> dauerte. Eine Viertelstunde hernach folgten noch zwei stärkere Stöße (Zeitung »Slovenski Narod«).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Breznica ein fast allgemein gespürter Erdstoß, anscheinend aus SE durch 3<sup>s</sup> nach vorangehendem unterirdischen Dröhnen. Erschütterung der Betten und Wanduhren. — In Scheraunitz (Žirovnica) ertönte der Signalapparat beim Bahnwächterhäuschen (Oberlehrer J. Ažman).

21<sup>h</sup> in Asp (Zasip) bei Veldes ein unterirdisches Dröhnen, einige verspürten auch eine unbedeutende Erschütterung (Zeitung »Slovenski Narod«).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Görjach (Gorje) ein von Wachenden allgemein wahrgenommenes Beben, einige Schlafende wurden dadurch geweckt. Es waren zwei schaukelnde Erdstöße, anscheinend aus W, durch 5 bis 7<sup>s</sup> mit einem Intervalle von 5<sup>s</sup> nach vorangehendem unterirdischen Dröhnen. Gelindes Klirren der Fenster, stärkeres des Küchengeschirres (Oberlehrer J. Žirovnik). — Ein Erdbeben mit gleichzeitigem und noch durch einige Secunden nachfolgenden Dröhnen, welches dem Rasseln eines herannahenden Wagens glich. Erschütterung der Thüren und Fenster. Schwanken der Wandbilder (Zeitung »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Veldes (Bled) ein fast allgemein verspürtes wellenförmiges Beben mit Dröhnen, Dauer 3<sup>s</sup>, Richtung N—S. Der Stoß war ziemlich stark, im Schulhause entstanden Mauerrisse (Oberlehrer Fr. Rus).

Circa 21<sup>h</sup> ein allgemein wahrgenommener Erdstoß aus NE mit Schlag von unten, anscheinend sich verstärkend. Dauer 7<sup>s</sup>. Dem Zittern gieng ein

Geräusch wie von einem Falle voraus. Hausglocken ertönten. Hunde und Vögel in den Villen schienen nichts zu spüren (Ernst Graf Aichelburg).

Circa 21<sup>h</sup> in Ribno durch einige Secunden ein Beben mit rollendem Geräusch. Klirren der Fenster, Krachen der Thüren. Im Schulhause bekam die NE-Mauer oben einen horizontalen Sprung (Oberlehrer J. Vrezec).

21<sup>h</sup> in Wocheiner Feistritz (Bohinjska Bistrica) ein ziemlich starker Erdstoß SW—NE, 3<sup>s</sup> anhaltend, mit donnerartigem Dröhnen. Klirren des Glasgeschirres und der Lampen (Postmeister M. Bevc). — Ziemlich starker Erdstoß mit unterirdischem Donner, Dauer etwa 3<sup>s</sup>, Geschirr etc. waren in Bewegung (»Laibacher Zeitung«).

Circa 21<sup>h</sup> in Srednjas in der Wochein ein Beben, welches im Dorfe gut gespürt wurde, im Schulhause jedoch nicht; auch ich selbst habe es, auf der Straße gehend, nicht wahrgenommen (Oberlehrer J. Cvirn).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Lees (Lesce) ein fast allgemein, vom Berichterstatter ebenerdig stehend, wahrgenommener Erdstoß mit gleichzeitigem donnerartigen Dröhnen. Die Hängelampe schwang W—E. Dauer 10<sup>s</sup>. Klirren der Fenster (Schulleiter J. Šemerl).

21<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Vigaun (Begunje) bei Lees ein von den meisten Bewohnern des Dorfes, sowie der umliegenden Dörfer beobachtetes Beben. Es war eine kurz, etwa 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> andauernde undulatorische Bewegung aus W oder SW (nach Gefühl) nach vorangehendem starken und nachfolgendem schwächeren, dumpfen Dröhnen. Klirren der Fenster und Gläser auf den Tischen und in den Kästen, Schwingen von Hängelampen (Oberlehrer V. Zaverl).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Laufen (Ljubno) ein im ganzen Dorfe, sowie in der Umgebung beobachteter, kurzer, ziemlich kräftiger Erdstoß. Die Bewegung war eine langsam und gleichartig wellenförmige in der Richtung SW—NE (beurtheilt nach dem Gefühl), Dauer 8<sup>s</sup>, gleichzeitig ein Dröhnen wie von einem herannahenden Lastenzuge durch 4<sup>s</sup>. Die Fenster klirrten, das Bett, in welches ich mich eben gelegt hatte, schwankte, der Vogel im Käfige flatterte erschreckt auf; in einem Hause fiel der Vogelkäfig von der Wand herab, einige Leute zögerten erschreckt, sich zur Ruhe zu begeben (Schulleiter E. Markošek).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Dobrava bei Podnart ein sehr starker Stoß aus SE (Zeitung »Slovenski Narod«).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Kropp (Kropa) ein kräftiges Beben, welches Schlafende weckte. Einige wollten die Häuser verlassen, aber die strenge Kälte hielt sie zurück. Die Erschütterung dauerte 5<sup>s</sup>, das Dröhnen verlief anscheinend in der Richtung SW—NE. Starkes Klirren des Glasgeschirres und sonstiger beweglicher Gegenstände. Ein Wandbild neigte sich in der Richtung nach W. Einen so kräftigen Stoß gab es seit den Laibacher Beben nicht mehr (Oberlehrer J. Korošec).

#### 16. Februar, Bezirk Krainburg.

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Kovor bei Neumarkt ein allgemein wahrgenommener Stoß S—N (nach Gefühl) durch 2<sup>s</sup> nach vorangehendem Dröhnen, stellenweise

Erschütterung der Möbel. Die Zimmervögel flatterten in ihren Käfigen erschreckt auf (Schulleiter M. Debelak).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in St. Anna bei Neumarkt ein wellenförmiges Beben aus SW durch 10<sup>s</sup> mit vorangehendem und gleichzeitigen Dröhnen. Es wurde auch im Erdgeschosse bemerkt, jedoch nur von Wachenden. Das Dröhnen hörte man auch im Freien. Die Fenster klirrten (Schulleiter L. Albrecht).

Circa 21<sup>h</sup> in Ober-Fessnitz (Besnica) ein ziemlich starkes, mehrere Secunden dauerndes Beben, Richtung S—N. Schütteln und Rasseln sämtlicher Gegenstände im Zimmer (Zeitung »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Eisnern (Železniki) ein starker Stoß mit wellenförmiger Vor- und Nachbegleitung, Richtung SW—NE (»Laibacher Zeitung«). — Nach 21<sup>h</sup> ein ziemlich starker, senkrechter Stoß mit Dröhnen, gleichwie wenn der Schnee vom Dache abrutscht oder von steiler Lehne (Oberlehrer J. Levičnik).

20<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> in Zarz (Sorica) ein allgemein bemerktes Beben, welches auch schon Schlafende weckte. Es war wellenförmig E—W durch 6<sup>s</sup>, dumpfes Dröhnen gieng voran. Die Fenster klirrten, hängende Gegenstände, darunter auch kleine Wandbilder, geriethen ins Schwanken. Einiger Schrecken (Schulleiter F. Repovš).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Goriče, sowie in Zalog, Svarje, Letenice und Kamnjek ein fast allgemein verspürtes Beben. Man war zumeist bereits zubette. Ich beobachtete im ebenerdigen Zimmer, beim Tische stehend. Das Beben begann mit einer langsam schaukelnden Bewegung, welche in einem starken Stöße culminierte, worauf die schaukelnde Bewegung wieder einsetzte, aber mit abnehmender Intensität. Die Gesamtdauer des Bebens war 4<sup>s</sup>; es hatte die Richtung S—N (beurtheilt nach der Empfindung). Vor Beginn des Schaukelns vernahm ich ein Geräusch, als ob jemand im Zimmer ober dem meinigen mit schweren Tritten dahinschreiten würde; alsdann folgte die Erschütterung, die Fenster klirrten, die Lampe flackerte auf, der Tisch und die Kästen wurden erschüttert, desgleichen die Wandbilder, die Thüre knarrte. Andere haben ein dem Beben vorangehendes und nachfolgendes Dröhnen gehört (Schulleiterin Th. Kovačič).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Krainburg (Kranj) ein Beben, welches allgemein in den Stockwerken, wie auch ebenerdig von ruhenden und desgleichen von im Gehen begriffenen Personen wahrgenommen wurde. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war eine wellenförmige Bewegung NW—SE (beurtheilt nach den Schwingungen einer Ampel, welche auf einem 2 m langen Drahte hängt); die Bewegung wuchs gegen das Ende zu einem Stöße an, die einzelnen Schwingungen waren von kurzer Dauer. Ein starkes Dröhnen gieng der Erschütterung voran und folgte ihr nach. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, Schwingen von Hängelampen, Schwanken der Wandbilder. Auf Kästen stehende Gegenstände hüpfen. In den zweiten Stockwerken einiger Häuser entstanden Mauerrisse und löste sich Mörtel ab (Gymnasialdirector J. Hubač).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> (andere geben 20<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> an) verspürte man in Krainburg ein ziemlich heftiges Erdbeben in der Richtung NE—SW. Es kündigte sich durch



unterirdisches Getöse an, welches während des Bebens stark anschwellte. Die Bewegung war vorherrschend, der Schlusstoß ganz vertical. Dauer vom ersten Anzeichen bis zum völligen Schwinden etwa 4<sup>s</sup> (»Laibacher Zeitung«).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> ein Dröhnen E—W, ein Stoß und darauf heftige Schwingungen. Viele bezeichnen den Stoß als einen verticalen. Dauer 4<sup>s</sup>. Stubenvögel fielen von ihren Stäben herab. Von Stellagen fielen Flaschen, einem Schuhmacher Leisten herunter. Bestehende Mauerrisse erweiterten sich, zahlreiche neue entstanden (Oberlehrer J. Pezdič).

20<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> (uncorr. Zeit) saß ich im Saale der Čitalnica (I. Stockwerk). Es war unmittelbar vor dem Beginne der Theatervorstellung. Da trat das Erdbeben ein, welches in Krainburg und Umgebung allgemein wahrgenommen wurde. Es waren zwei Stöße, der erste vertical, der zweite schaukelnd. Beide waren so kräftig wie jene vom 10. Juni 1895. Sie dauerten zusammen 4<sup>s</sup>. Der erste war ein Stoß von unten und lief undulatorisch westwärts dahin, die darauffolgende zweite Bewegung war wellenförmig und hatte eher die Richtung SE—NW. Ein Klirren der Fenster, Schwingen von Hängelampen und Schwanken der Wandbilder war nicht zu hören und zu sehen, auch in meiner im II. Stocke befindlichen Wohnung nicht. Während der Bewegung vernahm man ein dumpfes Dröhnen, nach derselben hörte man noch mehr als 1<sup>m</sup> ein windähnliches Brausen. In den Wohnungen erweiterten und verlängerten sich die durch das Erdbeben von Ostern 1895 verursachten Mauersprünge (Oberlehrerin F. Jugovič).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in St. Georgen bei Krainburg (Št. Jurij) ein allgemein in den Häusern, sowie auch im Freien wahrgenommenes starkes Beben S—N durch 4<sup>s</sup>. Viele wurden dadurch aus dem Schlafe geweckt. Das Beben ward von einem dumpfen Donnern begleitet, welches dem Rollen eines Lastzuges glich. Die Fenster klirrten, das Gebälk krachte, alle beweglichen Gegenstände auf den Kästen und Wänden wurden erschüttert. Ein auf dem Tische liegender Lampencylinder klirrte lebhaft. Die Wanduhr und ein Wand-schränken hiengen am folgenden Morgen nicht vertical, sondern um 20° verschoben (Oberlehrer J. Rihteršič).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in St. Martin bei Krainburg (Šmartin) ein ziemlich starkes Beben. Es war ein wellenförmiger Stoß mit vorausgehendem und gleichzeitigem Dröhnen. Einige wurden aus dem Schlafe geweckt, da die Zimmereinrichtung etwas erschüttert wurde. Im Schulzimmer fielen einige Bröckchen der Tünche zu Boden (Oberlehrer F. Rojina).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Zirklach (Cerklje) ein allgemein im Orte, wie in der Umgebung wahrgenommenes Beben. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war eine langsam schaukelnde Bewegung SE—NW durch 4<sup>s</sup> nach vorangehendem Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, an der Wand leicht lehrende Gegenstände fielen um (Oberlehrer A. Kmet).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Kanker (Kokra) ein fast allgemein, auch ebenerdig wahrgenommenes Beben. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war wellenförmig mit gleichzeitigem unterirdischen Dröhnen und dauerte 5<sup>s</sup> (Postexpeditor J. Verdir).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Terboje ein allgemein auch ebenerdig und im Freien wahrgenommenes Beben. Schlafende weckte es. Es war ein Seitenstoß NW—SE (nach dem Gefühle beurtheilt) durch 3<sup>s</sup> nach vorangehendem Dröhnen. Erschütterung und Krachen der Möbel und des Gebälkes, aus bestehenden Mauerrissen wurden Mörtelbröckchen herabgeschüttelt (Schulleiter J. Kuhar).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Reteče ein auch ebenerdig beobachtetes Beben. Der verticale Stoß kam aus N, dauerte 7<sup>s</sup>, Dröhnen folgte ihm. Klirren der Fenster (Schulleiter R. Ziegler).

21<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Flödnig (Smlednik) ein allgemein, auch ebenerdig und im Freien wahrgenommenes Beben. Es waren zwei ziemlich starke Stöße mit einem Intervalle von 2<sup>s</sup>. Gesamtdauer 7<sup>s</sup>. Die Bewegung war eine langsam schaukelnde, die Richtung E—W, nach dem Gefühle beurtheilt. Gleichzeitig war ein Dröhnen zu hören. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Schwanken der Wandbilder, Krachen der Mauern (Pfarrer J. Karlin).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in St. Leonhard bei Bischoflack (Št. Lenart), Seehöhe 756 m, ein allgemein, auch ebenerdig wahrgenommenes Beben. Einige weckte es aus dem Schlafe. Ich vernahm — im ebenerdigen Zimmer am Tische sitzend und lesend — zuerst ein unterirdisches Donnern, hierauf ein gelindes Schaukeln, welches abschwellend in NW—SE vorüberschritt. Gesamtdauer 7<sup>s</sup>. Gleichzeitig mit der Erschütterung hörte das Dröhnen auf. Stellenweise Klirren der Fenster, Krachen des Gebälkes, unter dem Dache Schlafende hörten das Krachen des Dachstuhles. Kein besonderer Eindruck auf die Bevölkerung (Schulleiter A. Germek).

21<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Selzach (Selce) ein wellenförmiges, leichtes Beben durch etwa 5<sup>s</sup> (Zeitung »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Bischoflack (Škofjaloka) ein sehr starker Erdstoß, welcher allgemein, auch ebenerdig und auf der Straße gespürt wurde. Dem Erdstoße folgte ein kurzes Schaukeln und die Erschütterung der Fenster und Thüren. Aus einigen Häusern eilten die Leute ins Freie, kehrten aber angesichts der strengen Kälte bald wieder zurück (Oberlehrer F. Papa).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Pölland (Poljane) ein 4<sup>s</sup> dauerendes Beben, SE—NW (Zeitung »Slovenski Narod«).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Trata bei Gorenjavas ein allgemein, auch ebenerdig und im Freien wahrgenommenes, starkes, wellenförmiges Erdbeben, Schlafende weckte es. Es waren drei einander unmittelbar folgende Stöße aus W oder SW. Gesamtdauer 4<sup>s</sup>, mit vorangehendem und gleichzeitigem Dröhnen. Schwingen von Hängelampen, Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel, Krachen der Mauern und des Gebälkes. Schrecken unter der Bevölkerung (Oberlehrer A. Požar).

#### 16. Februar, Bezirk Stein.

20<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Woditz (Vodice) ein ungewöhnlich starkes, von Erwachsenen allgemein, im Freien weniger als in den Häusern gespürtes Erdbeben. Ich stand im Erdgeschoss. Es waren zwei einander folgende Stöße, der zweite viel stärker als der erste. Die schaukelnde Bewegung trat mit

dem Stoße, der anscheinend von N aus der Erde heraufkam, zugleich ein. Das vorangehende und gleichzeitige Dröhnen dauerte 15<sup>s</sup>. Schwingen der Hängelampe, ungewöhnlich heftiges Klirren der Fenster, Krachen des Gebälkes. Großer Schrecken (Pfarrer S. Žužek).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Komenda ein Beben durch 3<sup>s</sup>. Nach vorangehendem Dröhnen leichte undulatorische Bewegung. In einigen Häusern Klirren der Fenster und des Glasgeschirres (Oberlehrer J. Mešner).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Theinitz (Tunjice) ein allgemein gespürtes Beben, welches auch Schlafende weckte. Ich selbst war eben beschäftigt und hörte nur das Klirren der Fenster, sowie das Knarren der Thüren. Dauer 6<sup>s</sup>; unterirdisches Dröhnen (Schulleiter J. Pintar).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Mannsburg (Mengeš) ein im Orte, sowie in der Umgebung allgemein beobachtetes Beben. Es war ein Seitenstoß aus W mit darauf folgender gleichmäßiger Bewegung, Dauer 2<sup>s</sup>; Dröhnen gieng voran und folgte dem Beben nach. Klirren der Fenster, Krachen der Thüren, Erschütterung der Möbel (Oberlehrer L. Letnar).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Holmec ein sehr starkes Beben, wie seit Juni 1895 nicht mehr. Stellenweise löste sich der Mörtelbewurf von den Mauern ab, auch Mauerrisse entstanden (Schulleiter M. Kos).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Gerlachstein (Koločev) ein allgemein, auch ebenerdig bemerktes Beben mit darauffolgendem Zittern. Dauer 5<sup>s</sup>. Vorher ein donnerartiges Dröhnen. Die Bevölkerung blieb ruhig (Gutsbesitzer und Industrieller F. Staré).

21<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> in Stein (Kamnik) ein von sehr vielen Ortsbewohnern, auch ebenerdig wahrgenommenes Beben (Lehrer J. Tramte). — 21<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> ein allgemein beobachtetes wellenförmiges Beben SE—NW durch 3<sup>s</sup> nach vorangehendem Rauschen. Das Beben weckte mich (II. Stockwerk des Klostergebäudes) aus dem Schlafe (P. O. S. F. Hieronymus Knoblar). — 21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ein wellenförmiges Beben, begleitet von unterirdischem Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

Nach 21<sup>h</sup> in St. Martin bei Stein ein Dröhnen wie von einem vorbeifahrenden Lastwagen, hierauf eine Erschütterung, infolge welcher sämtliche bewegliche Gegenstände schaukelten und die Fenster klirrten. Gesamtdauer einige Sekunden (Schulleiter F. Zore).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Ober-Tuchein (Gorenji Tuhinj) eine allgemein, auch ebenerdig bemerkte, gleichartig wellenförmige Bewegung NW—SE durch 5<sup>s</sup>; vorher und gleichzeitig ein dumpfes Dröhnen durch 10<sup>s</sup>. Einiger Schrecken (Schulleiter F. Malenšek).

21<sup>h</sup> in Mötnig (Motnik) wurde ich (im I. Stockwerke) durch ein Beben aus dem Schlafe geweckt, welches von den meisten Ortsbewohnern wahrgenommen wurde. Es war eine wellenförmige Bewegung SW—NE nach vorangehendem Dröhnen. Erschütterung der Möbel, Schwanken des Bettes. Die Leute erschranken. Das Beben wird als ein starkes bezeichnet (Besitzer K. Križnik).

Ich stand im Erdgeschosse. Es waren zwei einander folgende Beben. Das zweite viel stärker als das erste. Die schaukelnde Bewegung trat mit

Nach 21<sup>h</sup> in Trojana ein von recht wenigen, doch auch ebenerdig bemerktes Beben, welches Schlafende nicht weckte. Es war eine langsame Bodenbewegung E—W nach vorangehendem Dröhnen (Postmeister F. Konšek).

21<sup>h</sup> in St. Gotthard ein leichtes Beben durch 8<sup>s</sup> gespürt mit unterirdischem Dröhnen, welches von S kam (Schulleiter G. Koželj).

21<sup>h</sup> in Čemšenik ein allgemein wahrgenommenes Beben mit mehrere Sekunden dauerndem Dröhnen. Einige vernahmen ein Klirren der Fenster und eine Erschütterung des Tisches. Mehrere Personen flüchteten erschreckt ins Freie (Pfarrer J. Zelnik).

21<sup>h</sup> in Glogowitz (Blagovica) ein allgemein wahrgenommener Erdstoß, anscheinend aus SW (Schulleiter J. Schmeidek).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Moräutsch (Moravče) ein allgemein (auf dem Berge stärker als in der Ebene) gespürtes Beben. Es war ein Stoß von unten, es schien der Boden sich zu heben, Richtung aus NW (nach Gefühl), Dauer 4<sup>s</sup>, gleichzeitig schwaches, unterirdisches Dröhnen. Krachen der Mauern. Einiger Schrecken (Pfarrdechant J. Bizjan). — 21<sup>h</sup> ein allgemein beobachtetes, 4<sup>s</sup> dauerndes Beben nach vorangehendem Dröhnen aus NW. Ich selbst bemerkte das Beben nicht, da eben ein Wagen am Hause vorüberfuhr (Oberlehrer und Gemeindevorstand J. Toman). — 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> ein ziemlich starker, verticaler Erdstoß durch 4<sup>s</sup> aus NW mit unterirdischem Dröhnen. Starke Erschütterung, Krachen der Mauern (Zeitung »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Egg ob Podpeč (Brdo) ein nur von Wachenden, jedoch allgemein, auch in der Umgebung wahrgenommenes Beben. Ich befand mich in Gesellschaft mit drei Personen in einem ebenerdigen Zimmer und stand sofort auf, als ich das donnerartige Dröhnen hörte. Zugleich kam ein Stoß von unten, welchem ein Vibrieren der Erde, begleitet von dumpfem Dröhnen, folgte. Gesamtdauer 2<sup>s</sup> (Schulleiter F. Marolt).

21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Aich (Dob) ein allgemein, auch ebenerdig wahrgenommenes Beben, Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war zuerst ein gelindes Zittern, hierauf ein kräftiges Schaukeln, wie von einem Seitenruck, anscheinend aus N, Dauer 12<sup>s</sup>. Dröhnen vorangehend, gleichzeitig und noch durch 8<sup>s</sup> nachfolgend. Krachen der Mauern und des Gebälkes (Oberlehrer M. Janežič).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Domžale ein allgemein beobachteter, kräftiger Erdstoß aus S durch 4<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen (Oberlehrer F. Pfeifer). — 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> ein Beben durch 5<sup>s</sup> (»Laibacher Zeitung«).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Tersain (Trzin) ein allgemein wahrgenommener Seitenruck aus SW durch 1<sup>s</sup> mit vorangehendem und begleitendem Dröhnen. In den Mauern zeigten sich Risse (Schulleiter L. Blejec).

21<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) ein allgemein bemerktes, wellenförmiges Beben E—W durch 5<sup>s</sup> mit vorangehendem, gleichzeitigen und nachfolgenden Dröhnen, Erschütterung der Möbel, Krachen der Mauern und des Gebälkes. Allgemeiner Schrecken (Oberlehrer V. Sadar).

**16. Februar, Bezirke Laibach und Umgehung.**

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Zeyer (Sora) ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches mich im Erdgeschoße aus dem Schlafe weckte. Es war ein Stoß von unten und hierauf ein langsames Schaukeln SW—NE, beurtheilt nach dem Schwingen von Hängelampen, Dauer 7<sup>s</sup>. Voran, gleichzeitig und nachfolgend ein rollendes Dröhnen. Erschütterung der Möbel so heftig, dass die Saiten des Klaviers ertönten und die Feder des Schlagwerkes der Uhr auf dem Kasten klirrte. Keine Beschädigung der Mauern. Ziemlicher Schrecken unter der Bevölkerung (Schulleiter M. Potočnik).

21<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> in Preska ein allgemein, auch ebenerdig beobachtetes Beben. Schlafende weckte es. Es war eine anschwellende und hierauf abschwelende, schaukelnde Bewegung, während derselben ein starker Stoß. Dauer der Bewegung 7<sup>s</sup>, Richtung S—N, beurtheilt nach dem Schwingen der Hängelampe. Gleichzeitig ein dumpfes Dröhnen, Riss im Rande des Plafonds (Oberlehrer A. Sone). — Ein ziemlich starkes Beben (Zeitung »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in St. Martin (Šmartin) unter dem Großkahlenberge ein allgemein, auch in den benachbarten Dörfern beobachtetes Beben. Es war eine anschwellende undulatorische Bewegung aus S (nach Gefühl) mit zwei einanderfolgenden Stößen, Dauer 4<sup>s</sup>. Ziemlicher Schrecken (Oberlehrer F. Lavtižar).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Črnuče ein allgemein, auch ebenerdig im Freien wahrgenommenes Beben. Es war ein Seitenstoß aus S (beurtheilt nach dem Schwingen der Hängelampe). Schlafende wurden dadurch geweckt. Dauer 3<sup>s</sup>. Vorangehend, gleichzeitig und nachfolgend ein Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Erschütterung der Möbel, Krachen des Dachstuhles, Schwanken der Wandbilder. Feine Mauerrisse (Schulleiter J. Gregorin).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Ježica ein von sämtlichen Ortsbewohnern verspürtes Beben. Es weckte mich aus festem Schlafe. Es war ein senkrechter Stoß von unten während der wellenförmigen Bewegung NW—SE, die zu Beginn und zu Ende langsam, in der Mitte etwas rascher verlief. Dauer 15<sup>s</sup>. Vorangehend, gleichzeitig und nachfolgend ein Dröhnen. Schwingen von Hängelampen, Erschütterung der Möbel, Schwanken der Wandbilder (Oberlehrer A. Žibert).

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Maria-Feld (Pri Devici Mariji v Polju) ein allgemein, auch ebenerdig wahrgenommenes Beben. Der Stoß war wellenförmig W—E und dauerte 5<sup>s</sup> (Oberlehrer F. Kavčič).

20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Sostro ein allgemein wahrgenommenes Beben. Ich stand vor dem Hause auf der hölzernen Treppe. Da vernahm ich plötzlich ein unterirdisches, dumpfes Dröhnen. Als ich hierauf in das Zimmer eintrat, sagte man mir, es habe ein Erdbeben stattgefunden. Die Fenster klirrten, die Thüre knarrte, der Ofen wurde gleichfalls erschüttert. Die Richtung des Erdbebens war SE—NW (Schulleiter J. Cerar).

21<sup>h</sup> 6·6<sup>m</sup> (mitteleurop. Zonenzeit) in Laibach (Ljubljana) eine allgemein beobachtete, ziemlich starke, wellenförmige, in der Richtung SSE—NNW verlaufende, 6<sup>s</sup> andauernde Erschütterung, von schnurrendem Getöse begleitet.

Hauptstoß gegen das Ende des Dröhnens, ziemlich in der Mitte der Bewegung. Die Erschütterung begann schon etwas vor dem Getöse und folgte ihm auch nach; gegen den Schluss war sie etwas drehend. Vom Plafond fielen einige Bröckchen (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — 21<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> ein allgemein wahrgenommenes Erdbeben. Fast ein Drittel des Theaterpublicums verließ erschreckt das Schauspielhaus. Auch am folgenden Tage bildete das Beben den Gegenstand des Gespräches. Einige getrauten sich nicht, sich zur Ruhe zu begeben, indem sie eine Wiederholung des Bebens befürchteten. Ich selbst, sowie die Gesellschaft, in welcher ich mich in der Petersvorstadt befand, vernahmen zunächst ein unterirdisches Dröhnen und empfanden hierauf einen starken Erdstoß; einige Secunden hernach folgte ein schwächerer Stoß und darnach wieder ein schwächeres Dröhnen. Der Eindruck war der einer wellenförmigen Bewegung, welche zunächst durch einen starken, hierauf durch einem schwachen Stoß unterbrochen wurde. Der Stoß hatte die Richtung Krimberg—Grintovec (SSW—NNE), beurtheilt nach dem Gefühle und nach der Bewegung erschütterter Gegenstände. Zuerst klirrten die Gläser unseres Tisches, hierauf die Gläser eines NE vom Tische stehenden Glaskastens, und zuletzt die Fenster, welche nach N gerichtet sind. Die ganze Bebenerscheinung dauerte 18 bis 20<sup>s</sup> (Bezirksschulinspector Prof. Fr. Levec). — 21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> ein nicht unbedeutendes Beben. Der gut 3<sup>s</sup> dauernde Stoß schien meinem Empfinden nach die Richtung SW—NE zu haben. Auch ein dumpfes Gedröhne war vernehmlich. Die Hängelampe gerieth jedoch in kein sichtliches Schwingen (k. u. k. Lieutenant d. R. L. Suppatschitsch). — 21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> ein allgemein wahrgenommenes Beben. Es war eine wellenförmige Bewegung, anscheinend N—S, zum Schlusse ein ziemlich heftiges Rütteln, Gesamtdauer 8<sup>s</sup>. Die Bevölkerung der Stadt verhielt sich ruhig (Museumsassistent F. Schulz). — Ein Beben NW—SE mit starkem Dröhnen. In einigen Häusern bekam der Mauerwurf Risse. Wenig Schrecken (Zeitung »Slovenski Narod«). — 21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> wurde Laibach durch einen 7<sup>s</sup> anhaltenden Bebenstoß erschreckt, besonders im Theater veranlasste es viel Schrecken. Kein Schaden an Gebäuden (Zeitung »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Rudnik ein allgemein wahrgenommenes Beben. Es weckte auch im Erdgeschoße in festem Schlafe befindliche Personen. Es war ein kurzer Seitenruck mit gleichartiger Bewegung E—W (nach Gefühl) durch 5<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. Klirren der Fenster, Krachen des Gebälkes, Erschütterung der Mauern und des Daches. Allgemeiner Schrecken (Schulleiter J. Petriž).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Lipoglav ein von Wachenden wahrgenommenes Beben (Pfarrer F. Marešič).

Circa 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in St. Marein (Šmarje) ein allgemein auch in Großlup (Grosuplje), St. Georg (Št. Jurij), Škofljica etc. wahrgenommenes Beben. Auch Schlafende wurden dadurch geweckt. Im Freien nahm man nur ein Dröhnen wahr. Ich beobachtete ebenerdig stehend. Es trat zuerst ein Stoß

von 5<sup>s</sup> Dauer ein, nach einem Intervalle von 2<sup>s</sup> folgte dann ein 10<sup>s</sup> anhaltender zweiter Stoß. Es war ein ziemlich starkes, horizontales Zittern, anscheinend E—W. Dröhnen gieng der Erschütterung voran und begleitete sie, so dass es etwa 20<sup>s</sup> anhielt. Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel (Oberlehrer K. Črnologar).

Circa 21<sup>h</sup> in Iggdorf (Ig) ein allgemein, auch im Freien wahrgenommenes Beben. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war eine anschwellende, wellenförmige Bewegung aus S mit etwa vier einander folgenden Stößen, 3 bis 4<sup>s</sup> anhaltend. Erschütterung der Gegenstände, in zwei Häusern Mauerrisse (Oberlehrer F. Trost).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in St. Canzian bei Auersperg (Škocjan pri Turjaku) ein von einigen Personen, und zwar auch ebenerdig, mehr noch in den Stockwerken wahrgenommenes Beben. Ruhende Personen spürten es, schlafende wurden dadurch nicht geweckt. Es war ein kurzer Seitenruck E—W nach vorangehendem Dröhnen. Erschütterung der Möbel (Schulleiter L. Marn).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Preserje ein von Wachenden allgemein beobachtetes Beben. Schlafende weckte es nicht. Es entstand ein starkes, unterirdisches Dröhnen und während desselben eine schaukelnde Bewegung SE—NW durch 7<sup>s</sup> ohne Stöße (Oberlehrer A. Likožar).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Franzdorf (Borovnica) ein allgemein wahrgenommenes, wellenförmiges Beben NE—SW durch 5<sup>s</sup> mit 5<sup>s</sup> vorangehendem und gleichzeitigen starken Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, Knarren der Thüren, Erschütterung der Möbel, Schwanken der Wandbilder, Krachen der Mauern (Lehrer A. Pirc). — 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> ein sehr starkes Beben durch 15<sup>s</sup> mit begleitendem Dröhnen, Richtung anscheinend SE—NW. Klirren der Gläser, die Bevölkerung sehr beunruhigt (Oberlehrer F. Papler).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Oberlaibach (Verhnika) ein von vielen wahrgenommenes Beben durch 6<sup>s</sup> aus NW, anscheinend nur ein Stoß nach vorangehendem Dröhnen (Lehrer F. Stojec).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Zaplana ein allgemein wahrgenommenes, wellenförmiges Beben aus SW durch mehrere Secunden nach vorangehendem, ebensolange anhaltenden, starken, unterirdischen Dröhnen. Die Hunde begannen zu bellen (Pfarrer J. Seigerschmied).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Horjul ein allgemein, auch ebenerdig wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Es war eine gleichförmige, langsame, schaukelnde Bewegung aus NW durch 5<sup>s</sup>, nach 2<sup>s</sup> vorangehendem Dröhnen. Erschütterung der Möbel, Knarren der Thüren, Krachen des Gebälkes (Pfarrer P. Bohinjec). — 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Horjul starker Erdstoß mit unterirdischem Getöse (»Laibacher Zeitung«).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Dobrova ein von Wachenden allgemein bemerktes Beben. Es wurde auch im Erdgeschoße wahrgenommen, im Freien nur das Dröhnen vernommen. Es war ein Seitenruck, etwa aus SE, durch 1<sup>s</sup> nach durch 5<sup>s</sup> vorangehendem boraähnlichen Brausen. Geringes Schwingen von Hängelampen, stellenweises Klirren der Fenster, momentanes Knistern der Dachstühle und der Holzwände. Keine vernehmliche Erschütterung sonstiger

Gegenstände. Kein besonderer Eindruck auf die Bevölkerung (Oberlehrer M. Rant).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Bresowitz (Brezovica) ein allgemein in den Häusern, wie im Freien verspürtes Beben, welches Schlafende weckte. Es waren zwei unmittelbar einander folgende Stöße. Die Bewegung beim ersten Stoße war ein langsames Schaukeln durch 2<sup>s</sup>, hierauf folgte ein sehr starker, 7<sup>s</sup> dauernder, zitternder Stoß. Der Stoß kam aus NE. Etwa 3<sup>s</sup> vor der Erschütterung vernahm man ein starkes Dröhnen, welches noch 2<sup>s</sup> während derselben anhielt. Die Fenster und das Glasgeschirr klirrten, die Thüren knarrten (Oberlehrer K. Benedik).

#### 16. Februar, Bezirk Littai.

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Weixelburg (Višnjagora) ein starkes, wellenförmiges Beben SE—NW nach durch 15<sup>s</sup> vorangehendem, starken, dumpfen Dröhnen, welches dem eines vorüberfahrenden Eisenbahnzuges gleich. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Krachen des Dachstuhles (Oberlehrer J. Škerbinec).

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Žaljna ein von vielen wahrgenommenes Vibrieren durch 7<sup>s</sup>. Die Fenster klirrten (Schulleiter J. Svetina).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Kressnitz (Kresnice) ein allgemein bemerktes, ziemlich heftiges Beben von längerer Dauer mit gleichzeitigem Getöse. Es wurde auch im Freien stark wahrgenommen. Von vielen wurde es, im Bette liegend, beobachtet. Erschütterung der Möbel und Klirren der Fenster (Schulleiter J. Wochinz).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Littai (Litija) ein von etwa der Hälfte der Bevölkerung wahrgenommener Erdstoß von unten durch 2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem donnerartigen Dröhnen. Klirren der Fenster (Stationschef J. Jenko). — 21<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> ein Beben, welches bewirkte, dass im Erdgeschoße aus einem Wasserschaffe etwas Wasser überschwappte. In lebhafter Gesellschaft merkte man vom Beben nichts (Oberlehrer J. Kostanjevec). — 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Littai ein circa 1<sup>s</sup> andauerndes Erdbeben, Richtung NW nach SE (»Laibacher Zeitung«).

21<sup>h</sup> in Waatsch (Vače) eine 5<sup>s</sup> dauernde, wellenförmige Bewegung W—E, während desselben zwei Stöße. Unterirdisches Dröhnen durch 5<sup>s</sup> gieng voran. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren (Oberlehrer F. Nagu).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Sagor (Zagorje) ein 2 bis 3<sup>s</sup> andauerndes Erdbeben. Richtung SE—NW. Die freihängenden Gegenstände wurden in pendelnde Schwingung versetzt, die Fensterscheiben klirrten, Aufrechtstehende vermeinten das Vorbeirollen eines Wagens zu hören (»Laibacher Zeitung«).

21<sup>h</sup> in Islak (Izlake) bei Sagor ein von vielen wahrgenommenes Dröhnen und Zittern. Hie und da Klirren des Glasgeschirres (Schulleiter F. Lužar).

Nach 21<sup>h</sup> in Mariathal (Dole) bei Littai ein von vielen gespürtes Beben. Es wurde nur von Wachenden bemerkt, Schlafende wurden dadurch nicht geweckt. Es war eine wellenförmige Bewegung aus NE, begleitet von unterirdischem Dröhnen. Krachen des Gebälkes (Pfarrer V. Filler).

**16. Februar, Bezirk Loitsch.**

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Idria eine allgemein, von mir im Freien wahrgenommene wellenförmige Bewegung aus NW durch einige Secunden mit vorangehendem und begleitenden unterirdischen Dröhnen. Klirren der Fenster, starkes Krachen des Gebäudes, hohe Öfen schwankten. — In Vojsko trat das Beben in gleicher Weise auf (Volksschuldirektor A. Novak).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ein von den meisten Bewohnern Idrias wahrgenommenes langsames, gleichartiges Schaukeln durch 3<sup>s</sup> aus NW (beurtheilt nach den Schwingungen hängender Gegenstände) mit vorangehendem und nachfolgenden starken, unterirdischen Donnern. Krachen der Baulichkeit und der Balken des Dachbodens. Man sprach vom Beben allgemein (Lehrer A. Šabec).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Sairach (Žiri) ein von vielen wahrgenommenes Beben. Es waren zwei einander folgende wellenförmige Stöße aus NE mit gleichzeitigem Dröhnen. Kein Klirren der Fenster, leichte Erschütterung der Möbel (Oberlehrer A. Božič).

In Sauraz (Zavratec) ward das starke, wellenförmige Beben aus E mit drei Stößen allgemein wahrgenommen. Ziemlich starke Erschütterung des Gebäudes (Pfarrer J. Ferjančič).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Gereuth (Rovte) ein Beben, welches auch ebenerdig gespürt wurde. Ein starkes, anschwellendes, wellenförmiges, donnerartiges Dröhnen gieng voran und folgte nach. Das Dröhnen pflanzte sich in der Richtung E—W fort. Es war ein starkes Erdbeben durch ein paar Secunden, jedoch ohne einen Stoß. Knarren der Thüren. In der Pfarrkirche traten alte Erdbebenrisse wieder zutage und etwas Tünche fiel zu Boden. Ziemlicher Schrecken (Oberlehrer A. Sežun).

20<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Ledine ein allgemein, auch im Erdgeschosse und von beschäftigten Personen wahrgenommenes Beben. Schlafende erwachten. Es war eine wellenförmige Bewegung mit zwei starken Stößen, Richtung E—W, nach vorangehendem starken Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Erschütterung der Möbel und der Zimmerdecke, Wanken der Öfen, Schrecken unter der Bevölkerung. 4<sup>m</sup> später (20<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>) erfolgte neuerdings eine Erschütterung, die jedoch schwach war und ohne einen Stoß (Pfarrer J. Jelenc).

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Peuc ob Idria (sowie in Zadlog, Iderskilog, Schwarzenberg, Godovič und Idria) ein allgemein beobachtetes Erdbeben. Ich vernahm im Erdgeschosse, sitzend, ein ziemlich starkes Zittern. Die Erschütterung schien von S gekommen zu sein, darauf deutete das schwache Schwingen der Hängelampe hin. Vor der Erschütterung wurde ein 3<sup>s</sup> andauerndes Getöse, ähnlich wie bei einem herannahenden Eisenbahnzuge, vernommen. Darauf erfolgte die Erschütterung durch 3<sup>s</sup> und verschwand das Zittern mit dem Getöse, welches nordwärts abzog. Klirren der Fenster, Gläser und der Teller, die Hängelampe schwang, der Tisch und der Stuhl, auf dem ich saß, zitterten (k. k. Förster K. Schebenig).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Hotederschitz (Hotederšica) ein im Orte und Umgebung fast allgemein, auch ebenerdig, sowie im Freien, von ruhenden, arbeitenden und auch von im Gehen begriffenen Personen verspürtes Beben. Es war eine ziemlich anhaltende und ziemlich starke, undulatorische Bewegung W—E. Vorher durch 4<sup>s</sup> ein unterirdisches Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres in den Kästen. Die Leute erschrakten sehr, viele Schlafende wurden dadurch geweckt (Oberlehrer M. Kabaj).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Godovič ein allgemein, auch ebenerdig verspürtes Beben. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es waren zwei einander unmittelbar folgende Stöße, annähernd S—N mit gleichzeitigem Dröhnen wie von einem herannahenden schwerbeladenen Wagen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres. Keine anderen Wirkungen (Lehrerin A. Likar).

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Unter-Loitsch (Dolenji Logatec) ein allgemein wahrgenommener, starker Stoß SW—NE durch 5<sup>s</sup>, mit vorangehendem und nachfolgenden Dröhnen. Erschütterung der Möbel und Krachen des Dachstuhles (Oberlehrer F. Turk). — 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches viel Schrecken verursachte und die Schlafenden weckte. Der starke Stoß hatte die Richtung SE—NW (erkannt nach der Schwingungsrichtung der Hängelampe), dauerte 5<sup>s</sup> und war begleitet von dumpfem Dröhnen und leichtem Zittern. Die Hängelampe pendelte stark, die Fenster klirrten (Bahnbeamter A. Mulley).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Unz (Unec) eine allgemein beobachtete, wellenförmige Bewegung aus NW (nach Gefühl) durch 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen (Oberlehrer P. Repič).

21<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Planina ein allgemein wahrgenommener Stoß von unten mit gleichzeitigem Dröhnen. Dauer 5<sup>s</sup>, Richtung aus NW, beurtheilt nach dem Gefühle. Klirren der Tischlampe. Die Leute erschrakten (Oberlehrer J. Benedek). — Eine allgemein beobachtete Erschütterung S—N (nach Gefühl) durch 2<sup>s</sup> nach durch 2<sup>s</sup> vorangehendem donnerartigen Dröhnen. Schwingen hängender Gegenstände, Klirren der Fenster. Die Bevölkerung sehr aufgeregt (Schlossgärtner in Haasberg J. Kuchler).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Rakek eine allgemein wahrgenommene schaukelnde Bewegung S—N (beurtheilt nach dem Gefühle) durch 3<sup>s</sup>. Klirren der Fenster und Gläser (Südbahnbeamter L. Hebat).

21<sup>h</sup> in Zirknitz (Cerknica) ein von einzelnen, im Erdgeschosse befindlichen wachenden Personen verspürter, kurzer Seitenruck aus N durch 1<sup>s</sup>, nach vorangehendem, 2<sup>s</sup> anhaltenden Dröhnen (Oberlehrer K. Dermelj).

Circa 21<sup>h</sup> in St. Veit bei Zirknitz ein allgemein verspürtes Beben. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war eine schaukelnde Bewegung mit etwa vier einander folgenden Stößen durch 4<sup>s</sup> nach durch 3<sup>s</sup> anhaltendem und gleichzeitigen Dröhnen. Im I. Stocke lesend, vernahm ich die Erschütterung der Möbel, des Spiegels am Waschtische, der Geige an der Wand und eines Wandbildes (Oberlehrer J. Zupančič).

Nach 21<sup>h</sup> in Oblak (Bloke) ein von Wachenden allgemein wahrgenommener, ziemlich starker Erdstoß W—E durch 4<sup>s</sup> mit Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren (Oberlehrer J. Bozja).

21<sup>h</sup> in Babenfeld (Babno polje) ein von einzelnen Personen verspürtes Beben. Die Erschütterung kam von E. Der hiesige Gendarm nahm ein kurzes Beben mit Dröhnen und Wanken der Wand wahr. Ich selbst gieng zur Zeit im Zimmer auf und ab und bemerkte das Beben nicht (Schulleiter Th. Schuller).

21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Mašun (E von Grafenbrunn) ein von allen Bewohnern des Forsthauses wahrgenommenes Zittern, S—N (nach dem Pendeln einer Vase beurtheilt), durch 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem grollenden Geräusche, welches erst schwach, dann stärker ward und hierauf verschwand (Oberförster E. H. Schollmayer).

#### 16. Februar. Bezirk Adelsberg.

21<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Šturje ein auch in den Nachbarorten (Haidenschaft, Lokavec, Žablje, Ustje etc.) allgemein bemerkter Erdstoß von unten, Richtung nach Angabe anderer aus E, Dauer 2<sup>s</sup>, vorangehend ein Knall. Ziemlich heftige Erschütterung der Thüren und Möbel (Besitzer A. Schlegl).

21<sup>h</sup> in Kodreti (Curatie Branica, SW von Wippach) ein von einzelnen im Erdgeschosse Wachenden verspürtes Beben. Schlafende hat es nicht geweckt. Dessen Wahrnehmung dürfte durch die gleichzeitige Bora behindert worden sein. Es war ein momentaner Seitenruck in der Richtung E—W mit gleichzeitigem schwachen Dröhnen. Das Gemäuer des Pfarrhofes schien gehoben zu werden und zu schwanken (Pfarrcurat M. Vales).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Budanje (auf Gehängebreccie mit Flyschunterlage) ein fast allgemein beobachtetes Beben. Es war eine zuerst zitternde, dann wellenförmige Bewegung E—W durch circa 5<sup>s</sup>. Voran und nachfolgend ein Dröhnen wie von einem herannahenden Eisenbahnzuge. Knistern der Mauern, die Tischlampe wurde nicht erschüttert (Schulleiter A. Sadar).

21<sup>h</sup> in Slap ein 3<sup>s</sup> dauerndes Beben, anscheinend E—W, begleitet von unterirdischem Dröhnen. Ziemlich heftige Erschütterung der Möbel (Schulleiter J. Rudolf).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Senosetsch (Senožec) zwei stoßartige Bewegungen in der Richtung S—N, vorangehend und nachfolgend ein unterirdisches Dröhnen. Klirren des Küchengeschirres (Oberlehrer L. Abram).

Nach 21<sup>h</sup> in Hrašče und Nachbardörfern ein allgemein, auch im Freien beobachtetes Beben. In Hrašče wurden Schlafende dadurch geweckt. Es waren anscheinend 3 bis 5 Stöße von unten nach vorangehendem Dröhnen, welches von N kam. Klirren der Fenster und des Küchengeschirres, Knarren der Thüren (Oberlehrer F. Zaman).

Circa 21<sup>h</sup> in Kaltenfeld (Studeno) ein allgemein wahrgenommenes Erdbeben. Es begann mit langsamen Undulationen durch 2<sup>s</sup> und endete mit

einem starken Stoße von 1<sup>s</sup>. Richtung NE—SW. Vor und während der Bewegung hörte man ein beunruhigendes, starkes, unterirdisches Dröhnen. Vom Dachgesimse fiel etwas Mauerbewurf ab (Pfarrer St. Rihar).

21<sup>h</sup> in Slavina ein von vielen, auch ebenerdig und im Freien, von mir im Vorhause gehend verspürtes Erdbeben. Es war ein sehr kräftiger Seitenruck W—E (nach Gefühl) mit vorangehendem und nachfolgenden Zittern. Ersterer dauerte 1<sup>s</sup>, letzteres 5<sup>s</sup>. Dumpfes Dröhnen kündigte das Beben an. Klirren des Küchengeschirres, Knarren der Thüren (Oberlehrer F. Verbič). — Das Dröhnen dauerte 30<sup>s</sup>, die schaukelnde Bewegung 6 bis 8<sup>s</sup> (Zeitung »Slovenec«).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in St. Peter von einzelnen bemerkt zwei einander folgende Stöße aus E. Dauer 7<sup>s</sup>. Dröhnen, Krachen der Mauern, Klirren des Küchengeschirres, Schwingen der Hängelampen (Oberlehrer M. Kalan).

Nach 21<sup>h</sup> in Vreme ein von allen wachenden Personen wahrgenommenes Beben. Es waren zwei einander folgende Schaukelstöße, der zweite stärker, vielleicht S—N. Klirren der Fenster und der Glasflaschen auf dem Tische, Schwanken der Wandbilder (Oberlehrer R. Justin).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Dornegg (Trnovo, bei Illyrisch-Feistritz) ein von allen Wachenden verspürter, starker Erdstoß von 2<sup>s</sup> Dauer. Er war wellenförmig, dürfte aus N herangekommen sein und ward von gleichzeitigem Dröhnen begleitet. Klirren des Glasgeschirres (Oberlehrer M. Zarnik).

#### 16. Februar. Bezirk Gottschee.

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in St. Gregor ein von wachenden Ruhenden, auch ebenerdig fast ausnahmslos bemerktes Beben. Es war eine anschwellende, wellenförmige Bewegung aus W (nach Gefühl) durch 4<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. Die Kästen und Betten wurden tüchtig erschüttert. Desgleichen die auf dem Kasten stehenden Lampen und Vasen (Schulleiter St. Legat).

21<sup>h</sup> in Soderschitz (Sodražica) eine nur von ruhenden oder im Bette noch wachenden Personen wahrgenommene, fast angenehme, wellenförmige Bewegung, angeblich NE—SW, ohne Stöße, durch 6<sup>s</sup> nach ankündigendem Dröhnen. Keine vernehmliche Erschütterung der Möbel und anderer Gegenstände (Lehrer M. Verbič). — Punkt 21<sup>h</sup> unterirdisches Getöse, gleich darauf erfolgte ein wellenförmiger Erdstoß, welcher circa 6<sup>s</sup> dauerte. Diese Erderschütterung wurde hauptsächlich von den bereits im Bette befindlichen Bewohnern verspürt. Richtung NE gegen SW (»Laibacher Zeitung«).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Reifnitz (Ribnica) ein von einigen wahrgenommenes, ziemlich starkes, wellenförmiges Erdbeben durch 4<sup>s</sup> mit zwei einander folgenden Stößen, begleitet von unterirdischem Dröhnen. Die Wandbilder schwankten und einige Gläser fielen vom Schranke herab. Im Pfarrhause war man beim Abendessen und nahm das Beben gar nicht wahr (Pfarrdechant F. Dolinar).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Nierdendorf (Dolenjavas) ein nur von einzelnen, und zwar wachenden und ruhenden Personen bemerktes Beben. Es waren angeblich

zwei Wellenstöße, kräftig genug, dass ein Theil des Küchengeschirres gelinde klirrte (Oberlehrer F. Gregorač).

21<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Gottschee ein im Verwaltungsgebäude des Kohlenbergwerkes Schalkendorf im I. Stocke von allen Personen gespürtes Beben. Es waren zwei Erschütterungen; die erste dauerte 3<sup>s</sup>, dann folgte eine Pause von 1<sup>s</sup>, hierauf die zweite Erschütterung durch 2<sup>s</sup>. Die Bewegung war eine gleichartig schaukelnde in der Richtung S—N, gemäß der unmittelbaren Empfindung. Ein Bebenegeräusch wurde nicht beobachtet, wohl aber ein Klirren der Gläser im Kasten und ein Zittern der offenen Thüren. Von der übrigen Bevölkerung wurde nichts wahrgenommen (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Laaserbach (Loški potok) ein ziemlich starkes, wellenförmiges Beben NE—SW durch 4<sup>s</sup> mit unterirdischem Dröhnen. Klirren des Glasgeschirres. Schaukeln der Betten (Oberlehrer J. Sedlak).

#### 16. Februar. Bezirk Rudolfswert.

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Seisenberg (Zužemberk) ein wellenförmiges Beben SW nach NE. In einem Hause wurde dadurch die Wanduhr verschoben. Von mir nichts wahrgenommen (Oberlehrer F. Koncilija).

21<sup>h</sup> in Ajdovec ein von einigen noch Wachenden (von mir nicht) wahrgenommener Stoß aus E. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren (Pfarrer M. Poljak).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Zagradec und in der ganzen Gemeinde ein Beben, beobachtet von ruhenden, wachenden Personen, auch ebenerdig, nicht im Freien. Ein verticaler Stoß mit Dröhnen. Der Schirm der Hängelampe klirrte, die Thür knarrte (Schulleiter J. Perko).

Circa 21<sup>h</sup> in Döbernig (Dobrnice) ein Erdstoß von einigen, von mir selbst nicht, beobachtet (Oberlehrer A. Cirman).

Circa 21<sup>h</sup> in Verbovec bei Döbernig laut Angabe dortiger Beobachter ein schwaches Beben. In Döbernig stand ich zu derselben Zeit am Schreibtische, ohne etwas wahrgenommen zu haben (Pfarrkaplan J. Jerič).

#### 16. Februar. Bezirk Gurkfeld.

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Nassenfuß (Mokronog) ein Dröhnen, hierauf ein 4<sup>s</sup> dauerndes, wellenförmiges Beben S—N. Im I. Stocke klirrte die Fenster, die Thüren knarrten (Pfarrer J. Virant).

21<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Savenstein (Boštanj) ein Beben W—E oder NW—SE, wellenförmig, beobachtet von Wachenden. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Erschütterung der Zimmerdecke und des Zimmerbodens, sowie der Möbel. In einigen Häusern unbedeutende Mauerrisse und Mörtelabfall (Oberlehrer A. Račič).

Circa 21<sup>h</sup> in Gurkfeld (Krško) ein sehr leichter Erdstoß, den nur wenige wahrgenommen haben (Bürgerschuldirektor (J. Lapajne).

Negativ berichteten im SE und S Krains: Landstraß, St. Barthelmä, St. Margarethen, Heil. Kreuz bei Littai, Teržišče bei Nassenfuß, St. Lorenz bei Treffen, Treffen, Döbernig, Hönigstein, Selo bei Šumbreg, Hof bei Seisenberg, Ajdovec bei Seisenberg, Ambrus, Unterwarmberg, Waltendorf, Rudolfswert, Stauden bei Rudolfswert, St. Michael bei Rudolfswert, Möttling, Nesselthal bei Gottschee, Banjaloka, Osilnica, Rieg, Ebenthal, Hermsburg.

#### Übersicht.

(Hiezu zwei Isoleismenkärtchen.)

Das Erdbeben, über welches die im Vorstehenden auszugsweise mitgetheilten Berichte melden, ist das stärkste und umfangreichste des Jahres 1901 in Krain.

Es ereignete sich am 16. Februar, und zwar um 21<sup>h</sup> 6·6<sup>m</sup>, wenn wir unter den Zeitangaben Laibachs die erstangeführte als die zuverlässigste annehmen. Hierbei ist allerdings nicht außer Auge zu lassen, dass auch diese Angabe mit Hilfe von Instrumenten gewonnen ist, die nur eine angenäherte Zeitmessung gestatten.

Während Laibach ein dem Oberflächencentrum der Erderschütterung nahe gelegener Ort ist, befindet sich Triest bereits in der Randzone des Gebietes, in welchem die seismische Störung in einer für den Menschen fühlbaren Stärke aufgetreten ist. Auf dem mit sehr zuverlässiger Zeitmessung versehenen seismischen Observatorium in Pola, 145 km südwestlich von Laibach (nach der Luftlinie gemessen), wurde die Hauptphase des Bebens um 21<sup>h</sup> 7·2<sup>m</sup> registriert, gemäß den Veröffentlichungen des k. und k. Hydrographischen Amtes in Pola. Die Bewegung hat sich also durch die bezeichnete Strecke anscheinend in circa 0·6 einer Minute fortgepflanzt. Das gäbe eine Geschwindigkeit der Oberflächenbewegung von circa 4·0 km pro Secunde.

Zum Vergleiche sei bemerkt, dass sich aus den Daten, welche F. E. Sueß in seiner meisterhaften monographischen Studie des verheerenden Bebens vom 14. April 1895 für den wahrscheinlichsten Zeitpunkt der ersten Anschwellung der Bewegung des Hauptstoßes um 23<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Laibach und in Triest annimmt, für die Fortpflanzung der Bebenbewegung auf dieser Strecke eine Zeitdauer von höchstens 0·4<sup>m</sup> ergibt (S. 154

der Monographie im Jahrbuche der Geol. R.-A. 1896). Daraus resultiert eine Oberflächengeschwindigkeit von mindestens  $2.8 \text{ km}$  pro Secunde. Verlässlicher aber ist der Wert von  $5.3 \text{ km}$ , welchen Sueß aus der Vergleichung von Triest mit der gleich guten Zeitangabe von Spinea (Mestre bei Venedig) erhält. Demselben kommt die Geschwindigkeit von  $4 \text{ km}$ , welche sich auf Grund der oben angeführten Daten aus Laibach und Triest für das in Rede stehende Beben vom 16. Februar 1901 berechnet, hinreichend nahe.

Ohne Zweifel spielte sich das Beben auf dem ganzen erschütterten Terrain innerhalb des Zeitraumes einer Minute ab. Unter den verschiedenen lautenden Meldungen sind, wie in anderen Fällen, die abgerundeten Angaben ( $21^{\text{h}}$ ,  $21^{\text{h}} 5^{\text{m}}$ ,  $21^{\text{h}} 10^{\text{m}}$ ,  $21^{\text{h}} 15^{\text{m}}$ ) vorherrschend ( $57\%$  unter 132 Berichten aus Krain), andere sind auf ungenauen Gang der Uhren zurückzuführen, nur  $16\%$  der Berichte bestimmen die Zeit mit  $21^{\text{h}} 7^{\text{m}}$  auf die Minute genau. Die Angaben  $21^{\text{h}} 5^{\text{m}}$ ,  $6^{\text{m}}$ ,  $7^{\text{m}}$  und  $8^{\text{m}}$  sind im ganzen immerhin mit  $41\%$  der Gesamtzahl vertreten.

Wie bereits erwähnt, ist das in Rede stehende Beben das umfangreichste des Berichtsjahres in Krain gewesen. Es wurde der größte Theil des Landes erschüttert, nur im Südosten und äußersten Süden wurde das Beben nicht beobachtet. Im Norden, Osten und Westen überschritt die Bodenbewegung die Grenzen Krains und wurde in einem großen Theile Kärntens und Untersteiermarks, sowie in Triest, in Istrien und fast allerorts in Görz-Gradisca wahrgenommen (vergl. die diesbezüglichen Referate);<sup>1</sup> ja, noch in Cividale in Italien wurde es von einzelnen ruhenden Personen bemerkt. Die Gesamtfläche der körperlich wahrnehmbaren Erschütterung hat ihre größte Ausdehnung in ostwestlicher Richtung und hat in dieser einen Durchmesser von mehr als  $180 \text{ km}$  (Cividale—Rohitsch)

<sup>1</sup> Die P. T. Herren Referenten der Nachbarländer hatten die Freundlichkeit, das von ihnen gesammelte Beobachtungsmateriale dem Referenten für Krain in dankenswerter Weise zur Einsicht einzusenden. Ebenso berichtete Prof. M. Kišpatić in Agram (Erdbeben-Commission der k. Akad. der Wiss. daselbst), dass das Beben vom 16. Februar in Kroatien nirgends verzeichnet wurde. Gemäß Mittheilung des Prof. Dr. P. Salcher in Fiume wurde es auch in Fiume nicht beobachtet.

und einen ebenso langen in nordsüdlicher Richtung (Ebene Reichenau in Kärnten,  $27 \text{ km}$  nördlich von Villach bis Pisino in Istrien). Die Umgrenzungslinie hat hiebei nicht etwa die Gestalt eines Kreises, sondern weist Abweichungen von einer solchen in Form von Ein- und Ausbuchtungen. Ja selbst der innere Theil der Schütterfläche, das Gebiet der stärkeren Wirkungen der seismischen Störung, zeigt recht eigenthümliche Einzelheiten, die wert sind, hervorgehoben zu werden.

Die stärkst erschütterte Region umfasst das Laibacher Savebecken bis Krainburg. Es ist dies jenes Gebiet, aus welchem das Hauptbeben vom 14. April 1895 ausgieng und welches auch in der darauffolgenden Zeit der Nachbeben häufiger wie irgend ein anderer Theil Krains der Schauplatz der seismischen Thätigkeit war. Am 16. Februar 1901 bewirkte das gleichfalls wieder von diesem Becken ausstrahlende Beben daselbst nach vorangehendem Dröhnen eine heftige Erschütterung, welche allgemein auch im Freien bemerkt wurde, Schlafende weckte, an den Möbeln rüttelte, ein Krachen des Gebälkes bewirkte und vielfach Schrecken unter der Bevölkerung hervorrief. Mehrfach wird ein Verschieben von Wandbildern gemeldet (Krainburg, St. Georgen bei Krainburg, Flödnigg, Černuče, Ježica), ein Umstürzen leichter Gegenstände (Krainburg) oder eine hüpfende Bewegung solcher (Krainburg), ja sogar neue Mauerrisse und Ablösen von Mauerbewurf (Krainburg, Holmec, Tersain, Preska, Černuče). Ähnlich heftige Wirkungen werden sogar noch vom Südrande des Laibacher Moorbeckens (Iggdorf auf Alluvium, Franzdorf auf Dolomit der oberen Trias) gemeldet. Es ist fast auffallend, dass die Ortschaft Woditz, welche infolge besonderer Beschaffenheit des Untergrundes, die Wirkungen von Erdbeben in verstärktem Grade zu erfahren pflegt, diesmal eine solche Ausnahmstellung gegenüber der Umgebung nicht aufweist.

Die im vorstehenden gekennzeichnete Region stärkster Erschütterung des diluvial-tertiären Laibach—Krainburger Savebeckens mit einem Durchmesser von circa  $18 \text{ km}$  wird von einer Zone etwas schwächerer Wirkungen rings umgeben. Innerhalb derselben wurde das Beben noch allgemein bemerkt,



weckte Schlafende, erschütterte die Möbel etc. Diese Zone grenzt im Norden an den Gebirgswall der Karawanken und tritt in gleicher Breitenausdehnung von etwa 10 km auch im Südosten auf, woselbst sich palaeozoisches und triadisches Hügel- und Bergland befindet und noch über die Zone hinaus erstreckt.

Ganz analog dem Hauptstoße des Osterbebens vom Jahre 1895 und den seither eingetretenen schwächeren Wiederholungen desselben fand auch das in Rede stehende Beben besonders günstige Bedingungen der Ausbreitung in dem Hügellande, welches am Ostrande der Laibacher Saveebene beginnt und in östlicher Richtung gegen Untersteiermark hin streicht. Dasselbst sind die Orte Glogowitz und Möttinig gemäß den eingelangten Meldungen verhältnismäßig kräftig erschüttert worden. Die Schütterzone, welche die pleistoseiste Region als Gebiet nächstschwächerer Wirkungen umgibt, bildet daher ostwärts eine zungenförmige, mindestens bis Möttinig reichende, also über 20 km lange, hiebei schmale Ausbuchtung.

In ungewöhnlicher Weise verbreitet sich die Erschütterung im Südwesten der pleistoseisten Region des Savebeckens. Noch in Ober-Trebuša und Dol-Otlica im Görzer Gebiete, ferner in Kaltenfeld bei Adelsberg waren die Wirkungen so heftig, dass man die Isoseime, welche im Osten über Möttinig verläuft, hier über die eben genannten Orte führen kann. Hierdurch aber entsteht im Südwesten der bezeichneten pleistoseisten Region für die Zone nächstschwächerer Wirkungen eine 30 km lange und ebenso breite Ausbuchtung, die infolge so bedeutender Dimensionen der Region des Savebeckens, sowie ihrer nächsten Umgebung sammt der zungenförmigen östlichen Ausbuchtung an Fläche gleichkommt.

Überblickt man jetzt das gesammte Gebiet, auf welchem das Beben heftig genug war, um allgemein bemerkt zu werden, Schlafende zu wecken, die Möbel, Betten etc. zu erschüttern, so reicht dasselbe in der Richtung WSW—ENE von Dol-Otlica bis Möttinig über eine Strecke von 90 km und in der senkrecht dazu stehenden Richtung zwischen Kropp und Auersperg über 60 km. Die Umgrenzung dieser Fläche verläuft hiebei nicht als elliptische, sondern als unregelmäßige Linie. In der Nordost-

hälfte dieses Gebietes befindet sich die bereits besprochene pleistoseiste Region.

Es erregt nun Befremden, dass sich eine vom leicht erschütterbaren diluvialtertiären Laibacher Savebecken ausgehende seismische Erregung in südwestlicher Richtung 30 km weit in consolidierterem mesozoischen Terrain so verbreitet hätte, dass noch in den oben angeführten Orten Dol-Otlica, Ober-Trebuša und Kaltenfeld die Wirkungen anscheinend nur um eine Stufe schwächer wären als in dem Becken selbst. In NW und SE ist diese Zone, wie bereits erwähnt, nur 10 km breit und sie reicht auch im Osten in dem von jungtertiären Einlagerungen durchsetzten, durch Längs- und Querbrüchen zerstückelten Waatscher Hügellande nur 20 km weit.

Eine Erklärung für die befremdliche Intensität der Erschütterung in Innerkrain ergibt sich, wenn man die von dort vorliegenden Beobachtungen einer Revision unterzieht. Man begegnet hiebei in Hotederschitz und Gereuth unerwartet heftigen Wirkungen der Erschütterung, die denen des Savebeckens nicht nachstehen.

Wenn man dadurch eine selbständige pleistoseiste Region in Innerkrain angezeigt zu sehen berechtigt wäre, so wäre die unerwartete Ausbreitung des Bebens in SW der Laibacher Save-Ebene begreiflich. Durch eine solche Deutung erhält aber die Schütterfläche vom 16. Februar eine ungewöhnliche Beschaffenheit, welche weiter unten noch Gegenstand besonderer Erörterung sein soll.

Der eben besprochene innere Theil der seismisch erregten Fläche wird ringsum von einer Zone schwächerer Wirkungen umgeben, in welcher das Beben noch in allen Orten wenigstens von einigen Personen bemerkt wurde und Fenster, sowie die Thüren vernehmlich erschütterte. Diese Zone erreicht im Südosten (Unterkrain) und Norden (Kärnten) anscheinend eine Breite von 20 km, im Südwesten (Triest) eine solche von 30 km und im Nordwesten eine solche von circa 40 km.

Jenseits dieser Zone werden die Wirkungen um einen weiteren Grad schwächer, indem das Beben nur von wenigen ruhenden Personen wahrgenommen wird, die nur die Dauer und die Richtung der Bewegung imstande sind anzugeben und

höchstens noch etwa ein Schwanken von Hängelampen o. dgl.

In der äußersten Zone endlich wurde das Beben nur in vereinzelt Orten bemerkt, es überwiegen die negativen Meldungen.

Als kennzeichnend mag hervorgehoben werden, dass negative Berichte im Südosten des Laibacher Savebeckens bereits in einer Entfernung von 35 km beginnen (Ambrus, Selo, St. Lorenz, Döbernig, Treffen), im Südwesten (Istrien), Westen (Italien), Nordwesten (oberes Isonzothal, oberes Savethal) und Osten (Südsteiermark) erst in Entfernungen von 70 bis 80 km. Die weite Verbreitung der Erschütterung nach Osten ist aus dem erörterten Verhalten des Waatscher Hügellandes erklärlich, sie ist geradezu eine permanente Eigenthümlichkeit der seismischen Regungen, welche vom Laibacher Savebecken ausstrahlen. Die ungewöhnlich weite Ausbreitung der Erschütterung nach den westlichen Richtungen deutet aber auf eine diesmal eingetretene Complication hin, die eben in der oben angeregten Annahme einer zweiten epicentralen Region in Innerkrain (Gereuth, Hotederschitz) ihre Erklärung finden kann.

Man darf es sich nicht verhehlen, dass durch eine solche Erklärung nur in einer Beziehung gedient wird, indem hiedurch die Form der Ausbreitung der seismischen Energie begreiflich gemacht wird. Nach einer anderen Richtung wäre hiemit nur ein zweites Räthsel geschaffen: Das Beben vom 16. Februar hätte zwei epicentrale Regionen; ein ganz ungewöhnlicher Fall.

Man ist gewohnt, in der pleistoseisten Region die Oberflächenprojection des in der Tiefe gelegenen Bebenherdes zu sehen. In unserem Falle wären demnach zwei Bebenherde »zufälligerweise« gleichzeitig in eine Action von annähernd gleicher Energie getreten. Man kann auch an einen Zusammenhang der beiden Störungen nach Art von Relaisbeben denken. Alsdann hätte die vom Laibacher Becken ausstrahlende Störung in Innerkrain an der dort verlaufenden Hauptbruchlinie Tolmein—Idria—Zirknitz oder an einer ihr parallelen Nebenbruchlinie die daselbst bereits vorhandene Disposition zu einer

seismischen Bewegung ausgelöst. Es könnte auch die Vorstellung entstehen, dass umgekehrt die Regung in Innerkrain die primäre, jene im Laibacher Savebecken dagegen die secundäre gewesen sei, wobei die seismische Energie in diesem Becken in der lockeren, leicht erschütterbaren Beschaffenheit seines Bodens sowohl hinsichtlich der Heftigkeit, wie hinsichtlich der Ausbreitung besonders günstige Bedingungen gefunden hätte.

Um die Vorstellung, dass am 16. Februar ein Übertragungsbeben stattgefunden habe, zu stützen, ist es erforderlich, zu zeigen, dass in der Nähe von Hotederschitz ein selbständiger, thätiger Bebenherd besteht. An dem Vorhandensein eines oder mehrerer seismischer Centra unter dem Laibacher Savebecken wird infolge der reichlichen Bethätigung derselben während der letztverflossenen Jahre nicht gezweifelt. Die Bebenchroniken pro 1896 bis 1901 enthalten aber auch in der That Nachrichten über Erschütterungen, die in der Gegend von Hotederschitz, welche, wie erwähnt, schon durch ihren geologischen Bau zu seismischen Bewegungen veranlagt ist, ihren Sitz zu haben scheinen. Jene Vorstellung fände eine weitere Stütze in etwaigen Vorfällen aus der Vergangenheit, welche auf eine Wechselbeziehung zwischen den beiden gedachten Herden hinweisen.

Schon in der zweiten Hälfte des April 1895, unmittelbar nach dem bekannten verheerenden Hauptstoß vom 14. desselben Monates, also zur Zeit der ersten und lebhaftesten Action der Nachbeben, die ihm gefolgt sind, wird Hotederschitz einigemal als selbständig erschüttert angegeben. Da jedoch damals die Beobachtungen über Beben noch nicht planmäßig gesammelt wurden, so wird man jenen Meldungen kein großes Gewicht beilegen dürfen.

Das Jahr 1896 war relativ bebenarm im Laibacher Becken und auch aus der Gegend von Hotederschitz sind keine Erschütterungen bekannt worden.

Aus dem Jahre 1897 liegen mehrere Erscheinungen vor, welche auf einen in der Nähe von Hotederschitz thätigen Bebenherd hinweisen. Vor allem verdienen aus diesem Jahre hervorgehoben zu werden die Ereignisse vom 20. Mai. Um

7<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> dieses Tages wurde Zeyer am Westrande des Laibacher Savebeckens erschüttert. Gleichzeitig oder vielleicht eine Viertelstunde hernach löste sich ein innerkrainisches Beben aus, an welchem auch die Linie Hotederschitz—Zirknitz theilhaftig war. Es scheint schon in diesem Falle eine Wechselbeziehung zwischen den zwei am 16. Februar 1901 epicentral erschütterten Gebieten hervorgetreten zu sein.

Am 18. Juni, 2<sup>h</sup> 58<sup>m</sup>, fand ein Beben statt, welches bloß von Hotederschitz gemeldet wird. Am 15. Juli, 6<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>, erfolgte ein vom Laibacher Savebecken ausgehendes, umfangreiches, starkes Beben, welches in Laibach einen beträchtlichen Schaden an Gebäuden anrichtete. Wenige Tage hierauf, am 26. Juli, 20<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>, wird ein Beben von Hotederschitz, Idria etc. gemeldet, dem in der Nacht vom 27. auf den 28. desselben Monates ein Nachstoß folgte, über welchen nur die Nachricht von Hotederschitz vorliegt. Am 2. August, circa 2<sup>h</sup>, ward wieder am Westrande des Savebeckens bei Zeyer ein leichter Stoß verspürt. Sehr bemerkenswert ist das seismische Phänomen vom 10. December, 18<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, desselben Jahres. Das Schüttergebiet setzt sich aus drei Theilen zusammen: aus der Laibacher Saveebene, einem Streifen auf der Linie Hotederschitz—Zirknitz und einer stegartigen Verbindung dieser zwei Areale. Das war also eine seismische Störung, welche dieselben zwei Epicentra aufweist wie diejenige vom 16. Februar 1901 und sich von ihr nur durch einen geringeren Intensitätsgrad und dementsprechend eine engere Verbreitung unterscheidet. In den darauffolgenden Tagen vom 11. bis 22. December wurden vereinzelte schwache Regungen abwechselnd aus Orten der Save-Ebene gemeldet und aus Orten, die an der Linie Idria—Hotederschitz liegen oder ihr benachbart sind. Am 23. erfolgte eine Erschütterung des südöstlichen Theiles der Laibacher Conglomerat- und Schotterebene und am 24. schwache Störungen in Peuc ob Idria, Rakek und Godovič bei Hotederschitz.

Das Jahr 1898 lieferte keine offenkundigen Beziehungen zwischen den uns interessierenden zwei Bebenherden.

Im Jahre 1899 wurde am 16. Juni in Hotederschitz ein unterirdisches Dröhnen wahrgenommen. Am 26. Juni folgte eine schwache Erschütterung des Savebeckens von Oberkrain.

Das Jahr 1900 lieferte eine ganz locale Erschütterung von Hotederschitz am 6. Juni.

Aus den im vorstehenden angeführten Fällen geht hervor, erstlich, dass in der Gegend von Hotederschitz in der That ein Bebenherd besteht, und zweitens, dass die Activität desselben in den letzten Jahren wiederholt in inniger zeitlicher Beziehung stand zu jener des Laibacher Savebeckens, indem beide Herde wiederholt entweder anscheinend simultane Beben lieferten oder es folgte der Erschütterung des einen Herdes binnen wenigen Stunden oder Tagen eine solche im anderen. Solche Erscheinungen aber werden am besten als relaisartig vermittelte Auslösungen gedeutet.

Will man bloß die zeitliche und nicht auch eine ursächliche Beziehung zum Ausdrucke bringen, so kann man das mit zwei Epicentren versehene Beben vom 16. Februar 1901 als Doppel- oder Zwillingenbeben bezeichnen. Es hat eine Analogie in den Erdschütterungen, welche wir in der vorjährigen Chronik für Krain glaubten, mit ebendemselben Terminus kennzeichnen zu sollen. Wir meinen das Beben vom 29. April 1900, sowie jenes vom 17. August 1900 (Chronik pro 1900, S. 36 und 41). Ein Unterschied bestünde im folgenden.

In beiden Vergleichsfällen giengen zu anscheinend gleichen Zeitpunkten von zwei wenig von einander entfernten Herden Unterkrains Erschütterungen aus, welche sich entsprechend ihrer mäßigen Intensität nicht sehr weit verbreiteten. Die Schütterflächen bedecken in beiden Fällen nur einen Theil Unterkrains und sind je durch eine neutrale Zone geschieden, in welcher eine seismische Störung körperlich nicht wahrgenommen wurde.

Am 16. Februar 1900 dagegen lieferten die sich bethätigenden zwei Herde, der östliche im Savebecken und der 30 km weiter westlich (WSW) in Innerkrain bei Hotederschitz gelegene kräftige Erschütterungen, die sich bis in die benachbarten Länder verbreiteten. Die zwischen beiden pleistoseisten Regionen gelegene Zone bleibt daher nicht neutral, sondern wird gleichfalls erschüttert, und auch in den äußersten Partien berühren sich beide Schütterflächen und verfließen zu einer einzigen. In der kartographischen Darstellung erscheinen die

beiden Intensitätsmaxima durch zwei getrennte, in sich geschlossene Linien umgrenzt, die entfernter stehenden Linien schwächerer Erschütterung aber umschließen die pleistoseisten Regionen gemeinsam.

In manchen Fällen werfen die Vor- und Nachbeben einer seismischen Störung ein Licht auf das geheimnisvolle Wirken der unterirdischen Kraft, durch welche das Hauptbeben selbst zur Auslösung gebracht wurde.

In unserem Falle sind die Nachrichten über Vor- und Nachbeben sehr spärlich. Erstere traten kurz vor dem Hauptstoße auf und werden aus drei Orten zu nicht übereinstimmenden Zeitpunkten (19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Idria, vor 20<sup>h</sup> Waatsch, 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Bischoflack) gemeldet. Es mag charakteristisch sein, dass die Meldungen außer aus dem Bereiche des Laibacher Savebeckens (Bischoflack) und des östlich anstoßenden Hügellandes (Waatsch) auch aus einem Orte Innerkrains (Idria) kamen. Es scheint also schon vor dem Hauptstoße auch eine Stelle der Linie Idria—Hotederschitz—Zirknitz in Action getreten zu sein.

Auch in den durch anscheinend ungenaue Zeitangaben entstellten Nachrichten über die Nachbeben, welche noch in derselben Nacht der Haupterschütterung gefolgt sind, begegnen wir Meldungen aus Innerkrain (Hotederschitz, Idria) neben solchen aus Oberkrain.

Es verdient schließlich hervorgehoben zu werden, dass das Beben, welches wenige Tage später, am 20. Februar, 4<sup>h</sup>, in der Gegend von Treffen in Unterkrain zur Auslösung kam, auch in Hotederschitz gespürt wurde, obgleich dieser Ort schon außerhalb der makroseismischen Schütterfläche liegt. Der Ort Hotederschitz ist nämlich fast 70 km von Treffen entfernt (in der Luftlinie gemessen), wogegen 80% der Meldungen über das Beben vom 20. Februar aus einem Umkreise von nur circa 20 km Halbmesser um das Epicentrum stammen. Es war also noch am 20. Februar die anscheinende zweite, in Innerkrain gelegene pleistoseiste Region seismisch so sehr empfindlich, dass daselbst die anlangenden mikroseismischen, für den Menschen nicht mehr wahrnehmbaren äußersten Wellen eines entfernten Bebens eine körperlich wahrnehmbare, isolierte Erschütterung auslösten nach Art eines typischen Relaisbebens.

Man kann sich vorstellen, dass am 16. Februar die pleistoseiste Region in Innerkrain in analoger Weise durch die Erschütterung des Laibacher Savebeckens angeregt wurde, wenn daselbst die Vorbereitungen zu einem Beben bereits im Gange waren. Die von außen anlangende Störung reichte alsdann aus, die bestehenden Spannungen zur Auslösung zu bringen.

Die Meldungen über die Nachbeben lassen wir zeitlich geordnet im nachstehenden folgen.

#### 16. Februar.

21<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Mannsburg (Mengeš) ein Dröhnen ohne Erschütterung (Oberlehrer L. Letnar).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Kaier (Kovor) eine Erschütterung (Schulleiter M. Debelak).

22<sup>h</sup> in Krainburg (Kranj) ein schwaches Dröhnen (Oberlehrer F. Jugovič).

Circa 23<sup>h</sup> in Iggdorf (Ig) ein schwacher Erdstoß laut Angabe einiger (Oberlehrer F. Trost).

24<sup>h</sup> in Waatsch (Vače) eine unbedeutende Erschütterung von einigen gefühlt (Oberlehrer F. Nagu).

Circa 24<sup>h</sup> in Kropp (Kropa) ein von vielen wahrgenommenes schwaches Beben, SW—NE (Oberlehrer J. Korošec).

#### 17. Februar.

0<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Hotederschitz (Hotedersica) ein von einigen wachenden Personen wahrgenommenes Beben. Ich selbst habe es nicht gespürt (Oberlehrer M. Kabaj).

1<sup>h</sup> in Unter-Loitsch gemäß Aussage einiger Personen neuerdings ein Erdstoß (Bahnbeamter A. Mulley).

1<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Lees (Lesce) gemäß Mittheilung, damals wachender Personen neuerdings ein Beben (Schulleiter J. Šemrl).

1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Georgen (Št. Jurij) bei Krainburg ein leichtes Beben laut Angabe einiger Personen (Oberlehrer J. Rihteršič).

1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möttnig (Motnik) laut Angabe einiger ein leichtes Beben (Besitzer K. Križnik).

1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Krainburg ein von mir und vielen anderen Ortsbewohnern gespürter Stoß durch 3<sup>s</sup> (Gymnasialdirector J. Hubad).

2<sup>h</sup> in Krainburg ein schwaches, sonst dem vorigen ganz analoges Beben (\*Laibacher Zeitung\*).

2<sup>h</sup> in Zeyer (Sora) ein schwacher Erdstoß von einigen wahrgenommen (Schulleiter M. Potočnik).

2<sup>h</sup> in St. Leonhard (Št. Lenart) NW von Bischoflack ein schwacher Erdstoß laut Angabe einiger Personen. Dies bestätigt mir insbesondere eine Person, die damals eben zu Bette gieng (Schulleiter A. Germek).

2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Veldes (Bled) angeblich ein von wenigen Wachenden wahrgenommener Erdstoß (Oberlehrer F. Rus).

2<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Glogowitz (Blagovica) ein vom Pfarrer wahrgenommener Erdstoß (Schulleiter J. Schmeidek).

3<sup>h</sup> in Gerlachstein (Kolovec) laut Angabe einiger Personen eine Erschütterung (Großindustrieller F. Staré).

3<sup>h</sup> in Bresowitz bei Laibach gemäß Angabe einiger Personen ein schwacher Stoß (Oberlehrer K. Benedik).

3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Veldes (Bled) angeblich ein von wenigen Wachenden wahrgenommener Erdstoß (Oberlehrer F. Rus).

»Gegen Morgen« in Woditz ein paarimal Erderschütterungen, welche nur von einigen gespürt wurden (Pfarrer S. Žužek).

4<sup>h</sup> in Krainburg ein schwaches Dröhnen (Oberlehrerin F. Jugovič).

4<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> blieben in Krainburg in drei Häusern die Uhren stehen. Eine Erschütterung wurde meines Wissens nicht gefühlt (Gymnasialdirector J. Hubad).

Nachts nach dem Hauptstoß in Preska nach Angabe einiger noch eine Erderschütterung (Zeitung »Slovenec«).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> oder 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möttnig nach Angabe einiger ein leichter Erdstoß (Besitzer K. Križnik).

Nachts in Idria ein Erdstoß, einige Personen sprachen davon (Lehrer J. Šabec).

Es behaupten in Budanje einige, nachts noch eine Erderschütterung verspürt zu haben, andere sprechen sogar von zweien (Schulleiter A. Sadar).

Morgens in St. Peter in Innerkrain angeblich ein Erdstoß; meine Tochter hat ihn gespürt (Oberlehrer M. Kalan).

Etwas vor 8<sup>h</sup> in Hotederschitz ein Erdstoß laut Angabe einer Person. Sonst weiß niemand etwas davon (Oberlehrer M. Kabaj).

#### 18. Februar.

Morgens in Horjul ein Erdstoß (Pfarrer P. Bohinjec).

#### 19. Februar.

0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Kropp ein von mehreren gespürter Erdstoß aus SW (Oberlehrer F. Korošec).

22<sup>h</sup> in Gottschee spürten meine kranke Schwiegermutter und ihre Wärterin einen Erdstoß (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).

#### 20. Februar.

0<sup>h</sup> in Artmanjavas bei Döbernig (Bezirk Rudolfswert) und an demselben Tage

2<sup>h</sup> ebendasselbst je ein Erdstoß. Um 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> war ich selbst in Döbernig wach, ohne etwas wahrzunehmen (Pfarrcaplan A. Jerič in Döbernig).

#### Circa 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Erderschütterung in Döbernig und Umgebung.

##### 20. Februar. Bezirk Rudolfswert.

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Čatež bei Großlack ein starker Erdstoß, welcher die Bevölkerung aus dem Schlafe weckte. Die Stubenvögel fielen von den Sprießeln auf den Boden des Käfiges. Richtung vermuthlich aus SW (Schulleiter P. Pogačnik).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Lorenz ein Beben, welches einen Theil der Bevölkerung aus dem Schlafe weckte. Nach vorangehendem donnerartigen Dröhnen erfolgte ein momentaner Stoß. Er verursachte nicht nur in den Stockwerken, sondern auch im Erdgeschoße ein Rasseln und eine Bewegung der Gegenstände, so der Leuchter, Betten etc. (Pfarrer R. Šimenec).

4<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> in Großlack (Velikaloka) ein starker Erdstoß durch 2—3<sup>a</sup> (Zeitung »Slovenski Narod«).

4<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Treffen (Trebne) ein Beben, welches von allen gespürt wurde, die ich darnach fragte; es weckte auch mehrere aus dem Schlafe. Es wurde ebenerdig und noch mehr in den Stockwerken wahrgenommen. Es dauerte 3<sup>a</sup>. Zunächst erfolgte eine starke Erschütterung, dann trat ein abschwellendes Vibrieren ein, begleitet von schwachem Dröhnen. Die Gegenstände in den Zimmern der oberen Stockwerke wurden erschüttert, die Fenster klirrten (Oberlehrer F. Pehani). — 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein ziemlich starkes Beben mit unterirdischem Dröhnen (Zeitung »Slovenec«). — 4<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> ein heftiger, mehrere Secunden dauernder, horizontaler Erdstoß von unterirdischem Rollen begleitet (»Laibacher Zeitung«).

4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Ponikve ein starker Erdstoß mit unterirdischem Dröhnen, Richtung NS (Zeitung »Slovenski Narod«).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Neudegg (Mirna) ein nur von wachenden Personen wahrgenommenes Beben. Es war ein kurzer Stoß von unten mit Dröhnen. Im I. Stock im Bette liegend vernahm ich ein Knarren der Thüre, keine andere Wirkung (Oberlehrer K. Grčar).

Circa 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Döbernig (Dobrnice) ein allgemein wahrgenommenes, ziemlich starkes Beben, welches Schlafende weckte. Ich nahm es im Bette lesend wahr. Es war ein Stoß SW—NE (beurtheilt darnach, dass das neben dem meinen stehende Bett früher erschüttert wurde als das meine). Die Bewegung war ein langsam wellenförmiges Schaukeln und dauerte vielleicht 5<sup>a</sup>. Der Erschütterung gieng gemäß Angabe der Bevölkerung ein ziemlich starkes Dröhnen voraus, mir schien es wie ein Brausen im Vorhause. Stellenweise klirrten die Fenster, die Zimmereinrichtung wurde stark erschüttert (Oberlehrer A. Cirman).

Ein zweiter Bericht aus Döbernig lautet: 4<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> (Bahnzeit) ein allgemein in den Stockwerken wie ebenerdig wahrgenommenes Beben. Die Leute wurden dadurch aus dem Schlafe geweckt und machten erschreckt Licht, einen noch stärkeren Stoß befürchtend. Einige verließen die Betten und kleideten sich an, um nöthigenfalls ins Freie flüchten zu können. Ich beobachtete — gleichfalls aus dem Schlafe geweckt — im I. Stock. Es war ein wellenförmiger Stoß mit Vibration; es schien, als ob eine größere Welle aus kleinen ihr gleichgerichteten Wellen bestünde. Die Richtung schien mir mit der Richtung des Bettes SE—NW übereinzustimmen. Andere geben an, die gleiche Richtung beobachtet zu haben. Dauer 3<sup>s</sup>. Ein Dröhnen hörte man vor dem Beben, während desselben und noch einen Augenblick hernach. Die Fenster klirrten heftig. Das Bett knarrte, die Mauern krachten. Man theilt mir mit, dass angelehnte Gegenstände zu Boden fielen, was viel Schrecken verursachte, so dass die Leute aufschrien und beteten (Pfarrcaplan A. Jerič).

4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Seisenberg (Žužemberk) ein ziemlich starkes Beben, welches so manchen aus dem Schlafe weckte. Nach dumpfem unterirdischen Dröhnen erfolgte ein 6<sup>s</sup> dauerndes wellenförmiges Beben von der Richtung WE. Die Thüren knarrten (Oberlehrer F. Koncilija).

Circa 5<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (sic!) in Selo bei Šumbreg ein fast allgemein wahrgenommenes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein schaukelnder Stoß W—E (nach Gefühl) durch 1<sup>s</sup> nach vorangehendem Dröhnen. Schwingen von Hängelampen, Klirren der Fenster, Knarren der Thüren (Schulleiter A. Mahkota).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Ajdovec bei Seisenberg ein allgemein auch in den umliegenden Dörfern wahrgenommenes Beben. Es äußerte sich in zwei einanderfolgenden Stößen, wovon der zweite der stärkere war. Der erste war ein Stoß von unten, ihm folgte eine starke Schwankung, dass ein Klirren der Fenster, ein Knarren der Thür und eine Erschütterung der Möbel entstand. Der Stoß schien von S gekommen zu sein. Der erste dauerte nur eine kurze Zeit, der zweite Stoß einige Secunden. Einiger Schrecken (Pfarrer M. Poljak).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Höningstein (Mirnapeč) ein fast von sämtlichen Bewohnern der Gemeinde wahrgenommenes Beben. Es weckte Schlafende. Nicht nur in Stockwerken, auch ebenerdig wurde es gefühlt. Es war ein verticaler Stoß mit Dröhnen, er hatte die Richtung N—SE (sic!). Die Fenster klirrten, die Thüren knarrten besonders stark im Schulhause, wo sämtliche Wände in zitternde Bewegung versetzt wurden. Ziemlich viel Schrecken unter der Bevölkerung (Oberlehrer B. Andoljšek).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Breitenau ein von fast allen Bewohnern des Schlosses verspürter Stoß von der scheinbaren Richtung S—N. Die Möbel wurden erschüttert, Kastenthüren sprangen auf (Adolf Graf Thurn).

In Rudolfswert vermeint Prof. Virbnik nachts einen schwachen Erdstoß verspürt zu haben, wobei er für kurze Zeit wach wurde ohne jedoch auf die Uhr zu sehen. Im übrigen erkundigte ich mich bei vielen

Personen, ohne jemanden zu treffen, der das Beben wahrgenommen hätte (Gymnasialprofessor J. Fajdiga).

4<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Stauden (Grm) bei Rudolfswert ein von mehreren Bewohnern des Schulhauses (ehemaliges Schloss Stauden) bemerktes Beben durch 1—2<sup>s</sup> von der Richtung S—N (beurtheilt nach dem Gefühl). Es schien, als ob ein Wagen auf steinernem Boden rasch angezogen würde. Auch der Schall war darnach. In einem Zimmer fiel etwas Tünche von der Decke herab (Lehrer der landw. Schule A. Lapajne).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Töplitz (Toplice) bei Straža ein von vielen verspürtes Beben. Ich selbst habe es nicht wahrgenommen. Es war ein Stoß W—E mit dumpfem Dröhnen. Eine Erschütterung der Möbel o. dgl. fand nicht statt (Oberlehrer F. Kalinger).

## 20. Februar. Bezirk Gurkfeld.

4<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Trebelno ein von einigen bemerktes Beben, welches ein Klirren der Fenster verursachte (Pfarrer J. Hladnik).

In Nassenfuß (Mokronog) fand morgens ein Beben statt, welches schwächer war als jenes vom 16. Februar, dennoch wurden dadurch die Möbel erschüttert (Pfarrer J. Virant).

4<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in St. Ruprecht ein von vielen bemerktes Beben. Am besten wurde es vom Kaufmann F. Knez beobachtet, der zur Zeit wach war. Er vernahm zunächst ein Dröhnen, ähnlich dem Heulen der Bora. Es kam aus S. Gleich darauf schwankte das Haus infolge eines Stoßes, der die Richtung S—N hatte. Die Fenster klirrten nicht, wohl aber knarrte die Thür. In einem ebenerdigen Raume fielen zwei Bürsten von der Stellage herab. In lebhafter Gesellschaft (Faschingunterhaltung) wurde das Beben nicht bemerkt, Schlafende wurden dadurch nicht geweckt. Es war ein leichtes Beben (Oberlehrer A. Lunaček).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde in Bransko in einem Hause, in welchem man wachte, im Dachraume ein Dröhnen vernommen. In gleicher Weise in Lačenberg sowie in Johannisthal, Dvor (Schulleiter M. Jezernik).

Circa 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Landstraß (Kostanjevica) ein nur von wenigen, eben wachenden Personen wahrgenommenes Beben. Es war ein Doppelstoß mit Dröhnen. Das Beben war so gelinde, dass es eben noch als solches erkannt wurde (Oberlehrer A. Pavčič).

## 20. Februar. Bezirk Littai.

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Littai (Litija) ein Beben, welches nur von einigen wachenden Personen (zumeist solchen, die im Begriffe waren, in die Fabrik zu gehen) auch ebenerdig verspürt wurde. Es war ein Stoß durch 2<sup>s</sup>, er war horizontal und hatte die Richtung NW—SE (Oberlehrer J. Kostanjevec). — 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein von einigen verspürter, schwacher Erdstoß (Zeitung »Slovenec«).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein Erdbeben, welches von keinem Getöse begleitet war. Richtung wie beim letzten Beben (»Laibacher Zeitung«).

4<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Groß-Gaber (Veliki Gaber) ein in mehreren Häusern wahrgenommener kurzer Erdstoß aus S durch einige Sekunden mit vorangehendem und gleichzeitigen Dröhnen. Die Schlafenden wurden dadurch zumeist geweckt (Oberlehrer J. Zajec).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Ober-Gurk (Krka) ein schwaches Beben, welches ich allein verspürte, sonst niemandem darüber etwas bekannt (Pfarrkaplan J. Kleindienst).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Heil. Kreuz bei Littai (NNE von Čatež) ein von vielen im Erdgeschoss unbemerkter Stoß durch etwa 2<sup>s</sup>. Er war nicht stark genug, um Schlafende zu wecken. Der Stoß kam von SW und war von einem Schall begleitet, gleichwie wenn der Schnee vom Dache abrutscht. Kein Schwanken von Wandbildern oder von Gegenständen, die auf den Kästen stehen (Pfarrer A. Petek).

4<sup>h</sup> und einige Minuten in Mariathal (Dole) ein nur von wenigen wachenden bemerktes wellenförmiges Beben aus NW mit unterirdischem Dröhnen. Schlafende weckte es nicht. Das Gebälke knisterte (Pfarrer V. Filler).

#### 20. Februar. Bezirk Laibach.

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Laibach ein schwacher Stoß, welcher von einigen Personen verspürt wurde (Zeitung »Slovenec«).

#### 20. Februar. Bezirk Loitsch.

Circa 4<sup>h</sup> in Hotederschitz (Hotederšica) ein von einigen Wachenden vernommenes unterirdisches Dröhnen und darauffolgendes sehr schwaches Beben, welches ein Schaukeln des Bettes bewirkte. Keine anderen Wirkungen (Oberlehrer M. Kabaj).

#### 20. Februar. Bezirk Gottschee.

Vor 5<sup>h</sup> spürten in Gottschee meine kranke Schwiegermutter und ihre Wärterin einen Erdstoß (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).

Negativ berichteten im NW: Idria, Peuc, Godovič, Čekovnik und Zadlog, Unter-Loitsch, Ježica, Černuče, Lipoglav; im NE und E Teržišče, St. Margarethen, Arch; im SE St. Michael bei Rudolfswert, Mötting; im SW Reifnitz und Hof bei Seisenberg.

#### Übersicht.

Das Erdbeben vom 20. Februar, circa 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, entfaltete sein Intensitätsmaximum in der Gegend von Döbernig, woselbst die Bevölkerung dadurch aus dem Schlafe geweckt wurde.

Eine starke Erschütterung der Zimmereinrichtung, heftiges Klirren der Fenster und Krachen der Mauern bewirkte, dass die Leute erschreckt Licht machten etc. Aus Hönigstein und Ajdovec werden nur wenig schwächere Wirkungen gemeldet; in Treffen, Čatež, Groß-Gaber, Seisenberg, Selo, also in einem Umkreise von etwa 20 km Durchmesser, war das Beben stark genug, um Schlafende zu wecken. Dennoch sind aus dem umgebenden Areale schwächerer Erschütterung außerhalb dieses Umkreises verhältnismäßig wenige Meldungen eingelangt. Das Beobachtungsmateriale des Hauptstoßes vom 20. Februar ist offenbar infolge der nächtlichen Zeit seines Eintretens unvollständig geblieben. Die schwachen Äußerungen der seismischen Regung konnten daher leicht übersehen worden sein und ist demgemäß den negativen Berichten kaum ein voller Wert zuzuschreiben. In kleineren Orten wurde die Störung des Gleichgewichtes unter für die Beobachtung besonders günstigen Umständen noch in 30 km Entfernung von der epicentralen Region gespürt, so in Gottschee und Landstraß. Die von Gottschee datierte Beobachtung wurde nach einer Mittheilung des Berichterstatters auf einem Untergrunde von mesozoischem Kalksteine gemacht.

In Landstraß wurde das Beben auf tertiärem, leicht erschütterbaren Untergrunde wahrgenommen.

In Laibach, einer Stadt von 37.000 Einwohnern, machte sich die nächtliche seismische Regung bei einer Entfernung von 40 km vom Intensitätsmaximum immerhin noch einigen Personen bemerkbar. Diese Beobachtung steht indes isoliert da; in kleineren Orten der Umgebung Laibachs, sowie anderwärts in gleicher Entfernung wurde die abgeschwächte und bereits ausklingende Bewegung körperlich nicht mehr wahrgenommen. Man kann dennoch die Vorstellung kaum von der Hand weisen, dass die bei Döbernig so kräftige seismische Störung, falls sie bei Tage erfolgt wäre, wohl an mehreren Punkten eines Grenzkreises von 40 km Radius sich fühlbar gemacht hätte. Es kann aber überraschen, wenn man dank der sorgfältigen Berichterstattung des Herrn Oberlehrers M. Kabaj erfährt, dass das Beben noch in der kleinen Ortschaft Hotederschitz, das ist fast 70 km vom Epicentrum entfernt, von einigen

wachenden Personen vernommen wurde als schwache Regung, die immerhin ein Schaukeln des Bettes bewirkte. Da die nicht weniger als 30 km breite Zwischenzone keine einzige positive Meldung brachte, so liegt es nahe, die Erschütterung von Hotederschitz als Relaisbeben zu deuten, wie dies bereits in der Erörterung über das Beben vom 16. Februar geschehen ist.

Ein schwaches Nachbeben zu dem Hauptstoße zeigt folgende Nachricht in der epicentralen Region an:

#### 20. Februar.

Circa 5<sup>h</sup> in Treffen (Trebnje) laut Angabe zweier Beobachter ein Stoß, welcher viel schwächer war, als jener um 4<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> (Oberlehrer F. Pehani).

#### 21. Februar.

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Beben in Woditz und Stauden (Rudolfswert).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Woditz (Vodice) ein mehrfach wahrgenommenes starkes unterirdisches donnerähnliches Dröhnen (bei vollkommen heiterem Himmel) ohne Erschütterung (Pfarrer S. Žužek).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Stauden (Grm) nächst Rudolfswert ein bloß vom Director der landw. Schule, R. Dolenc verspürter Ruck, »als ob ein Wagen auf steinernem Boden plötzlich angezogen würde«, Zugleich schwaches Dröhnen. Mitgetheilt durch den Lehrer der landw. Schule A. Lapajne.

6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Beben in Hotederschitz, Woditz, Möttinig etc.

Circa 6<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Hotederschitz ein recht lange anhaltendes unterirdisches Dröhnen, welches außerhalb des Dorfes von im Freien stehenden Personen beobachtet wurde. Jemand hat es auch im Dorfe wahrgenommen und vermeinte das Rasseln eines Wagens zu hören. Ein anderer Beobachter blieb stehen und verspürte so ein leises Schaukeln des Bodens, welches die Richtung SW—NE zu haben schien. Mitgetheilt durch Oberlehrer M. Kabaj.

6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Woditz ein sehr starkes unterirdisches donnerähnliches Dröhnen mit gelindem Schaukeln. Zwölf Personen, die an diesem Tage bei mir in pfarrämtlichen Angelegenheiten zu thun hatten, machten mir übereinstimmend die Mittheilung von dem Dröhnen um 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und um 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> dieses Morgens. Die Erscheinung wurde also wohl allgemein wahrgenommen (Pfarrer S. Žužek).

6<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Ober-Tuchein (Gorenji Tuhinj) gemäß Mittheilung vieler Beobachter ein Zittern durch 2<sup>s</sup>, Richtung vertical, mit vorangehendem und gleichzeitigem dumpfen Dröhnen durch 4<sup>s</sup>. Von mir selbst nicht wahrgenommen (Schulleiter F. Malenšek).

6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möttinig eine gelinde schaukelnde Bewegung des Bodens gemäß Mittheilung einiger Beobachter (Besitzer K. Križnik).

6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> vernahm man in Möttinig ein dumpfes Dröhnen W—E durch etwa 5<sup>s</sup> ohne Zittern, ohne Stoß (Zeitung »Slovenec«).

Gemäß gef. Mittheilung des Referenten für Steiermark, Universitätsprofessors R. Hoernes, wurde 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> auch in Oberburg in Südsteiermark ein unterirdisches Geräusch beobachtet.

Negativ berichteten Unterloitsch und Idria.

#### Übersicht.

Die Vorgänge vom 21. Februar gehören zu den seltsamsten seismischen Phänomenen.

Um 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde in Woditz ein starkes Dröhnen ohne Erschütterung wahrgenommen und anscheinend gleichzeitig in Stauden bei Rudolfswert ein Ruck mit schwachem Dröhnen. Die geradlinige Entfernung beider Orte beträgt 65 km und hat die Richtung NW—SE. Keine einzige von den dazwischengelegenen Beobachtungsstellen sah sich zu einer Meldung veranlasst. Wären die wahrgenommenen Geschehnisse reine seismische Propagationserscheinungen, so wäre im einfachsten Falle ein starkes Erdbeben etwa in der Mitte der genannten Distanz, also in der Gegend von Weixelburg ihre Veranlassung. Ein solches wäre aber trotz der nächtlichen Zeit der Wahrnehmung sicherlich nicht entgangen. Wir müssen uns begnügen, statt des directen einen relaisartigen Zusammenhang der beiden beobachteten seismischen Regungen anzunehmen und etwaige Wiederholungen derselben unter für die Beobachtung und Discussion günstigeren Umständen abwarten, um darnach diese Vermuthung zu stützen oder abzuändern.<sup>1</sup>

Gleich seltsam ist das Phänomen, welches sich 2 Stunden später auf einem von WSW nach ENE sich erstreckenden Terrainstreifen, welcher von Hotederschitz bis Möttinig reicht und ebenfalls 65 km lang ist, abspielte. Sowohl von den genannten Endpunkten, wie von zwei zwischengelegenen Orten wird ein gleichschwaches Schaukeln des Bodens bei starkem unterirdischen Dröhnen gemeldet. In Oberburg, 12 km

<sup>1</sup> Soll ein Vershen im Datum vorliegen und die Meldungen vom 21. auf den Vortag zu beziehen sein?



NW von Möttnig, wurde noch ein unterirdisches Geräusch beobachtet. Der Schauplatz der Erscheinung hatte also wenigstens im Osten auch eine ziemliche Breitendimension.

Auch in diesem Falle wären die Erscheinungen an den Endpunkten des betroffenen Gebietes ohneweiters begreiflich, wenn sie als Ausstrahlungen einer starken, auf halbem Wege etwa in der Gegend von Laibach emportauchenden Erderschütterung vorlägen. Vorläufig müssen wir auf eine Erklärung verzichten und uns damit bescheiden, die Erscheinung zur Kenntnis zu nehmen als eine solche seismische Äußerung, bei welcher die kurzen, für unser Gehörorgan wahrnehmbaren Wellen gegenüber der mechanischen Bewegung vorwaltend beteiligt sind.

Ein ähnliches Phänomen hatte sich in Krain und Steiermark am 5. April 1897 abgespielt; sein Schauplatz war damals noch um vieles größer als am 21. Februar 1901, der Vorgang demgemäß noch seltsamer.

#### 21. Februar.

Circa 24<sup>h</sup> in Kropp (Kropa) ein angeblich von einer Person wahrgenommenes Beben mit unterirdischem Geräusche (Oberlehrer J. Korošec).

#### 23. Februar.

2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Stauden bei Rudolfswert ein nur vom Director der landw. Schule, R. Dolenc, wahrgenommener Erdstoß, gleichwie als ob ein Wagen auf Steinboden rasch angezogen worden wäre, zugleich schwaches Dröhnen (mitgetheilt durch den Lehrer der landw. Schule A. Lapajne).

6<sup>h</sup> (18<sup>h</sup>? — Zusatz, ob morgens oder abends, fehlt) in Döberinig gemäß Mittheilung eines Beobachters ein Erdstoß, sonst weiß niemand etwas davon (Oberlehrer A. Cirman).

### III. März 1901.

#### 2. März.

Zwischen 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 5<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> verspürte ich in Peuc ob Idria, im Bette wach liegend, zwei sehr schwache Stöße ohne Getöse durch je 1<sup>s</sup>. Ein Knarren der Zimmereinrichtung war schwach vernehmbar. Auch mein erwachsener Sohn, welcher im Nebenzimmer wach lag, vernahm diese Erscheinung (k. k. Förster K. Schebenig).

Dieses Beben wurde in Sairach nicht wahrgenommen, laut Meldung des dortigen Oberlehrers L. Božič, desgleichen nicht in Gereuth, laut Meldung des dortigen Schulleiters A. Sežun.

#### 4. März.

23<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> Erschütterung in Horjul und Oberlaibach.

Nach 23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Horjul bei Oberlaibach ein nur von wachenden Personen, jedoch auch ebenerdig, verspürter kurzer Stoß von unten. Er kam angeblich von N (beurtheilt nach Gefühl und der schwachen Schwankung). Er dauerte ein paar Secunden und war von gleichzeitigem und nachfolgendem Dröhnen begleitet. Die Möbel wurden erschüttert, die Mauern krachten (Pfarrer P. Bohinjec).

23<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> ein ziemlich starker, 5<sup>s</sup> andauernder Erdstoß. Meldung der ombrometrischen Station in Horjul (»Grazer Tagespost«).

Circa 23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Oberlaibach (Vrhnika) ein undulatorisches Beben durch 5<sup>s</sup> anscheinend aus SW. Die Gegenstände wurden erschüttert und es war ein Rasseln wie von einem Wagen zu hören (Lehrer F. Stojec).

Bezüglich dieser Erschütterung meldeten verneinend folgende Stationen: Bresowitz, Dobrova, Gereuth, Sairach.

#### 8. März.

Circa 16<sup>h</sup> fand in Sauraz (Zavratac) bei Idria ein Erdbeben mit drei Stößen statt. Sie dauerten je 5<sup>s</sup>. Die wenigen Personen, welche es wahrnahmen, vermögen die Stoßrichtung nicht anzugeben. Die Thüren knarnten (Pfarrer J. Ferjančič).

Hiezu meldeten negativ: Gereuth, Godovič, Hotederschitz, Sairach, Idria, Ledine, Heil. Drei Könige.

#### 10. März.

0<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> in Laibach sehr schwache Erschütterung mit Fensterknistern laut Angabe eines Beobachters im Hause meiner Wohnung (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

Circa 20<sup>h</sup> in Birnbaum (Hrušica) bei Abling (Jesenice) in Oberkrain ein Beben, worüber mir ein dort wohnender Fabriksarbeiter Folgendes erzählt: »Die Erschütterung war so stark, dass ich, im I. Stockwerke schlafend, dadurch geweckt wurde. Meine im Erdgeschosse desselben Hauses wohnende Mutter erschrak sehr ob des Erdstoßes, desgleichen der ebendasselbst wohnende Tischlermeister. Auch einige andere Personen in Birnbaum erzählten mir, dass sie dieses Beben verspürt haben«.

Die Schulkinder berichten mir ferner, dass in der Nacht vom 10. auf den 11. März in Abling drei Erschütterungen stattgefunden hätten, und zwar circa 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, dann um 2<sup>h</sup> und gegen 4<sup>h</sup>. Ein starkes Rütteln an den Thüren

wurde in mehreren Häusern gespürt. Gleichzeitig wurde ein starkes lernes Gewitter beobachtet, und in dieser Nacht fand auch hier der in Mitteleuropa und in Italien weitverbreitete meteorische Staubfall (»rother Schnee« etc.) statt. Der Bahnwächter, welcher in dieser Nacht Dienst hatte, erzählte mir, dass es wohl häufig geblitzt habe, ein Donnern war aber nicht, oder nur aus großer Ferne zu vernehmen. Daraus schließe ich, dass die Angaben über die Erdbeben dieser Nacht nicht auf einer Verwechslung mit Gewitterdonner beruhen (Oberlehrer J. Medič).

#### 12. März.

Circa 10 oder 11<sup>h</sup> in St. Leonhard bei Bischoflack und

#### 13. März

15<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ebendasselbst je eine von vielen Ortsbewohnern verspürte Erderschütterung. Es war eine langsam und gelinde schaukelnde Bewegung bei umso kräftigerem vorangehendem und nachfolgendem Dröhnen. Nach der Angabe eines Beobachters mitgetheilt durch Schulleiter A. Germek.

#### 15. März.

15<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan), NE von Laibach,

#### 16. März.

21<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> ebendasselbst je eine einem Donnern gleichende Erdbebenerscheinung, zwar unbedeutend, aber von so manchem im Dorfe wahrgenommen. Immerhin ist es wünschenswert, dass die Thatsächlichkeit dieser Phänomene durch Beobachtungen aus benachbarten Orten festgestellt würde. In gleicher Weise trat am 22. März 20<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> eine Bebenerscheinung auf, die ich aber für constatirt halte (Schulleiter V. Sadar).

#### 17. März.

21<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Laibach laut Angabe eines Beobachters im Hause meiner Wohnung eine schwache verticale Erschütterung. Diese Angabe klingt mir sonderbar, da ich zur Zeit, am Tische sitzend, selbst nichts verspürte (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

#### 19. März.

20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Krainburg (Kranj) spürte ich in meiner Wohnung (II. Stock) sitzend einen kurzen schwachen Erdstoß SE bis NW durch 1<sup>s</sup> ohne Getöse. Ein Fenster klirrte infolge dessen. Sonst von niemand in der Stadt verspürt (Oberlehrerin F. Jugovič).

#### 22. März.

19<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Presser (Preserje) am Südrand des Laibacher Moores ein von ruhig sitzenden Personen verspürtes Beben mit unterirdischem Getöse.

Letzteres, sowie die Erschütterung waren schwächer als bei dem drei Viertelstunden später folgenden Beben (Oberlehrer A. Likozar).

20<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> vom Südrande des Laibacher Savebeckens ausstrahlendes Beben.

#### 22. März. Bezirk Radmannsdorf.

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Kropp (Kropa) ein von wenigen verspürtes Beben. In einem Hause beobachtete man (I. Stock) eine ungewöhnlich lang anhaltende, angenehm schaukelnde Bewegung in der vermuthlichen Richtung N bis S; anderen schien es, als ob ein Wagen am Hause vorüberführe (Oberlehrer J. Korošec).

#### 22. März. Bezirk Krainburg.

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Feßnitz (Besnica) ein von vielen, jedoch nur von wachenden, ruhenden Personen bemerktes Beben. Es war ein kurzer wellenförmiger Stoß durch 1<sup>s</sup> mit unterirdischem Dröhnen (Schulleiter M. Salberger).

20<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> in Krainburg (Kranj) beobachtete ich in meiner Wohnung (II. Stock) sitzend einen ziemlich kräftigen Seitenruck SE bis NW (beurtheilt nach Gefühl) durch 2<sup>s</sup>. Es war, als ob ein beladener Wagen vor dem Hause stehen geblieben wäre. Zugleich war ein dementsprechendes Geräusch zu hören. Scheint von sonst niemandem gespürt worden zu sein (Oberlehrerin F. Jugovič).

21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (sic!) in Michelstetten (Velesovo) ein 3<sup>s</sup> dauerndes Beben aus N mit nachfolgendem Dröhnen. Es wurde allgemein, auch ebenerdig und im Freien bemerkt, es weckte Schlafende und erschütterte die Gebäude (Schulleiter J. Petkovšek).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Martin bei Krainburg ein Dröhnen wie von einem in der Ferne rollenden Lastzug. Man erwartete, dass eine starke Erschütterung folgen werde, sie blieb aber völlig aus (Oberlehrer F. Rojina).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Bischoflack (Škofjaloka) ein von einigen bemerktes Dröhnen mit darauffolgender zweimaliger Erschütterung. Stellenweise Klirren der Fenster und des Geschirres im Glaskasten (Oberlehrer F. Pápa).

20<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> in Flödnigg (Smlednik) ein von einzelnen ruhenden Personen verspürtes Beben. Ich selbst befand mich im ebenerdigen Raume des Pfarrhofes, zugleich mit der Dienerschaft das Abendgebet verrichtend, und verspürte das Beben nicht. Nur zweien schien es, als ob an die Thüre geklopft würde. Der Pfarrcaplan nahm jedoch das Beben wahr, im I. Stock am Tische sitzend. Es war ein kurzer Stoß aus SE (nach Gefühl beurtheilt) und ein begleitendes Zittern. Vorher, zugleich und noch nachher vernahm man ein Dröhnen, im ganzen durch 2<sup>s</sup> (Pfarrer J. Karlin).

#### 22. März. Bezirk Stein.

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Woditz (Vodice) ein im Pfarrhofe ebenerdig von allen und im Dorfe vielfach bemerktes Beben. Es war ein von unten nach aufwärts gerichteter

Stoß von 15<sup>s</sup> Dauer mit einem kurzen Intervall in der Mitte der Bewegung. Voran und gleichzeitig ein donnerähnliches Dröhnen. Die Fenster klirrten, die Hängelampe erhielt einen schwachen Anstoß, ich fühlte die Erschütterung des Tisches, vor dem ich im ebenerdigen Raume stand, als ich ihn im Momente des Bebens mit der Hand berührte. Das Beben war viel schwächer als jenes vom 16. Februar d. J. (Pfarrer S. Žužek).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Stein (Kamnik) ein von einzelnen in den oberen Stockwerken wahrgenommenes Beben in Form von schwachen Stößen mit Dröhnen (Oberlehrer J. Okorn).

20<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Holmec ein dumpfes Dröhnen durch einige Secunden ohne Erschütterung (Schulleiter M. Kos).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Mannsburg (Mengeš) eine nur in den oberen Stockwerken beobachtete Erschütterung; das vorangehende und begleitende Dröhnen ward aber allgemein vernommen (Oberlehrer L. Letnar).

Nach 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Gerlachstein (Kolovec) eine geringe Erschütterung, welche nur von ruhenden, wachenden Personen bemerkt wurde, von mir im Erdgeschoße stehend und im Gespräche mit anderen Personen begriffen. Es war ein leichtes gleichförmiges Schaukeln, anscheinend in der Richtung S bis N, durch 1<sup>s</sup>. Ein donnerähnliches Geräusch gieng der Erschütterung durch 5<sup>s</sup> voran und folgte ihr 2<sup>s</sup> nach. Eine Erschütterung der Fenster, Thüren, Möbel, Uhren u. dgl. war nicht zu spüren (Großgrundbesitzer und Industrieller F. Staré).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Domžale ein allgemein bemerktes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Der Stoß aus S und die Bewegung dauerten 3<sup>s</sup>, gleichzeitig hörte man ein Donnern. Die Wirkungen waren: Schwingen hängender Gegenstände, Klirren der Fenster, zwei Gefäße fielen von dem Kasten und zerbrachen (Oberlehrer F. Pfeifer).

20<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> in Aich (Dob) ein fast allgemein wahrgenommenes Beben, da es von starkem Dröhnen begleitet war. Dasselbe glich jenem eines rasselnden Wagens und dauerte 10<sup>s</sup>. Man konnte am Dröhnen drei ohne Zwischenpausen einanderfolgende An- und Abschwellungen unterscheiden. Die mittlere davon war die stärkste. Gleichzeitig mit dem Dröhnen verspürte man ein schwaches Vibrieren, welches in der Mitte seiner Dauer stark genug war, um ein gelindes Knarren der Thüre im ebenerdigen Raume zu veranlassen. Die Erschütterung kam vermuthlich aus S (Oberlehrer M. Janežič).

20<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) eine Bebenscheinung, vollkommen einem Donner gleichend; obwohl schwach, wurde sie doch von so manchem im Orte bemerkt (Schulleiter V. Sadar).

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Zajaselnik bei Mötnig eine von einzelnen wahrgenommene wellenförmige Bewegung aus SW mit einem vorausgehenden windähnlichen Sausen und nachfolgendem Dröhnen (Besitzer K. Križnik).

## 22. März. Bezirk Littai.

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Waatsch (Vače) ein so schwaches Beben, dass es nur von einzelnen verspürt wurde und keine näheren Angaben darüber gemacht werden können (Oberlehrer F. Nagu).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Hotič ein von einzelnen verspürtes Beben, welches angeblich ein starkes Klirren der Fenster veranlasste (Pfarrer M. Absec).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Kressnitz (Kresnice) eine fast allgemein wahrgenommene Erderschütterung nach vorausgehendem donnerartigen Getöse (Schulleiter J. Wochinz).

Circa 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Štanga ein von vielen verspürter Erdstoß mit Dröhnen (Pfarrer M. Saje).

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Weixelburg (Višnjagora) ein unterirdisches Dröhnen, gleich fernem Donner, durch 5<sup>s</sup>. Gleichzeitig gelindes Zittern und Schaukeln, schließlich erfolgte ein ziemlich starker Stoß, welcher ein Krachen des Gebälkes verursachte. Die Richtung des Erdbebens war SE bis NW (Oberlehrer J. Škerbinec).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Žaljna vernahm ich ein fernem Donner gleichendes Dröhnen. Eine Erschütterung wurde von niemandem verspürt (Schulleiter J. Svetina).

Circa 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Groß-Gaber ein schwaches Beben mit einem Stoß und gleichzeitigem Dröhnen nur von einzelnen gespürt. Hängende Gegenstände geriethen in schwaches Schwingen (Oberlehrer J. Zajec).

## 22. März. Bezirke Laibach und Umgebung.

20<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Preska ein von vielen bemerktes Beben. Man nahm im Erdgeschoße ein ziemlich starkes Dröhnen und eine Erschütterung wahr (Oberlehrer A. Sonc).

20<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> in St. Veit ob Laibach ein mehrfach, jedoch im Erdgeschoße nicht bemerktes Dröhnen durch 3<sup>s</sup>, welches sich in der Richtung NNW bis SSE fortpflanzte und mit einem leichten Stoße endigte (Oberlehrer J. Žirovnik). — 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein von einzelnen bemerkter, 2<sup>s</sup> dauernder Erdstoß (Lehrer J. Kremžar).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Martin unter dem Groß-Kahlenberge ein von mir selbst nicht wahrgenommener leichter Erdstoß durch 3<sup>s</sup> von der Richtung N bis S, begleitet von kurzandauerndem Dröhnen (Schulleiter F. Lavtižar).

21<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (sic!) in Černuče ein allgemein bemerktes, 3<sup>s</sup> dauerndes Beben, welches einzelne aus dem Schlafe weckte. Voran, gleichzeitig und nachfolgend ein Dröhnen. Die Fenster klirrten, in einem Hause begann die Hängelampe zu schwingen und die Thüre, sowie die Bettstätten knarrten (Schulleiter J. Gregorin).

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Ježica ein allgemein, auch ebenerdig und im Freien beobachtetes Beben. Es war eine schaukelnde Bewegung W bis E durch 5<sup>s</sup> mit vorangehendem, gleichzeitigem und nachfolgendem Dröhnen (Oberlehrer A. Žibert).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Lustthal (Dol) ein nur von einigen wahrgenommenes unterirdisches Dröhnen durch 5<sup>s</sup>, Richtung E bis W. Eine Erschütterung fand nicht statt (Oberlehrer J. Reich).

20<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> in Sostro ein in der ganzen Umgebung wahrgenommenes Beben. Es war eine Schaukelbewegung, welche, nach dem Gefühle beurtheilt, die Richtung SW bis NE hatte und 3<sup>s</sup> dauerte. Die in der Kirche betenden Frauen hörten ein dumpfes Dröhnen, erschranken, verharrten aber. Ein im Stalle beschäftigter Mann vernahm das Beben nicht, im Wohnzimmer aber verspürte der auf dem Ofen liegende Knabe das Zittern des Ofens. In den Häusern klirrten die Fenster und die Thüren knarrten. Im Dorfe Zadvor blieb die Uhr in der Dachstube stehen (Schulleiter J. Cerar).

20<sup>h</sup> 33-7<sup>m</sup> (M. E. Zonenzeit) in Laibach eine mittelstarke 3<sup>s</sup> dauernde Erschütterung aus SW, begleitet von einem schnurrenden Getöse. Allgemein verspürt (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar, St. Petersstraße 12, I. Stock). — 20<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> ein Stoß, welcher zwar etwas kürzere Zeit wie derjenige vom 16. Februar d. J., nämlich bloß 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 2<sup>s</sup> dauerte, aber nur unbedeutend schwächer war. Das gleichzeitig hörbare sonore Getöse schien mir diesmal entschieden intensiver. Das Charakteristische liegt diesmal auch darin, dass der Stoß einen ganz ausgesprochen verticalen Charakter in der Richtung von unten nach oben hatte. Dieses Empfinden hatten fast alle, die ich darüber sprach. Möbelkrachen, Klirren u. dgl. nahm ich diesmal nicht wahr, obwohl mich und meine Familie diesmal der Stoß in der gleichen Situation überraschte wie am 16. Februar. Von manchen, selbst in den oberen Stockwerken Wohnenden blieb der Stoß unbemerkt (k. u. k. Lieutenant d. R. L. Suppantšitsch, Resselstraße 9, Hochparterre). — 20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> ein nicht allgemein bemerktes Beben. Ich nahm im Hochparterre des Landesmuseums nur ein schwaches Geräusch mit nachfolgendem Zittern wahr (Museumsassistent F. Schulz). — 20<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> ein ziemlich heftiges Beben mit starkem Dröhnen; ich selbst habe es nicht verspürt, da ich zur Zeit eben auf der Straße gieng und Wägen an mir vorüberjasselten (Bezirksschulinspector Prof. F. Levec). — 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein leichtes Erdbeben, welches von der Mehrzahl der Bewohner gar nicht bemerkt wurde. Im Theater während der slovenischen Vorstellung hörte man das ziemlich starke unterirdische Donnern, welchem ein kurzer leichter Schüttler folgte. Da beides bei offener Scene geschah, so wurde es umso mehr wahrgenommen. Das Publicum sprang erregt auf, einige Muthigere unter den Anwesenden aber erwirkten, dass die augenblickliche Panik sich rasch legte. Da die Schauspieler trotz der Unruhe ihre Rollen fortspielten, schwand die Aufregung sehr bald (Tageszeitung »Slovenski Narod«). — 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein einige Secunden dauernder Erdstoß. Viele haben ihn gar nicht wahrgenommen. Im Theater hingegen wurde er so stark gespürt, dass das Publicum erregt von den Sitzen aufstand und viele dem Ausgange zu-eilten. Die Aufregung war allgemein. Der Polizeicommissär trat auf die Bühne und sprach einige beruhigende Worte. Das Publicum ließ sich nur schwer beruhigen (Tageszeitung »Slovenec«).

Circa 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Rudnik ein allgemein bemerktes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein kurzer Stoß aus S (nach Gefühl beurtheilt) nach vorangehendem Dröhnen. Beides — der Stoß und das

Dröhnen — dauerte insgesamt etwa 3<sup>s</sup>. Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel, Krachen des Gebäudes (Schulleiter J. Petrič).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Dobrova ein ganz unbedeutendes Beben. Aus SE kam ein unterirdisches windähnliches Sausen, welches von den meisten noch Wachenden gehört wurde. Es folgte dann ein kaum vernehmbarer kurzer Seitenruck, welcher nicht von allen gespürt wurde, die das Sausen gehört hatten. Nur solche, die in ihren Wohnungen eben ganz ruhten oder im Bette wachten, empfanden ihn. Infolge des Stoßes fand eine merkliche Erschütterung der Gegenstände nicht statt (Oberlehrer M. Rant).

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Waitsch (Vič) ein von mir, im Erdgeschoße liegend und lesend, von anderen im Orte auch in den Stockwerken wahrgenommenes Beben. Es war ein Stoß von der Richtung NW bis SE durch 3<sup>s</sup>. Die Mauern knirschten (Oberlehrer J. Marn).

21<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> (sic!) in Bresowitz (Brezowica) ein nicht eben starker, doch überall im Orte verspürter Stoß aus S (nach Gefühl) mit gleichförmigem Schaukeln nach durch 3<sup>s</sup> vorangehendem, starkem, dumpfem Dröhnen (Oberlehrer K. Benedik).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Franzdorf (Borovnica) nur von einzelnen wahrgenommen ein Dröhnen und ein darauffolgender ganz unbedeutender Stoß. Ich war zur Zeit im Bette und las, habe jedoch nichts bemerkt (Oberlehrer F. Papler).

20<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> in Preserje ein sehr schwaches Beben von der Richtung SE bis NW durch 2<sup>s</sup> nach vorangehendem, nicht besonders starkem, unterirdischem Dröhnen. Die Erschütterung wurde nur ganz schwach verspürt, die Zimmereinrichtung wurde nicht vernehmbar bewegt (Oberlehrer A. Likozar).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Brunndorf (Studeneč) spürte ich selbst (am Tische schreibend) und andere eine schwache Bewegung durch einige Secunden mit gleichzeitigem, schwachem Dröhnen (Oberlehrer F. Trost).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Kanzian bei Auersperg ein sehr schwacher, von der Mehrzahl der Ortsbewohner nicht verspürter Erdstoß (Schulleiter L. Marn).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Marein (Šmarje-Sap) ein nur von wenigen Personen wahrgenommenes, schwaches Beben, welches gar nicht gleich als solches erkannt wurde (Oberlehrer K. Črnologar).

## 22. März. Bezirk Loitsch.

20<sup>h</sup> bei den Heil. Drei Königen (Sv. Trije Kralji na Vrhu) ein starkes Dröhnen aus W ohne Erschütterung (Pfarrer J. Gregorič).

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Unter-Loitsch (Dol. Logatec) ein von einzelnen ruhenden Personen verspürter leichter Stoß aus SW durch 2<sup>s</sup> nach vorangehendem Dröhnen (Oberlehrer F. Turk).

## 22. März. Bezirk Gurkfeld.

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Dbovec (NW von Ratschach) ein nur von einigen bemerktes gelindes Dröhnen und ein schwacher Stoß (Pfarrprovisor E. Berlan).

Verneinende Meldungen kamen aus folgenden Orten: Radmannsdorf, Kovor, Gorice, Eisnern, Neumarkt, Krainburg, Saifnitz, Zirklach, Kanker, Terboje, St. Martin bei Krainburg, Komenda im N; ferner St. Martin bei Stein, Ober-Tuchain, Theinitz, Egg ob Podpeč, Blagovica, Trojana, Čemšenik, Kolowrat, Islak, Sagor, Töplitz bei Sagor, Sava, Heil. Kreuz bei Littai, Ratschach im O; ferner Sittich, Primskovo, Lipoglav, Treffen, Kopanj bei Weixelburg, Gurk, Groß-Laschitsch, Gutenfeld, Hammerstiel bei Brunndorf, St. Veit bei Vigaun (bei Zirknitz), Zirknitz im S; ferner Hotederschitz, Godovič, Sairach, Trata bei Gorenjavas im W.

#### Übersicht.

Die schwache Erderschütterung vom 22. März, 20<sup>h</sup> 34<sup>m</sup>, hat eine verhältnismäßig große Verbreitung gewonnen — oder wenn man will — das darüber eingelaufene Beobachtungsmaterial ist trotz der unausweichlichen Lücken relativ vollständig. Das ist wohl neben der Sorgfalt unserer Beobachter der günstigen Eintrittszeit des Bebens zu verdanken.

Die stärksterschütterte Gegend wird durch die Orte Ježica, Černuče, Rudnik und Sostro bezeichnet, liegt also östlich von Laibach, in dessen unmittelbarer Nachbarschaft. Die Wirkungen des Bebens waren daselbst Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Krachen der Mauern. Das Epicentrum hat man demnach am Südrande der Laibacher Saveebene bei Sostro oder im anstoßenden, vorwiegend aus Schiefen der Kohlenformation aufgebauten Hügellande zu suchen. Die Erschütterung wurde in schwächerem Grade in nordwestlicher Richtung bis Flödnig, im SE bis St. Veit bei Sittich in fast allen Orten beobachtet, das ist auf einer Strecke von 40 km. In südwestlicher Richtung reicht diese Zone der Schütterfläche etwa bis Preserje, in nordöstlicher bis Moräutsch, also über die epicentrale Region, gemessen auf eine Distanz von 30 km, so dass die so seismisch erregte Area eine elliptische Umgrenzung aufweist. Außerhalb dieser Grenzlinie liegt die Zone vorwiegend negativer Nachrichten, in der nur hie und da die auskreisenden Bodenwellen noch unter für die Beobachtung günstigen Umständen wahrgenommen wurden. In dieser Art ward die Bewegung im NW noch in Kropp, im SW in Loitsch, im SE in Groß-Gaber und im NE und E noch in Möttinig und Dobovec bemerkt. Wenn man diese Orte in eine Isoseime einbezieht, so kommt der

Schütterellipse eine in der Richtung NW—SE streichende große Axe von 80 km und eine Queraxe von 65 km zu.

Nach der vorstehenden Darstellung erscheint die Fortpflanzung der Erschütterung rings um die epicentrale Region als eine ungewöhnlich regelmäßige. Dies ist umso auffälliger, als die im Laibacher Savebecken emportauchenden stärkeren Erschütterungen vielfach in sehr unsymmetrischer Art sich ausbreiten und insbesondere im Südosten (dem unterkrainischen Hügellande) in verhältnismäßig kurzer Distanz für die körperliche Wahrnehmung auskreisen.

#### 23. März.

13<sup>h</sup> in St. Kanzian bei Auersperg ein Erdstoß gleich jenem vom 22. März (Schulleiter L. Marn, de dato 29. März).

#### 24. März.

13<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Brunndorf (Studenee-Ig) ein auch von Personen auf der Straße während des Gehens verspürtes leichtes Schaukeln durch ein paar Sekunden mit gleichzeitigem schwachen Dröhnen. Keine sonstigen Wirkungen bemerkt (Oberlehrer F. Trost, de dato 25. März).

Die Meldung von St. Kanzian ist vielleicht auf den 24. März zu beziehen und das Datum des 23. März einem Versehen zuzuschreiben. (D. Ref.)

#### 26. März.

15<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> Erderschütterung in St. Veit bei Sittich.

15<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in St. Veit bei Sittich (St. Vid pri Zatičini) ein von Einzelnen wahrgenommener Erdstoß von unten durch 3<sup>s</sup>. Die Hängelampe schwang SW—NE (Oberlehrer J. Kremžar).

Dieses Beben wurde auch in Dob bei Groß-Gaber von einzelnen verspürt (Oberlehrer J. Zajec).

Verneinende Meldungen kamen aus: Sittich, Groß-Gaber, Primskovo, Žaljna, Lipoglav.

#### Übersicht.

Da die im Süden und Südwesten von St. Veit und Dob gelegenen Stationen Selo und Ober-Gurk sich zu einer Meldung nicht veranlasst sahen, so ist das Schüttergebiet des ganz schwachen Bebens vom 26. März ein ganz engbegrenztes und hat einen Durchmesser von nicht mehr als 5 km.

**31. März.****Circa 1<sup>h</sup> Erderschütterung in Sauratz.**

Circa 1<sup>h</sup> in Sauratz (Zavratec) ein Erdbeben, dass sich die Mauern hoben (Pfarrer J. Ferjančíč).

In Oberlaibach theilen mir einige Personen mit, dass sie glaubten, eine Bodenbewegung verspürt zu haben, doch seien sie dessen nicht gewiss (Lehrer F. Stojec in Beantwortung der Fragekarte des Referenten).

Negativ meldeten: Hotederschitz, Idria, Sairach, Zaplana, Gereuth, Trata.

**IV. April 1901.****2. April.**

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> vernahm ich in Islak (Izlake) und noch zwei Personen im Schulhause ein Bebengeräusch, gleichwie wenn eine Ladung Schotter ausgeschüttet würde. Auch andere Personen beobachteten das gleiche, ebenso eine Person in St. Gotthard (Schulleiter F. Lužar).

**6. April.**

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Štanga spürte ich wachend eine Erderschütterung. Sonst weiß hier niemand etwas davon (Pfarrer M. Saje).

**16. April.**

15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Oblak (Bloke, SE von Zirknitz) ein Erdstoß. Das Schulhaus erzitterte, es schien mir, als ob etwas schweres ober mir zu Boden gefallen wäre. Mehrere andere Personen machten die gleiche Wahrnehmung. Im Nachbarhause wurden die Bänke und die Hängelampe bewegt. Im Freien beschäftigte Personen hatten das Gefühl einer Erschütterung infolge einer Felsensprengung durch Dynamit (Oberlehrer J. Bozja).

Diese Bebenerscheinung wurde laut eingelangten Meldungen nicht wahrgenommen in folgenden Orten: Schneeberg, St. Gregor, Soderschitz, Altenmarkt bei Laas, Zirknitz, Vigaun bei Zirknitz, St. Veit bei Vigaun, Großlaschitz.

**17. April.**

14<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> (mitteleurop. Zonenzeit) in Laibach sehr schwache Erschütterung 1<sup>s</sup> mit vorausgehendem schwachem Getöse. Leises Erknistern eines Kastens (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

**23. April.**

Circa 2<sup>h</sup> in St. Johann bei Prestranek (S von Ivan), S von Adelsberg, ein von einzelnen wahrgenommenes Beben. Ein alter Mann erzählte mir, es müsse circa 2<sup>h</sup> nachts gewesen sein. Es war ein windähnliches Sausen und

ein wellenförmiger Stoß aus NW wahrgenommen in den oberen Stockwerken, sowie im Erdgeschoße von Wachenden, aber auch Schlafende wurden dadurch geweckt. Die Fenster klirrten, die Thüren knarnten. Eine Frau, die beim Tische sitzend eingeschlafen war, wurde durch das Sausen und Knarren der Thür geweckt. Sie erzählte, es sei damals circa 2<sup>h</sup> gewesen (Schulleiter G. Grossmann, de dato 30. April).

**4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Erdbeben im Poikgebiete.**

4<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> in Ubeljsko bei Präwald ein von einzelnen wahrgenommenes Bebenphänomen. Es war ein Geräusch zu hören wie von einem vorüber-rasselnden Wagen (Schulleiter Grossmann).

Morgens in Bründl (Studeneč) ein sehr leichtes und von einigen Personen bemerktes Beben (Schulleiter A. Smrdelj).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Adelsberg (Postojna) zwei mittelstarke Stöße aus SE, der erste davon war der kräftigere mit durch 4<sup>s</sup> nachfolgendem unterirdischen Dröhnen (Postofficial A. Dietz).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in St. Peter ein kurzer kräftiger Stoß, »dass alles erschüttert wurde«, gespürt von einzelnen Personen, auch im Erdgeschoße. Dessen Richtung konnte nicht bestimmt werden (Oberlehrer M. Kalan).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Trnje bei St. Peter ein von einigen bemerkter schwacher Erdstoß nach vorangehendem Dröhnen (Schulleiter J. Čop).

Verneinende Meldungen langten aus folgenden Orten ein: Rakek, Haasberg bei Planine, Zirknitz in NE, Mašun, Zagorje, Dornegg bei Illyrisch Feistritz, Prem, Ostrožno brdo in SE und SW, ferner Košana, Vreme, Seno-setsch, Präwald, Podkraj in W und NW, schließlich Hrašče, Orehek, Slavina, aus den anscheinend inneren Theilen der Schütterfläche selbst.

**Übersicht.**

Das Beben vom 23. April, 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, ist dem Anscheine nach die Bethätigung eines Herdes im Poikgebiete, von woselbst seit dem Bestehen des von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften organisierten Beobachtungsdienstes bereits wiederholt Erderschütterungen ausgestrahlt sind, so am 22. October 1900 (siehe Übersicht in der Chronik pro 1900, S. 46) und am 18. Juni 1898.

Das Beben vom 23. April 1901 war ganz schwach, es wurde nur von einzelnen, eben wachenden Personen wahrgenommen; aus keinem von den positiv berichtenden Orten wird ein Klirren der Fenster, Knarren der Thüren o. dgl. als Wirkung der Erschütterung gemeldet. Demgemäß ist es nicht befremdlich, dass angesichts der für die Beobachtung nicht

sehr günstigen Eintrittszeit um 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> selbst aus den inneren Theilen der Schütterfläche negative Meldungen einlangten.

Man darf indessen annehmen, dass die ganze Strecke von St. Peter bis Adelsberg (11 km in der Richtung S—N) erschüttert wurde, da noch die am Westrande der Adelsberger Tertiärmulde gelegene Ortschaft Ubeljsko (11 km westlich von Adelsberg) einen bejahenden Bericht einsandte. Allem Anscheine nach ist die Längsaxe der erschütterten Fläche in dem Bruch- und Überschiebungsrande des Poikgebietes gelegen. Welche Stelle desselben dem Epicentrum zunächst liegt, kann bei dem unvollkommenen Beobachtungsmateriale in begründeter Form kaum dargelegt werden. Die Beziehungen der Poiklinie zu dem geologischen Aufbaue der Gegend und die daraus sich ergebende Disposition zu tektonischen Beben daselbst wurde bereits in der Chronik pro 1898 in Erinnerung gebracht.

In Hinblick darauf, dass die Orte St. Peter, Ubeljsko und Adelsberg der Schütterfläche angehören, ist die Längs-erstreckung derselben auf etwa 20 km in der Richtung NNW nach SSE zu veranschlagen bei einer Queraxe von mindestens 13 km.

In irgend einer Beziehung zu dem Beben vom 23. April steht vielleicht das Ereignis, über welches der Tageszeitung »Slovenski Narod« in Laibach folgender Bericht zukam und in der Nummer vom 23. April veröffentlicht erscheint: »Vorige Woche entstand auf einem Acker bei Slavina ein Erdfall in Form einer 7 m tiefen Senkung, die sich mit Wasser füllte. Da das Wasser im Schwinden begriffen ist, so darf man vermuthen, dass der Einbruch in Verbindung steht mit einer unterirdischen Höhlung. Dies wird ersichtlich werden, wenn das Wasser völlig verschwunden sein wird«.

#### 26. April.

4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Groß-Gaber (Veliki Gaber) SE von Weixelburg ein angeblich allgemein, jedoch von mir selbst nicht beobachtetes starkes Dröhnen und ein kurzes Zittern der Erde in der Richtung E—W. So gemäß Mittheilung des hiesigen Mauthners J. Zupan. Ein Knabe sagt, er sei, während der Erscheinung im Freien weilend, so erschrocken, dass er fast umgefallen wäre (Oberlehrer J. Zajec).

Negativ berichteten hiezu: Nassenfuß, St. Ruprecht, Teržišče, St. Martin bei Littai, Littai, Sittich, Lipoglav, Žaljna, St. Kanzian bei Auersperg, Obergurk, Gutenfeld, Seisenberg, Döbernik, Treffen, Hönigstein, Trebelno, Neudegg, Primskovo.

#### V. Mai 1901.

##### 3. Mai.

2<sup>h</sup> in Nussdorf (Orehek) SW von Adelsberg ein von einzelnen, in Bründl (Studeneč), N von Nussdorf, von vielen und in Sajevoč, W von Nussdorf, nur vom eben wachenden Forstwart wahrgenommenes Beben in Form eines wellenförmigen Stoßes ohne Getöse (Schulleiter A. Smrdelj).

#### Übersicht.

Die im vorstehenden als erschüttert angeführten Ortschaften liegen am Südrande der Adelsberg—Präwalder Mulde von tertiärem Flysch, benachbart deren östlichem Faltungs- und Überschiebungsrande. Es liegt daher nahe, dieses Beben als eine Nachwirkung der Erschütterung vom 23. April aufzufassen.

Infolge der nächtlichen Eintrittszeit der schwachen seismischen Regung ist das Beobachtungsmateriale hierüber unvollständig. Es ist daher nicht möglich, die Umgrenzung des erschütterten Areal, sowie die Lage des Epicentrums festzustellen, um obige Annahme zu prüfen.

##### 3. Mai.

16<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> Erschütterung im Laibacher Savebecken.

16<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Tersain (Terzin) ein von vielen, auch von eben beschäftigten Personen wahrgenommenes wellenförmiges Beben aus SE durch 1<sup>s</sup>, begleitet von dumpfem Dröhnen ohne Klirren der Fenster o. dgl. (Schulleiter L. Blejec).

Zwischen 16<sup>h</sup> und 17<sup>h</sup> in Aich (Dob) eine schwache Erschütterung, verspürt von zwei Schülern, die mir Tag und Stunde selbst angaben, weshalb ihre Mittheilung glaubwürdig erscheint (Oberlehrer M. Janežič).

Circa 17<sup>h</sup> in Brod und Nadgorica ein Beben mit Dröhnen laut Angabe dreier Schulkinder (Schulleiter J. Gregorin).

Verneinende Meldungen über dieses Beben langten aus folgenden Orten ein: Woditz, Mannsburg, Flödnig in N; ferner Egg ob Podpeč und Dolsko, Jauchen, Domžale, Moräutsch im E; ferner Salloch, Maria-Feld im S und Ježica, Černuč, Preska im W.

### Übersicht.

Die Erschütterung vom 3. Mai, 16<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, trat in der Osthälfte des Laibacher Savebeckens auf und überschritt deren Grenzen nicht. Die Erschütterung war schwach, bewirkte nicht einmal ein Klirren der Fenster o. dgl. und wird nur von vier Orten gemeldet. Beschreibt man um dieselben eine Kreislinie als schematische Schütterfläche, so ergibt sich als Durchmesser derselben eine 10 km lange Strecke. Hierbei erscheinen aber schon drei negativ berichtende Orte (Mannsburg, Domžale und Jauchen) in die Schütterfläche einbezogen und hiemit die Annahme gemacht, dass die ganz schwache seismische Regung daselbst übersehen worden sei. Dem Mittelpunkt der gedachten Area zunächst käme die Ortschaft Tersain zu liegen, dort ist die Bewegung thatsächlich am kräftigsten verspürt und von dort allein spontan und zuerst gemeldet worden. Unsere Auffassung, welche das Epicentrum der Erschütterungsfläche in die Nähe von Tersain verlegt, findet eine fernere Stütze in dem Umstande, dass gemäß nachstehender Meldung in Tersain — und zwar nur dort — etwa eine Stunde nach dem in Rede stehenden Erdstoße als Nachbeben ein zweiter, schwächerer beobachtet wurde.

Circa 18<sup>h</sup> in Tersain neuerdings ein Erdstoß gemäß Mittheilung einiger Personen. Ich selbst habe ihn nicht gespürt (Schulleiter L. Blejec).

Der Berichterstatter in Salloch, Stationschef J. Ressonan fügt seinem negativen Berichte bezüglich des Stoßes vom 3. Mai, 16<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> die Bemerkung bei, er habe Bewohner von Lustthal, Jauchen und Aich befragt und so erfahren, dass in diesen Orten an demselben Tage (3. Mai) 21<sup>h</sup> ein 3<sup>s</sup> andauerndes schaukelndes Beben mit einem Stoße stattgefunden habe. Der Berichterstatter setzt aber selbst Zweifel in diese Angaben. Die Berechtigung dieser Zweifel geht aus den Meldungen unserer in Jauchen und Aich selbst ansässigen Berichterstatter hervor. Auch die Meldungen von Dolsko und Maria Feld wissen nichts von einem Beben am Abend dieses Tages, desgleichen die übrigen Nachbarstationen, welche über das nachmittägige Beben berichtet haben.

### 20. Mai.

#### 10<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> Beben in Rudolfswert und Umgebung.

Circa 10<sup>h</sup> in Hönigstein (Mirnapeč) ein von im Walde und auf dem Felde beschäftigten Personen beobachtetes Beben. Im Dorfe selbst hat man es nicht wahrgenommen (Oberlehrer B. Andoljšek).

10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Hopfenbach ein nur von einzelnen, ebenerdig und auch im Freien von ruhenden Personen und desgleichen während des Gehens wahrgenommener senkrechter Stoß, 3<sup>s</sup>. Kein Klirren der Fenster. Die meisten Leute glaubten während der Arbeit das Rollen eines Gewitterdonners gehört zu haben (Gutsverwalter J. Frey).

10<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Rudolfswert (Rudolfovo) ein von mehreren bemerkter ziemlich kräftiger Erdstoß. Ich befand mich in Gesellschaft und empfand das Beben, als ob jemand auf den Zimmerboden vom unteren Stockwerk hinauf heftig gestoßen hätte (Prof. J. Fajdiga).

10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in St. Peter ENE von Rudolfswert ein nur von ruhenden Personen auch ebenerdig verspürtes wellenförmiges Beben aus SE mit Dröhnen. Die Zimmereinrichtung wurde schwach erschüttert (Oberlehrer J. Franke). Ebenda 10<sup>h</sup> ein schwacher Stoß nur in den Häusern beobachtet (Pfarrer J. Borštnar).

10<sup>h</sup> in Prečna NW von Rudolfswert ein allgemein wahrgenommener wellenförmiger Stoß aus NW mit Dröhnen. Die Fenster im Erdgeschoße klirrten (Schulleiter A. Arselin).

Nach 10<sup>h</sup> in Rupertshof, SSW von Rudolfswert, ein von den wenigsten verspürtes schwaches Beben durch 3<sup>s</sup>, welches sich durch ein Vibrieren der Thüren bemerkbar machte (Herrschaftsbesitzer Dr. R. Goriany).

In Obersusčitz (Gorenje Sušice) SW von Rudolfswert vernahm man ein Dröhnen ohne Erschütterung (Schulleiterin G. Ekel).

10<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Seisenberg hat nur eine Person geäußert, eine bebenähnliche Bewegung verspürt zu haben, hat sie aber nicht einem Erdbeben zugeschrieben. Alle anderen darum befragten gaben verneinende Antworten (Oberlehrer F. Koncilija).

Dieses Beben wurde nicht bemerkt in folgenden Orten: Treffen, Neudegg, Nassenfuß, Trebelno im N; ferner St. Margarethen, St. Kanzian, Bučka, Arch, Haselbach bei Gurkfeld, Gurkfeld, Zirklach, Landstrass, St. Barthelmä, Brussnitz, im E; ferner St. Michael bei Rudolfswert, Stopitsch, Poganitz bei Rudolfswert, Podgrad (Germ bei Maichau), Möttling, Semič, Tschermoschnitz im S; schließlich Breitenau, Waltendorf, Töplitz, Ajdovec, Unterwarmberg (Topla reber) im W.

### Übersicht.

Die Erderschütterung, welche am 20. Mai, 10<sup>h</sup> 4<sup>m</sup>, in Unterkrain eintrat, war eine sehr schwache und bewirkte bloß in Prečna ein Klirren der Fenster im Erdgeschoße, an den übrigen sieben Stationen, von welchen sie gemeldet wird, ist die Erschütterung anscheinend beziehlich bestimmt noch schwächer gewesen. Umgrenzt man die positiv berichtenden Orte schematisch, so erhält man als Schütterfläche eine Ellipse, deren lange Axe 20 km misst und in der Richtung des Karst-



gebirges (NW—SE) gestreckt erscheint, während auf ihre Queraxe etwa 12 km entfallen. Der Mittelpunkt der erschütterten Area käme in die nordöstliche Nachbarschaft von Prečna (zugleich nordwestlich von Rudolfswert) zu liegen, also in der That in jene Gegend, aus welcher die relativ stärkste Wirkung der seismischen Regung gemeldet wird. Diese Stelle ist von fünf unter acht positiv meldenden Orten umgeben und es darf hierin eine weitere Stütze für die vorgebrachte Auffassung angesehen werden. Andererseits erhellt das Schematische der obgedachten Schütterarea daraus, dass bereits vier negativ berichtende Stationen in sie einbezogen erscheinen, während zwei positive Berichte außerhalb derselben zu liegen kommen. Es sind dies Suschitz, wo nur ein Dröhnen vernommen wurde, und Seisenberg, woselbst nur eine von den erfragten Personen eine schwache Regung verspürt hat, ohne sie als eine hypogäische zu erkennen. Man wird wohl berechtigt sein, beide Orte als außerhalb der makroseismischen Schütterfläche gelegen anzusehen.

Am 23. Mai, 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> fand gemäß Mittheilung des Referenten für Steiermark, Universitätsprofessor R. Hoernes, eine Erderschütterung in Tüffer statt. Die daraufhin nach Möttinig, Islak, Sagor, Savenstein, Ratschach ausgesendeten Fragekarten erzielten sämtlich verneinende Antworten.

#### 28. Mai.

#### 2<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> Erschütterung des Laibacher Savebeckens.

Circa 3<sup>h</sup> in Woditz ein nur von einzelnen bemerktes Beben, ebenerdig wurde es kaum empfunden. Ich erwachte um diese Zeit, wusste aber nicht, ob infolge eines Bebens oder eines andern Geräusches. Erst als mir einige andere Personen davon Mittheilung machten, gewann ich die Überzeugung, dass es thatsächlich ein Erdstoß war. Es ward von einem dumpfen donnerähnlichen Dröhnen begleitet (Pfarrer S. Žužek).

2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Preska eine von einigen empfundene Schaukelbewegung (Oberlehrer A. Sonec).

2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Ježica ein nur von wachenden Personen wahrgenommener Schaukelstoß von der Richtung S—N durch 3<sup>s</sup>. Voran gieng zuerst ein windähnliches Sausen, an welches sich ein dumpfes Dröhnen anschloss, hierauf gerieth das Haus in eine leichte Schaukelbewegung. Die Weckeruhr schlug an (Oberlehrer J. Žibert).

Circa 3<sup>h</sup> in St. Veit ob Laibach ein kaum von zwei Procent der Bevölkerung wahrgenommenes Beben. Es war ein sehr leichter Stoß mit starkem Dröhnen (Oberlehrer Žirovnik).

2<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Laibach schwache Erschütterung mit Getöse (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — 2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> anhaltendes unterirdisches Dröhnen ohne Erschütterung, ich habe es wachend wahrgenommen (Hausmeister des Landesmuseums J. Kobal).

Negativ berichteten hierzu: Flödnig, Mannsburg, Tersain, Aich, Jauchen, Černučé, Dobrova.

#### Übersicht.

Obgleich das Beben vom 28. Mai in tiefer Nachtzeit eintrat, so gestatten die darüber vorliegenden Meldungen doch eine Kennzeichnung desselben nach den wesentlichsten Merkmalen. Es war ein schwaches Beben, welches keine vernehmliche Erschütterung der Gegenstände zu bewirken imstande war. Es gehört in jene Kategorie der seismischen Erscheinungen, bei welchen die akustischen gegenüber den mechanischen Wellen vorwalten.

Die positiv berichtenden Orte liegen, wenn man von der etwas abseits gelegenen, besonders leicht erschütterbaren Ortschaft Woditz absieht, auf der NW—SE streichenden, 12 km langen Linie Preska—Laibach, und es dürfte die Schütterfläche die Westhälfte des Laibacher Savebeckens südlich vom Parallel von Krainburg nicht wesentlich überschritten haben.

#### VI. Juni 1901.

In diesem Monate sind keine Bebenmeldungen eingelaufen.

#### VII. Juli 1901.

##### 1. Juli.

22<sup>h</sup> in Möttinig (Motnik) ein nur vom Berichterstatter (im ebenerdigen Raume während des Gehens) beobachtetes schwaches Undulieren aus SW durch 2<sup>s</sup>, begleitet von einem gleichzeitigen Rauschen, gleich jenem, wenn ein belaubter Baum vom Winde geschüttelt wird. Die Hängelampe begann zu schwingen, desgleichen die Gewichte der Wanduhr. Kein Klirren der Fenster, kein Knarren der Thüren (Besitzer K. Križnik).

Negativ berichteten hierzu: Glogowitz (Blagovica) und Ober-Tuchein.

## 8. Juli.

14<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Laibach unter schwachem Dröhnen binnen 1<sup>s</sup> drei schwache senkrechte Stöße, E—W; Erzittern wie beim Falle eines schweren Körpers, Knarren des Kastens. Von drei getrennten Beobachtern wahrgenommen (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Erdbeben im Rekathale Innerkrains.

23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Košana (SW von Adelsberg) ein von einigen Personen, nicht von mir selbst wahrgenommenes Beben (Oberlehrer K. Javoršek).

In Ostrožno brdo (WSW von St. Peter) war das Beben so stark, dass das Bett schaukelte, es kam aus NE ohne Getöse. Die genaue Zeit vermag ich nicht anzugeben (Schulleiter F. Delcott).

23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Sagor (Zagorje) SSE von St. Peter ein ziemlich starker Stoß ohne Getöse durch 3<sup>s</sup>, von der Richtung NW—SE (Zeitung »Slovenski Narod«).

Verneinende Meldungen langten ein von folgenden Orten: Naklo bei Divača, Senosetsch, St. Peter, Slavina, Adelsberg, Zirknitz im N; ferner Altenmarkt bei Laas und Mašun im E; ferner Prem und Dornegg bei Illr-Feistriz im S. Im W stößt die Schütterfläche an die Landesgrenze gegen Istrien. Dem Referenten für Istrien, Ing. A. Faidiga, sind Meldungen über das Auftreten dieses Bebens in seinem Referatsgebiete nicht zugekommen.

## Übersicht.

Die Erderschütterung, welche gemäß den vorstehenden positiven Meldungen am 8. Juli, 23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, im Flyschterrain des Rekathales in Innerkrain stattfand, war sehr schwach und trat zu einer für die Beobachtung wenig günstigen Zeit ein. Infolge dessen dürfte das vorliegende Material an Nachrichten darüber unvollständig sein. Auch dürfte ein Theil der erschütterten Fläche im benachbarten Istrien liegen. Diese zwei Umstände verwehren dormalen eine befriedigende Erörterung über die Form, Größe und Lage der seismisch erregten Area. Allem Anscheine nach handelt es sich um eine Bewegung im gefalteten Flyschgebiete des Rekathales.

## 12. Juli.

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Erschütterung des Laibacher Savebeckens.

14<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> (sic!) in Preska ein in den Häusern, auch ebenerdig sowie im Freien von den meisten wahrgenommenes Beben. Die Arbeiter im Walde

hörten das sehr starke Dröhnen und fühlten das Zittern. Ersteres glich einem fernen Donner, letzteres dauerte ziemlich lange, etwa 3<sup>s</sup>. Die Wände und das Gebälke krachten (Oberlehrer A. Sonc).

15<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> in Flödnic (Smlednik) ein von einzelnen, auch während des Gehens und der Arbeit, jedoch nicht im Freien, von mir im I. Stock verspürtes Beben. Es war ein Stoß von unten mit langsamer Schaukelbewegung aus S (beurtheilt nach dem Gefühl) durch 3<sup>s</sup>. Das Dröhnen dauerte 5<sup>s</sup>, es gieng der Erschütterung voran und folgte ihr nach. Die Fenster klirrten, die Thüren knarnten, die Möbel wurden erschüttert, die Mauern krachten (Pfarrer J. Karlin).

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Woditz (Vodice) ein in den Wohnungen fast allgemein beobachteter schwacher Erdstoß mit gelindem Schaukeln. Ich war im I. Stock des Pfarrhauses, da begann plötzlich das Zimmer sichtlich zu schwanken, sowie auch der Stuhl, auf welchem ich saß. Auch die Dienerschaft im Erdgeschosse nahm das Beben wahr (Pfarrer S. Žužek).

In Zeyer (Sora) wurde das Beben nur von einigen Personen als schwacher kurzer Schüttler ohne Getöse und ohne sonstige Wirkungen wahrgenommen (Schulleiter M. Potočnik).

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in St. Veit ob Laibach ein verticaler schwacher Stoß mit darauffolgendem Dröhnen durch 3<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Žirovnik).

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Černuče ein allgemein gehörtes kurzes leichtes Beben mit gleichzeitigem 2<sup>s</sup> dauerndem Dröhnen. Keinerlei Wirkungen (Schulleiter J. Gregorin).

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Ježica ein schwaches Beben, WE (Oberlehrer A. Žibert).

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> 4<sup>m</sup> mitteleurop. Zonenzeit in Laibach nach vorgängigem schwachen Getöse ein schwacher Stoß SW—NE durch 2<sup>s</sup>. Knarren des Kastens (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — 15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ein sehr schwaches Beben, welches nur von einigen bemerkt wurde (Zeitung »Slovenski Narod«).

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Dobrova ein Dröhnen ohne Erschütterung. Es wurde von einigen in der Wohnung, von andern im Freien vernommen (Oberlehrer M. Rant).

15<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Bresowitz (Brezovica), WSW von Laibach, ein kurzer starker Stoß in der Richtung S—N durch etwa 2<sup>s</sup>; er wurde jedoch nur von einigen bemerkt, da die meisten sich auf dem Felde befanden (Oberlehrer K. Benedik).

In Ober-Laibach wurde von einigen Personen ein Dröhnen vernommen (Oberlehrer F. Stojec).

15<sup>h</sup> in Mannsburg (Mengeš) ein nur von einzelnen Personen wahrgenommenes Beben nach ankündigendem ziemlich starkem Dröhnen (Oberlehrer L. Letnar).

15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> war ich in Ober-Tuchain (Gorenji Tuchinj) mit einigen Arbeitern im Schulgarten. Gleichzeitig vernahmen wir alle ein dumpfes Dröhnen, gleich einem fernen Donner. Wir schrieben es, gleichwie auch

andere Personen, die es hörten, einem Gewitterdonner zu. Eine Erschütterung spürten wir nicht (Schulleiter F. Malenšek).

Verneinende Antworten kamen aus folgenden Orten: Höflein (Preddvor), Krainburg, Zirklach, Terboje, Stein im N; Mötnig, Glogowitz, Waatsch, Kressnitz, Egg ob Podpeč, Dolsko, Jauchen, Tersain, Salloch, Sostro im O; ferner Rudnik, St. Marein, Brunndorf, Presser, Franzdorf im S; schließlich Billichgratz und Bischoflack im W.

### Übersicht.

Die Erderschütterung vom 12. Juli, 15<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, entfaltete ihre stärksten Wirkungen in der Gegend von Preska und Flödnig am Westrande des Laibacher Savebeckens. Doch war die Intensität auch daselbst eine unbedeutende. Von Preska wird ein Krachen des Gebäudes und der Mauern gemeldet, von Flödnig eine Erschütterung der Fenster, Thüren und Möbel, sowie ein Krachen der Mauern. Beide Ortschaften liegen auf diluvialem Boden, allerdings am Rande desselben, am Fuße mesozoischer Hügel. Mit vielen Beben des Laibacher Savebeckens theilt das in Rede stehende die Eigenthümlichkeit, dass seine Intensität sich in der Richtung gegen Krainburg (NNW) am raschesten abschwächt. Schon in Terboje, 4 km NNW von Flödnig, fast mitten in dem nördlichen Antheile der gedachten Diluvialebene, wurde die seismische Bewegung nicht mehr gespürt. In der entgegengesetzten Richtung wurde der Stoß noch in Bresowitz, 15 km SSW von Flödnig, am Nordrande des Laibacher Moorbeckens, wahrgenommen. In der dazwischengelegenen südlichen Beckenhälfte ward er in Laibach sowohl wie in St. Veit, Ježica und Černuče als ganz schwache Bewegung gemeldet. Östlich von Flödnig wurde das Beben nicht nur in Mannsburg in einer Entfernung von 11 km beobachtet, sondern noch in Obertuchein, d. i. in einer geradlinig gemessenen Distanz von nicht weniger als 27 km, war das dumpfe Dröhnen im Freien deutlich vernehmbar, die Bodenbewegung selbst allerdings nicht mehr. Immerhin ist damit eine zweite Eigenthümlichkeit der Beben des Laibacher Beckens (mit Einschluss der Hauptstöße des 14. und 15. April 1895) angedeutet, darin bestehend, dass dieselben in das Hügelland, das sich vom Laibacher Save-

becken ostwärts gegen Cilli hin erstreckt, auf größere Entfernungen vordringen als nach irgend einer anderen Richtung. Besonders bemerkenswert wird diese Eigenheit des in Rede stehenden Bebens vom 12. Juli 1901 dadurch, dass dieses seinen Oberflächenmittelpunkt nicht etwa am östlichen, sondern offenbar am westlichen Rande des Savebeckens hatte.

Die Auffassung von der Lage des Epicentrums in der Gegend von Preska—Flödnig wird anscheinend gestützt dadurch, dass sich noch in der folgenden Nacht ebendasselbst nochmals eine seismische Regung auslöste. Dieselbe wird durch folgende Meldung signalisiert:

### 13. Juli.

Circa 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Preska ein von einzelnen wahrgenommenes, leichtes Beben mit gleichzeitigem Dröhnen. (Die Zeitbestimmung ist nicht genau, da der Beobachter nicht auf die Uhr sah, sondern nur nach dem Schläge der Thurmuhr die Zeit abschätzte.) Diese Erschütterung wurde auch in Vaše, 1/2 km NW von Preska in der Ebene, sowie in Golobrdó (3 km S von Preska auf einem Hügel von Werfener Schiefer, gemäß der geologischen Karte — Zusatz d. Ref.) beobachtet (Oberlehrer A. Sonc).

### 18. Juli.

9<sup>h</sup> in Möttling ein unterirdisches Dröhnen gemäß Mittheilung eines Beobachters (Oberlehrer V. Burnik).

### 18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Beben im Tschernempler Bezirke.

Circa 18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möttling (Metlika) ein von mehreren Personen wahrgenommener, angeblich verticaler Erdstoß (Oberlehrer V. Burnik).

In Tschernembl (Černomelj) wurde das sehr schwache Beben nur von wenigen bemerkt. Richtung unbekannt (Gemeindesecretär R. Schiller).

18<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Podzemelj ein ebenerdig, sowie im Freien während der Arbeit wahrgenommener, wellenförmiger Stoß N—S durch 4<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. In den Häusern klirrten die Fenster (Oberlehrer R. Megušar). — 18<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein starkes Beben durch 5<sup>s</sup> (Zeitung »Slovenec«). — 18<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein 5<sup>s</sup> dauerndes Beben, besonders stark wurde das alte Schulgebäude erschüttert. Kein Schaden (»Laibacher Zeitung«).

Dieses Beben wurde nicht beobachtet in folgenden Orten: Adlešiči, Dobljiči, Weinitz, Semič, Dragatuš, Nesselthal.

## Übersicht.

Durch vorstehende negative Meldungen ist die Schütterfläche vom 18. Juli, 18<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, in den Richtungen nach Norden, Westen und Süden abgegrenzt, im Osten stößt sie an die Landesgrenze gegen Kroatien und hat wohl daselbst ihre Fortsetzung, über welche dem Referenten nichts bekannt geworden ist.

## VIII. August 1901.

## 12. August.

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Erschütterung von Gurkfeld und Umgebung.

Circa 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Bründl (Studeneč) ein Beben mit unterirdischem Dröhnen. Die Fenster klirrten, die Hunde bellten (Oberlehrer J. Cepuder).

19<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Großdorn (Veliki trn) ein nur von einzelnen, zumeist ruhenden Personen ebenerdig verspürter senkrechter Stoß aus N ohne Getöse (Schulleiter J. Kolovič).

19<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Gurkfeld (Krško) ein allgemein verspürter, verticaler Stoß aus W mit Dröhnen. Der erste Stoß war sehr stark, ihm folgten im Laufe der nächsten 15 bis 20<sup>m</sup> noch sechs schwache Stöße. Schwingen der Hängelampen (Bürgerschuldirektor J. Lapajne). — 20<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> ein sehr starker Stoß SW—NE mit Dröhnen. Einige beobachteten fünf Stöße (»Slovenski Narod«).

19<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> und 20<sup>h</sup> in Gurkfeld, Haselbach, Videm und Reichenburg ein starkes Beben mit unterirdischem Dröhnen. Die Rauchfänge schwankten, die Arbeiter auf dem Felde wurden aufgeregt. Die Leute verließen erschreckt die Häuser. In Reichenburg hatte der Stoß die Richtung E—W (Tageszeitung »Slovenec«).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde in Gurkfeld, Haselbach, Landstraß, Videm und Reichenburg ein heftiges Erdbeben gespürt. Dasselbe hatte die Richtung S—N und dauerte mehrere Secunden. In Gurkfeld konnten fünf heftige Stöße constatirt werden. Das Beben war von heftigem unterirdischem Rollen begleitet. In der Südbahnstation Reichenburg verzeichnete die Bussole des Morseapparates starke Bewegungen. Einige Signalglocken von Wächterhäusern ertönten (»Laibacher Zeitung«).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> erfolgte in Gurkfeld ein heftiger, beiläufig 1<sup>s</sup> dauernder, von starkem Getöse begleiteter Erdstoß in der beiläufigen Richtung von W nach E. Diesem folgte um 20<sup>h</sup> ein gelindes Vibrieren mit unterirdischem Getöse, welches beiläufig 4<sup>s</sup> dauerte und von vier minder heftigen Stößen in Intervallen von beiläufig 1<sup>m</sup> in gleicher Richtung begleitet wurde. Unter den Bewohnern entstand gleich nach dem ersten Stoße eine kleine Panik,

legte sich jedoch alsbald. Ein Schaden wurde vorläufig nicht constatirt (—c in der »Laibacher Zeitung«).

In der weiter unten folgenden Meldung vom 17. August wird gesagt, dass das Beben vom 12. August in Haselbach bei Thurnamhart »einigen Häusern leichte Risse« beigebracht hat.

19<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> in Thurnamhart (SW von Gurkfeld) ein allgemein auch von gehenden Personen gespürtes Beben. Zu Tische sitzend, vernahm ich ein unterirdisches starkes Getöse, welchem sofort eine heftige Erschütterung folgte, so dass die Hängelampe zu schwingen anfieng und vom Mauerwerk sich kleine Bestandtheile lösten. Da ich im I. Stocke wohne, so hörte ich auch das Krachen des Gebälkes und das Klirren der Fenster. Ich zog infolge dessen mit der anwesenden Gemahlin und unseren Kindern, die bereits geschlafen hatten, aber durch die Erderschütterung aufwachten, ins Freie. Nach einer Weile kehrten wir zurück und hörten im Laufe von einer Stunde noch neun Stöße, welche jedoch bedeutend schwächer waren als der erste. Der erste Stoß, welcher 5<sup>s</sup> dauerte, dürfte die Richtung S—N gehabt haben. Die gleiche Richtung hatten die übrigen Stöße (Gutsverwalter K. Stoviček).

19<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Arch (Raka) ein nur von sehr wenigen Personen verspürtes leichtes Beben von der Richtung SE—NW mit Dröhnen (Oberlehrer F. Lunder).

Circa 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Landstraß (Kostanjevica) ein sowohl im Zimmer, als auch beim Sitzen im Freien wahrgenommenes Beben. Es war nach Aussage anderer eine von S nach N gehende zweimalige wellenförmige Schwingung, begleitet von schwachem Getöse, ähnlich einem fernen Donner; Dauer 3<sup>s</sup>. Es verursachte Klirren von Gläsern und Fenstern, sowie Schwingen von Hängelampen. Ich war um diese Zeit auf dem Rade und habe nichts verspürt (K. k. Forstassistent C. Eigl). — Das Beben wurde nur von wenigen bemerkt; ich war zur Zeit desselben im Garten und vernahm das Dröhnen. Ich schrieb es einem vorüberfahrenden Motorwagen zu; später erfuhr ich, dass ein Erdbeben stattgefunden habe (Oberlehrer A. Pavčič).

Eine in Landstraß wohnhafte Person erzählte mir, das Beben auf dem Felde in Form von zwei ziemlich starken Stößen verspürt zu haben (Oberlehrer in St. Barthelmä J. Saje).

Dieses Beben wurde nicht bemerkt in folgenden Orten: Bučka, Sanct Barthelmä, Bransko bei Johannisthal (NNE von Nassenfuß), Brussnitz, Weißkirchen, St. Margarethen, Klängenfels, St. Ruprecht, Terzišče, Nassenfuß, Trebelno, Treffen, Heil. Kreuz bei Littai, Ratschach, Savenstein bei Lichtenwald, Svibno bei Ratschach im W und Groß-Dolina im E, im Süden der positiv berichtenden Station Landstraß erhebt sich das Uskokengebirge, welches (6 km S von Landstraß) die Landesgrenze gegen Kroatien bildet.

## Übersicht.

Durch die im vorstehenden angeführten positiven und negativen Meldungen ist nur die eine Hälfte der Schütterfläche

vom 12. August, 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>,<sup>1</sup> bestimmt. Sie hat, schematisch genommen, die Gestalt eines Halbkreises. Dessen etwa 20 km langer Durchmesser liegt annähernd an der Strecke Rann—Lichtenwald. Diese Linie entspricht hier zugleich dem Laufe des Saveflusses, der an dieser Strecke die (NW—SE ziehende) Landesgrenze Krains bildet. Die andere — vielleicht kleinere — Hälfte der Schütterfläche liegt nordöstlich von dem gedachten Durchmesser bereits in Steiermark, gehört also einem benachbarten Referatsgebiete an. Vielleicht darf man, ohne das Auftreten des Bebens auf steirischem Gebiete zu kennen, doch die Vermuthung wagen, dass die epicentrale Region durch die Orte Thurnamhart und Gurkfeld auf der krainischen, Reichenburg auf der steirischen Seite gegeben ist. Hier entfaltete das Beben anscheinend seine größte Intensität.

Diese Auffassung wird auch durch den Umstand bekräftigt, dass in den beiden krainischen Orten dem Hauptstoße binnen einer halben Stunde noch mehrere Nachstöße gefolgt sind. Auch wenige Tage hernach, am 17. August, wird von Haselbach bei Thurnamhart neuerdings eine Erschütterung gemeldet. Drei Wochen später aber spielten sich anscheinend in dem peripherischen Theile des in Krain gelegenen Antheiles der Schütterarea die seismischen Regungen ab, die in Bründl und in Groß-Dolina beobachtet wurden. Wir lassen die Nachrichten über alle diese Erscheinungen hier folgen.

#### 12. August.

20<sup>h</sup> in Gurkfeld Nachstöße gemäß der oben bereits angeführten, mit —c chiffrierten Correspondenz der »Laibacher Zeitung«. Auch in anderen Berichten aus Gurkfeld geschieht ihrer Erwähnung. Desgleichen beschreibt der Bericht von Thurnamhart Nachstöße, welche »im Laufe von einer Stunde« nach dem Hauptstoße eingetreten sind.

#### 17. August.

15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Haselbach (Leskovec) ein Beben mit drei 2<sup>s</sup> dauernden Stößen, begleitet von unterirdischem Dröhnen. Dieses Beben war schwächer

<sup>1</sup> Es fällt auf, dass dieses Beben von den Instrumenten in Pola verzeichnet wurde, und zwar in Form von um 19<sup>h</sup> 39·1<sup>m</sup> plötzlich einsetzenden Pendelschwingungen, welche bis 19<sup>h</sup> 39·4<sup>m</sup> dauerten. (D. Ref.)

als jenes vom 12. August, welches einigen Gebäuden leichte Risse beibrachte (Zeitung »Slovenski Narod«).

Diese Erschütterung wurde nicht beobachtet in Arch, Landstraß, Groß-Dolina, Savenstein und Bründl gemäß den Meldungen unserer Berichterstatter aus diesen Orten.

#### 30. August.

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> hörte ich in Groß-Dolina, im Bette liegend, einen dumpfen Schall, ähnlich dem Ohrensausen, und verspürte leichte kurze Schwankungen des Bettes durch circa 8<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Pretnar).

#### 31. August.

2<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> spürten in Bründl (Studeneč, W von Gurkfeld) ich selbst und noch zwei Personen, während wir Kränze für ein Fest flochten, einen Stoß aus W durch 1<sup>s</sup>. Die Uhr blieb stehen. Sonst weiß niemand etwas davon (Oberlehrer J. Cepuder).

### IX. September 1901.

#### 18. September.

5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Podzemelj bei Tschernembl ein auch im Freien wahrgenommenes Beben. Es war ein ziemlich starker Stoß NE—SW mit nachfolgendem Dröhnen durch 6<sup>s</sup>. In mehreren Häusern klirrten die Fenster. Die schwächeren Häuser wurden erschüttert, jedoch ohne Schaden zu erleiden (Oberlehrer R. Megušar).

Diese Erschütterung wurde nicht gespürt in Möttling, Semič, Dobljič, Dragatuš, Adlešiči.

#### 21. September.

19<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> in Schloss Gerlachstein (Kolovec), SSE von Stein, ein von der Hälfte der sämtlich im Erdgeschoße anwesenden Bewohner des Schlosses verspürtes, gleichmäßig langsames Schaukeln NE—SW (nach der Empfindung festgestellt) durch 1 bis 2<sup>s</sup>, mit kurzem, vorangehendem donnerartigem Getöse. Die Sitzenden empfanden die Schwankungen des Stuhles (Gutsbesitzer und Großindustrieller F. Staré).

Diese Erschütterung wurde nicht beobachtet in Mannsburg, Stein, St. Martin bei Stein.

### X. October 1901.

#### 25. October.

23<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> in Aich (Dob), S von Stein, spürte ich, ebenerdig im Bette liegend und wachend, eine Erderschütterung. Auch meine Angehörigen machten diese Beobachtung und theilten sie mir mit im Augenblicke, als

ich im Begriffe war, Licht zu machen, um auf die Uhr zu sehen. Es war ein gelindes Zittern, dessen Richtung nicht erkannt werden konnte. Vorher, gleichzeitig und darnach vernahm man ein leichtes abschwellendes, unterirdisches Dröhnen durch 4<sup>s</sup>, ähnlich jenem, wenn der Schnee von einem fernen Dache abrutscht (Oberlehrer M. Janežič).

Von den ausgesendeten Fragekarten wurden folgende verneinend beantwortet: Mannsburg, Stein, Domžale, Tersain, Černuče, Ježica, Lustthal, Gerlachstein, Jauchen.

#### 26. October.

#### 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Erderschütterung in Klingenfels und Teržišče.

20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> in Schloss Klingenfels bei St. Margarethen (Bezirk Gurkfeld) spürte ich, im I. Stock bei Tische sitzend und lesend, einen verticalen Erdstoß durch 1<sup>s</sup> ohne Getöse. Er wurde auch von den meisten Bewohnern des Schlosses bemerkt (Gutsbesitzer A. U1m).

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Teržišče ein undulatorisches Beben in der Richtung SW—NE (Schulleiter F. Škulj).

#### 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Erderschütterung in Nassenfuß und Umgebung.

Nach 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Nassenfuß (Mokronog, Bezirk Gurkfeld) ein starkes, 3<sup>s</sup> dauerndes Beben W—E. Schwanken des Bettes, Krachen der Mauern (Pfarrer J. Virant). — Circa 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> spürte man ein 3<sup>s</sup> dauerndes Beben mit begleitendem, starken, donnerartigen Dröhnen. Die Stöße waren so stark, dass die Zimmereinrichtung erschüttert wurde (Zeitung »Slovenski Narod«).

21<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Teržišče, ENE von Nassenfuß, ein Beben, welches stärker war, als das eine halbe Stunde vorangehende. Man vernahm ein unterirdisches Donnern und gleich darauf folgte ein verticaler Stoß. Die Pendeluhr blieb stehen. Auf dem Wasser entstanden kleine fortschreitende Wellen (Schulleiter F. Škulj).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Trebelno eine Erschütterung, die ich selbst, im I. Stock schlafend, nicht wahrnahm. Fräulein Lehrerin im II. Stocke bemerkte aber dieselbe, und die Schulkinder erzählten mir am folgenden Tage von dem Beben. Es war vermuthlich wellenförmig und hatte angeblich die Richtung N—S (Oberlehrer J. Leban).

21<sup>h</sup> 88<sup>m</sup> in Schloss Klingenfels spürte ich, im I. Stocke sitzend und lesend, ein Beben. Auch die meisten Bewohner des Schlosses spürten es, und zwar besser als das von 20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>. Es war ein etwas stoßartiges Schaukeln in der Richtung NNE—SSW durch 3<sup>s</sup> nach vorgehendem Geräusch. Keine Wirkungen (Gutsbesitzer A. U1m).

In einer Meldung vom 21. December theilt Pfarrer J. Zagorjan in Ratschach mit, dass »dem Vernehmen nach vor etwa sieben Wochen, wahrscheinlich am 26. October abends, einige Personen im Orte ein leichtes Erdbeben wahrgenommen haben«.

Negativ berichteten zum 26. October: Bransko und Kal bei Johannisthal, Dobovec, Ratschach, Savenstein, St. Rupprecht im N; ferner Neudegg, Treffen, St. Lorenz im W; ferner Hopfenbach, Hönigstein, St. Peter, St. Margarethen im S; schließlich St. Barthelmä, Bučka, Arch, Bründl im E der Schütterfläche.

#### Übersicht.

Einem Vorbeben, welches am 26. October, circa 20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>, in Klingenfels und Teržišče gefühlt wurde, folgte circa 20<sup>m</sup> später eine schwache Erschütterung, welche in eben denselben zwei Orten und überdies in Nassenfuß, sowie in Trebelno auftrat. Durch diese vier positiv und die umliegenden negativ berichtenden Orte wird die Schütterfläche als eine annähernd kreisförmige Area von etwa 13 km Durchmesser bestimmt. Ihr Mittelpunkt liegt innerhalb des Viereckes, welches durch die vier positiv berichtenden Orte gegeben ist. Die Ortschaft Ratschach, in welcher die Erschütterung vielleicht ebenfalls gefühlt wurde, liegt außerhalb der bezeichneten Fläche, 15 km von dem anscheinenden Epicentrum entfernt.

#### XI. November 1901.

#### 10. November.

#### 21<sup>h</sup> Erschütterung von St. Marein und Umgebung.

21<sup>h</sup> in St. Marein (Šmarje), SSE von Laibach, ein von mehreren Personen im Orte wahrgenommenes Beben mit begleitendem Dröhnen. Es waren zwei senkrechte Stöße mit einem Intervall von 1<sup>s</sup>, welche in mir, da ich auf dem Stuhle saß, das Gefühl verursachten, dass ich fast gehoben werde (Oberlehrer K. Črnologar).

21<sup>h</sup> in Želimiže ein nur von mir wahrgenommenes unterirdisches Dröhnen in der Richtung W—E. Die im Erdgeschoße befindlichen Personen merkten nichts davon (Pfarrer A. Lesjak).

21<sup>h</sup> in St. Kanzian bei Auersperg ein schwacher Stoß, welcher von der Mehrzahl der Ortsbewohner nicht bemerkt wurde (Schulleiter L. Marn).

Negativ berichteten: Iggdorf, Preserje im W; ferner Polica bei Weixelburg, Žaljna, Kopanj bei Račna, St. Veit bei Sittich im E; schließlich Sostro, ESE von Laibach, und Rudnik, SSE von Laibach, im N der Schütterfläche.

#### Übersicht.

Die am 10. November, 21<sup>h</sup>, sehr schwach erschütterten zwei Orte St. Marein und St. Kanzian liegen nahe dem Süd-

rande des Laibacher Moorbeckens, 10 km von einander entfernt, auf einer N—S verlaufenden Linie. Nahe ihrem Halbierungspunkte liegt Želimlje, wo nur ein unterirdisches Dröhnen vernommen wurde. Die im Westen, Norden und Osten benachbart gelegenen Orte melden negativ, die im Süden befindlichen Stationen Großlaschitsch, Videm und St. Gregor sahen keinen Anlass zu einer Meldung. Es handelt sich also um eine sehr schwache Erschütterung einer in nordsüdlicher Richtung etwa 10 km, in ostwestlicher jedoch weniger langen Fläche.

## XII. December 1901.

### 16. December.

10<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> zwischen Möttöng und Neuthal (5 km W von Möttöng). Jemand, welcher auf der Straße von Möttöng gegen Neuthal gieng, sowie zwei ebenfalls in Möttöng einheimische Holzarbeiter, welche in den Neuthaler Wäldern beschäftigt waren, berichten mir, ein unterirdisches Donnern gehört zu haben, dem eine Erschütterung aus NW folgte, welche sie unter den Füßen verspürten (Besitzer K. Križnik).

### 17. December.

15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> aus Kroatien ausgestrahltes Beben.

#### 17. December, Bezirk Gurkfeld.

15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Groß-Dolina, E von Landstraß, ein starker Erdstoß aus NE, welcher ein Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Krachen der Böden bewirkte (Zeitung »Slovenec«).

15<sup>h</sup> 15 in Zirkle (Cerklje) ein allgemein wahrgenommenes Beben, es waren zwei Stöße aus E (Pfarrer A. Gabrič).

15<sup>h</sup> in Gurkfeld (Krško) ein nicht allgemein bemerktes Beben (Pfarrer L. Škufca).

15<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in Haselbach (Leskovec) ein nur in den oberen Stockwerken beobachtetes schwaches Beben (Oberlehrer J. Rupnik). — Sehr schwaches Beben (Gutsverwalter J. Stoviček).

15<sup>h</sup> in Landstraß (Kostanjevica) ein nur von wenigen in den Häusern wahrgenommenes schwaches Beben, welches ein Klirren der Fenster und des Geschirres bewirkte (Oberlehrer A. Pavčič).

15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Groß-Dolina, E von Landstraß, ein starker Erdstoß aus NE, welcher ein Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Krachen der Böden bewirkte (Zeitung »Slovenec«).

15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in St. Barthelmä (St. Jernej) ein nur von ruhenden Personen in den ebenerdigen und in den höheren Gebäudetheilen wahrgenommenes Beben. Es waren, nach Angabe eines Beobachters, zwei einander folgende, senkrechte Stöße nach vorangehendem Dröhnen. Andere geben an, ein 5<sup>s</sup> andauerndes Vibrieren SSE—NNW wahrgenommen zu haben. Klirren der Fenster, keine sonstigen Wirkungen (Schulleiter K. Trost).

15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Arch (Raka) ein in den Wohnungen, nicht dagegen im Freien beobachtetes Beben. Es war ein wellenförmiger Stoß aus NE. Die Hängelampen wurden dadurch in ein schwaches Schwingen versetzt (Oberlehrer F. Lunder).

15<sup>h</sup> 13 in Bučka ein unterirdisches Dröhnen (Oberlehrer F. Fabjančič).

15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Nassenfuß (Mokronog) ein in den Wohnungen, dagegen nicht im Freien wahrgenommenes schwaches Beben (Pfarrer J. Virant).

15<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in Savenstein (Boštanj) ein ziemlich starkes Beben (Oberlehrer A. Račič).

#### 17. December, Bezirk Rudolfswert.

Nach 15<sup>h</sup> in Rudolfswert (Rudolfovo) ein nur von einzelnen Personen bemerkter Erdstoß. Ein Beobachter erkannte ihn an der Erschütterung der Stühle. Herr Notär Poznik behauptet, schon um 10<sup>h</sup> dieses Tages, im Bette liegend, eine Erderschütterung wahrgenommen zu haben (Gymnasialprofessor J. Fajdiga).

#### 17. December, Bezirk Tschernembl.

15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> in Möttöng (Metlika) ein nur von einzelnen wahrgenommener schwacher, senkrechter Erdstoß (Oberlehrer V. Burnik).

#### 17. December, Bezirk Gottschee.

15<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Gottschee auf tertiärem Untergrunde ein sowohl ebenerdig, wie im I. Stocke der Werkverwaltung wahrgenommenes Beben. Es war ein langsames Schaukeln mit drei Stößen, wovon der dritte der stärkste war. Die ersten zwei dauerten 2 bis 3<sup>s</sup>, der dritte 6<sup>s</sup>. Die Richtung der Bewegung war E—W, beurtheilt nach Gefühl und dem schwachen Schaukeln freihängender Gegenstände (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).

In Unter-Deutschau angeblich ein Erdbeben (spontane Meldung des Schulleiters J. Petrič).

#### 17. December, Bezirk Stein.

15<sup>h</sup> in Möttöng ein von zwei mit dem Sortieren der Kohle beim Kohlenbergwerke beschäftigten Arbeitern wahrgenommener einfacher Erdstoß (Besitzer K. Križnik).

Negativ berichteten: Sagor bei Steinbrück, Ratschach, Littai, Groß-Gaber, Treffen, Neudegg, St. Ruprecht, Johannisthal, Teržiče, Bründl, Bučka,

St. Margarethen, Klagenfurt, Hönigstein, Werschin bei Rudolfswert, Töplitz bei Strascha, Tschernembl, Podzemelj, Banjaloka, Osilnica, Nesselthal, Obermösel, Rieg, Masern, Reifnitz.

#### Übersicht.

Das Beben vom 17. December, 15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>, hatte seinen Ursprung in Kroatien, und zwar, soviel man aus den Zeitungsnachrichten ersehen kann, in der Gegend von Agram. Dasselbe bewirkte der Erdstoß Sprünge in den Zimmerdecken und Mauern, Mörtelabfall, Umstürzen von leichten Gegenständen und eine nicht geringe Aufregung unter den Bewohnern, welche aus den Häusern flüchteten. Die Beschädigungen an den Häusern kamen indessen nur in geringem Maße vor und werden von der »Agramer Zeitung« als belanglos bezeichnet.

Indem das Beben aus seinem Centrum nach allen Seiten ausstrahlte, breitete es sich in Kroatien aus und drang im Nordwesten auch in die benachbarte Steiermark ein (siehe diese Berichte, S. 20), sowie im Westen nach Krain. Hier bewirkte die Erschütterung nur in dem von Agram bloß 30 km entfernten Orte Groß-Dolina ein Klirren der Fenster, Knarren der Thüren und ein Krachen der Böden. Auf der Gurkfelder Diluvialebene und in deren nächsten Umgebung (Landstraß, Haselbach, St. Barthelmä, Arch) wurde durch die seismische Störung ein Schwingen von Hängelampen und höchstens noch ein Klirren der Fenster verursacht; in den noch weiter von der epicentralen Gegend entfernten Theilen der Bezirke von Gurkfeld, Rudolfswert, Tschernembl, Gottschee und Stein wurde das Beben nur mehr in sehr wenigen Orten wahrgenommen. Die äußersten Punkte Krains, aus welchen Meldungen über die für das Gefühl bereits ausklingenden Bodenwellen einlangten, sind Gottschee, 90 km in WSW von Agram gelegen, und Möttnig, 95 km WNW von Agram entfernt. Der westliche, nach Krain herüberreichende Quadrant der Schütterfläche des Agramer Bebens vom 17. December 1901 weist also einen Radius von nahezu gleichem Ausmaße auf, wie das starke autochthone krainische Beben vom 16. Februar 1901.

Es ist bemerkenswert, dass Gottschee und Möttnig auch diesmal anscheinend isoliert erschüttert wurden, indem die

bereits auskreisenden Bodenwellen in den diese zwei Orte umgebenden Stationen nicht mehr in körperlich wahrnehmbarer Stärke auftreten.

#### 18. December.

1<sup>h</sup> in Savenstein ein Erdbeben (Oberlehrer A. Račič).

#### 23. December.

2<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> in Möttnig ein nur von meinem, eben im Bette wachenden Nachbar wahrgenommenes Beben. Er vernahm zunächst ein donnerähnliches Dröhnen, hierauf klirrten die Fenster, alsdann wurde das Bett durch eine langsam schaukelnde Bewegung von der Richtung SW—N—E (beurtheilt nach Gefühl) gelinde erschüttert (Besitzer K. Križnik).

#### 26. December.

20<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Čatež (NNW von Treffen, Bezirk Rudolfswert) zwei leichte senkrechte Stöße, von denen der zweite der stärkere war. Ich fühlte sie, am Tische sitzend, desgleichen meine Frau. Die Teller begannen zu zittern (Schulleiter P. Pogačnik).

Negativ berichteten hiezu: Heil. Kreuz (Klanec) im N, Primskovo im W, Neudegg im E, St. Ruprecht (E von Čatež) und Groß-Gaber (SW von Čatež).

#### Jahresübersicht.

Den Überblick über die im Jahre 1901 aus Krain gemeldeten Beben vermitteln die angefügten zwei Tabellen in gleicher Weise wie im Vorjahre.

Darnach wurden in Krain während des Jahres 1901 an 56 Tagen 80 Erderschütterungen beobachtet.

Unter den letzteren gehören 29 zu den umfänglicheren Beben, welche von mindestens zwei Beobachtungsorten gemeldet wurden, die übrigen 51 sind sporadische Erdstöße, welche nur von je einer Station angezeigt wurden.

In der obigen Anzahl der umfänglicheren Erschütterungen ist das kroatische Beben vom 17. December mit einbegriffen und auch drei Beben des Tschernempler Bezirkes sind möglicherweise aus ebendemselben Nachbarlande nach Krain ausgestrahlt worden.



Unter den übrigen 25 umfänglicheren autochthonen Beben sind 8 als Nachstöße der Haupterschütterung vom Abende des 16. Februar aufzufassen, welche sämmtlich in den darauffolgenden Nachtstunden erfolgt sind. Da es nur ganz schwache Regungen waren und in so beträchtlicher Anzahl innerhalb weniger für die Beobachtung überdies ungünstiger Nachtstunden eintraten, so dass mehrfach nur grob abgerundete Zeitangaben vorliegen und schließlich die Meldungen von zerstreuten, zum Theile von einander ziemlich entfernten Punkten kamen, so bleibt es unsicher, ob die in unserer Tabelle vorgenommene Gruppierung der Nachrichten über die Nachstöße der Nacht vom 16. zum 17. Februar (als da sind: Lees, Krainburg, Möttinig, Idria etc., ferner Veldes, Krainburg-Möttinig, desgleichen Veldes, Glogowitz, Gerlachstein, hierauf Krainburg, Kaier, Mannsburg, alsdann Bischoflack, Jauchen, Waatsch, Glogowitz, ferner Kropp, Waatsch, Iggdorf, Hotederschitz, ebenso Hotederschitz, Horjul, St. Peter und schließlich Idria, Hotederschitz) dem wirklichen Sachverhalte entspricht. Ebenso bleibt es unsicher, ob die Zusammenfassung Woditz—Stauden berechtigt ist und ein zeitlicher, sowie ursächlicher Zusammenhang der von diesen zwei Orten am 21. Februar gemeldeten Erschütterungen besteht.

Von den verbleibenden 17 umfänglicheren einheimischen Beben hatten 7 ihr Epicentrum im Bereiche des Laibacher Savebeckens, 1 entsprang selbständig anscheinend auf der Linie Idria—Hotederschitz, 3 im Poik—Rekagebielte Innerkrains, 2 in den Gegenden von Treffen und Döbernig, 1 in der Umgebung von Rudolfswert, 2 in der Gegend von Nassenfuß—Teržišče, 1 in der Nachbarschaft von Gurkfeld.

Von den betrachteten 25 Beben dürften also bei Einrechnung der Nachbeben vom 16. und 17. Februar im ganzen an 15 von dem Herdgebiete des Oberkrainer Savebeckens ausgegangen sein, die verbleibenden 7 vertheilen sich auf zum Theile anscheinend schon in den letzten Jahren thätig gewesene Herdgebiete Inner- und Unterkrains.

Der Intensität nach ist nur eines von der Gesamtzahl als ein starkes zu bezeichnen, jenes vom 16. Februar. Es verursachte in der epicentralen Region zwar keinen nennens-

werten Schaden an den Gebäuden, breitete sich aber doch auf einer Schütterfläche von nicht weniger als 180 km Durchmesser in einer für den Menschen wahrnehmbaren Stärke aus; mikroseismisch wurde es natürlich noch auf größeren Entfernungen registriert (z. B. Padua).

Eine Übersicht der Größe der fühlbar bewegten Area, annähernd gemessen durch ihren längsten Durchmesser, gibt für einige Beben Krains aus dem Jahre 1901 folgende Zusammenstellung:

	Durchmesser
Laibacher Becken etc., 16. Februar . . . . .	180 km
Döbernig und Umgebung, 20. Februar . . . . .	80
Südrand des Laibacher Savebeckens, 22. März . . . . .	80
Laibacher Savebecken, 12. Juli . . . . .	50
Treffen und Umgebung, 4. Februar . . . . .	20
Poikgebiet, 23. April . . . . .	20
Rudolfswert und Umgebung, 20. Mai . . . . .	20
Gurkfeld und Umgebung, 12. August . . . . .	20
Nassenfuß und Umgebung, 26. October . . . . .	15
Laibacher Savebecken, 3. Mai . . . . .	10
St. Marein etc., 10. November . . . . .	10

Im Vergleiche zum Vorjahre hat sich die seismische Activität in Krain etwas gesteigert. Im Jahre 1900 wurden nämlich 69 Erschütterungen an 58 Tagen gemeldet (vergl. Bericht pro 1900, S. 53). Doch tritt der Unterschied in diesen Gesamtzahlen weniger hervor als in der Häufigkeit der größeren autochthonen Beben. Von solchen zählten wir pro 1900 15, wogegen deren Anzahl im Berichtsjahre auf circa 25 anwuchs. Auch ist diesmal (16. Februar) ein Beben aufgetreten, welches eine größere Ausdehnung erlangte und über die Landesgrenzen hinweg in die Nachbarländer ausstrahlte. Der Mangel einer so ausgedehnten Erschütterung war dagegen ein Kennzeichen der seismischen Bethätigung des Jahres 1900.

Die zeitliche Vertheilung der Erschütterungen des Berichtsjahres ist eine sehr ungleichmäßige. Nicht weniger als die Hälfte derselben erfolgte in den zwei Monaten Februar und März, dann nahm die unterirdische Activität rasch ab, im



	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
St. Marein, Želimlje, St. Kanzian											1		1
Štanga . . . . .			1										1
Sittich, St. Veit, Dob . . . . .		1											1
Groß-Gaber . . . . .			1										1
Čatež . . . . .											1		1
Treffen und Umgebung . . . . .	1												1
Treffen . . . . .	1												1
Döbernig und Umgebung . . . . .	1												1
Döbernig . . . . .	1												1
Artmanjavis . . . . .		2											2
Rudolfswert und Umgebung . . . . .				1									1
Stauden . . . . .	1												1
Breitenau . . . . .	1												1
Nassenfuß und Umgebung . . . . .									1				1
Klingenfels, Terzišče . . . . .									1				1
Savenstein . . . . .											1		1
Bründl . . . . .								1					1
Gurkfeld und Umgebung . . . . .								1					1
Gurkfeld . . . . .								1					1
Haselbach . . . . .								1					1
Groß-Dolina . . . . .								1					1
Agramer Beben . . . . .												1	1
Gesamtzahl der Beben . . . . .	5	24	16	7	5	—	7	5	2	3	1	5	80
Zahl der Tage mit Beben . . . . .	5	10	13	6	3	—	5	4	2	2	1	5	56

II. Die Erderschütterungen Krains im Jahre 1901.

Vertheilung nach den Tagesstunden.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
0 <sup>h</sup>	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3
2	—	3	—	1	2	—	1	1	—	—	—	1	9
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	3	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	6
5	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3
6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
9	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3
10	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	4
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
14	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2
15	—	1	3	1	—	—	1	1	—	—	—	1	8
16	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
17	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
18	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	3
19	—	1	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	5
20	1	1	3	—	—	—	—	1	—	1	—	1	8
21	—	2	2	—	—	—	—	—	—	1	1	—	6
22	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2
23	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	4
Unbestimmt	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Summe	5	24	16	7	5	—	7	5	2	3	1	5	80

## b) Görz-Gradisca.

## I. Februar 1901.

## 15. Februar.

21<sup>h</sup> in Reifenberg (Bezirk Görz) eine Erderschütterung, wie mir mitgetheilt wird (Pfarrkaplan A. Glešič).

## 16. Februar.

18<sup>h</sup> in Trenta (Bezirk Tolmein) ein schwaches Erdbeben (Pfarrvicar J. Franke).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> ein von Krain ausgestrahltes Beben.

## 16. Februar, Bezirk Tolmein.

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Trenta ein mittelstarkes, wellenförmiges Erdbeben durch 5<sup>s</sup> mit unterirdischem Dröhnen, Knarren der Thüren (Pfarrvicar J. Franke).

Nach 21<sup>h</sup> in Flitsch (Bovec) ein von einigen wahrgenommenes Beben, welches Klirren der Fenster verursachte (Oberlehrer Chr. Bratina).

21<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Serpenica ein von Ruhenden in den Häusern, nicht im Freien verspürtes Beben. Schlafende wurden dadurch nicht geweckt. Es waren zwei einander folgende Erschütterungen in der Richtung SE—NW, beurtheilt nach dem Gefühle. Zugleich und vorangehend ein windähnliches Sausen. Klirren der Fenster und Gläser, Knarren der Thüren. Später sollen an diesem Tage laut Angabe einiger noch leichte Erdstöße erfolgt sein (Oberlehrer A. Trebše).

Circa 21<sup>h</sup> in Karfreit (Kobarid) eine, nur von im Bette wachenden Personen, in den oberen Stockwerken verspürte sehr schwache Erschütterung durch einige Secunden ohne Dröhnen (Schulleiter F. Bogataj).

Nach 21<sup>h</sup> in Borjana ein unterirdisches Dröhnen, anscheinend aus SW durch 10<sup>s</sup> und eine Erschütterung wie bei einem starken Donner (Pfarrvicar J. Sedej).

21<sup>h</sup> in Kred ein Stoß aus N nach ankündigendem Dröhnen (Schulleiter J. Ivančič).

21<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Tolmein (Tolmin) ein von vielen ruhenden, nicht von ebengehenden Personen, auch ebenerdig, jedoch nicht im Freien verspürter verticaler Stoß mit gleichzeitigem, starkem Dröhnen. Schlafende wurden meines Wissens durch den Stoß nicht geweckt. Die Fenster klirrten (doch nicht überall), die Hängelampe pendelte nicht, wohl aber bewegte sie sich in verticaler Richtung auf und nieder, kein Knarren der Thüren, kein Krachen der Mauern, kein Schwanken der Wandbilder (Bezirksschulinspector A. Lasič).

20<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> ein Beben, welches von einigen im Erdgeschosse wohnenden Personen gar nicht wahrgenommen wurde. Es war ein 4<sup>s</sup> dauerndes Zittern (Undulieren) aus SE ohne Stöße. Gelindes Schaukeln der Gegenstände (Oberlehrer J. Širca).

21<sup>h</sup> in Idria an der Bača ein von vielen auch ebenerdig gespürtes starkes Beben aus SW durch 3<sup>s</sup> nach vorangehendem Dröhnen. Einige verspürten zwei Stöße. Klirren des Geschirres, Knarren der Thüren (Schulleiter J. Kenda).

21<sup>h</sup> in Grahovo ein von einzelnen auch ebenerdig gespürtes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Richtung SW—NE. Vorangehend ein Dröhnen (Schulleiter F. Kašca).

21<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> in Podbrdo ein ziemlich starker Erdstoß SW—NE, wellenförmig mit vorangehendem und gleichzeitigem Dröhnen, insgesamt 4<sup>s</sup>. Erschütterung der Möbel (Schulleiter F. Kokole).

20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Kirchheim (Cerkno) ein allgemein, auch ebenerdig (nicht jedoch im Freien), aber nur von Wachenden wahrgenommenes Beben. Es war ein kurzer Stoß durch 1<sup>s</sup>, vermuthlich aus SW, nach vorangehendem Dröhnen. (Richtung beurtheilt aus der Bewegung ins Schaukeln gerathener Gegenstände.) Das ganze Haus schwankte (Schulleiter J. Hrast).

20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Otalež ein von wachenden, ruhenden (nicht von gehenden) Personen auch ebenerdig verspürter kurzer Seitenstoß, etwa E—W durch 3<sup>s</sup>, nach vorangehendem, windähnlichem Sausen. Ziemlich starke Erschütterung der Möbel (Schulleiter A. Sattler).

## 16. Februar, Bezirk Görz.

21<sup>h</sup> in Ročinj ein allgemein, auch im Erdgeschosse verspürtes Beben. Schlafende wurden dadurch wohl nicht geweckt. Nach ankündigendem Dröhnen ein wellenförmiger Stoß, angeblich aus E. Knarren der Thüren, am Ofen Sitzenden schien es, als ob der Ofen sich wegbewegte (Oberlehrer L. Pavlin).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (sic!) in Kanal ein von vielen auch ebenerdig gespürtes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war eine schaukelnde Bewegung aus N durch 4<sup>s</sup> mit dumpfem Dröhnen. Erschütterung der Möbel und Mauern (Oberlehrer A. Verč).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Gorenje polje ein starker verticaler Stoß. Kein Klirren der Fenster, kein Knarren der Thüren, keine Erschütterung der Möbel, der Boden eines ziemlich großen Zimmers jedoch bog sich auf und nieder (Schulleiter J. Kuntih).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Deskle ein von einzelnen wachenden Ruhenden, auch ebenerdig wahrgenommener kurzer, senkrechter Stoß (Schulleiter F. Stergar).

20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Plave ein von vielen auch ebenerdig beobachtetes Beben, einzelne wurden dadurch aus dem Schlafe geweckt. Nach voraufgehendem Dröhnen durch 2<sup>s</sup> erfolgte ein wellenförmiger Stoß gleich einem Seitenruck aus W. Die Thüre knarrte etwas wenig, die Möbel wurden erschüttert,

wie wenn jemand auf den Zimmerboden fest getreten wäre (Schulleiter F. Merljak).

20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Čepovan ein allgemein in der ganzen Gemeinde wahrgenommenes Beben durch 6<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. Es waren drei kurze senkrechte Stöße von unten. Knarren der Thüre, sonst keine Wirkung (Schulleiter A. Mlekuž).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Ober-Trebuša ein allgemein auch ebenerdig beobachtetes Beben, welches Schlafende weckte. Es war mit einem Geräusch verbunden, welches vorangieh und es begleitete. Das Geräusch wird von einigen mit dem Rollen eines herannahenden Wagens verglichen, von anderen mit dem Sausen des Windes. Einem Hauptstoße durch 10<sup>s</sup> folgte ein schwächerer durch 1<sup>s</sup>. Ich beobachte im Bette liegend. Das Bett schaukelte infolge des Stoßes in der Längsrichtung, das ist N—S. Krachen des Gebälkes, Erschütterung der Möbel (Pfarrcurat A. Plesničar).

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Ternovo bei Görz ein von vielen gespürtes starkes Beben durch ein paar Secunden W—E mit schwachem Dröhnen. Knarren der Thüren, Erschütterung der Möbel (Schulleiter F. Leban). — Circa 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde ich durch zwei einander folgende, ziemlich heftige Schwankungen des Bettes N—S aus dem ersten Schläfe geweckt, sowie durch die Erschütterung des Kastens und der Zimmerthüre (Pfarrcurat F. Kodrič). — Nach 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> verspürte ich mehrere hintereinanderfolgende Stöße in senkrechter Richtung ohne Getöse. Richtung NNW—SSE. Dauer mehrere Secunden, vielleicht 30. Die Mauern schwankten, der Fußboden krachte (k. k. Forst- und Domänenverwalter F. Mosettig).

21<sup>h</sup> in Lokva ein in den Häusern von ruhenden, sowie mit Hausarbeit beschäftigten Personen, nicht im Freien beobachtetes Beben. Es war eine wellenförmige Erschütterung von der Richtung NW—SE durch 10<sup>s</sup> nach vorangehendem Getöse. Sie bewirkte ein Klirren des Glasgeschirres im Kasten, ein Knarren sämtlicher Thüren und Bettgestelle, sowie ein Zittern des ganzen Hauses. Keine nennenswerte Wirkung auf die Bevölkerung (k. k. Förster J. Likar). — 21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein von den meisten Ortsbewohnern in Lokva auch ebenerdig beobachteter Erdstoß SE—NW mit gleichzeitigem Dröhnen. Erschütterung der Möbel (Schulleiter K. Filipič).

Nach 21<sup>h</sup> in Poncala bei Lokva ein von ruhenden Personen auch ebenerdig, nicht aber in lebhafter Gesellschaft wahrgenommenes Beben. Jemand wurde dadurch aus dem Schläfe geweckt; ich gieng im Zimmer auf und ab und hörte bloß das Getöse. Kein Klirren der Fenster, da sie zugefroren sind, Knarren der Thüren, Verschieben der Wandspiegel, kein Krachen der Balken, des Bodens und der Mauern (k. k. Förster Simič).

20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Cvetrež und Voglarji ein von vielen gespürtes Beben, welches auch Schlafende weckte. Es hatte die Richtung NW—SE und dauerte 6<sup>s</sup>. Klirren der Fenster und des Geschirres. Schrecken (k. k. Förster R. Kreis).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Zavrh zwei auch ebenerdig beobachtete langsame, einander folgende Erschütterungen durch 4<sup>s</sup> ohne Stoß. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren (k. k. Förster A. Strel).

20<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Vitovski vrh eine schaukelnde Bewegung durch 2<sup>s</sup>. Das hängende Vogelhaus schwankte noch einige Zeit nachher (k. k. Förster J. Kenda).

Vorstehende Berichte der k. k. Förster der Forstverwaltung Ternovo sind der spontanen Anregung des k. k. Forst- und Domänenverwalters F. Mosettig zu verdanken.

21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Podlaka ein von wachenden allgemein, auch ebenerdig beobachteter senkrechter Erdstoß nach ankündigendem Dröhnen. Dieses dauerte wie jener einige Secunden. Das Beben kam von S her. Die Zimmerdecken krachten (Schulleiter F. Mermolja).

Circa 21<sup>h</sup> in Bate bei Gergar ein von mir im Pfarrhofs ebenerdig, aber auch von einigen anderen wahrgenommenes Beben. Es war ein kurzer kräftiger Stoß von unten mit nachfolgender schwacher Bewegung. Vorangegangen war nach Angabe anderer Beobachter ein unterirdisches donnerähnliches Dröhnen. Klirren der Fenster, der Spiegel auf dem Tische wurde erschüttert (Pfarrcurat A. Božič).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Görz spürte ich, im III. Stock sitzend und lesend, ein 3<sup>s</sup> dauerndes langsames Schaukeln aus NE (beurtheilt nach Gefühl). Der Tisch wurde erschüttert, die Gläser und das Geschirr im Kasten klirrten, das Petroleum in der Lampe plätscherte (Professorsgattin A. Košnik). — 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Villa Liebenwald (E von Görz) nahm ich, im Parterre lesend, eine leichte Erschütterung wahr. Schwingen des Lusters. Die im I. Stocke weilenden Personen verspürten zwei einander folgende Schwingungen (Oskar Graf Christallnigg). — Im meteorologischen Observatorium (II. Stock) beschäftigt (stehend schreibend), nahm ich nach vorangehendem dumpfen Getöse eine leichte Bodenschwingung wahr und eine hörbare Erschütterung der Windfahne, welche eine durch den Plafond gehende Stange besitzt (Steueramtsofficial J. Bresnig). — Das Erdbeben ist in den Stockwerken der Häuser von ruhenden Personen in großer Zahl verspürt worden; in wenigen Fällen wird die Wahrnehmung der Erschütterung im Erdgeschoss angegeben. Jemand theilt mir mit, während des Gehens auf dem Hauptplatze der Stadt nach ankündigendem Dröhnen eine leichte Bodenschwingung wahrgenommen zu haben. In den Stockwerken vernahm man das Klirren der Fenster und der Gläser in den Schränken, eine Erschütterung des Tisches, Knistern in den Mauern, beobachtete Schwingen der Hängelampen, im Bette Liegende spürten die Schwankungen des Bettes. Es wird angegeben, dass leichte Gegenstände (Fläschchen, Photographierahmen) vom Kasten heruntergefallen sind, dass angelehnte Gegenstände: ein Regenschirm, eine Säge umfielen (Realschulprofessor F. Seidl).

21<sup>h</sup> in Pevma bei Görz, allgemein wahrgenommen, ein 4<sup>s</sup> dauerndes Beben mit drei heftigen Stößen ohne unterirdisches Dröhnen. Richtung N—S. Glasgeschirr auf den Tischen und in Kästen klirrte, Kästen und Betten

schwankten. In den Kirchen Weilende vernahmen ein Krachen auf dem Chore (Oberlehrer E. Prinčič).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Dornberg ein allgemein wahrgenommener Seitenruck aus E durch 2<sup>s</sup> nach vorangehendem Dröhnen. Knarren der Thüren, Erschütterung beweglicher Gegenstände, Schlafende erwachten (Oberlehrer J. Križman).

20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Reifenberg ein allgemein wahrgenommenes Beben durch 3<sup>s</sup> in der Richtung E—W nach vorangehendem Dröhnen (Oberlehrer A. Poniž).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> ein von einzelnen wahrgenommenes Beben. Es waren drei bis vier einander folgende Erschütterungen aus SE und ein donnerähnliches Geräusch (Pfarrkaplan A. Glešič).

21<sup>h</sup> in Berje ein Beben mit Dröhnen, worüber allgemein gesprochen wird (Schulleiter A. Možina).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Schönpass (Šempas) ein Beben, welches in den Häusern von vielen, sei es ruhenden, sei es beschäftigten Personen beobachtet wurde, von sehr wenigen auch im Freien. Schlafende weckte es meines Wissens nicht. Es war ein ziemlich starker Stoß durch 1<sup>s</sup> und eine darauffolgende sanfte Wellenbewegung durch  $\frac{1}{4}$ <sup>s</sup>. Die Richtung war SW—NE, beurtheilt nach der Erschütterung der Tischlampe. Keine erkennbare Wirkung (Postmeister J. Savelli). — 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein Beben durch etwa 2<sup>s</sup> nach vorangehendem unterirdischen Dröhnen (Pfarrer B. Grča).

21<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Črniče ein nur von einzelnen Personen gespürtes Beben. Es war eine kurze anschwellende und hierauf abschwellende Wellenbewegung, anscheinend in der Richtung SW—NE durch 2<sup>s</sup>. Hie und da ein unbedeutendes Krachen (Oberlehrer F. Sternad).

20<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Kamnje ein allgemein beobachtetes Beben. Es erfolgten zunächst durch 4<sup>s</sup> etwa zehn ganz schwache Undulationen. Hierauf trat eine Unterbrechung durch 3<sup>s</sup> ein, und im Anschlusse daran folgten drei stärkere Hauptstöße in der Richtung S—N (nach Gefühl) durch 2<sup>s</sup>. Während der schwachen Wellenbewegung hörte man ein dumpfes Dröhnen, ähnlich einem fernen Donnern, während der Hauptstöße ward ein Schall nicht beobachtet. Krachen des Dachstuhles. Ein unter dem Dache Wohnender vernahm das Rasseln der Dachziegel (Oberlehrer J. Vodopivec). — 20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> beobachtete ich, im I. Stocke lesend, einen senkrechten Erdstoß von unten und hierauf ein kurz andauerndes Schaukeln, im ganzen währte die Bewegung 6<sup>s</sup>. Ein besonderer Schall wurde nicht vernommen, da die Bora heulte (Pfarrer J. Kosec).

21<sup>h</sup> in Gabrije bei Haidenschaft ein von einigen und zwar wachenden, ruhenden Personen auch im Erdgeschosse wahrgenommenes Beben. Es waren einander folgende, zunächst langsame, dann raschere Seitenrucke aus SE (nach Gefühl) nach vorangehendem Dröhnen. Anhaltendes Schwingen eines hängenden Gegenstandes, Knarren der Thüre, des Tisches und des Bettes (Schulleiter F. Srebernič).

20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (Taschenuhr) in Šmarje bei Haidenschaft ein von mehreren nur in den oberen Stockwerken gespürtes Beben. Es war ein kurzer Stoß

aus NE durch 1<sup>s</sup> mit vorangehendem und gleichzeitigem donnerähnlichen Dröhnen. Schwingen der Hängelampe, Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel, ein Bild schlug an die Wand an, die Thurmuhr blieb stehen (Oberlehrer J. Kavš).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Haidenschaft (Ajdoščina) ein schwaches Beben, gemäß Angabe der Schulkinder. Angeblich auch am 17. Februar 8<sup>h</sup> und 18. Februar circa 5<sup>h</sup> Beben, beobachtet von je einer Person (Oberlehrer F. Bajt).

20<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Dol-Otlica ein allgemein wahrgenommenes, sehr starkes Beben. Der erste Stoß kam mit einem Dröhnen und dauerte 1<sup>s</sup>, es folgte ein Intervall durch 2<sup>s</sup>, darauf trat der zweite stärkere Stoß, welcher in seiner Kraft anwuchs (crescendo) und 4<sup>s</sup> dauerte. Der erste Stoß war ein kurzer Seitenruck, der zweite war wellenförmig in der Richtung W—E (beurtheilt nach Gefühl). Klirren der Fenster und des Küchengeschirres, Schwingen der Hängelampe, Schwanken der Wandbilder, die Möbel wurden erschüttert, das Gebälke krachte, von der Zimmerdecke wurden Bröckchen des Bewurfes auf den Boden geschüttelt (Schulleiter E. Čibej).

#### 16. Februar, Bezirk Gradisca

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> vernahm ich in Cormons, ebenerdig sitzend, einen verticalen Erdstoß und hörte das Knarren der Thüren durch 2<sup>s</sup>. Auch die anderen Personen der Gesellschaft beobachteten das gleiche (Oberlehrer A. Pizzul).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Medana, Biljana und Fojana ein kurzes, schwaches Beben. Es wurde von vielen in den Stockwerken der Häuser wahrgenommen als wellenförmige Bewegung durch 4<sup>s</sup> mit schwachem Dröhnen. Richtung unbekannt. Keine Wirkungen (Oberlehrer A. Zorzut).

21<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> in Mirnik ein auch ebenerdig wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Es war eine langsam schaukelnde Bewegung, anscheinend aus S durch 2<sup>s</sup> ohne Dröhnen. Klirren der Fenster und des Küchengeschirres, die Stubenvögel flatterten in den Käfigen auf (Schulleiter E. Terčič).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Moraro. Ich saß mit meiner Familie bei Tische in einer Stube zu ebener Erde, da hörten wir einen starken Donner. Sogleich dachte ich an ein Erdbeben und beobachtete eine am Plafond auf einem langen Drathe hängende Lampe. Wir bemerkten aber gar keine Bewegung. Ich schrieb daher den Donner anderen Ursachen zu. Erst etliche Tage später erfuhr ich, dass in Gradisca ein Erdbeben beobachtet worden war. Die hiesigen Einwohner scheinen gar nichts wahrgenommen zu haben (Oberlehrer P. Nigris).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Gradisca eine von den meisten Bewohnern des Ortes wahrgenommene wellenförmige Erschütterung aus NNW ohne Geräusch. Die Richtung wurde durch die Beobachtung bewegter Gegenstände festgestellt (Bezirksschulinspector A. Pich).

In Cervignano ein von vielen wahrgenommenes Beben. In lebhafter Gesellschaft wurde es nicht beobachtet (Oberlehrer J. Visintini).  
21<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> in Ronchi ein von mehreren beobachteter senkrechter Stoß mit schwachem donnerartigen Dröhnen. Ich beobachtete im I. Stocke im Bette, nahm aber kein Klirren o. dgl. wahr (Oberlehrer V. Coos).

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Aquileja ein schwacher senkrechter Stoß von einzelnen ruhenden, wachenden Personen verspürt. In den oberen Stockwerken klirrten die Fenster (Postmeister J. Miani).

#### 16. Februar, Bezirk Sesana.

21<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Brestovica ein von ruhenden auch ebenerdig bemerktes Beben. Es waren zwei schwache Stöße und hierauf nach 1 bis 2<sup>s</sup> eine wellenförmige Bewegung NE—SW durch 5<sup>s</sup>. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, Knarren der Thüren, Schwingen hängender Gegenstände (Schulleiter F. Vodopivec).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Komen ein von der Mehrheit der Bevölkerung wahrgenommenes starkes, wellenförmiges Beben aus NE durch 10<sup>s</sup>. Keine Wirkungen (Oberlehrer A. Leban).

#### Italien.

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Cividale bei Udine ein nur von einzelnen ruhenden, etwa 20 bis 30 Bewohnern der Stadt verspürtes Beben. Ich studierte im ebenerdigen Zimmer und nahm es nicht wahr. Meine Familie dagegen im I. Stocke bemerkte einen wellenförmigen Stoß mit gleichzeitigem geringen Getöse durch 1 bis 2<sup>s</sup>. Ein leises Knarren der Thüren war die Folge (Prof. Dr. Rüdiger della Torre).

Der Berichterstatter, Prof. della Torre, hatte die besondere Güte, auf die Anfrage des Referenten vorstehenden Bericht einzusenden, wofür ihm der beste Dank zum Ausdrucke gebracht sei. — Ref.

Negative Nachrichten liefen ein aus: Breth (Log) bei Flitsch, Breginj bei Karfreit.

Die Übersicht über das Bebenphänomen vom 16. Februar, 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>, ist in dem Referate über Krain enthalten.

#### Nachbeben.

23<sup>h</sup> in Kamnje bei Černiče im Wippachthale eine gelinde schaukelnde Bewegung (Oberlehrer J. Vodopivec).

23<sup>h</sup> in Schönpass (Šempas) nach Angabe anderer ein schwaches Beben (Postmeister J. Savelli).

Circa 24<sup>h</sup> in Grahovo (Bezirk Tolmein) angeblich ein Beben.

#### 17. Februar.

4<sup>h</sup> ebendasselbst ein Beben in Form von zwei starken Stößen, welche die Möbel erschütterten. Von mir selbst nicht wahrgenommen (Schulleiter F. Kašča).

4<sup>h</sup> in Ročinj bei Kanal ein von Wachenden wahrgenommenes Beben. Ich wurde dadurch nicht aus dem Schlafe geweckt (Oberlehrer L. Pavlin).

7<sup>h</sup> in Lokve bei Trnovo (Bezirk Görz) ein Beben (Schulleiter K. Filipič).

Circa 23<sup>h</sup> in Berje bei Reifenberg ein schwaches Beben. Ich selbst verspürte es nicht, da ich mich in lebhafter Gesellschaft befand. Die Bevölkerung aber spricht davon (Schulleiter A. Možina).

#### 19. Februar.

4<sup>h</sup> in Schönpass (Šempas) ein ziemlich starker Erdstoß (Pfarrer B. Gerča).

#### 26. Februar.

#### 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Beben in Kirchheim und Umgebung.

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Kirchheim (Cerkno) ein von Wachenden allgemein wahrgenommenes Beben. Es waren sechs einander folgende Stöße aus SW, beurtheilt nach der Richtung der in Schaukelbewegung versetzten Gegenstände. Dauer 4<sup>s</sup>. Erschütterung der Gebäude. Einige geben an, in diesem Monate öfters ein Vibrieren wahrgenommen zu haben (Schulleiter J. Hrast).

Auf das Ersuchen des Referenten, über dieses Beben weitere Erkundigungen einzuziehen, hatte der Berichterstatter die Güte, folgendes mitzutheilen:

»Ob der für die Beobachtung wenig günstigen Eintrittszeit des Bebens konnte ich nur wenig in Erfahrung bringen. Dass die Erschütterung um die angegebene Zeit stattgefunden hat, wird mir von mehreren Personen bestätigt. Im Dorfe Reka, 5 km WSW von Kirchheim und in Otalež, ebensoweit im S, wurde das Beben noch wahrgenommen. Aus den übrigen benachbarten Dörfern konnte ich nichts erfahren (Schulleiter J. Hrast, de dato 15. März).

Negativ berichteten: Podbrdo, Grahovo, Otalež, St. Veitsberg, Tolmein, sämtlich im Görzer Gebiete (Bezirk Tolmein) gelegen, und folgende, im benachbarten Theile Oberkrains befindlichen Orte: Zarz, Eisern, St. Leonhard, Trata bei Gorenjavas, Bischoflack, Idria, Sairach.

### Übersicht.

Nach der bestimmten Meldung des Berichterstatters, Schulleiters J. Hrast, ist an der Existenz der Erderschütterung in der Umgebung von Kirchheim am 26. Februar, 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, nicht zu zweifeln. Die Nachrichten darüber aber sind infolge des nächlichen Auftretens der Erscheinung unvollständig. Die positiven im Vereine mit den negativen Meldungen stellen immerhin soviel fest, dass die Schütterfläche, wenn sie kreisrund angenommen wird, kaum einen mehr als circa 17 km langen Durchmesser haben kann. Sie erscheint dann im N, E, S und W von negativ berichtenden Stationen umgeben. Ihr Epicentrum dürfte in der Nähe von Kirchheim liegen.

Auf das Bestehen eines activen Bebenherdes in der Gegend von Kirchheim scheinen auch die Erschütterungen hinzuweisen, welche am 9. und 10. November 1898 von dort gemeldet wurden (siehe Bebenchronik pro 1898, S. 136).

Die geologischen Verhältnisse sprechen gleichfalls dafür. Nach der Darstellung von Kossmat (Verh. der Geol. Reichsanstalt Wien, 1901, S. 103 ff.) zieht nämlich in nächster Nähe südlich von Kirchheim ein Bruch durch die Gesteinsmassen vorüber, welcher von hier nach WNW über Bukovo, Podmelec gegen Tolmein hin verläuft. Bei Kirchheim selbst lagern palaeozoische Gesteine (Schiefer und Sandsteine), welche durch den Bruch plötzlich abgeschnitten erscheinen. An der Südseite dieses letzteren aber befinden sich triadische Sedimente (Werfener Schichten, Dolomite des Muschelkalkes etc.), welche ebenfalls am Bruche abschneiden und in diese Lage offenbar durch verticale Verschiebungen nach abwärts gelangt sind. Wenn solche ruckweise vor sich gehende Bewegungen noch in der Jetztzeit ab und zu zur Auslösung gelangten, so würden sie an der Oberfläche dem Menschen als Erderschütterungen fühlbar werden.

Die oberwähnten Beben der Kirchheimer Gegend, sowie das in Rede stehende könnten Ereignisse von dieser Art sein. Das Beobachtungsmaterial, welches uns über dieselben berichtet, reicht indessen schon ob seiner Unvollständigkeit nicht

aus, obige Vermuthung über die Ursache des Geschehenen zu stützen.

### II. März 1901.

#### 1. März.

4<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Trnovo bei Görz ein von mir und einigen anderen Ortsbewohnern wahrgenommener, ziemlich starker Erdstoß SW—NE durch 2<sup>s</sup> (Pfarrvicar F. Kodrič).

22<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Kamnje bei Črniče (Bezirk Görz) verspürte ich, im Bette liegend, im Verlaufe von 2<sup>m</sup> zwei Vibrationen, die erste durch 3<sup>s</sup>, die zweite, stärkere, durch 7<sup>s</sup> anhaltend (Pfarrer J. Kosec).

Ergänzende Mittheilung desselben Beobachters: Das Beben wurde sonst von niemand gespürt, da um die angegebene Stunde alle bereits im Schlafe begriffen waren und die Erschütterung nicht stark genug war, um jemand zu wecken. Ich hatte mich eben zur Ruhe begeben und war noch nicht eingeschlafen, als ich die erste Undulation wahrnahm; sie war sehr schwach, bei der zweiten sah ich auf die Uhr. Eine Täuschung in meiner Beobachtung halte ich für ausgeschlossen, obgleich ich keinen Zeugen für dieselbe habe (Pfarrer J. Kosec).

#### 20. März.

1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Görz eine ziemlich kräftige Erschütterung, gespürt von einem wachenden Beobachter (Oscar Graf Christallnigg).

#### 30. October.

15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> aus der Gegend des Gardasees ausgestrahltes Beben.

15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Komen ein von wenigen Ortsbewohnern in verschiedenen Häusern ebenerdig, wie in den Stockwerken von ruhenden Personen schwach, auch im Freien wahrgenommenes Beben. Es waren 3 bis 4 einander folgende wellenförmige Stöße N—S ohne Dröhnen. Kein Klirren der Fenster, Erschütterung der Mauern. Eine Verwechslung mit einem Borastoße ist ausgeschlossen (Oberlehrer A. Leban).

Nach 15<sup>h</sup> in Sveto bei Komen ein von einer, einer ruhigen Beschäftigung obliegenden Frau wahrgenommener schwacher Erdstoß. Alle anderen Personen, bei welchen ich mich erkundigte, sowie ich selbst verspürten ihn nicht (Schulleitung).

Circa 16<sup>h</sup> in Selo ob Brestovica (W von Komen) ein von einzelnen Personen wahrgenommener Erdstoß (Schulleiter F. Vodopivec).

Negativ berichteten: Kobljeglava, St. Daniel, Skopo, Auber im E; ferner Gorjansko, St. Polei, Mavhinje, Brestovica im S; ferner Opatjeselo im W und Kostanjevica, Temnica und Reifenberg im N; schließlich Vojščica, zwischen Sveto und Selo gelegen.



## Übersicht.

Von obigen Meldungen ist allein jene aus Komen spontan eingelangt, alle übrigen sind Beantwortungen von Fragekarten, die vom Referenten ausgesendet wurden in der Absicht, die Verbreitung der in Komen beobachteten Erschütterung festzustellen. Der Berichterstatter in Gorjansko (3 km SW von Komen) fügte seinem negativen Berichte die Mittheilung hinzu, dass am 30. October ein heftiger Borasturm wüthete, welcher auch die Gebäude erschütterte, Klirren der Fenster, Knarren der Thüren etc. bewirkte und dass daher eine Verwechslung möglich sei. Daraufhin wurde vom Referenten eine Anfrage an die Horizontalpendel-Station in Triest gerichtet. Herr Ingenieur A. Faidiga hatte die Güte, dieselbe dahin zu beantworten, dass der Seismograph des Observatoriums in der That am 30. October eine Erschütterung aufzeichnete, welche um 15<sup>h</sup> 51·5<sup>m</sup> begann und einem Erdbeben im Gebiete des Gardasees entsprechen dürfte. Ferner hatte auch Prof. Dr. P. Salcher in Fiume die Freundlichkeit, mitzutheilen, dass daselbst am gleichen Tage, 15<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>, eine Erschütterung von einem Verticalpendel registriert wurde. Schließlich notierte der Vicentinische Seismograph in Pola gemäß den Publicationen des dortigen hydrographischen Amtes ein Beben mit der Hauptphase um 15<sup>h</sup> 52·5<sup>m</sup>, welches als Beben von Salo am Gardasee bezeichnet erscheint.

Es unterliegt demnach kaum einem Zweifel, dass sich die Meldungen von Komen, Sveto und Selo thatsächlich auf ein Erdbeben beziehen. Es liegt offenbar ein sogenanntes Relaisbeben vor, indem die von einem im Gebiete des Gardasees ausstrahlenden Beben fortgepflanzten Bodenwellen im Görzischen bereits soweit abgeschwächt anlangten, dass sie für den Menschen nicht mehr fühlbar waren, in der Gegend von Komen, Sveto und Selo aber infolge besonderer Bodenverhältnisse neuerdings erstarkten und körperlich wahrnehmbar wurden. In noch größerer Entfernung vom Epicentrum, in Triest, ja auch in Fiume und Pola, bestand die Bodenbewegung zwar auch noch, jedoch nur mehr für empfindliche Instrumente registrierbar.

Es ist nun von ganz besonderem Interesse, zu sehen, dass die Erstarkung der mikroseismischen Wellen in Selo ob Brestovica und Komen—Sveto auf die Eigenthümlichkeit der geologischen Lage dieser Orte bezogen werden kann. Sie gehören dem Karstkörper an, welcher zwischen dem Wippachthale und der Adria als ein tektonisches Gewölbe in der Richtung NW—SE hinstreicht und von Längsbrüchen mit Verticalverschiebungen durchsetzt ist. Ein solcher Bruch verläuft, schon in der Terraingestaltung weithin bemerkbar, von Doberdob bei Monfalcone über Selo, Gorjansko gegen Sesana hin.

Es liegt nahe, in der Erschütterung von Komen und Selo am 30. October eine Bewegung an solchen Längsbrüchen zu sehen, für welche die Vorbedingungen bereits gegeben waren, so dass es nur des kleinen Anstoßes durch die Bodenwellen des Gardasee-Bebens bedurfte, um die Bewegung auszulösen und dadurch die schwache secundäre Erschütterung hervorzurufen, welche durch die eingelangten Berichte signalisiert wird.

Allem Anscheine nach fand die Bewegung an zwei getrennten Stellen statt, indem die Schütterfläche von Komen—Sveto mit einem Durchmesser von etwa 7 km durch die negativen Berichte von Gorjansko, Vojsčica, Temnica und Kostanjevica gesondert dasteht von der noch kleineren Erregungsarea bei Selo.

Noch eine Thatsache verdient betont zu werden. Die Erschütterung von Komen und Selo ist seit dem Bestehen des Erdbeben-Beobachtungsdienstes der Akademie der Wissenschaften, also seit dem Jahre 1896, das erste Beispiel eines beglaubigten Erdbebens auf typischem Karstkalkboden. Es liegt jedoch nicht, wie man geneigt ist zu erwarten, ein Einsturzbeben vor, sondern eine durch tektonische Verhältnisse bedingte Bewegung.

## VII. Gebiet von Triest.

(Referent Eduard Mazelle, Leiter des k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest).

Im Berichtsjahre 1901 ist im Beobachternetze keine nennenswerte Änderung vorgefallen.

Da über Ansuchen der Erdbeben-Commission das Präsidium der hiesigen k. k. Seebehörde in der entgegenkommendsten Weise sich bereit erklärt hat, die Seeleuchten und Semaphorstationen unserer Küste zur Vornahme seismischer Beobachtungen heranzuziehen, so stellte der Referent die einschlägige Instruction, wie auch 1000 Fragebogen in italienischer Sprache zur Verfügung, welche an 121 Küstenstationen, bei verschiedenen Hafentämtern und Seeleuchten durch das nautische Inspectorat der Seebehörde zur Vertheilung gelangten.

Auf Grund des Übereinkommens mit der Akademie der Wissenschaften werden die einlaufenden Beobachtungen von der k. k. Seebehörde dem k. k. Observatorium in Triest als Sammelstelle übersendet. Da die Eintheilung der akademischen Referatsbezirke nach Kronländern vorgenommen erscheint, daher auf die heimische Küste vier Referenten entfallen, so werden diese Einläufe seitens der Leitung des k. k. Observatoriums je nach dem Orte des Bebens entweder dem Referenten für Görz und Gradisca, dem für das Gebiet von Triest, oder dem Referenten für Istrien und jenem für Dalmatien umgehend zugesendet.

Von den verschiedenen makroseismischen Beobachtungen wurden im Triester Gebiete nur zwei auch von Personen wahrgenommen, und zwar das von Steiermark bis Istrien, namentlich in Oberkrain besonders verspürte Beben vom 16. Februar und das vom südlichen Theile des Monte Baldo ausgehende, in Südtirol, in der Schweiz und namentlich in Oberitalien stark zur Geltung gelangte Beben vom 30. October. Über die zahlreichen Beobachtungen an den Seismographen während des Jahres 1901 wird in einer eigenen Mittheilung berichtet werden.

### 1. Beben vom 16. Februar.

Oberingenieur A. Gregoris bemerkte nach 21<sup>h</sup> in seiner Wohnung im IV. Stock, am Tische sitzend, eine leichte wellenförmige Bewegung in der Dauer von 6—7<sup>s</sup>. Diese Bewegung wurde von der ganzen Familie verspürt.

Anton Jamšček, Postbeamter, beobachtete in seiner Wohnung im II. Stock um 21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> das Beben. Aus einer durch Prof. Seidl freundlichst zur Verfügung gestellten Übersetzung ist zu entnehmen, dass der Beobachter dreimal nacheinander das Zimmer in der Richtung nach NW sich neigen sah. Am Tische sitzend, bekam der genannte Herr den Eindruck, als ob er sammt dem Tische umfallen werde. Ein auf dem Tische stehendes Glas Wasser wurde verschoben. Das ziemlich starke Beben wurde von allen Bewohnern des Hauses, auch ebenerdig wahrgenommen.

Franz Bartosch, Hilfsbeamter des hiesigen Observatoriums, bemerkte in seiner Wohnung, III. Stock, ein langsames Schaukeln in der Dauer von 2—3<sup>s</sup>. Zwei Zeisige begannen im bedeckten Käfig plötzlich erschrocken herumzuspringen, suchten zu entfliehen und konnten sich lange nicht beruhigen.

Der Referent bemerkte um 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> 45<sup>s</sup>, am Schreibtische sitzend, einen Seitenruck von NNW. Die Erschütterung schien 2<sup>s</sup> zu dauern. Die Pendellinse einer großen Pendeluhr erhielt infolge dieses Stoßes neben ihrer regelmäßigen Schwingung in der Richtung NNE—SSW noch eine seitliche Bewegung, welche längere Zeit anhielt.

Der Vorstand des k. k. Bahnbetriebsamtes in S. Andrea, v. Stulier, bemerkte um 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> im Stationsgebäude, ebenerdig im Bette liegend, ein Zittern in der Dauer von 1—2<sup>s</sup>. Die Bewegung schien aus NW zu kommen. Freihängende Gegenstände wurden in eine kaum merkliche Schwingung versetzt. Die Erschütterung wurde von den wenigsten auf dem Bahnhofe anwesenden Personen wahrgenommen.

Oberingenieur Josef Hermann, Betriebsleiter im Stabilimento tecnico in S. Andrea bemerkte um 21<sup>h</sup> 7<sup>m</sup>, am Tische lesend, ein langsames Schaukeln in der Dauer von 8—10<sup>s</sup>. In der ersten Hälfte war die Bewegung eine gleichmäßige, in der zweiten eine langsam abnehmende. Das Beben, von allen Bewohnern des Hauses verspürt, schien aus N zu kommen, verschob Bilder und brachte eine Hängelampe in schwaches Schwingen. Es wurde kein Geräusch wahrgenommen, nur das Rasseln einiger Gegenstände.

M. Franceschetti, Beamter des österr. Lloydarsenals in S. Andrea, bemerkte beiläufig um 21<sup>h</sup>, bei Tische sitzend, einen Seitenruck in der Dauer von 1<sup>s</sup>. Die am Tische sitzenden Familienangehörigen verspürten auch das Beben, während die Frau und der Diensthote, in der Küche stehend, nichts bemerkten.

J. Schade, Director der Metallwerksgesellschaft in S. Andrea beobachtete um circa 21<sup>h</sup> zwei gesonderte Erschütterungen und zwar eine starke anhaltende und eine spätere leichtere. Beide wurden als vertical auf- und abgehende Bewegungen geschildert.

Franz Drasch, Director der Mineralölraffinerie in S. Pantaleone meldet, dass ein Beamter dieser Fabrik, im II. Stock sitzend, um 21<sup>h</sup> und einige Minuten ein schaukelnde Bewegung durch 3—4<sup>s</sup> wahrnahm.

Vom Oberlehrer Sovich in Servola lief die Mittheilung ein, das Beben nicht gespürt zu haben, doch legte er einen Bericht der Lehrerin Fräulein P. Cenciur vor, aus welchem zu entnehmen ist, dass in dieser Ortschaft um 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> von einzelnen Personen ein Erdstoß beobachtet wurde. Zuerst soll nur ein leichtes Zittern stattgefunden haben, welches nach und nach stärker wurde und mit einem succussorischen Stoße endete. Am Tische lesend sitzend, fühlte das Fräulein eine deutliche Bewegung des Tisches und Stuhles. Geräusch wurde keines wahrgenommen.

Vom Vicar des katholischen Friedhofes in S. Anna, A. L. Tempesta, wurde berichtet, dass nach 21<sup>h</sup> in der Umgebung dieses Friedhofes das Beben von verschiedenen Personen gespürt wurde. Die Bewegung wird als eine schaukelnde geschildert, und wurden auch hier zwei deutlich getrennte Stöße in der Dauer von circa 2<sup>s</sup> erwähnt. Der Berichterstatter selbst verspürte das Beben nicht, doch erzählte ihm der Friedhofaufseher, dass ein beim Bette hängender Schlüsselbund deutlich klorrte. Geräusch wurde sonst keines bemerkt, mit Ausnahme der durch die Bewegung von Tischen und Stühlen wahrgenommene Unruhe, welche namentlich von einigen Personen in der Nähe des Hospitals S. Maddalena und der nach Servola führenden Straße besonders hervorgehoben wird. Erwähnt wird ferner noch, dass die in Käfigen eingeschlossenen Singvögel große Furcht zeigten. Im unweit vom Friedhofe liegenden Schlachthause wurde das Beben nicht gespürt.

Oberlehrer in Barcola J. Mosettig meldet, das Beben nicht wahrgenommen zu haben, doch wurde dasselbe von seiner Tochter und der Magd gespürt. Die erstere, in einem Parterrezimmer im Bette lesend, rief die Magd, da sie glaubte, dass das Fenster nicht gut geschlossen sei und ein Bora-stoß die Bewegung veranlasst hätte. Der Magd kam es so vor, als ob der Eilzug vorüber gefahren wäre. Diese Beobachtung wurde um 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> gemacht, und wird die Bewegung als ein Zittern in der Dauer von 3—4<sup>s</sup> geschildert.

Der Schlossverwalter von Miramar, Ingenieur R. Mammer verspürte, obwohl er um die fragliche Zeit schreibend in einem Partererraume saß, keinerlei Erderschütterung. Doch legt er einen vom Hofgärtner Lieb ausgefüllten Fragebogen vor, aus welchem zu entnehmen ist, dass dieser das Beben im Hofgärtnerhause von Miramar um 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, im Bette liegend, als ein gleichmäßiges Schütteln wahrnahm. Die Dauer wird mit 30<sup>s</sup> angegeben. Gleichzeitig wurde ein gleichmässiges Rütteln der nicht fest schließenden Thüre gehört.

Vom Stationsleiter des Bahnhofes in Grignano, Brumen, wird gemeldet, dass seine Frau beim Lesen ein langsames Schaukeln um 21<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> bemerkte. Die Bewegung schien von NE zu kommen.

Der Oberlehrer von S. Croce, F. Tenze, meldet, dass gleich nach 21<sup>h</sup> mehrere im Bette liegende Bewohner dieser Ortschaft das Beben verspürten. Die Dauer wird mit 5<sup>s</sup> angegeben; manche Fenster klorrten.

Vom Oberlehrer von Opčina, A. Valentic, lief der Bericht ein, dass mehrere Bewohner gleich nach 21<sup>h</sup> einen Stoß beobachteten und dass dieser ein leichtes Knarrep der Thüren verursachte.

In Basovizza beobachtete der Oberlehrer J. Pertot, am Tische schreibend, einen Stoß in der Dauer einiger Secunden. Die Bewegung wurde von einzelnen Personen dieser Ortschaft wahrgenommen.

Negative Meldungen liefen ein vom Seeoberinspector Kloss, vom Hafencapitanate, vom Leuchthurme, vom Obercontrolor F. Raspottnig, Vorstand der Triester Telegraphencentrale, von der Telephoncentrale, vom Guardian des Kapuzinerklosters Pater Saverio, vom Leiter der k. k. zoologischen Station in S. Andrea, Prof. Cori, vom Schulrath L. Peiker, wohnhaft in einer Villa in S. Giovanni bei Triest, von der Fabrik vegetabilischer Öle in S. Andrea, von den Hochofenwerken in Servola, von den Leitungen der Volksschulen in Cattinara und Trebich, von den Pfarrämtern in Prosecco und S. Croce, wie auch vom Bezirksarzte in Prosecco.

Wir können demnach hervorheben, dass dieses Beben in allen Theilen des Triester Gebietes als eine leichte, schaukelnde, durch einige Secunden dauernde Bewegung wahrgenommen wurde. Die Eintrittszeit kann mit 21<sup>h</sup> 6<sup>3/4</sup><sup>m</sup> angenommen werden. Einige Beobachter unterschieden deutlich zwei Stöße. Die Bewegung schien aus NNW zu kommen.

Es sollen noch zur Vervollständigung die Angaben der Seismographen des Triester Observatoriums angeführt werden.

#### 1. Rebeur-Ehler'sches Horizontalpendel.

Komponente *N* (Pendel in der Richtung aus W 60° N) zeigte bei 21<sup>h</sup> 6·52<sup>m</sup> eine schwache, kaum wahrnehmbare Zitterbewegung.

Komponente *V* (Pendel in der Richtung aus W 60° S) zeigte um 21<sup>h</sup> 6·37<sup>m</sup> ein kaum zu constatierendes Zittern des Pendels.

Komponente *E* (Pendel in der Richtung E—W) registrierte eine Erdbebenstörung, deren Beginn auf 21<sup>h</sup> 6·10<sup>m</sup> fällt; das Maximum ist um 21<sup>h</sup> 7·49<sup>m</sup> mit einer Maximalamplitude von 2·3 *mm* zu bemerken; Ende der Bewegung um 21<sup>h</sup> 17·17<sup>m</sup>.

#### 2. Vicentini'sches Verticalpendel.

	Horizontalcomponente		Verticalcomponente
	E—W	N—S	
Beginn der Störung .....	21 <sup>h</sup> 6·60 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 6·60 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 6·52 <sup>m</sup>
Beginn der Hauptbewegung .....	21 <sup>h</sup> 6·72 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 6·68 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 6·64 <sup>m</sup>
Eintrittszeit des Maximums .....	21 <sup>h</sup> 6·78 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 6·76 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 6·68 <sup>m</sup>
Amplitude des Maximums .....	4·0 <i>mm</i>	2·7 <i>mm</i>	7·3 <i>mm</i>
Ende der Hauptbewegung .....	21 <sup>h</sup> 7·00 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 6·90 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 7·02 <sup>m</sup>
Ende der Störung .....	21 <sup>h</sup> 8·10 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 7·82 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 7·56 <sup>m</sup>

## 2. Beben vom 30. October.

Dieses Erdbeben wurde im Gebiete von Triest nur von wenigen Personen unter besonders günstigen Beobachtungsumständen als ein sehr schwaches, kaum bemerkbares Vibrieren um die Zeit von 15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> bemerkt.

Josef Bednarz, emerit. Director der hiesigen Filiale der österreichischen Creditanstalt, bemerkte in seiner Wohnung im IV. Stock, sitzend und lesend, ein langsames gleichartiges Schaukeln in der Dauer von circa 2<sup>s</sup>. Eine auf einer Säule stehende Vase mit Palmen bewegte sich. Einige Beamte der hiesigen Creditanstalt theilten mit, einen Augenblick vor dem Erdbeben ein unterirdisches Geräusch gehört zu haben, als ob ein schwer beladener Karren vorüberfahren würde. Vögel im Käfig zeigten Unruhe.

Vom Territorium der Stadt Triest liefen keine Nachrichten über ein beobachtetes Beben ein.

Von den registrierenden Erdbebenmessern des k. k. Observatoriums in Triest konnten nachfolgende Ergebnisse gewonnen werden:

### 1. Rebeur-Ehlert'sches Horizontalpendel.

Pendel W 60° N. Beginn 15<sup>h</sup> 51·01<sup>m</sup>.

- Hauptmaximum 15<sup>h</sup> 52·78<sup>m</sup>, Amplitude 7·0 *mm*
2. Maximum 15<sup>h</sup> 57·45<sup>m</sup>, Amplitude 4·2 *mm*
3. Maximum 16<sup>h</sup> 1·15<sup>m</sup>, Amplitude 4·0 *mm*
4. Maximum 16<sup>h</sup> 9·23<sup>m</sup>, Amplitude 2·0 *mm*. Ende 16<sup>h</sup> 40·19<sup>m</sup>.

Pendel W 60° S. Beginn 15<sup>h</sup> 51·56<sup>m</sup>.

- Hauptmaximum 15<sup>h</sup> 53·06<sup>m</sup>, Amplitude 9·5 *mm*
2. Maximum 15<sup>h</sup> 57·59<sup>m</sup>, Amplitude 8·0 *mm*
3. Maximum 16<sup>h</sup> 0·33<sup>m</sup>, Amplitude 3·0 *mm*. Ende 16<sup>h</sup> 43·48<sup>m</sup>.

Pendel E. Tagsüber mikroseismische Unruhe. Um 15<sup>h</sup> 52·09<sup>m</sup> fand eine Versetzung des Pendels nach N im Betrage von 2·5 *mm* statt. (Reductions-factor: 1 *mm* entspricht einer Neigungsänderung der Pendelachse um 0°032).

### 2. Vicentini'sches Verticalpendel.

Componente E—W. Beginn 15<sup>h</sup> 51·63<sup>m</sup>.

Erstes Maximum 15<sup>h</sup> 51·73<sup>m</sup>, Amplitude 0·4 *mm*. Starke Pendelbewegungen beginnen bei 15<sup>h</sup> 52·03<sup>m</sup> und erreichen besonders starke Maxima bei 15<sup>h</sup> 52·29<sup>m</sup> mit 11·8 *mm* und bei 15<sup>h</sup> 52·65<sup>m</sup> mit 12·3 *mm* Amplitude. Ende der größeren Pendelschwingungen bei 15<sup>h</sup> 54·35<sup>m</sup>; Ende der Bewegung bei 15<sup>h</sup> 58·43<sup>m</sup>.

Componente N—S. Beginn 15<sup>h</sup> 51·73<sup>m</sup>.

Erstes Maximum 15<sup>h</sup> 52·03<sup>m</sup>, Amplitude 0·3 *mm*. Starke Pendelschwingungen beginnen bei 15<sup>h</sup> 52·17<sup>m</sup>, besondere Maxima bei 15<sup>h</sup> 52·23<sup>m</sup> mit 15·5 *mm* und bei 15<sup>h</sup> 52·45<sup>m</sup> mit 10·7 *mm* Amplitude. Ende der größeren Pendelschwingungen bei 15<sup>h</sup> 54·77<sup>m</sup>; Ende der Bewegung bei 15<sup>h</sup> 59·73<sup>m</sup>.

Verticalcomponente. Beginn bei 15<sup>h</sup> 51·39<sup>m</sup>.

Erstes Maximum 15<sup>h</sup> 51·61<sup>m</sup> mit 2·0 *mm*. Eine Gruppe starker Schwingungen beginnt bei 15<sup>h</sup> 51·69<sup>m</sup> und erreicht das Maximum bei 15<sup>h</sup> 51·87<sup>m</sup> mit 5·5 *mm*. Bewegung nimmt ab bis bei 15<sup>h</sup> 52·23<sup>m</sup> äußerst starke Schwingungen einsetzen, deren Maximum bei 15<sup>h</sup> 52·43<sup>m</sup> mit 40·0 *mm* Amplitude zu bemerken ist. Ende dieser starken Schwingungen bei 15<sup>h</sup> 53·43<sup>m</sup>. Ende überhaupt um 16<sup>h</sup> 3·81<sup>m</sup>.

## VIII. Istrien.

(Referent Ingenieur Adolf Faidiga in Triest.)

### 1. Beben vom 16. Februar.

21<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Portole allgemein wahrgenommener, wellenförmiger Stoß von 4<sup>s</sup> Dauer, wahrscheinlich SW—NE (Oberlehrer Cont. Niederkorn).

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Portorose bei Pirano ein von Vielen beobachteter wellenförmiger Stoß von circa 2<sup>s</sup> Dauer, NS (Postmeister Giov. Grego).

Circa 21<sup>h</sup> in Klana drei kurze rasch aufeinander folgende Stöße, allgemein wahrgenommen. Starkes Schaukeln circa 1<sup>s</sup> (k. k. Forstverwalter Jul. Kolaisl).

21<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> 46<sup>s</sup> in Castagna bei Grisignana von Einzelnen wahrgenommener Stoß (Zittern von unten nach oben), NS. Geräusch wie Windsausen gieng der Erschütterung voran (Pfarrer Matteo Klun).

Auch in Piemonte, eine Stunde östlich von Castagna, wurde der Stoß verspürt.

21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Umago von Vielen beobachteter, stark succussorischer und undulatorischer Stoß, NE—SW von einigen Secunden Dauer, verbunden mit gleichzeitigem Geräusch (unterirdischer Minenschuss). Geringe Mauerrisse (Oberlehrer Ferd. André).

Circa 21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Laurana, Bezirk Volosca von Einzelnen kurz andauerndes Erzittern in oberen Stockwerken wahrgenommen (Oberlehrer Gugl. Grossmann).

21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Mitterburg (Pisino) und Umgebung von Einzelnen langsames Schaukeln durch 15<sup>s</sup> (?) (k. k. Straßenmeister Jos. Enzmann).

Circa 21<sup>h</sup> in Grisignana, Bezirk Parenzo von Wenigen undulatorisches Zittern mit 4—8 gesonderten Erschütterungen wahrgenommen. Geräusche von der Bewegung des Gebäudes und der Möbel. Einige Mauersteine stürzten ab, Flaschen fielen um. Unruhe bei Katzen und Vögeln, Bellen der Hunde. Circa 5<sup>m</sup> später folgte eine schwächere Erschütterung (Oberlehrer Ant. Bancher).

Wenige Minuten nach 21<sup>h</sup> in Capodistria allgemein undulatorischer Stoß wahrgenommen. Geräusche infolge der Bewegung der Bilder (Oberlehrer Pietro Pesante).

Circa 21<sup>h</sup> in Muggia von Einigen ein undulatorischer Stoß E—W circa 2<sup>s</sup> beobachtet. Geräusche der bewegten Gegenstände (Lehrer Giov. Toffolo).

Circa 21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Parenzo allgemein ein Stoß (nach Einigen Seitenruck, nach Anderen successorisch) SE—NW wahrgenommen (Agrar. Institut und Versuchsstation).

20<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Visinada von Einzelnen beobachtete successorische und undulatorische Bewegung E—W (Oberlehrer Paride Marini).

21<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Mune, Bezirk Volosca, allgemein beobachtetes einförmiges Zittern 7—8<sup>s</sup> mit unterirdischem gleichzeitigen Donnern (Pfarrer Franz Ryslavy).

16<sup>h</sup> und 22<sup>h</sup> in S. Mattia von Einzelnen je eine Erschütterung von 2—3<sup>s</sup>, langsames, gleichmäßiges Zittern beobachtet (Gendarmerie-Wachtmeister And. Sinušček).

Negative Berichte langten ein aus: Sapiane, Cherso, S. Vicenti, Pola, Rozzo, Visignano, Orsera, Antignana, Rovigno, Pingente, Cepić, Schloss Bellay bei Cerovglie, Tribano, Monte Maggiore, Porer, Leme, Torre, Rakitović, Dignano, Cittanova, Castelnuovo, Isola.

## 2. Beben vom 17. Februar.

3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in S. Mattia, Bezirk Volosca, von Einzelnen eine Erschütterung (leichtes Zittern) 2—3<sup>s</sup> beobachtet. Unterirdisches Donnern gieng der Erschütterung voraus (Gendarmerie-Wachtmeister Andreas Sinušček).

## 3. Beben vom 20. Februar.

9<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> in Rukavac, Bezirk Volosca, allgemein wahrgenommen zwei Stöße (9<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> und 9<sup>h</sup> 17<sup>m</sup>) leicht wellenförmig E—W und S—N. Einige Secunden. Geräusch während und nach dem Beben. Bevölkerung aufgeregt (Oberlehrer Ivo Franki).

## 4. Beben vom 24. Februar.

10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Rukavac, Bezirk Volosca, allgemein wahrgenommen ein Stoß E—W 2—3<sup>s</sup> ohne Geräusch (Oberlehrer Ivo Franki).

## 5. Beben vom 8. März.

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Rukavac, Bezirk Volosca, allgemein ein Stoß W—E 3<sup>s</sup> mit vorausgehendem dumpfen Rollen wahrgenommen (Oberlehrer Ivo Franki).

## 6. Beben vom 16. April.

17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Castelmuschio auf Veglia allgemein 3 Stöße (zwei um 17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, einer um 18<sup>h</sup>) mit kurzem Donnern wahrgenommen (Oberlehrer Niko Jedrlinić).

17<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Bescanuova, Bezirk Lussin, fast allgemein im Orte und in der Umgebung zwei Stöße (17<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> und 18<sup>h</sup>) von 5 und 3<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Geräusche von den sich bewegenden Möbeln (Oberlehrer Nikola Maračić).

## IX. Dalmatien.

(Referent Prof. Albin Belar in Laibach).

Die Zahl der Beobachter hat keine wesentliche Veränderung erfahren. Den Referenten unterstützen gegenwärtig bei 400 Berichterstatter, welche im ganzen Lande vertheilt sind. Der Nachrichtendienst hat eine sehr wertvolle Bereicherung durch die Mitwirkung der k. k. Seeleuchten und Semaphorstationen erfahren, welche im Auftrage der k. k. Seebehörde in Triest im Wege des Observatoriums in Triest an den Referenten Meldungen erstatteten.

## Jänner 1901.

### 15. Jänner.

#### Beben in der Bocche di Cattaro.

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Seefort Punta d'Ostro bei Castelnuovo; der Beobachter befand sich um die bezeichnete Zeit im I. Stocke, als er mehrere senkrechte, nach aufwärts wirkende, kurz aufeinanderfolgende Stöße in der Dauer von 2<sup>s</sup> wahrgenommen hat. Das Seefort steht auf gewachsenen Felsen. Diese Erschütterung wurde im ganzen Objecte verspürt, als wenn ein schwerer Gegenstand in den unteren gepflasterten Räumen rollen würde. Die Erschütterung schien von S zu kommen, ebenso das Geräusch, welches dieselbe begleitete. Wirkungen hatte die Erschütterung sonst keine hervorgerufen (der Fortscommandant).

19<sup>h</sup> in Megline bei Castelnovo (Bezirk Cattaro), Felsboden, wellenförmige Erschütterung, welche von vielen Personen im ganzen Bezirke von Cattaro verspürt wurde. Richtung von E—W. Dauer derselben 5<sup>s</sup>. Ein Geräusch wurde weder vor noch nach der Erschütterung gehört (k. k. Hafencapitanat).

18<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Perzagno, Felsboden, von 19 Personen wurde ein leichtes Schaukeln verspürt von N—S. Dauer 2<sup>s</sup> (Lehrer J. Petričević).

18<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> in Bijela (Bezirk Cattaro), Sand- und Felsboden, wurde von 19 Personen eine Erschütterung verspürt, welche von S—W zu kommen schien. Dauer 5<sup>m</sup>. Einzelne bewegliche Gegenstände wie Gläser u. dgl. wurden von der Stelle gerückt. Schaden keiner. Einzelne Personen waren geängstigt (Lehrer D. Rapovac).

18<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Orahovac bei Cattaro, Felsboden, von vielen Personen wurde ein einförmiges, leichtes wellenartiges Beben von S—W verspürt. Dauer 6 bis 7<sup>s</sup>. Getöse keines. Hängende Gegenstände geriethen in Bewegung, Schaden keiner (Pfarrer P. Rafajlović).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Gruda (Bezirk Ragusa), Sandboden, wurde von allen Personen eine Erschütterung von wellenförmigem Character verspürt. Richtung ungefähr von S, Dauer 6<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Mladineo).

19<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Kuti bei Erzognovi, Felsboden, allgemein wahrgenommene Erschütterung in der Dauer 1<sup>m</sup> von W—E (Lehrer A. Ožegović).

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Radovanić (Bezirk Cattaro), Felsboden, eine Erschütterung in der Dauer von 1<sup>m</sup>, welche von einem Getöse begleitet war. Die Bevölkerung war dadurch geängstigt, einzelne Gegenstände fielen zu Boden (Lehrerin O. Dedić).

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Punta d'Ostro, Felsboden, 65 m über dem Meeresspiegel. Der Beobachter befand sich im Freien. Eine starke Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde. Dauer 5<sup>s</sup>. Die Erschütterung war von einem ziemlich starken Rollen begleitet und bestand aus ein bis drei kurzen Stößen. Der Beobachter hatte die Empfindung, als wenn ein schwerer Körper in die Tiefe rollen und sich dabei einigemal überschlagen würde. Richtung von SW—NE. Obwohl die Erschütterung sehr stark war, hatte doch der feine Mechanismus der »Leuchte« keinen Schaden erlitten. Gleichzeitig mit der Erschütterung wurde ein starkes Gedröhne gehört. In Lustizza soll infolge der Erschütterung eine Mauer geborsten sein (Stationsleiter J. Janku).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Erzognovi (Bezirk Cattaro), eine ziemlich starke Erschütterung in der Richtung S—N. Dauer 2<sup>s</sup>. Hängende Gegenstände geriethen ins Wanken (Lehrer K. Miljević).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Erzognovi eine starke Erschütterung von S. Dauer 5 bis 6<sup>s</sup> (»Narodni List«).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Gjurice (Bezirk Cattaro) schwache Erschütterung in der Dauer von 5<sup>s</sup>. Richtung S (Lehrer K. Gjinović).

19<sup>h</sup> in Klinci (Bezirk Cattaro) eine Erschütterung in der Dauer von 7—8<sup>s</sup> (Lehrer M. Čukvas).

18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Gradišta (Bezirk Cattaro) sehr schwache Erschütterung (Lehrer M. Davidović).

19<sup>h</sup> in Podi (Bezirk Cattaro) ziemlich starke Erschütterung von S. Dauer 4 bis 5<sup>s</sup> (Lehrer G. Stojković).

19<sup>h</sup> in Teodo (Bezirk Cattaro) wurde von einzelnen Personen eine schwache Erschütterung verspürt (Lehrer A. Žeželić).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Mojdež (Bezirk Cattaro) schwache Erschütterung nur von einzelnen Personen verspürt (Lehrer J. Porobić).

Positive Nachrichten ohne weitere nähere Bezeichnung liegen außerdem noch vor von: Krašić und Pokrivenik im Bezirke Cattaro.

Negative Berichte von: Babinopolje, Jezero, Maranovići (auf der Insel Meleda); Bezirk Cattaro: Kamen, Sutomore, Lastva Gornja, Prijeradi, Pobori, Glavati, Dragalj, Glavatičić, Budua, Perasto, Risano, Lepetane, Sutvara, Dobrota, Orahovac, Morinj, Ubli, Cattaro; Bezirk Ragusa: Ragusa, Mercine, Majkovi, Prijedor, Orašac, Ragusa vecchia, Lucca di Giupanna, Calamotta, Slano, Gravosa, Stagno, Zaton.

### Nachbeben.

21<sup>h</sup> im Seefort Punta d'Ostro bei Castelnovo kurze, 2<sup>s</sup> dauernde schwache Erschütterung (der Fortscommandant).

21<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Castelnovo kurzer Seitenruck, 2<sup>s</sup>. Richtung N ohne Geräusch (k. k. Hafencapitanat Megline).

21<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Perzagno (Bezirk Cattaro) ein langsames Schaukeln von N—S. Dauer 4<sup>s</sup> (J. Petričević).

21<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Lastva gornja (Bezirk Cattaro), Felsboden, drei kurze leichte Erschütterungen, Dauer 2 bis 3<sup>s</sup> ohne Geräusch (Lehrer J. Marković).

21<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Bijela (Bezirk Cattaro) eine schwache Erschütterung von SW in der Dauer von 4<sup>s</sup>. Gegenstände rasselten (Lehrer D. Rapovac).

21<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Donja Lastva, Sandboden, eine allgemein verspürte Erschütterung von S (Lehrer K. Perusina).

21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Muo (Bezirk Cattaro). Von einzelnen Personen wurde eine Erschütterung wahrgenommen. Richtung von S (Lehrer A. Netzmeskal).

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Kuti (Bezirk Cattaro) 1<sup>m</sup>? dauernde Bodenbewegung, ziemlich stark, so dass Gegenstände in die Höhe schnellten (Lehrer A. Ožegović).

21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Gjurice (Bezirk Cattaro), sehr schwach (Lehrer K. Gjinović).

20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Klinci (Bezirk Cattaro), schwache, 5 bis 6<sup>s</sup> dauernde Erschütterung (Lehrer M. Čukvas).

21<sup>h</sup> in Gradišta ziemlich starke Erschütterung (Lehrer N. Davidović).

21<sup>h</sup> in Dobrota schwache Erschütterung (Lehrer M. Kamenarović).

21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Mojdež schwache Erschütterung (Lehrer J. Porobić).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Seefort Punta d'Ostro (Bezirk Cattaro), kurze schwache Erschütterung mit gleichzeitigem Geräusche. Dauer 2<sup>s</sup> (Fortscommandant).

23<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> Punta d'Ostro, Seeleuchte, sehr schwache Erschütterung (Stationsleiter J. Janku).

**16. Jänner.**

0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Klinci, schwach, 2 bis 3<sup>s</sup>.

1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Mojdež, ziemlich stark.

3<sup>h</sup> in Biela, schwach, 4<sup>s</sup>.

6<sup>h</sup>, 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 22<sup>h</sup> in Radovanić (Bezirk Cattaro), schwache Erschütterungen.

In Pokrivenik (Bezirk Cattaro) und Orahovac wurden in derselben Zeit mehrere leichte Erschütterungen verspürt; nähere Angaben fehlen.

**17. Jänner.**

19<sup>h</sup> in Igalo (Bezirk Cattaro) ein Erdstoß von S—N. Dauer 1<sup>s</sup> mit Getöse (Lehrer J. Lombardić).

**18. Jänner.**

4 bis 5<sup>h</sup>? in Podstranje (Bezirk Ragusa) ein Erdstoß von unten (Oberlehrer A. Muhoberac).

**Beben in der Bocche di Cattaro.****20. Jänner.**

19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Seefort Punta d'Ostro, Castelnuovo, eine Erschütterung, anfangs schwach, jedoch an Stärke zunehmend, in der Richtung von S—N. Dauer 2 bis 3<sup>m</sup>. Die Erschütterung war mit einem Rasseln der Gegenstände verbunden, nachher vernahm man ein Donnern, bewegliche Gegenstände zitterten. Auf das Seefort übte die Erschütterung keine Wirkung aus (der Fortscommandant).

19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Teodo eine schwache Erschütterung in der Dauer von 3<sup>s</sup> (Lehrer A. Žeželić).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Klinci schwache Erschütterung.

19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Gjurić, schwach.

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Radoanić starke Erschütterung, 4<sup>s</sup> Dauer, von S—W.

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Seefort Punta d'Ostro eine Erschütterung wie um 19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Megline eine kurze Erschütterung von N, von einzelnen Bewohnern verspürt (der Hafencapitän).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Orahovac von vielen Personen zwei Erdstöße in rascher Aufeinanderfolge verspürt von N—W. Dauer 2 bis 3<sup>s</sup> (Pfarrer P. Rafajlović).

21<sup>h</sup> in Igalo (Bezirk Cattaro) allgemein verspürte Erschütterung. Dauer 1<sup>s</sup>. Gegenstände rastelten (Lehrer J. Lombardić).

20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Teodo wellenförmige Erschütterung mit vorangehendem Getöse von W—E. Dauer 3<sup>s</sup> (Lehrer A. Žeželić).

21<sup>h</sup> in Klinci eine Erschütterung in der Dauer von 4 bis 5<sup>s</sup> (Lehrer M. Čukvas).

21<sup>h</sup> in Gjuriće schwache Erschütterung (Lehrer K. Gjinovic).

21<sup>h</sup> in Mojdež schwache Erschütterung (Lehrer J. Porobić).

21<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Muo allgemein im Orte und Umgebung verspürter Erdstoß mit darauffolgendem Erzittern des Bodens von N (Lehrer A. Netzmekal).

23<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Klinci, schwach, 2 bis 3<sup>s</sup>, gegen Mitternacht in Krašić sehr starke Erschütterung, so dass der Beobachter aus dem Schlafe geweckt wurde (Pfarrer J. Čotić).

Diese Erschütterung theilte auch der Bote von Muo mit, welcher von Fischern darüber Nachricht erhielt.

**21. Jänner.**

4<sup>h</sup> in Megline (Bezirk Cattaro) kurze Erschütterung. Dauer 3<sup>s</sup> (der Hafencapitän).

Auch diese Erschütterung wurde von Fischern wahrgenommen.

3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Klinci von wenigen Personen verspürte Erschütterung.

4<sup>h</sup> in Mojdež starke Erschütterung.

4<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Kuti allgemein verspürter Erdstoß von unten, bewegliche Gegenstände geriethen in Bewegung. Dauer 1<sup>s</sup> (Lehrer A. Ožegović).

Der Beobachter von Pokrivenik und Erzegovini meldet am 21. zwei wellenförmige Erschütterungen ohne nähere Zeitangabe.

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Seefort Punta d'Ostro mit gleicher Angabe wie die vorhergehenden.

**23. Jänner.**

20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Vrana (Bezirk Benkovac), Sandboden, von Personen im wachen Zustande verspürte Erdstöße mit Getöse von W—E. Hängende Gegenstände geriethen in Bewegung. Dauer 2<sup>s</sup> (Lehrer A. Ratković).

**25. Jänner.**

21<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> Fort Opus (Bezirk Metković), Schotterboden, wurden allgemein zwei Erdstöße mit Getöse wahrgenommen von N—S. Dauer 2<sup>s</sup>, der erste mit etwas stärkerem als der zweite, welcher 22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> erfolgte (Lehrer D. Sirovica).

**Februar 1901.****7. Februar.**

13<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> in Vrpolje (Bezirk Knin), Schotterboden, eine Erschütterung von N. Dauer 2<sup>s</sup> mit vorangehendem und darauffolgendem Getöse (Lehrer N. Dorbić).

**10. Februar.**

19<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, nach anderer Angabe 19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, in Novi (Bezirk Spalato) von einzelnen Personen wahrgenommener Erdstoß von S—W, 1<sup>s</sup>. Der Erschütterung gieng ein Getöse voran (Lehrer A. Kaludrović).

19<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Spalato zwei Erdstöße, von denen der letztere stärker war. Geräusch wie von einem fahrenden Wagen. Richtung NE, Dauer 3<sup>s</sup> (Professor V. Petričević).

19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>! in Castel Vecchio (Bezirk Spalato), Eisenbahnstation, zwei Erdstöße in der Dauer von 2<sup>s</sup> mit Getöse und Fensterklirren (Stationsleiter J. Petřík).

19<sup>h</sup> in Vranjica (Bezirk Spalato), Felsboden, Erschütterung von unten, von einzelnen Personen wahrgenommen. Richtung NW, Dauer 2<sup>s</sup>, mit Getöse (Lehrerin M. Fattori).

19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Trau (Bezirk Spalato) ziemlich starke Erschütterung, Dauer 3 bis 4<sup>s</sup>, welcher ein dumpfes Getöse folgte (Lehrer J. Siggoreo).

19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Castel Lukšić (Bezirk Spalato) unterirdisches Getöse, worauf zwei Erdstöße erfolgten, die etwa 2<sup>s</sup> dauerten. Die Erschütterung wurde nur von einzelnen Personen verspürt (Oberlehrer B. Rodin).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Humac-donji (Bezirk Spalato) unterirdisches Getöse (Lehrerin M. Matković).

18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Nerežišće Erschütterung mit Getöse (Lehrer J. Miličević).

? — in Milna (Bezirk Spalato) mäßig starke Erschütterung (Oberlehrer A. Vladislavić).

? — in Solona wie oben (Lehrer A. Bombardelli).

Negative Berichte: Supetar, Sumartin, Gornji Humac, Selca, Povlje, Kambelovac, Kaštela auf der Insel Brazza; Sutivan, Podgrade, Gornji Polje, Sučurac (Bezirk Spalato); Podstrane (Bezirk Ragusa).

#### 15. Februar.

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Sinj, schwach (»Narodni List«).

Am 13., 14., 15. Februar wurde in Dićmo ein unterirdisches Getöse, von SW kommend, von der Bevölkerung wahrgenommen (Oberlehrer J. Tripalo).

#### 16. Februar.

1<sup>h</sup> und 3<sup>h</sup> in Sinj, schwach (Bezirksschulinspector P. Stipčević).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Glavice (Bezirk Sinj) von einzelnen Personen wahrgenommene schwache Erschütterung (Lehrer B. Thalhofer).

19<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Hrvatci allgemein verspürter Erdstoß, von N kommend, mit Getöse. Bevölkerung beunruhigt. Diesem Erdstoße gingen am 15. Februar in der Nacht zwei leichte Erdstöße, der erste um 21<sup>h</sup>, der zweite gegen Mitternacht voran (Oberlehrer D. Simunović).

19<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Koljane (Bezirk Sinj), Schotterboden, allgemein verspürte mehrmalige Erschütterung, die erste, etwas längere, dauerte 3<sup>s</sup>, worauf drei kurze Erdstöße von unten nach aufwärts folgten. Richtung von W—E. Getöse vor und nach der Erschütterung, bewegliche Gegenstände geriethen ins Schwanken, Menschen sowie auch Thiere flüchteten ins Freie. Schaden keiner. Die Erschütterung wurde im Umkreise von etwa 8 km von Personen wahrgenommen (Oberlehrer V. Maksimović).

19<sup>h</sup> in Solona (Bezirk Spalato) eine Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde, von kurzer Dauer mit Getöse. Schaden keiner, Bevölkerung beunruhigt.

Negative Berichte aus: Upljane, Dićmo, Krušvar, Kijevo, Ježević. (Infolge starken Sturmwindes konnte in den genannten Orten keine Beobachtung gemacht werden.)

#### 17. Februar.

19<sup>h</sup> in Sinj, sehr schwach (»Narodni List«).

#### März 1901.

#### 5. März.

10<sup>h</sup>. Auf der Seeleuchte Duc Sorelle, drei Seemeilen von Curzola, in der geographischen Position  $F = 41^{\circ} 57' 42''$  N und  $L 17^{\circ} 12' 34''$  (von Greenwich) wurde ein ziemlich heftiger Erdstoß verspürt.

10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Castel Vecchio (Bezirk Spalato), Eisenbahnstation, eine Erschütterung von S—N, Dauer 2<sup>s</sup> (Stationsleiter J. Petřik).  
Negativer Bericht aus Vodice.

#### 8. März.

13<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Maranovići (Insel Meleda), Felsboden, wurden von einzelnen Personen zwei Erschütterungen wahrgenommen von NE, die erste in der Dauer von 2<sup>s</sup>. Der darauffolgenden, welche 7<sup>s</sup> dauerte, gieng ein Getöse voran. Schaden keiner (Lehrer L. Kusić).

#### 14. März.

16<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ebendort, wie oben.

#### 16. März.

22<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> in Koljane (Bezirk Sinj), Sandboden, ein Erdstoß von unten, allgemein wahrgenommen. Dauer 1<sup>s</sup>, Schaden keiner (Lehrer V. Maksimović).

#### 18. März.

11<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Stagno (Bezirk Ragusa) eine schwache Erschütterung (Oberlehrer V. Fortunić).

#### 21. März.

3<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> und 4<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Vrpolje (Bezirk Knin), Sandboden, zwei allgemein verspürte Erschütterungen, erste in der Dauer von 1<sup>s</sup>, zweite 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup>, bei der ersten wurde gleichzeitig ein Getöse wahrgenommen. Beide Erschütterungen schienen von S zu kommen. Schaden keiner. Die Bevölkerung war beunruhigt (Oberlehrer V. Dorbić).

2<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> in Dernis (Bezirk Knin, Bahnhof), Schuttboden. Von einzelnen Personen, die noch nicht im ersten Schlafe waren, wurde ein Erdbeben beobachtet, welches zuerst mit einem Zittern begann, worauf dann eine stärkere Bodenerschütterung folgte. Die Bewegung schien von N zu kommen. Dauer 1<sup>s</sup>, Geräusch keines. Das Beben kann als ziemlich stark bezeichnet werden (Stationsleiter M. Burich).

3<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Knin zwei rasch aufeinanderfolgende Erdstöße, welche infolge der vorgerückten Nachtstunde nur von wenigen Personen verspürt wurden. Richtung von W—E, Dauer 3<sup>s</sup>, ein kurzes Getöse gieng der Erschütterung voran und war auch gleichzeitig ein Krachen der Gebälke vernehmbar. Schaden keiner (Lehrer N. Mandić).



3<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Knin und Umgebung ein Erdstoß, Dauer 5<sup>s</sup>, welchem ein Getöse vorangiegt. Die Vögel in den Käfigen wurden aufgeschreckt (Lehrer D. Giunio).

3<sup>h</sup> in Gjevsrke (Bezirk Sebenico), Felsboden. Personen im wachen Zustande verspürten zwei Erdstöße in einem Intervalle von 6<sup>m</sup>, der erste in der Dauer von 3<sup>s</sup> mit vorangehendem Getöse. Schaden keiner, einzelne Personen waren beunruhigt (Lehrer S. Knežević).

#### 23. März.

14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Jagodnje (Bezirk Benkovac), Felsboden, ein kurzer Erdstoß, der allgemein verspürt wurde, mit Getöse. Schaden keiner (Lehrer M. Šarić).

#### 24. März.

5<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> ebendort, wie oben.

### April 1901.

#### 5. April.

13<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Stagno, (Bezirk Ragusa) ein Erdstoß von unten in der Dauer von 2<sup>s</sup>, Richtung von N—S (Oberlehrer V. Fortunić).

13<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Fort-Opus (Bezirk Metković) Sandboden, ein Erdstoß, der allgemein wahrgenommen wurde, Richtung NW, Dauer 3—4<sup>s</sup> (Oberlehrer D. Sirovica).

15<sup>h</sup> auf der Seeleuchte Due Sorelle eine schwache Erschütterung (k. k. Seebehörde in Triest).

#### 7. April.

7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Pločice (Konovle), Bezirk Ragusa, ein mäßig starker Erdstoß von N—S. Der Beobachter, der die Wahrnehmung im Bette liegend gemacht hat, bemerkt hiezu, dass im Jahre 1667 am 6. April ein zerstörendes Beben die Stadt Ragusa heimgesucht hat (Oberlehrer M. Kusjanović).

#### 10. April.

4<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Ugljane (Bezirk Sinj) zwei Erdstöße, die rasch aufeinanderfolgten, von einzelnen Personen wahrgenommen; zuerst eine Erschütterung, dann wellenförmige Bewegung, von E kommend, von Getöse begleitet. Schaden keiner (Lehrer J. Jurdana).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Siano (Bezirk Ragusa) Felsboden, eine Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde in Dauer von 3<sup>s</sup>, Richtung von S—N (Lehrer J. Denero).

#### 11. April.

17<sup>h</sup> auf der Seeleuchte Due Sorelle ein Erdstoß (k. k. Hafencapitanat in Triest).

#### 15. April.

22<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Gravosa (Bezirk Ragusa) eine Erschütterung, die sich als ein langsames Schaukeln bemerkbar machte. Schaden keiner (Director K. Pes-siack).

22<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ebendort, Felsboden, ein Erdstoß, welcher allgemein verspürt wurde, von einem donnerartigen Getöse begleitet, Dauer 1<sup>s</sup>, Schaden keiner (Stationsleiter A. Illich).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Gravosa. Beobachter Lehrer K. Kuraica machte dieselbe Wahrnehmung.

22<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Mokošina, Felsboden, schwache Erschütterung mit Getöse von S—N. Dauer 3—4<sup>s</sup> (Lehrer St. Spiletak).

22<sup>h</sup> in Ragusa leichte wellenförmige Erschütterung in der Dauer von 2<sup>s</sup> in der Richtung von W (Lehrer M. Stojković).

#### 23. April.

20<sup>h</sup> in Knin (Felsboden) eine allgemein verspürte Erschütterung in der Dauer von 2<sup>s</sup>, Richtung NE ohne Getöse. An einigen Häusern fiel der Mörtel ab, einzelne Personen eilten ins Freie (Oberlehrer J. Giunio).

19<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> 12<sup>s</sup>? in Vrpolje bei Knin, Schuttboden. Ein Erdstoß, der allgemein wahrgenommen wurde, Richtung von N, Dauer 4<sup>s</sup>, Getöse war keines wahrnehmbar. Die Bevölkerung war unruhig, einzelne eilten ins Freie, Hunde bellten (Oberlehrer V. Dorbić).

19<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Gjevsrke (Bezirk Sebenico), Felsboden. Zwei Erdstöße, der erste war stärker. Richtung von N, Dauer 3<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse deutlich. Bevölkerung war ruhig (Lehrer S. Knežević).

20<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Mandalina (Bezirk Sebenico) Felsboden. Einzelne Personen hatten eine wellenförmige Erschütterung verspürt, Richtung NW, Dauer 3—4<sup>s</sup>, starkes donnerartiges Getöse vor und nach der Erschütterung. Das Beben wurde auch in den Nachbarorten Skradin, Rasline und Sebenico verspürt (Lehrer A. P. Vlahović).

20<sup>h</sup> in Razvade (Bezirk Knin), Felsboden. Ein Erdstoß, der allgemein verspürt wurde, in der Dauer von 2<sup>s</sup>. Getöse und Krachen der Gegenstände (Lehrer J. Dizdar).

20<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Zvjerinac (Bezirk Knin) eine längere andauernde allgemein verspürte Erschütterung ohne Getöse, Thiere wurden unruhig, auf die Bevölkerung machte die Erschütterung keinen Eindruck (Lehrer G. Kalik).

#### 26. April.

8<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> in Risano (Bez. Cattaro), Felsboden. Allgemein verspürte Erschütterung von NE ohne Getöse (Lehrer N. Mirović).

9<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Kuti (Bezirk Cattaro) allgemein verspürter Erdstoß von SW, 1<sup>s</sup>, starkes Getöse dem Erdstoße vorangehend (Lehrer A. Ožegovic).

8<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> in Orahovac (Bezirk Cattaro) allgemein verspürter Erdstoß mit nachfolgender schaukelnder Bewegung, Richtung NW, Dauer 3<sup>s</sup> mit Getöse. Hängende Gegenstände geriethen ins Schwanken (Pfarrer P. Rafajlović).

8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ebendort, Beobachter war im Freien und hat die Erschütterung nicht wahrgenommen. In Perastro wurde die Erschütterung sehr stark verspürt (Lehrer A. Gjurić).

8<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Bijela (Bezirk Cattaro) einzelne Personen hatten eine Erschütterung wahrgenommen. Richtung von S, Dauer 5<sup>s</sup> Getöse (Lehrer D. Rapovac).

8<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Morinj (Bezirk Cattaro) schwache Erschütterung in der Dauer von 1—2<sup>s</sup>, Richtung von N—S. Eine halbe Stunde wiederholte sich noch eine sehr schwache Bodenbewegung (Lehrer G. Čukvas).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Knin eine allgemein verspürte kurze Erschütterung von NE, Dauer 2<sup>s</sup>, Getöse mit gleichzeitigem Krachen der Gebäude. Bevölkerung wurde beunruhigt (Lehrer D. Giunio).

#### 27. April.

6<sup>h</sup> in Knin allgemein in der Stadt und Umgebung verspürte Erschütterung von NE. Dauer 3<sup>s</sup> mit Getöse. Bevölkerung unruhig (Lehrer D. Giunio).

#### 30. April.

8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Knin eine Erschütterung in der Dauer 1—2<sup>s</sup>, die allgemein verspürt wurde, Richtung NE (Lehrer D. Giunio).

8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Gjevrške (Bezirk Sebenico) allgemein verspürter Erdstoß mit starkem unterirdischen Getöse. Dauer 1—2<sup>s</sup>, Bevölkerung ruhig (Lehrer S. Knežević).

#### Juni 1901.

##### 27. Juni.

22<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Fort-Opus (Bezirk Metković) ein allgemein verspürter Erdstoß, Dauer 2—3<sup>s</sup> mit vorangehendem Getöse. Richtung NE, Schaden keiner (Oberlehrer D. Sirovica).

22<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Razvagje (Bezirk Lesina) ein leichter Erdstoß (Lehrer J. Dizdar).

21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Jezero auf der Insel Meleda wurde im Umkreis von 16 km eine kanonenschussartige Detonation ohne Erschütterung wahrgenommen (Kaplan N. Baničević).

##### 28. Juni.

1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Jezero auf der Insel Meleda ein Erdstoß mit vorangehendem Getöse in der Dauer von 5<sup>s</sup>, welcher allgemein wahrgenommen wurde (Kaplan N. Baničević).

##### 29. Juni.

0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Gradac (Bezirk Makarska), Felsboden, eine allgemein verspürte Erschütterung, wie der Beobachter bemerkt, im Umkreise von 40 km,

bestehend aus zwei deutlichen Bewegungen, wovon die erstere schwächer war, Richtung EW. Dauer der ersten Erschütterung 3<sup>s</sup>, der zweiten, welche gleich darauf erfolgte, 5<sup>s</sup>. Der Erschütterung gieng ein Getöse voran. Wie man erzählt, sollen im Flusse Narenta die Fische aus dem Wasser geschnellt sein. Schaden keiner (Pfarrer O. L. Donelli).

0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Jezero auf der Insel Meleda ein von vielen Personen verspürter Erdstoß, Richtung NE, Dauer 1—2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Getöse (Kaplan N. Baničević).

#### Juli 1901.

##### 7. Juli.

3<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Risano (Bezirk Cattaro) eine allgemein verspürte Erschütterung von S—N, Dauer 2—3<sup>s</sup>, Schaden keiner (Oberlehrer N. Mirović).

3<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Stoliv (Bezirk Cattaro) eine Erschütterung, die infolge der frühen Stunde nur von einzelnen Personen verspürt wurde. Die Erschütterung bestand aus zwei Bewegungen, die gleichförmig verlaufen sind. Ein gleichzeitiges Getöse war vernehmbar. Bewegliche Gegenstände geriethen in zitternde Bewegung (Lehrer T. Radimiri).

Gegen 22<sup>h</sup> in Sinj eine leichte Erschütterung (»Narodni listi«).

##### 17. Juli.

2<sup>h</sup>, 3<sup>h</sup> und 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Knin allgemein verspürte Erschütterungen mit vorangehendem Getöse (Oberlehrer D. Giunio).

4<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Vrpolje (Bezirk Knin) drei rasch aufeinander folgende Erschütterungen, die allgemein verspürt wurden. Richtung NW, Dauer 2<sup>s</sup>, ohne Getöse. Thiere unruhig (Schulleiter V. Dorbić).

4<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> in Razvagje (Bezirk Lesina) ein leichter Erdstoß (Lehrer J. Dizdar).

##### 21. Juli.

9<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> in Gjevrške (Bezirk Sebenico) ein verticaler Erdstoß mit unterirdischem Getöse in der Dauer von 2—3<sup>s</sup>, wurde allgemein bemerkt. Schaden keiner (Lehrer S. Knežević).

10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Zaravecchia eine wellenförmige Erschütterung von SE in der Dauer von 1<sup>s</sup> mit gleichzeitigem donnerartigen Getöse, wurde allgemein wahrgenommen. Schaden keiner (Pfarrer H. Torbarina).

9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Stankovci (Bezirk Benkovac), Felsboden, wellenförmige, allgemein wahrgenommene Erschütterung von E. Dauer 2<sup>s</sup> mit Getöse. Folgen der Erschütterung keine (Lehrer M. Maršan).

9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Jagodnja (Bezirk Benkovac), Felsboden, ein von einzelnen Personen verspürter Erdstoß (Lehrer M. Šarić).

##### 22. Juli.

3<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Siverić (Bezirk Knin) Felsboden, ein Erdstoß nur von wenigen verspürt von N—S. Dauer 1<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Getöse (Lehrer Z. Delfin).

### Beben an der Narenta.

9<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> in Metković (Eisenbahn-Stationsgebäude), Schuttboden. Ein heftiger Erdstoß, welchem zwei schwächere vorangingen. Die Bewegung äußerte sich als langsames Schaukeln, worauf ein heftiger Seitenruck folgte. Richtung von S, Dauer 3—4<sup>s</sup>. Die Erschütterung wurde von einem Donner eingeleitet, worauf ein starker Knall folgte. Ein Geräusch gieng der Erschütterung etwa 1<sup>m</sup> voran. In der Wohnung des Stationsvorstandes (I. Stock) in allen Räumlichkeiten, insbesondere an den Mauerecken waren große Sprünge und Risse bemerkbar. Bilder an den Wänden wurden verschoben, einige auf den Kästen aufgestellte Gegenstände sind umgefallen (Stationsvorstand J. Stošić).

9<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> in Fort-Opus (Bezirk Metković). Der Beobachter befand sich im III. Stock des dortigen Schulgebäudes, welches auf Schutt- und Lehm-boden steht. Vorerst ein Zittern, worauf ein heftiger Stoß von unten folgte, der im ganzen Orte verspürt wurde. Richtung SW, Dauer 5—6<sup>s</sup>, dem Beben gieng ein sehr starkes Getöse etwa 3—4<sup>s</sup> voran. Durch das Beben wurden bewegliche Gegenstände verschoben. An einigen Mauern fiel der Mörtel ab und in den Zimmern löste sich Tünche ab. Die Bevölkerung eilte ins Freie (Oberlehrer Sirovica).

9<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> in Komin (Bezirk Metković). Allgemein verspürtes starkes Beben mit einleitender Zitterbewegung, worauf ein Stoß von unten folgte, von NE, Dauer 5<sup>s</sup>. Gleichzeitig mit der Erschütterung war ein sehr starkes Getöse aufgetreten. Die Bevölkerung sowie die Schüler in der Schule waren erschrocken, einzelne eilten ins Freie. Felsen am Narentaflusse rollten von den Gehängen zu Thal. Schon um 9<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> wurde in Komin eine sehr schwache Erschütterung in der Dauer von 1<sup>s</sup> verspürt (Oberlehrer J. Kereta).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Komin. Im ganzen Bezirke wurden in kurzen Zwischenräumen drei Erschütterungen wahrgenommen. Richtung von NE, Dauer der ersten 3<sup>s</sup>, der zweiten 5<sup>s</sup>, der dritten 2<sup>s</sup>. Vor und nach jeder Erschütterung Getöse. Gegenstände wankten, die Leute waren bestürzt. Schaden keiner (Pfarrer J. Grabovac).

9<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> in Desne (Bezirk Metković), Schuttboden. Allgemein im Orte und in der Umgebung verspürtes Beben, welches von einem Getöse eingeleitet wurde. Das vorangehende Getöse dauerte 3<sup>s</sup> und die Erschütterung etwa 2<sup>s</sup>, 6 $\frac{1}{2}$  Minuten vorher war auch ein Getöse vernehmbar, Richtung von NE. Häuser schaukelten sehr stark.

Im Gebirge hatten sich Felsstücke losgelöst, wodurch ein starkes Getöse entstanden ist. Das Wasser des Dorfteiches wurde in Schaum verwandelt. Quellen, welche infolge der Trockenheit versiegt sind, begannen wieder zu fließen. Fische schnellten aus dem Wasser (Lehrer M. Simić).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Gradac (Bezirk Makarska), Felsboden, wurden allgemein zwei Erschütterungen, die unmittelbar aufeinander folgten, wahrgenommen. Die erste war sehr kurz, die zweite dauerte etwa 4<sup>s</sup>. Den Erschütterungen

gieng ein Getöse voran. Während der Erschütterung stürzten einige Frauen ins Freie (Bezirksschulinspector M. Ivančević).

Gegen 10<sup>h</sup> in Crnagora (Halbinsel Sabbioncello) ziemlich starke Erschütterung von SW. Gegen 11<sup>h</sup> wiederholte sich eine schwache Bewegung. Der erste Erdstoß wurde außerdem in Janjina, Popovaluka, Žuljana, Trstenik, Benjesta, Dančanj und Ponikve wahrgenommen (Lehrer M. Kosić).

Nach 9<sup>h</sup> in Stagno (Bezirk Ragusa), Schuttboden allgemein wahrgenommen drei wellenförmige Erdbewegungen von S, nach Angaben anderer von N. Gegenstände geriethen in Bewegung (Lehrer Fortunić).

9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Orebić (Halbinsel Sabbioncello). Fast von allen Personen wurden mehrere Erschütterungen wahrgenommen. Vorerst erfolgte eine langsame Bewegung, worauf nach 2—3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Getöse eine ziemlich starke Erschütterung folgte, welche etwa 4—5<sup>s</sup> dauerte. Bilder und hängende Gegenstände wankten (Lehrer S. Vekarić).

9<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> in Curzola, Felsboden. Von vielen Personen verspürter Erdstoß von unten. Dauer etwa mehr als 1<sup>s</sup>, ein Getöse war gleichzeitig vernehmbar, als wenn ein schwerer Gegenstand gefallen wäre. Die Schüler in der Steinbauschule wurden bei ihrer Arbeit gestört (Fachlehrer F. Radić).

9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Viganj (Bezirk Curzola) sehr starke Erschütterung in der Dauer von 3—4<sup>s</sup>.

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Pijavičino (Bezirk Curzola) ein Erdstoß von W—E (Lehrerin M. Rušković).

9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Jezero auf der Insel Meleda, Felsboden, 4—5 Erdstöße wie ein Donner. Die Erschütterung war stärker und länger andauernder wie gewöhnlich. Schaden keiner. Gegenstände schwankten. Nach Angaben der Landbevölkerung soll sich den 23. Juli am Abend die Erschütterung wiederholt haben. Der Beobachter war am 23. Juli von Meleda abwesend (Kaplan V. Baničević).

Gegen 10<sup>h</sup> in Lumbarda (Bezirk Curzola) allgemein verspürte langsame wellenförmige Bewegung von E kommend. Dauer 2—3<sup>s</sup> mit Getöse. Die Bevölkerung war unruhig (Lehrer M. J. Gjurgjević).

Gegen 9<sup>h</sup> in Jelsa (Insel Lesina) eine leichte Erschütterung in der Dauer von 1<sup>s</sup> nur von wenigen Personen verspürt (Oberlehrer J. Ružević).

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Makarska eine wellenförmige Erschütterung von N—S, Dauer 6—7<sup>s</sup>. Das Gebälke krachte, Schaden keiner (Lehrer J. Ujević).

— in Ragusa wurde eine schwache Bodenbewegung nur von den wenigsten Personen verspürt (Bezirksschulinspector D. Dević).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Baškavoda eine 8<sup>s</sup> dauernde, von NW kommende Erschütterung ohne Schaden (Lehrer B. Granić).

In Trapano drei ziemlich starke Erschütterungen (Lehrerin F. Kramer).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Due Sorelle (Seeleuchte) eine Erschütterung (k. k. Seebehörde in Triest).

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Metković zwei Erdstöße, wovon der zweite stärker war und etwa 5<sup>s</sup> gedauert hat. Die Bevölkerung erschrak, einzelne flüchteten

ins Freie. In Metković wurde schon seit langem keine so starke Erschütterung verspürt (»Narodni listi«).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Drašnice (Bezirk Makarska) eine Erschütterung in der Dauer von 14<sup>s</sup> mit Getöse (Lehrer F. Miošić).

An die k. k. Centralstation für Meteorologie und Erdmagnetismus ist folgende telegraphische Mittheilung über das Beben vom 22. Juli eingelangt.

Postamt Ragusa meldet: 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ziemlich starker Erdstoß von unten. Postamt Metković meldet: 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> andauerndes heftiges Erdbeben von S—N (Postcoursbureau des k. k. Handelsministeriums).

Negative Nachrichten aus dem Bezirke Cattaro: Risano, Orahovac; aus dem Bezirke Knin: Biskupija, Razvade; aus dem Bezirke Benkovac: Benkovac, Polača, Smokvica; aus dem Bezirke Curzola: Velaluka, Pupnat, Lagosta; aus dem Bezirke Ragusa: Makošica, Makarska; aus dem Bezirke Zara: Nona, Vinjerac, Sebenico; aus dem Bezirke Imotski: Postranje; aus Krivošije: Dragalj; aus dem Bezirke Lesina: Cittavecchia, Dol und Spalato.

### Nachbeben.

20<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Gradina (Bezirk Makarska) Felsboden, allgemein verspürte Erschütterung, bestehend aus vier Bewegungen von SW mit Getöse. Gegenstände wankten. Die Bevölkerung glaubt, dass das Beben als eine Folgeerscheinung einer starken Dürre anzusehen sei. Am Morgen fiel ein starker Regen (Lehrer M. Jelavić).

10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Makošica, eine schwache Erschütterung nur von einzelnen Personen verspürt (Lehrer S. Spiletak).

Gegen 11<sup>h</sup> in Lesina eine schwache Erschütterung (Bezirks-Schulinspector P. Machiedo).

14<sup>h</sup> in Benkovac, Schuttboden, von mehreren Personen verspürter Erdstoß von W—E. Dauer 3<sup>s</sup> mit Getöse. Schaden keiner (Lehrer L. Pelicarić).

### 23. Juli.

8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Trapano (Bezirk Imotski), Felsboden, ein Erdstoß von SE. Dauer 1<sup>s</sup> (Lehrer V. Ivančević).

### 30. Juli.

### Beben an der Narenta und den vorgelagerten Inseln.

10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> in Orebić (Bezirk Curzola), Schuttboden, eine starke Erschütterung mit unterirdischem Getöse, Dauer 5 bis 6<sup>s</sup>. Die Bevölkerung flüchtete ins Freie. Der Beobachter bemerkt, dass am selben Tage von einigen Bewohnern neun — von anderen zwölf — schwächere Erschütterungen mit Getöse beobachtet wurden (Lehrer S. Vekarić).

10<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Janjina (Bezirk Curzola). Schuttboden, von den meisten Bewohnern verspürte Erdstöße mit starkem vorangehenden Getöse. Dauer 5<sup>s</sup>,

Richtung von SW. 10<sup>m</sup> später wiederholte sich das Beben. Bewegliche Gegenstände wurden verschoben. Der Beobachter bemerkt, dass zur Zeit ausnehmend starke Hitze geherrscht hat (Oberlehrer D. Gjivoje).

10<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> in Fort Opus (Bezirk Metković) allgemein verspürter Erdstoß, welchem eine Zitterbewegung vorangiang. Richtung von NW, Dauer 9<sup>s</sup>. Dem Beben gieng ein außerordentlich starkes Getöse voran. Alles flüchtete ins Freie. Auch am Flusse Narenta war die Bewegung bemerkbar (Oberlehrer D. Sirovica).

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Komin (Bezirk Metković) ein Erdstoß, der allgemein verspürt wurde, in der Richtung von NE. Dauer 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Getöse. Einzelne Personen flüchteten aus den Häusern. Schaden keiner (Lehrer J. Kereta).

10<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in Metković (Stationsgebäude) eine von allen Bewohnern verspürte Erschütterung, Richtung S—W. Dauer 2<sup>s</sup> mit vorangehendem donnerartigen Getöse. Der Beobachter bemerkt, dass das Stationsgebäude zitterte, ebenso konnte man das Zittern der auf dem Geleise stehenden Wagen sehen (Stationsvorstand J. Stošić).

10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> und 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> in S. Maria del Lago auf der Insel Meleda erfolgten um die bezeichnete Zeit zwei wellenförmige Erschütterungen, von S kommend. Ein schwaches Donnern gieng der Erschütterung voran. Auch in dem Orte Govedjari wurde die Erschütterung verspürt (k. k. Forstverwalter V. Savornani).

10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Mokošica (Bezirk Ragusa) eine Erschütterung in der Dauer von 5<sup>s</sup> ohne Getöse. Schaden keiner (Lehrer S. Spiletak).

10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> in Pupnat (Bezirk Curzola) von einzelnen Personen verspürtes langsames Schaukeln in der Dauer von 4 bis 5<sup>s</sup> und vorangehendem Getöse, Dauer 2<sup>s</sup> (Lehrer J. Sladović).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Trapano ein Erdstoß, Dauer 1<sup>s</sup>, von N—S (Lehrer V. Ivančević).

10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Postranje (Bezirk Ragusa) von vielen Personen verspürte Erschütterung in der Dauer von 5<sup>s</sup> ohne Getöse. Die Bevölkerung war ängstlich, neuerliche Erschütterungen befürchtend (Oberlehrer A. Muhoberac).

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Lumbarda (Bezirk Curzola) eine wellenförmige Erschütterung, Dauer 2 bis 3<sup>s</sup> mit Getöse (Lehrer M. J. Gjurgjević).

10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Gradina (Bezirk Makarska) eine Erschütterung, bestehend aus zwei Erdstößen von SW. Dauer 4<sup>s</sup> mit Getöse (Lehrer M. Jelarić).

11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Baškavoda (Bezirk Makarska) eine Erschütterung von NE mit Getöse, Dauer 2<sup>s</sup> (Lehrer R. Granić).

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Jelsa (Insel Lesina) zwei leichte unmittelbar aufeinanderfolgende Erdstöße, von welchen der zweite etwas stärker war (Oberlehrer J. Ružević).

10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Dol (Insel Lesina) nur ein Getöse, 5 bis 6<sup>s</sup>, von N kommend; gegen 10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> wieder ein kurzes Getöse, Dauer 2 bis 3<sup>s</sup> (Oberlehrer D. Fabrio).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Pijavičino (Bezirk Curzola) ein Erdstoß (Lehrerin M. Rusković).

10<sup>h</sup> in Kučište (Bezirk Curzola) eine Erschütterung (Lehrerin A. Mihaljević).

9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Orahovac von den meisten Bewohnern ein wellenförmiges Beben verspürt, von SE, 2<sup>s</sup> (Pfarrer P. Rafajlović).

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, 11<sup>h</sup>, 18<sup>h</sup>, 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Due sorelle (Seeleuchte) Erschütterungen ohne nähere Angabe (k. k. Seebehörde Triest).

10<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> Telegraphenstation Ljubinja meldet ein Erdbeben NE—SE.

10<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> Telegraphenstation Domanović meldet starkes wellenartiges Beben (k. k. Militär-Post- und Telegraphendirection).

17<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Pupnat (Bezirk Curzola) schwache Erschütterung (Lehrer J. Sladović).

### 31. Juli.

10<sup>h</sup> in Orebić (Bezirk Curzola) schwache Erschütterung, 2 bis 3<sup>s</sup> Dauer (Lehrer S. Vekarić).

16<sup>h</sup> in Lumbarda eine Erschütterung, Dauer 2 bis 3<sup>s</sup> mit Getöse (Lehrer M. Gjurgjević).

## August 1901.

### 1. August.

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Orebić (Bezirk Curzola) sehr schwache Erschütterung mit Getöse (Lehrer S. Vekarić).

### 9. August.

0<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, 1<sup>h</sup>, 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 5<sup>h</sup>, 7<sup>h</sup>, 9<sup>h</sup>, 13<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 14<sup>h</sup>, 14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> und 18<sup>h</sup> in Due sorelle Erschütterungen ohne nähere Angaben (k. k. Seebehörde in Triest).

0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 1<sup>h</sup>, 5<sup>h</sup> und 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Orebić auf der ganzen Halbinsel Sabbioncello wurden Erschütterungen mit Getöse wie ein ferner Donner vernommen in der Dauer von 3 bis 4<sup>s</sup>. Um 1<sup>h</sup> war die Erschütterung stoßartig. Bei dem Beben um 0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eilte alles bestürzt ins Freie. Seit langer Zeit gab es dortselbst kein so starkes Beben. Die Bevölkerung spricht nichts anderes als vom Erdbeben, insbesondere da fortwährend ein eigenenthümliches Donnern hörbar ist. Bis zu Mittag war etwa zwölfmal ein unterirdisches Getöse vernehmbar. Um 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde wieder allgemein eine Erschütterung wahrgenommen. Dauer 3<sup>s</sup> mit wiederholtem Getöse (Oberlehrer S. Vekarić).

1<sup>h</sup>, 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 5<sup>h</sup> und 14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Lumbarda (Bezirk Curzola). Allgemein wurden vier Erschütterungen wahrgenommen. Der ersten Erschütterung gieng ein Getöse voran, Dauer 1 bis 5<sup>s</sup>, Richtung von N. Die vierte Erschütterung war stoßartig. Die Bevölkerung war die Nacht hindurch wach und befürchtete Ärgeres (Oberlehrer M. J. Giurgjević).

0<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>, 1<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> und 16<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Trapano (Bezirk Makarska). Jede Erschütterung, etwa 2<sup>s</sup> Dauer, allgemein verspürt. Richtung: die erste S—N, die zweite von N und die dritte von S mit Getöse. Schaden keiner (Lehrer V. Ivančević).

0<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, 2<sup>h</sup> und 4<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Viganj (Bezirk Curzola) hatte jeder, der nicht sehr fest geschlafen, Erdstöße von unten verspürt. Richtung von E, Dauer 3<sup>s</sup> mit einleitendem Getöse. Beim zweiten Erdstoße blieb eine Pendeluhr stehen (Pfarrer P. Bielić).

1<sup>h</sup> in Komin (Bezirk Metković) schwaches Getöse, welches sich nach 10<sup>m</sup> mit einer leichten Erschütterung wiederholte, ebenso um 6<sup>h</sup> (Pfarrer J. Grabovac).

0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, 3<sup>h</sup> und 5<sup>h</sup> in Pijavičino (Bezirk Curzola) ziemlich starke Erschütterung von S—N (Lehrerin M. Rusković).

### 10. August.

11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 12<sup>h</sup> in Due sorelle Erschütterungen (k. k. Seebehörde Triest).

## Beben in Nord- und Mitteldalmatien.

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Vrana (Bezirk Benkovac) ein unvergleichlich starkes wellenförmiges Beben. Die ganze Bevölkerung verließ die Behausungen und verbrachte die Nacht im Freien. Der Schaden an den Baulichkeiten ist groß. Beim alten »Han«, wo das Gemäuer über 1½ Meter dick ist, hat das Beben viel Schaden angerichtet, auch beim Kloster ist einiger Schaden zu verzeichnen (»Narodni List«).

22<sup>h</sup> in Jagodnja (Bezirk Benkovac) starkes Beben, welches allgemein wahrgenommen wurde, etwa 20<sup>m</sup> nach dem Beben sehr starkes Getöse. Richtung SE, Dauer 3<sup>s</sup>. Bauwürdige Objecte stürzten ein. Die Bevölkerung war beängstigt, Thiere unruhig. Das Beben wurde an vielen Orten Norddalmatiens verspürt (Lehrer M. Šarić).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Polača (Bezirk Benkovac) zwei starke, allgemein wahrgenommene Erschütterungen von N—E. Die erste Erschütterung war stärker und dauerte 5<sup>s</sup>, die zweite, gegen 22<sup>h</sup>, dauerte nur 1<sup>s</sup>. Getöse gleichzeitig. Ältere Baulichkeiten hatten Schaden erlitten, Ziegelsteine flogen, ohne weiteren Schaden zu verursachen, von den Dächern (Lehrer M. Zrilić).

21<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Benkovac drei kurze aufeinanderfolgende Erdstöße. Der erste und dritte Stoß waren leicht, der zweite sehr stark, als aufrechter Stoß. Dauer 5<sup>s</sup>; unmittelbar auf die Erschütterung folgte ein Getöse. Ältere Baulichkeiten erhielten Sprünge, alle Bewohner verließen die Häuser und waren sehr bestürzt, da eine so starke Erschütterung in Benkovac, soweit die Leute sich zurückerinnern können, noch nicht beobachtet wurde. Hunde bellten (Kaufmann M. Novaković).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Benkovac ein sehr starkes Erdbeben, welches 7<sup>s</sup> dauerte, in der Richtung N—S (Bezirksschulinspector A. Pelicarić).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Zaravecchia (Bezirk Zara) allgemein verspürte wellenförmige Bewegung von NW. Dauer etwa 5<sup>s</sup> mit Getöse. Auch in Vrgade, Philippjakov und auf der Insel Pasma wurde diese Bewegung wahrgenommen. Die Bevölkerung war unruhig und verließ die Häuser (Oberlehrer B. Matijaca).

21<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> und 23<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Zaravecchia (Bezirk Zara) allgemein verspürte Erschütterungen; die erste Erschütterung war stark und wellenförmig, die zweite kürzer und schwächer. Richtung von N—S. Die erste dauerte 3<sup>s</sup>, die zweite 2<sup>s</sup>. Etwa 10<sup>m</sup> nach der ersten Erschütterung wurden zwei starke Getöse wahrgenommen (Pfarrer N. Torbarina).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in »Babac«, Eiland im Canal von Pasma (Bezirk Zara), ein starker Erdstoß (k. k. Seebehörde Triest).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> und 22<sup>h</sup> in Pakoštane (Bezirk Benkovac) allgemein verspürte zwei Erdstöße mit Getöse. Dauer zuerst 10<sup>s</sup>, dann etwas weniger. Richtung von SE, Schaden keiner. Die Bewohner eilten ins Freie. Etwa 15<sup>m</sup> später hörte man ein Getöse ohne Bewegung. In Vrana, circa 8 km von Pakoštane entfernt, sind alte Baulichkeiten eingestürzt (Lehrer J. Pastrović).

21<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Stankovci (Bezirk Benkovac) von einzelnen Personen verspürte wellenförmige Bewegung von W. Dauer 4<sup>s</sup>. Der Erschütterung gieng ein ausnehmend starkes, donnerartiges Getöse voran. Schaden keiner, da und dort löste sich an den Mauern etwas Mörtel ab. Die Bevölkerung war unruhig, und wäre noch ein weiterer Stoß erfolgt, so wären alle ins Freie geflüchtet. Viele haben die Erschütterung verschlafen. Vom Gebirge lösten sich Steine ab (Lehrer M. Maršan).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Škabrnje (Bezirk Zara) erfolgten in kurzen Zwischenräumen drei Erdstöße, Richtung von SE. Dauer 2 bis 3<sup>s</sup> mit Getöse. Die Bevölkerung war unruhig (Lehrer A. Govorčin).

21<sup>h</sup> in Zemunik (Bezirk Zara) allgemein verspürte Erschütterung in der Dauer von 6<sup>s</sup>, Richtung von NW. Schaden keiner (Oberlehrer M. Paleka).

21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Smoković (Bezirk Zara) allgemein verspürter Erdstoß, Dauer 2 bis 3<sup>s</sup>. Ein Getöse gieng der Erschütterung voran (Lehrer M. Kordić).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Zara eine allgemein verspürte Erschütterung von W, Dauer 5<sup>s</sup> mit Getöse. Viele Bewohner glaubten, es donnert. Bewegliche Gegenstände geriethen in Unordnung (Lehrer T. Kosović).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ebendort. Der Beobachter befand sich im III. Stocke in seiner Wohnung. Eine starke Erschütterung wurde auch in den öffentlichen Localen zu ebener Erde wahrgenommen. Die hängende Wohnungsthürglocke schlug zweimal an. Dauer 3 bis 4<sup>s</sup>. Gleichzeitig vernahm man ein Getöse und das Krachen des Gebäudes. Die Bevölkerung war unruhig (Professor V. de Giaxa).

21<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> ebendort eine leichte Erschütterung, Dauer 2<sup>s</sup>, Richtung SE (Postamt Zara an das k. k. Handelsministerium Wien).

21<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> und 21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Novigrad (Bezirk Zara), Felsboden, eine Erschütterung, die allgemein verspürt wurde und von einem sehr starken unterirdischen Getöse begleitet war. Die erste Erschütterung dauerte 10<sup>s</sup>, die zweite 5<sup>s</sup> (Oberlehrer L. Jurić).

21<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Posedarje (Bezirk Zara) wurde ein langsames Schaukeln allgemein verspürt von E, Dauer 5<sup>s</sup>. Ein Getöse folgte der Erschütterung (Lehrer Z. Morović).

21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Ljubač bei Nona wellenförmige Erschütterung, die allgemein auch in der Umgebung verspürt wurde. Richtung von E—W mit Getöse (Pfarrer D. N. Sirotković).

21<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Nona (Bezirk Zara) eine wellenförmige Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde. Richtung SE, Dauer 1<sup>s</sup>. Getöse vor und nach der Erschütterung. Gläser klirrten, Schaden keiner (Pfarrer P. Zanki).

21<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> und 21<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> in Vinjerac (Bezirk Zara) allgemein verspürte Erschütterung, die erste stärkere dauerte 6 bis 7<sup>s</sup>, die zweite 4 bis 5<sup>s</sup>. Ein Getöse wie ein Donner gieng voran. Die Bevölkerung war ziemlich ruhig (Oberlehrer V. Tebaldi).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Tribanj (Bezirk Benkovac) allgemein verspürte Erschütterung im Gebirge sowie am Meere in der Dauer von 2 bis 3<sup>s</sup> (Pfarrer L. Dražić).

21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 22<sup>h</sup> in Žegar (Bezirk Benkovac) allgemein verspürte Erschütterung, die erste in der Dauer von 3<sup>s</sup> von W, die zweite Erschütterung dauerte 2<sup>s</sup>, Richtung von NW. Der Erschütterung folgte ein Getöse (Lehrer M. Trojanović).

21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Gjevrške (Bezirk Sebenico). Von allen Personen, die nicht im Schlafe waren, wurde eine anfangs schwache, dann immer mehr zunehmende gleichmäßige Bodenbewegung verspürt. Richtung von S, Dauer etwa 3 bis 4<sup>s</sup>. Die Glocken schlugen an und bewegliche Gegenstände geriethen in Bewegung. Ein starkes Getöse gieng der Erschütterung voran. Einzelne eilten ins Freie (Lehrer S. Knežević).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Stretto (Bezirk Sebenico) allgemein verspürt zwei Erschütterungen. Die erste war stärker. Der Beobachter ermittelt die Richtung nach der Bewegung der Flüssigkeit in Gefäßen von NE. Dauer 3 bis 4<sup>s</sup>. Glocken schlugen im Kirchthurme an. Einige Trockenmauern sind eingestürzt. Menschen sowie Thiere waren unruhig. Einzelne eilten ins Freie. Schaden keiner (Oberlehrer N. Mazzura).

21<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Prvić-Šepurine (Bezirk Sebenico) ziemlich starkes Beben mit Getöse von SW, Dauer 5<sup>s</sup>. Hätte die Erschütterung noch länger gedauert, so wäre gewiss ein Schaden zu verzeichnen gewesen (»Narodni List«).

21<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Punta Jadria (Seeleuchte am Eingange des Canales von Sebenico) ein Erdstoß in der angeblichen Dauer von 2<sup>s</sup> (k. k. Seebehörde in Triest).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Sebenico allgemein verspürte wellenförmige Erschütterung von N, Dauer 3<sup>s</sup>. Gegenstände rasselten. Die Bevölkerung war unruhig (Oberlehrer M. Rossini).

21<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> ebendort eine susultorische starke Erschütterung, Richtung NW, Dauer 3<sup>s</sup> (k. k. Postamt Sebenico an das k. k. Handelsministerium Wien).

21<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> ebendort allgemein verspürte, regelmäßig zunehmende, wellenförmige Erschütterung. Einzelne Personen hatten dieselbe auch an der Riva gehend wahrgenommen. Richtung von S, Dauer 2 bis 3<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse gieng der Erschütterung voran. Einzelne Uhren blieben stehen und Bilder an den Wänden schwankten. Die Bevölkerung war unruhig (Fachlehrer A. Vendler).

22<sup>h</sup> ebendort starkes Beben mit unterirdischem Getöse von NW (»Narodni List«).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Unešić (Eisenbahnstation) von allen Wachenden ein seitlicher Stoß, etwa von N, Dauer 3<sup>s</sup>. Gleichzeitig ein Krachen des Gebäudes. Ein Geräusch gieng der Erschütterung voran. Schaden keiner. Der Beobachter hat seit zwei Jahren keine Erschütterung verspürt (Stationsleiter B. Perhauc).

21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Dernis (Bezirk Knin) eine wellenförmige, aus drei langsam anschwellenden Bewegungen bestehende Erschütterung in der Dauer von einigen Secunden, N—E. Getöse gieng der Erschütterung voran. Menschen waren ruhig, Thiere hingegen nicht (Oberlehrer P. Opara).

21<sup>h</sup> 48 in Razvade (Bezirk Knin) eine 3<sup>s</sup> andauernde, allgemein verspürte Erschütterung mit etwa 5<sup>s</sup> vorangehendem Getöse (Lehrer J. Dizdar).

22<sup>h</sup> in Biskupija (Bezirk Knin) drei Erdstöße kurz nacheinander mit vorangehendem Getöse (Lehrer S. Šolaja).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Knin allgemein verspürte Erschütterung von Dauer 3<sup>s</sup>. Baulichkeiten krachten. Schaden keiner (Oberlehrer D. Giunio).

21<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Vrpolje (Bezirk Knin) wurden drei Erdstöße wahrgenommen von N in der Dauer von 12<sup>s</sup> mit Getöse (Oberlehrer V. Dorbić).

21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Lucietta (Eiland, westlich von Sebenico, Bezirk Zara) ein starkes Beben, 5<sup>s</sup> Dauer (k. k. Seebehörde Triest).

21<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Primošten (Bezirk Sebenico) eine wellenförmige Bewegung, die allgemein wahrgenommen wurde, Richtung von NE mit vorangehendem Getöse. Bevölkerung ruhig (Lehrer M. Franić).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Rogoznica (Bezirk Sebenico). Auf der ganzen Insel wurde eine Erschütterung, vor und nach sehr starkes Getöse verspürt. Richtung von W, Dauer 2—3<sup>s</sup>. Der Beobachter, der im I. Stocke saß, glaubte, dass das Gebäude einstürzen werde, doch ist kein Schaden zu verzeichnen (Oberlehrer A. Bumber).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Novi bei Trau (Bezirk Spalato). Der Beobachter befand sich in einem Boote nahe der Küste und sah, wie auf einmal die Fische aus dem Wasser in die Luft sprangen. Auf die Frage, gerichtet an die auf dem Lande Stehenden, was das bedeute, bemerkten dieselben, dass eben ein starkes Beben erfolgt sei. Die Erschütterung wurde allgemein verspürt und war stoßartig von NW. Dauer 2<sup>s</sup>, Schaden keiner (Oberlehrer A. Koldrović).

21<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> in Castel-Vecchio (Eisenbahnstation) ein ziemlich starker Erdstoß von N—S, Dauer 3<sup>s</sup> (Stationsvorstand J. Petrick).

21<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Spalato wurde von einzelnen Personen ein wellenförmiges Beben verspürt von W—E, Dauer 4<sup>s</sup>. Die Vögel waren schon vor der Erschütterung unruhig (Lehrer N. Pušić).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ebendort. Der Beobachter war im Freien und verspürte die Erschütterung nicht, die Bewohner in der Stadt hatten zumeist eine wellenförmige Erschütterung wahrgenommen von SE, Dauer 4<sup>s</sup>. Von niemandem wurde das übliche Getöse verspürt (k. k. Hafencapitän P. Pavičić).

22<sup>h</sup> in Lesina eine Erschütterung, aus zwei Bewegungen bestehend, wurde nur von einzelnen wahrgenommen. Dauer 2<sup>s</sup> ohne Getöse. Hunde bellten, Vögel waren unruhig (Bezirksschulinspector P. Machiedo).

21<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Cittavecchia (Lesina) mit wenigen Ausnahmen eine wellenförmige, an Stärke langsam zunehmende Erschütterung von SO, 4<sup>s</sup> Dauer. Starkes unterirdisches Getöse (Oberlehrer M. Justinijanović).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Dol (Lesina) starke Erschütterung allgemein wahrgenommen, Dauer 1—2<sup>s</sup> ohne Getöse. Bilder an der Wand bewegten sich (Oberlehrer D. Fabio).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Jelsa (Lesina) allgemein verspürt, insbesondere von Leuten, die in den Häusern waren, zuerst ein Stoß, dann ein Zittern von SW, Dauer 2<sup>s</sup>. Kurzes Getöse vorangehend. Schaden keiner (Oberlehrer J. Ružević).

## 11. August. Nachbeben.

0<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> und 5<sup>h</sup> in Due sorelle (Seeleuchte) Erschütterungen (k. k. Seebehörde Triest).

2<sup>h</sup> in Novi (Spalato) wurde von einigen eine schwache Erschütterung verspürt (Oberlehrer A. Koludrović).

2<sup>h</sup> in Orebić (Curzola) starkes Getöse, welches sich wiederholte und die Bevölkerung beunruhigte (Lehrer S. Vekarić).

9<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in Zaravecchia eine wellenförmige Erschütterung, fast allgemein von E, Dauer 2<sup>s</sup> (Pfarrer A. Torbarina).

17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Pago (Insel Pago) nur von einzelnen verspürter Erdstoß, der in eine wellenförmige Bewegung übergieng (Lehrer F. Škarpa).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Smoković (Bezirk Zara) allgemein verspürte Erschütterung von W, Dauer 2—3<sup>s</sup> mit vorangehendem Getöse (Lehrer M. Kordić).

19<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Škabrnje (Bezirk Zara) eine Erschütterung (Lehrer A. Govorčin).

18<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Zara allgemein, auch in den öffentlichen Localen verspürter Erdstoß, Dauer 1<sup>s</sup> mit starkem Getöse. Die Wohnungsthürglocke hat einmal angeschlagen (Prof. V. v. Giaxa).

19<sup>h</sup> ebendort, eine Erschütterung, die nicht allgemein vermerkt wurde, Dauer 2<sup>s</sup> (Lehrer T. Kosović).

18<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Nona (Bezirk Zara) allgemein wahrgenommene Erschütterung von SW, Dauer 3<sup>s</sup> ohne Getöse (Lehrer A. Maštrović).

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Ljubač (Bezirk Zara). Alles hatte eine Erschütterung mit Getöse verspürt, Richtung von E (Pfarrer D. N. Sirotković).

19<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Posedarje (Bezirk Zara) allgemein verspürte Erschütterung mit zwei Bewegungen, Dauer 3<sup>s</sup>, Richtung N—S. Getöse wie ferner Donner im N der Erschütterung vorangehend. Bevölkerung etwas unruhig (Lehrer Z. Morovica).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Tribanj (Bezirk Benkovac) Erschütterung, Dauer 3—4<sup>s</sup>, allgemein verspürt (Pfarrer D. L. Dražić).

19<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> und 19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Vinjerac (Bezirk Zara) ziemlich starkes Beben, Dauer 4—5<sup>s</sup> von NE. Die zweite Bewegung war schwächer und dauerte nur 2<sup>s</sup> mit Getöse (Oberlehrer J. Tebaldi).

19<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Benkovac allgemein verspürte Erschütterung, Dauer 2<sup>s</sup> von W (Kaufmann M. Novaković).

19<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Zaravecchia allgemein verspürter Erdstoß von N—S, Dauer 2<sup>s</sup> mit Getöse (Pfarrer A. Torbarina).

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Žegar (Bezirk Benkovac) Erschütterung mit Getöse, Dauer 4<sup>s</sup> (Lehrer M. Trojanović).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Podgrad bei Almissa (Bezirk Spalato) nur von einzelnen verspürte Erschütterung, aus drei Theilbewegungen bestehend, von NW—SE (Lehrerin M. Milić).

#### 13. August.

4<sup>h</sup> in Knin ein Erdstoß von NE, Dauer 3<sup>s</sup>, allgemein verspürt. Gegenstände wankten (Oberlehrer D. Giunio).

4<sup>h</sup> in Razvade (Bezirk Knin) leichte Erschütterung (Lehrer J. Dizdar).

#### 17. August.

0<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Nona (Bezirk Zara) allgemein verspürter Erdstoß, Dauer 1<sup>s</sup> (Pfarrer P. Zanki).

### September 1901.

#### 18. September.

12<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Stagno (Bezirk Ragusa) allgemein verspürter Erdstoß von S nach N, Getöse kanonenschussartig, Dauer 1<sup>s</sup>. Manche haben nur das Getöse gehört. Schaden keiner (Oberlehrer J. Fortunić).

#### 20. September.

9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Zaravecchia allgemein verspürte wellenförmige Erschütterung, Dauer 2<sup>s</sup> von NW—SE (Pfarrer N. Torbarina).

### October 1901.

#### 7. October.

22<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Lastva gornja (Bezirk Cattaro) allgemein bemerkter kurzer Erdstoß, Dauer 1<sup>s</sup> von NE mit nachfolgendem Getöse (Lehrer J. Marković).

22<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Teodo (Bezirk Cattaro) allgemein verspürter Erdstoß, Dauer 1<sup>s</sup>, begleitet von einem Getöse. Gegenstände wurden verschoben (Oberlehrer A. Žeželić).

#### 29. October.

13<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Cittavecchia (Lesina) allgemein verspürter Erdstoß mit unterirdischem Getöse. Gegen 15<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> wiederholte sich ein schwächerer Erdstoß, welchen der Beobachter in der Schule nicht wahrgenommen hat (Oberlehrer M. Justinijanović).

13<sup>h</sup> in Dol (Lesina) während einer halben Stunde wurden zwei Erdstöße mit starkem Getöse vernommen. Die Schüler hatten das zweite Getöse gegen 14<sup>h</sup> gehört (Oberlehrer D. Fabio).

### November 1901.

#### 10. November.

1<sup>h</sup> in Mokošica (Bezirk Ragusa) einzelne Personen hatten einen kurzen Erdstoß in der Dauer von 2—3<sup>s</sup> verspürt (Lehrer S. Spiletak).

#### 11. November.

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Risano (Bezirk Cattaro) allgemein ein kurzer Erdstoß wahrgenommen, Dauer 1<sup>s</sup> von S mit Getöse. Die Hauskatze war vor dem Beben unruhig und weckte den Beobachter aus dem Schlafe (Oberlehrer N. Mirović).

4<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> ebendort ein starker Erdstoß, Dauer 3<sup>s</sup> von S—N. Der Beobachter wurde aus dem Schlafe geweckt (k. k. Hafengewächter V. Damianovich).

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Gornja Lastva (Bezirk Cattaro) ein Erdstoß allgemein wahrgenommen, Dauer 2<sup>s</sup> mit Getöse, Richtung SW (Lehrer J. Marković).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Radovanić (Bezirk Cattaro) eine allgemein verspürte Erschütterung von NO, Dauer 10<sup>s</sup> ohne Getöse (Lehrerin O. Dedić).

4<sup>h</sup> in Bijela (Bezirk Cattaro) von einzelnen Personen verspürte Erschütterung von N—S, Dauer 4<sup>s</sup> (Oberlehrer D. Rapovac).

Obige Erschütterung wurde außerdem in folgenden Orten im Bezirke Cattaro verspürt: Teodo, Dolnja Lastva, Dobrota bei Cattaro, Stolio, Klinci, Perastro, Lepetane.

Negative Berichte: Praskvica, Erzegnovi, Budua, Cattaro, Pobori, Megline, Prijeradi, Morinj, Ubli, Glavati, Orahovac, Sutomore.

### December 1901.

#### 10. December.

1<sup>h</sup> in Ragusa ein starker Erdstoß (Postamt Ragusa an die k. k. Meteorologische Centralstation in Wien).



1<sup>h</sup> ebendort eine ziemlich starke Erschütterung, die viele Personen aus dem Schlafe weckte (Lehrer M. Stojkovič).

0<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>—1<sup>h</sup> ebendort ein aufrechter Erdstoß nur von einzelnen Personen wahrgenommen. Gegenstände fielen um. Das Beben war nur in der nächsten Umgebung von Ragusa fühlbar (k. k. Hafencapitanat).

#### 11. December.

16<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> in Vodice (Bezirk Sebenico) kurz abgebrochene Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde. Richtung S—N, Dauer 1<sup>s</sup> mit vorangehendem Getöse (k. k. Hafencapitanat).

16<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Benkovac eine allgemein verspürte Erschütterung in der Dauer von 2<sup>s</sup> von N—S (Bezirksschulinspector A. Pelicarić).

16<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> ebendort eine allgemein verspürte Erschütterung, Dauer 4<sup>s</sup> (Kaufmann M. Novaković).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Zaravecchia eine allgemein verspürte wellenförmige Erschütterung von N—S, Dauer 3<sup>s</sup> (Pfarrer N. Torbarina).

Negative Berichte: Insel Meleda, Calamotta, Ragusavecchia.

#### 25. December.

10<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> in Koljane (Bezirk Sinj) eine allgemein verspürte Erschütterung, Dauer 3<sup>s</sup> mit Getöse, Richtung von W—E (Oberlehrer V. Maksimović).

#### 28. December.

11<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> in Zemunik (Bezirk Zara) ein allgemein verspürter Erdstoß, auf welchen nach 10<sup>m</sup> ein starkes unterirdisches Getöse folgte, Richtung von E—W, Dauer 2—3<sup>s</sup>. Die Bevölkerung erschrak (Oberlehrer M. Paleka).

11<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Smoković (Bezirk Zara) ein allgemein verspürter Erdstoß von W, Dauer 2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Getöse (Lehrer M. Kordić).

### X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg.

(Referent Prof. Dr. Josef Schorn in Innsbruck).

Das Beobacherverzeichnis hat zwar auch im abgelaufenen Jahre manche Veränderungen aufzuweisen, doch ist trotzdem die Zahl der Stationen und Beobachter nahezu dieselbe geblieben, da einerseits die Ersatzmänner an Stelle der durch Tod oder Versetzung Ausgeschiedenen eintraten, andererseits es sich der Referent stets angelegen sein ließ, neue Berichterstatter zu gewinnen.

Von den im nachfolgenden Verzeichnisse aufgeführten 16 Beben müssen nach den an betreffender Stelle angeführten Begleiterscheinungen 5 als fraglich bezeichnet werden; die übrigen 11 Beben zerfallen in 9 zum großen Theile ungemein eng begrenzte Localbeben und in 2 nördliche Ausläufer außertirolicher Erdbeben. Die Localbeben gehören wieder bekannteren habituellen Stoßgebieten an, und zwar dem Ortlergebiete, Brennergebiete und dem mittleren Lechthale.

#### 1. Beben am 15. Jänner 1901.

Um 14<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 45<sup>s</sup> erfolgte im Brennergebiete eine Erderschütterung, worüber folgende Beobachtungen einliefen:

Gries am Brenner (Bahnhof auf Schiefer). Um 14<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 45<sup>s</sup> (Bahntelegraphenuhr) wurde allgemein eine Erderschütterung, gleichmäßiges Zittern von 4—7<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Der Stoß schien von S zu kommen. Ein Geräusch, gleich dem eines in die Station einfahrenden Bahnzuges, begleitete gleichzeitig die Erschütterung. Derselben wurde von vielen Personen, obwohl allgemein wahrgenommen, keine Beachtung geschenkt (Stationsaufseher Josef Anker im Telegraphenbureau der Station).

Schmirn. Einzelne Bewohner wollen am 15. Jänner nachmittags eine Erderschütterung vernommen haben; der Berichterstatter machte selbst keine Wahrnehmung (Lehrer Hermann Wolf).

Obernberg. Der Berichterstatter hörte wohl zur fraglichen Zeit ein unerklärliches Krachen über sich und ein Geräusch, als ob etwas unter Dach herab- oder umgefallen wäre. Sonst scheint niemand etwas bemerkt zu haben (Pfarrer Thomas Müsl im Zimmer beim Lesen).

Brenner Post. Um 14<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> wurde ein schaukelnähnliches Erdbeben das wenigstens 8<sup>s</sup> dauerte, verspürt. Dieses Erdbeben unterschied sich von den früher hier vorgekommenen dadurch, dass es gleichmäßig ohne Schlag oder Rüttler wahrgenommen wurde. Die Richtung konnte hier nicht bestimmt werden. Um dieselbe Zeit wurde das Erdbeben auch im Brennerbad wahrgenommen, wo dasselbe bedeutend stärker auftrat. Zwei Holzarbeiter in der Nähe eines Stadels wurden nicht wenig erschreckt, als sie nebst den Schwankungen das Krachen des Stadels vernahmen. Die Haustiere zeigten sich sehr aufgeregter. Im Brennerbade konnte man die Richtung des Bebens von W nach E bestimmen.

Fünf Minuten später erfolgte ein zweites kaum fühlbares Beben, das nur am Brenner (Post), nicht aber im Brennerbad bemerkt wurde (Pfarrer Isidor Alverà).

Im Stationsgebäude am Brenner wurden die Erschütterungen nicht beobachtet. Der von der Station circa 1000 m entfernt wohnende Streckenwächter allein nahm beide Stöße um 14<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 45<sup>s</sup> wahr und gibt an, dass

der erste Stoß von S gegen N verspürt wurde und ein starkes Erzittern des Wächterhauses verursachte (Stationschef Hillbrand).

Gossensaß (auf Schuttboden). Um 14<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 50<sup>s</sup> (Eisenbahnuhr) wurden vom Berichterstatter während des Unterrichtes in der Schule, von anderen in ihren Häusern und auch im Freien, doch nicht allgemein, zwei schnell aufeinanderfolgende Erschütterungen, eine größere und eine kleinere verspürt. Gleichartiges Zittern. Der Stoß schien von N gegen S zu kommen. Der circa 5—6<sup>s</sup> andauernden Erschütterung folgte donnerartiges Geräusch (Roller) nach. Die Kinder in der Schule stutzten und sagten gleich: »Das war ein Erdbeben!« (Schulleiter Dett er). Auch in Sterzing soll es bemerkt worden sein.

Wiesen bei Sterzing. Um 14<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> verspürten alle Bewohner einen Schlag von unten mit vorausgehendem Donnern. Die Erschütterung dauerte 2—3<sup>s</sup> (Lehrer Fr. Schenk).

Sterzing. Der Berichterstatter, welcher sich zur angegebenen Zeit ruhig im Kloster aufhielt, verspürte selbst nichts, noch konnte er irgendeine Beobachtung von anderer Seite erfahren (P. Juvenal Längle, Cap. Lect.).

In Trens (Schulleiter Joh. Fleckinger) und in Steinach (Dr. v. Schmidt) verspürte man nichts.

In Mareit wurde schon um 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in der Richtung von E nach W ein Erdbeben bemerkt, nachmittags jedoch keines (Pfarrer Karl Prader).

## 2. Beben am 30. Jänner.

In Obernberg bei Gries sollen ungefähr um 13<sup>h</sup> nach Mittheilung des Lehrers zwei schnell aufeinanderfolgende Erdstöße stattgefunden haben. Der Berichterstatter selbst hat nichts bemerkt (Pfarrer Thomas Mösl).

Pflersch. In mehreren thalauswärts (Obernberg näher) gelegenen Wohnstätten verspürten manche mittags eine Erschütterung (Pfarrer Mantinger).

Am Brenner (Pfarrer Isidor Alverà), in Gries (Stationsbeamter Josef Anker) und in Trins (Pfarrer A. Costner) wurde nichts von einer Erschütterung wahrgenommen.

## 3. Beben am 31. Jänner.

Gegen Mitternacht erfolgten im Uitenthale, Burggrafnamt und unteren Vinschgau Erderschütterungen.

St. Helena in Uiten. Um 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde hier allgemein ein Erdbeben verspürt, das in einem kurzen Stoß oder Ruck in der Richtung von NW gegen SE bestand. Ganz gleiches geschah darauf morgens um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (Expositus Josef Überbacher).

St. Pankraz in Uiten. 2 Minuten nach 22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> und um 24<sup>h</sup> erzitterte das ganze Haus plötzlich in horizontalen Schwingungen etwa wie ein eingespannter Holzstab oder wie »ein nasser Pudel, der sich das Wasser aus dem Pelz schüttelt«. Gleichzeitig krachten die Holzwände. Die Erschütterung währte etwa 3<sup>s</sup>. Das Erdbeben soll auch in St. Walburg beobachtet worden sein (Dr. Anton Tinzi).

Meran. Der Berichterstatter konnte zwar von einer Erschütterung nichts in Erfahrung bringen (Schulleiter J. Menghin); laut einer Zeitungsnotiz soll jedoch auch hier um 23<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> ein Erdstoß mit vorangehendem Getöse verspürt worden sein (»Meraner Zeitung« Nr. 16).

Labers bei Obermais. Um 3<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> (Eisenbahnuhr) wurde vom Berichterstatter allein im Parterre des auf Felsen ruhenden Wohnhauses eine Erderschütterung mit Geräusch beobachtet. Es war ein Zittern, welches circa 5—6<sup>s</sup> anhielt und nach unmittelbarer Empfindung von SW zu kommen schien. Nach der Mittheilung eines im Stalle Schlafenden erhob sich gegen Mitternacht — also zur Zeit des Erdbebens — auf einmal das Vieh. Um 4<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> morgens folgte eine schwächere Erschütterung (Lehrer Andrá Dariz).

Gratsch. Um 23<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> verspürte man einen einige Secunden lang dauernden Erdstoß mit unterirdischem Getöse. Thüren schaukelten, Gläser klirrten (»Meraner Zeitung« Nr. 16).

Partschins. Einzelne Ortsbewohner verspürten um dieselbe Zeit eine Erschütterung in der Richtung NS. Der Berichterstatter selbst hat nichts bemerkt (Lehrer Josef Blaas).

Castelbell. Um 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> wurde von mehreren Personen eine etwas stärkere Erschütterung von 5—6<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Dieselbe äußerte sich ohne Unterbrechung als wellenförmiges Zittern, das von Rollen und Dröhnen begleitet war. Ein zu dieser Zeit noch wach in der großen Stube beim warmen Ofen sitzender Mann bemerkte zuerst das Zittern und Dröhnen beim nördlich stehenden Ofen und dann erst das Klirren der an der Südseite gelegenen Fenster. Ungefähr 80 Procent der Schlafenden wurden durch das Beben aufgeweckt und etwas in Schrecken und Aufregung versetzt. Um 2<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> morgens folgte ein schwächeres und kurzes Nachbeben (Erdstoß). In der ganzen Umgebung wurden die gleichen Wahrnehmungen gemacht. (Schulleiter Georg Weithaler).

Schnalsenthal. Kurz vor 24<sup>h</sup> wurde vorzüglich in Karthaus ein ziemlich starkes Erdbeben verspürt. Das unheimliche Rollen bewegte sich von W nach E (»Der Burggräfler« Nr. 11).

Martell. Um 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> wurde eine Erderschütterung in der Richtung NW—SE verspürt (Cooperator Bernhard Buseti).

Kortsch bei Schlanders. Nach Aussage der Leute war gegen 24<sup>h</sup> ein »Gerümpel, als wie wenn zwei Pferde sammt Wagen wild geworden«. In den Häusern zitterten schwach die Pfannen, und Hängelampen kamen in Bewegung. Nach genauer Erkundigung gieng der Stoß von S nach N. Das ganze hat nur einen Moment gedauert (Schulleiter Ignaz Adam).

Laas. Um 23<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> (Telegraphenuhr) wurde von mehreren Personen auf beiden Ufern der Etsch eine wellenförmige Erschütterung mit gleichzeitigem rollendem Geräusche wahrgenommen. Der im Bette ruhende und bereits schlafende Beobachter wurde durch das Wanken des Bettes geweckt und hörte während des Erwachens noch ein deutliches Geräusch wie das Rollen eines schweren Wagens (k. k. Fachschuldirector Heinrich Lenz).

Glurns. Hier wurde ein Beben nicht verspürt, wohl aber deutlich in Prad und Gomagoi um 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eine circa 15<sup>s</sup> dauernde von N nach S gehende Erschütterung. Dieselbe gieng mit einem Geräusche anher, wie ein heranrollender und sich wieder entfernender Wagen oder ein sich von der Ferne nähernder und wieder verschwindender Donner erzeugt. Auch in Schluderns wurde die Erschütterung bemerkt (Dr. Fr. Plant).

Trafoi. Um 23<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> (Ortszeit) war hier ein gut vernehmbares Erdbeben in der Richtung von N nach S; die ziemlich starke Erschütterung wurde von mehreren Personen — ja allgemein — wahrgenommen. Die Blume in einer Vase wurde gegen S herausgeschüttelt (Pfarrer Gottfried Prieth).

Aus Vilpian, St. Leonhard in Passeier, Pfelders in Passeier, Marling, Eyers, Mals, Stift Marienberg, Graun und Taufers liefen negativ lautende Berichte ein.

#### 4. Beben am 6. Februar.

Obernberg. Circa 23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> fand hier eine nicht unbedeutende Erdserschütterung statt. Der Berichterstatter erwachte darob und fühlte sich im Bette von E nach W und umgekehrt zwei bis dreimal hin und her gewiegt (Pfarrer Thomas Mösl).

#### 5. Beben am 10. Februar.

Burgeis. Nur von wenigen Personen wurde kurz vor 2<sup>h</sup> (Ortszeit) ein (nach unmittelbarer Empfindung) von E kommender Erdstoß von ungefähr 1<sup>s</sup> Dauer verspürt. Es scheint ein Schlag von unten gewesen zu sein, weil im Bette liegende Personen einige Centimeter in die Höhe geworfen wurden. Dem Schlage folgte schwaches, wenige Secunden andauerndes Zittern. Dem Stoße gieng ein dem Rollen des Donners ähnliches Geräusch voraus, das immer näher zu kommen und stärker zu werden schien, bis der Stoß erfolgte. Schwaches Krachen der Zimmerwände war hörbar. Im Stifte Marienberg wurde nichts bemerkt (Frater Gregor Schnitzer O. S. B.).

In Mals und Graun wurde nichts verspürt. Nach der Mittheilung des Dr. Flora, dass »seit 1. Februar im oberen Vinschgau ein orkanartiger Wind herrscht, der die Gebäude erschüttert«, könnte vielleicht dieses Erdbeben auf einen Windstoß sich zurückführen lassen.

#### 6. Beben am 3. März.

Sterzing. Um 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> verspürte man gleichzeitig von unterirdischem Getöse begleitete Erdserschütterungen, durch die aber viele Leute nicht erwachten. Die einzelnen Erschütterungen währten nur einen Moment, die ganze Erscheinung einige Secunden. Kleinere Bewegungen waren an Gegenständen zu bemerken. In letzter Zeit konnten öfters kleinere Erschütterungen

beobachtet werden (Lector Pater Juvenal Längle O. C. und »Innsbrucker Nachrichten« Nr. 53).

In Trens, Wiesen bei Sterzing, Mareit und Gossensaß wurde nichts bemerkt.

#### Fragliches Beben am 11. März.

Nach einem Telegramme der »Münchener Neuesten Nachrichten« Nr. 119 wurde in Gries bei Bozen um 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> bei langanhaltendem Donnerwetter und Gewitterregen ein heftiges wellenartiges Erdbeben in der Richtung SN wahrgenommen. Die »Bozener Nachrichten« (Nr 59) berichten dagegen unter dem Schlagworte »Donnerwetter«:

»Vor Eingang des Frühlings hat uns (in Bozen) die Natur heute nachts mit einem Donnerwetter überrascht, das bei strömendem Regen einige Zeit dauerte und mehrfach heftige Entladungen durch starke Donnerschläge mit sich brachte. Die Schläfer wurden dadurch unsanft aus dem Schlafe geweckt und werden im Anfang nicht gewusst haben, was eigentlich vor sich gehe; denn an ein Donnerwetter um diese Zeit hat gewiss niemand gedacht.«

Auf Anfragen lautete die Antwort aus Gries (Postverwalter Wallnöfer) negativ, aus Bozen jedoch berichtet Prof. E. Maas wie folgt:

»Alle Nachforschungen schienen resultatlos zu bleiben, da zwar in Bozen-Gries die Leute es auch gelesen und gehört hatten, dass ein Erdbeben war, niemand aber selbst etwas gemerkt hatte. Endlich habe ich einen Straßenmeister gefunden, der im II. Stocke eines Hauses in der Gärbergasse wohnt, welcher folgende Beobachtungen machte: Zwischen 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 4<sup>h</sup> morgens waren drei Erdstöße, und zwar war der zweite am stärksten. Das Bett wurde etwas von der Wand weggeschoben, eine Stockuhr, die auf einem Kasten stand, wurde gedreht und vom Platze gerückt. In einem Nachbarhause derselben Straße wurden von einem kleinen Tisch, der an der Wand stand, Gläser herabgeworfen.«

In der Sigmundskronerstraße wohnende Arbeiter behaupten ebenfalls das Erdbeben bemerkt zu haben.

Der Curvorsteher von Gries hat auch Erdschwankungen verspürt; im Benedictinerkloster dagegen hat niemand etwas bemerkt.

Referent erlaubt sich nur deshalb genauer über dieses fragliche Beben zu berichten, da es mit dem interessanten »Staubfall« (»Rother Schnee«), der einen Streifen Süd- und Mitteleuropas getroffen, zeitlich zusammenfällt.

#### Fragliches Beben am 14. März.

Nesselwängle. Nur auf den im Süden der Ortschaft gelegenen Wiesen und im Gebirge wurde um 8<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (circa 8<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Bahnzeit) im Freien von ungefähr 30 Personen eine 3—3<sup>1</sup>/<sub>3</sub><sup>s</sup> währende Erschütterung in der Richtung von »W nach SE« mit nachfolgendem Getöse wahrgenommen (Organist Jos. Wohlfarter bei der Feldarbeit).

In Reutte, Vils und Tannheim wurde von dieser Erschütterung nichts bemerkt. Wohl aber will in Tannheim der Cooperator um circa 19<sup>h</sup> in seinem Studierzimmer ein Schwanken des Bodens wahrgenommen haben.

### Fragliches Beben am 3. April.

St. Jodock. Um 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> entstand auf einmal ein Sausen, dann erfolgte eine Bewegung von E nach W und am Schlusse ein gewaltiger Stoß (Pfarrer Fr. Obersanner).

### 7. Beben am 6. April.

Montan. Um 3<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> (möglichst genau nach Bahnzeit corrigiert) verspürten viele Bewohner des Ortes einen ziemlich andauernden Erdstoß (»ein merklicher Ruck von unten, aber dennoch ein seitlicher«). Auf Grund des im Lavoir befindlichen Wassers schien der Stoß eine NE Richtung eingenommen zu haben. Dem Erdstoß gieng unmittelbar ein circa 6<sup>s</sup> während, aber ziemlich starker Donner voraus. Allgemeines Krachen der Fußböden und der besetzten Bettstellen. Die Bevölkerung schlief darauf ruhig weiter in der Meinung, dass ein Erdbeben vorübergegangen. In Truden — zwei Stunden von Montan entfernt — wurde um dieselbe Zeit die gleiche Erscheinung beobachtet (Schulleiter David Mühlberger im I. Stock des Gemeindehauses, zufällig im wachem Zustande). Lehm- und Felsboden.

Leifers. Um 3<sup>h</sup> wurden viele Leute durch eine Erderschütterung von circa 5<sup>s</sup> Dauer aus dem Schlafe gerüttelt. Es war ein Stoß und unmittelbar darauf ein Zittern. Nach unmittelbarer Empfindung schien der Stoß von N zu kommen. Vor dem Stoße wurde ein Rasseln ähnlich dem eines großen Eisenbahnzuges wahrgenommen (Schulleiter F. Jörg, im Bette liegend, im II. Stock des auf Schuttboden stehenden zweistöckigen Hauses).

Bozen. Der Berichterstatter, der selbst nichts von einem Erdbeben verspürte, theilt nach eingehender Information aus zwar sich widersprechenden Angaben folgendes als wahrscheinlich mit: Um 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein nicht sehr starker Stoß und etwas später, um circa 4<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> (Bahnzeit), ein zweiter sehr heftiger, so dass Tafeln wackelten und Stockuhren stehen blieben. Gemerkt wurde es nach jeder Richtung um Bozen. Stoßrichtung von SE nach NW (k. k. Prof. E. Maas). Wie eine auf der Correspondenzkarte vorgenommene Correctur erkennen lässt, dürfte die Zeitangabe eine Stunde zu spät lauten (der Referent).

Bozen. Wenige Minuten nach 3<sup>h</sup> wurde ein ziemlich heftiger Erdstoß verspürt. Erschreckt fuhren die Schläfer aus den Betten, denn in den Zimmern krachten die Wände und Öfen, allein bei der sehr kurzen Dauer des Stoßes trat bald wieder Beruhigung ein (»Bozener Nachrichten« Nr. 80).

Bozen. Ein etwa 4<sup>s</sup> lang währendes und von unterirdischem Getöse begleitetes Erdbeben erschütterte um 3<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> die Gegend. Das wellenförmige Erdbeben schien von W nach E zu streichen (»Der Burggräfler« Nr. 29).

Obermais. Um 3<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> erfolgte hier ein kurzer, sehr heftiger Erdstoß, welcher von einem starken unterirdischen Rollen von etwa 3<sup>s</sup> Dauer begleitet war. Zwischen 5 und 6<sup>h</sup> soll noch ein leichter Stoß bemerkt worden sein. Wie wir von anderer Seite hören, war ein leichter Stoß schon circa 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nachts verspürbar (»Meraner Zeitung« Nr. 42).

Labers bei Meran auf Fels. Um 2<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> verspürte ein Stallknecht ein Erdbeben, einen Schlag von unten. Die Erschütterung dauerte ungefähr 18<sup>s</sup> und war mit Donner verbunden. Die Thiere im Stalle standen auf. In der Nachbargegend Mais hat man nichts verspürt (Lehrer Andrä Dariz).

St. Leonhard in Passeier (auf Schuttboden und Fels). Um 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde von sehr wenigen im Bette ruhenden Personen eine Erschütterung von E nach W beobachtet. Dauer 7—10<sup>s</sup>. Das mit der Erschütterung wahrgenommene Geräusch war ähnlich dem eines entfernt abgeschossenen Geschützes (Lehrer Karl Paregger).

St. Pankraz in Ulten. 10<sup>m</sup> vor 3<sup>h</sup> wurde plötzlich ein merkbarer, nicht zu harter Stoß oder Ruck im Hause, dessen Hochparterre und I. Stock gemauert, dessen II. und III. Stock aus Holz gebaut sind, mit momentanem leichten Krachen oder einmaligem Zittern der Bretterwände verspürt, welcher Stoß von einem wie bei geschlossenen Lippen gebrummen »U« gefolgt war. Das Geräusch dauerte 5 bis 6<sup>s</sup> und verklang gegen NE ohne weiteres Erzittern des Hauses (Dr. Anton Tinzl).

St. Helena in Ulten. Um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> rüttelte ein Erdbeben mehrere aus dem Schlafe auf. Es war ein Rauschen und Tosen, worauf gleich eine Erschütterung in der Richtung von WNW nach ESE folgte. Die Richtung wurde nach den zitternden Gegenständen und Fenstern des Schlafzimmers beurtheilt. Manche Leute vermutheten den Niedergang einer Schneelawine, mit welchem das Getöse Ähnlichkeit hatte (Expositus J. Überbacher).

Ritten. Um 3<sup>h</sup> meldete sich ein Erdbeben. Ein unheimliches furchtbares unterirdisches Rauschen zog sich durch etwa 5<sup>s</sup> von S nach N, dem ein leichtes Zittern, dass Wände und Bettstätten krachten, folgte (»Der Tiroler« Nr. 44).

Kastelruth. 5<sup>m</sup> vor 3<sup>h</sup> (Bahnuhr) verspürten in den Gebäuden im I. und II. Stock einzelne Personen eine Erderschütterung, Zittern der Fenster, Krachen des Getäfels in den Zimmern. Man sprach von einem verticalen Stoß von unten. Dauer der Erschütterung 1<sup>m</sup>. Anhaltendes (1<sup>m</sup>) Geräusch, ähnlich dem eines starken Windes oder des Donners; Zittern und Krachen der Gegenstände, wiegende Bewegung derselben (Schulleiter Joh. Vigl).

Kastelruth. 5<sup>m</sup> vor 3<sup>h</sup> wurde hier ein leichtes Erdbeben verspürt, begleitet mit dumpfem schwachem Geräusch, wobei Fenster und Thüren leise klirrten. Die sehr leicht schwingende Bewegung soll von W nach E gerichtet gewesen sein, was aber kaum bemerkbar war (»Bote für Tirol und Vorarlberg« Nr. 80).

St. Ulrich in Gröden. Der zur fraglichen Zeit eben vom Orte abwesende Berichterstatter theilt mit, dass auch hier allorts um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eine

starke Erschütterung wahrgenommen wurde (k. k. Fachschuldirektor Prof. Heinr. Larch).

Welschnofen. Um 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (die Uhr stimmt mit der Eisenbahnuhr) wurde von den meisten Personen eine gleichartige Erschütterung von 30<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Die von Rasseln begleitete Erschütterung war nicht so stark, dass alle Ortsbewohner vom Schlafe erwachten (Schulleiter Christian Zelger, im I. Stock des auf Sandboden stehenden Hauses).

Villnöss. Die Erschütterung wurde auch hier bemerkt (Lehrer Anton Fill).

Brixen. Um 3<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> (Bahnzeit) wurde von den wenigen zufällig nicht schlafenden Personen eine etwa 10<sup>s</sup> dauernde Erderschütterung (Schaukeln) verspürt. Stoßrichtung nach unmittelbarer Empfindung von N nach S. Rasseln gedämpfter Art wurde zugleich mit der Erschütterung bemerkt (Prof. Herman Piristi im II. Stock des Vincentinums in wachem Zustande).

Mittewald am Eisak (auf Schuttboden) 5<sup>m</sup> vor 3<sup>h</sup> (nach einem nachträglichen Vergleich mit dem 12 Uhrsignal der Eisenbahn) beobachteten einzelne im I. Stock im Bette liegende Personen eine Erderschütterung. Gleichartiges Zittern von einigen Secunden Dauer. Man hörte im Hause ein Krachen der Dielen und die meisten Beobachter glaubten, das Rollen eines herannahenden Eisenbahnzuges zu vernehmen. Einem schien es, als ob ein großer Stein über die Berglehne herabkollere. Das Geräusch und die Erschütterung war gleichzeitig. Ein Bahnwächter, der eben die Strecke abging, glaubte, es nahe ein Eisenbahnzug (Schulleiter Rudolf Ritsch).

Oberrasen bei Bruneck (auf Schuttboden). Fast genau um 3<sup>h</sup> (am Tage vorher wurde die Uhr mit der Eisenbahnuhr verglichen) verspürten einzelne Personen eine 1—2<sup>s</sup> andauernde Erschütterung: langsames Schaukeln mit kurzem Endrucke. Stoßrichtung nach unmittelbarer Empfindung von S nach N. Geräusch gieng der Erschütterung voran. Am Ende der Erschütterung krachten die Wände. Die Bevölkerung erschrak. Auch um circa 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> wurde ein Erdstoß verspürt (Lehrer Joh. Waschyler, im Erdgeschoss des Schulhauses im Bette sitzend).

Welsberg (auf Sandboden). Um 3<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> bemerkten nur einzelne Personen eine Erschütterung: gleichmäßiges Schaukeln und Zittern von etwa 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> Dauer und nach einer kurzen Unterbrechung noch einen kleinen, momentanen Stoß. Soweit beobachtet werden konnte, gieng die Bewegung von E nach W. Der Berichterstatter hat kein Geräusch gehört; andere wollen ein unterirdisches Rollen vernommen haben. Die schwache Erschütterung verursachte kein Klirren der Möbel (Pfarrer Josef Ragginer).

St. Martin in Gsies (auf Schuttboden). Um 3<sup>h</sup> 4—5<sup>m</sup> wurde in den Gebäuden nur von wenigen Personen eine Erderschütterung (nicht starkes Zittern) verspürt. Das Erdbeben schien von S nach N zu verlaufen und war mit einem Geräusch verbunden, als wenn aus weiter Entfernung ein Eisenbahnzug kommen würde (Lehrer Balthasar Steiner).

Innichen. Der Berichterstatter selbst hat zwar vom Erdbeben nichts verspürt, wohl aber die Hausgenossen und verschiedene andere Bewohner

des Marktes. Die Erschütterung kam um 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (Ortsuhr nicht verlässlich) von NE, war mit Geräusch und nicht starker Hebung des Bodens verbunden (Canonicus Hieronymus Gander).

In Enneberg (Welschellen, St. Vigil) wurde in den Häusern, auch im III. Stock von den noch im Bette liegenden und von solchen Personen, die schon aufgestanden waren, um 4<sup>h</sup> — andere sagen etwas vor 4<sup>h</sup> — allgemein eine Erderschütterung mit einigen kurzen Intervallen zu gleicher Zeit beobachtet. Die Art der Bewegung war nach der Meinung der meisten Beobachter eine schaukelnde und wellenförmige, nach anderen eine stoßende. Die einzelnen nacheinander folgenden gleichartigen Erschütterungen dauerten circa 1<sup>m</sup>. Die Erschütterung war mit Krachen der Wände und einem von weitem vernehmbaren rollenden Donnergeräusch verbunden. Soviel man beobachten konnte, folgte das Geräusch der Erschütterung nach. Auf die Leute hat diese Erschütterung keinen besonderen Eindruck gemacht; nur eine Person sagte: »Mich hätte es bald aus dem Bette gestoßen!« (geistlicher Rath Decan und Pfarrer Pet. Pallua).

Abtei (Enneberg) auf Dolomitboden. Um 3<sup>h</sup> wurde von einzelnen Personen eine starke und rasch darauf eine schwächere Erschütterung von momentaner Dauer beobachtet. Schnelles Schaukeln und Zittern der Fenster. Die Erschütterung war gleichzeitig mit einem Geräusch (Rasseln) verbunden (Lehrer Paul Vittur, im I. Stock im Bette ruhend).

Cortina d'Ampezzo. Viele Einwohner haben um circa 3<sup>h</sup> ein Erdbeben wahrgenommen. Es war ein wellenförmiger Stoß ungefähr von S nach N. Zuerst hörte man in den oberen Stockwerken das Dach und die Holzände knarren. Uhren sind nicht stehen geblieben (k. k. Fachlehrer A. Kolitsch).

Buchenstein. Um 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wurde ein Erdbeben verspürt, 8—10<sup>s</sup>, begleitet von donnerähnlichem Getöse (»Brixner Chronik« Nr. 44).

Nach dem »Boten für Tirol und Vorarlberg« Nr. 80 will man auch um die fragliche Zeit in Innsbruck einen Erdstoß bemerkt haben, »infolgedessen in einer Wohnung die Thür eines Wandkastens aufgesprungen sei«. Trotz allen Nachfragens gelang es dem Berichterstatter nicht, eine Person zu finden, die das Erdbeben verspürt hätte (Dr. J. Schorn).

Das Erdbeben wurde nicht beobachtet in: Salurn, Kurtatsch, Tramin, Unsere liebe Frau im Walde, Castelbell, Trens, Wiesen bei Sterzing, St. Johann in Ahrn, Sexten, Sillian und St. Veith in Defregger.

In Dölsach wurde zwar von einer Erderschütterung nichts verspürt, jedoch stürzten am 6. morgens und im Laufe des Vormittags in den südlichen Dolomiten gewaltige, fast nie gesehene Schneelawinen nieder (Schulleiter Josef Defregger).

### Fragliches Beben am 26. Juli.

Frastanz. Um 14<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> wurde allgemein eine Erschütterung (Erzittern) von 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> Dauer in der Richtung von E nach W wahrgenommen. Dumpfes

Rauschen gieng der Bewegung eher voran (k. k. Stationsvorstand Wiederin, im Bahnhof-Telegraphenbureau am Schreibtisch arbeitend).

Frastanz, am 27. Juli: Gestern, etwa 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> konnte man hier ein Erdbeben beobachten. Ein Krach wie ein dumpfer Donnerschlag, ein kurzer kräftiger Stoß, der das ganze Haus einen Augenblick rüttelte. Schaden keiner (»Vorarlberger Volksblatt« Nr. 171 vom 28. Juli).

Diese Correspondenz wird in Nr. 172 desselben Blattes wieder etwas angezweifelt, indem es in dem Auszuge aus der Tagesausgabe heisst: »In Frastanz will man am 26. Juli ein Erdbeben verspürt haben.«

Nenzing. Die Erschütterung wurde auch hier fast um dieselbe Zeit wahrgenommen (Schulleiter Mich. Huber).

Nenzing. Der Pfarrer soll hier eine Erschütterung verspürt haben; der Berichterstatter selbst hat hier nichts bemerkt (Oberlehrer Christian Egger).

In Thüringen, Bludenz, Feldkirch, Nendeln und Schaan wurde nichts von einem Erdbeben verspürt.

Der Berichterstatter in Tisis-Feldkirch schreibt auf eine Anfrage: »Hier hat, wie es scheint, niemand etwas wahrgenommen. Ich selbst war zur angegebenen Zeit im Schulgarten mit Jäten beschäftigt und vernahm einen Donnerschlag aus der Richtung der südlich von Frastanz liegenden »drei Schwestern«, nach längerer Zeit wieder einen; (wenn ich mich recht erinnere, waren an den vorausgehenden Tagen Gewitter). Gegen 4<sup>h</sup> folgte ein heftiger Gewitterregen. Ich kann mich also innerlich nicht von der Richtigkeit der Erdbebennotiz überzeugen« (Prof. Fr. Xav. Stelzel).

## 8. Beben am 16. August.

Häselgehr. Um 12<sup>h</sup> wurde im ganzen Dorfe ein Erdbeben, das von W nach E gieng und ungefähr 2<sup>s</sup> dauerte, wahrgenommen (Lehrer Hermann Wolf im Zimmer stehend).

Hinterhornbach. An diesem Orte wurde um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eine Erderschütterung in Form eines Rollens von W nach E verspürt (Lehrer Josef Huber).

In Elmen, Martinau, Elbingenalp, Holzgau wurde nichts von der Erschütterung bemerkt.

## Fragliches Beben am 14. October.

Bozen. Um 1<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> (1<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> Bahnzeit) war ein sehr kurzes Erdbeben von vielleicht 6<sup>s</sup> Dauer. Schwingende Bewegung, so dass die Fenster klirrten. Richtung desselben NE. Berichterstatter bemerkte selbst nichts hievon (k. k. Prof. E. Maas, nach einer Mittheilung des Oberinspectors Burgauner).

Aus Leifers, Kaltern, Terlan, Vilpian und Atzwang liefen auf Anfragen negative Antworten ein.

## 9. Beben vom 30. October.

Salurn. Um 15<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> wurde hier ein ziemlich heftiges wellenförmiges Erdbeben von circa 5<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen (»Bozener Nachrichten« Nr. 252).

Neumarkt. Um 16<sup>h</sup> war ein ziemlich starkes Erdbeben von 2<sup>s</sup> Dauer wahrnehmbar. Die Wellen zogen von SW und waren so stark, dass sie in den Zimmern hängende Gegenstände merklich in Bewegung setzten (»Brixener Chronik« Nr. 132).

Bozen. Um 15<sup>h</sup> 52<sup>1/2</sup><sup>m</sup> (Bahnzeit) war ein länger andauerndes Erdbeben von S—N (k. k. Prof. E. Maas).

Bozen. Kurz vor 16<sup>h</sup> wurden hier zwei ziemlich heftige Erdstöße in der Richtung von E—W verspürt. Die Lampen gläser klirrten, Schreibtische und andere Möbelstücke schwankten und in einzelnen Häusern, die frei dastehen, will man sogar die Bewegung der Bilder und Uhren an den Wänden beobachtet haben. Der zweite schwächere Stoß erfolgte wenige Minuten nach dem ersten (»Bozener Nachrichten« Nr. 252).

Meran. Um 15<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> wurden von mehreren Bewohnern, die sich gerade in ruhiger Stellung befanden, wellenförmige, rasch aufeinanderfolgende Stöße von unten und von ungefähr 10<sup>s</sup> Gesamtdauer wahrgenommen. Nach 5<sup>m</sup> schien dem Beobachter noch ein leichtes, vielleicht 5<sup>s</sup> andauerndes Zittern des Erdbodens bemerkbar. Die Stöße schienen sich von E gegen W fortzubewegen. Der Berichterstatter, wie andere Beobachter nahmen kein Geräusch wahr. In Lana und Terlan sollen die Stöße heftiger gewesen sein, da Uhren und Tafeln ins Schwanken geriethen (k. k. Conservator Dr. Franz Innerhofer, Habsburgerstraße, II. Stock, sitzend und schreibend).

Lana. Im Orte selbst hat man von einer Erschütterung nichts verspürt, wohl aber soll man in der entfernt gelegenen Bahnstation Lana-Burgstall eine Erschütterung wahrgenommen haben (Schulleiter Josef Kirchmair).

Laas. Um 15<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> (Telegraphenuhr) wurde vom Berichterstatter und noch einer Person, die in demselben Zimmer war und am Tische stand, eine zitternde Bewegung von S—N (nur durch die Empfindung festgestellt, obwohl sich auch die Hängelampe bewegte) und von 2<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Das damit verbundene Geräusch schien nur durch die bewegten Gegenstände verursacht worden zu sein, namentlich durch einen Gläserkasten (k. k. Fachschuldirektor Heinr. Lenz, im I. Stocke am Tische sitzend).

Glurns. Ungefähr um 16<sup>h</sup> wurde hier ein Erdbeben verspürt. Ob die Bewegung von W—E oder von E—W gieng, konnte nicht genau unterschieden werden. Eher das erstere. Es war ziemlich stark, die Gegenstände schaukelten hin und her (Schulleiter Anton Köll).

Stift Marienberg bei Mals. In einem circa 16<sup>m</sup> vom Erdboden entfernten Zimmer wurde nur von einer Person des Stiftes um 15<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> (mitteleurop. Zeit) eine ungefähr 5 bis 6<sup>s</sup> andauernde Erdschütterung verspürt. Die Bewegung war eine während des ganzen Verlaufes der Erschütterung

gleichartige, langsam und ruhig schaukelnde. Dem Berichterstatter schien die Bewegung von N zu kommen und nach S weiter zu gehen. Die Erschütterung war mit keinem Geräusch verbunden; ein solches rührte nur vom Krachen der Zimmerdecke her.

Im benachbarten Dorfe Burgeis bemerkte auch eine Person die Erschütterung (Frater Gregor Schnitzer, O. S. B.).

Nauders. Um 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> wurde hier ein ziemlich heftiges Erdbeben verspürt. Die Bewegung war eine horizontal schwingende, die Richtung von W—E. Der erste schwächere Stoß dauerte etwa 4<sup>s</sup>, während der zweite ungleich stärkere nach einer Pause von einigen Secunden eintrat und eine Dauer von 2<sup>s</sup> gehabt haben dürfte. Am meisten bemerkbar machte sich diese Erscheinung im Schlosse Naudersberg, wo das Klappern der in Bewegung gerathenen Actenregale, das Krachen der Balken, das Ächzen des Getäfels und das Niederprasseln von Mauerbestandtheilen einen geradezu unheimlichen Eindruck machte und das Verweilen in den altersgrauen Mauern geradezu lebensgefährlich erschien (»Bote für Tirol und Vorarlberg« Nr. 252).

Tiers. Um 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> wurden drei gesonderte leichte Erdstöße, dazwischen gleichartiges Zittern beobachtet. Die Stöße kamen von E und verliefen nach W (festgestellt durch unmittelbare Empfindung und durch das Rollen thalwärts). Jede Erschütterung dauerte einige Secunden, alle zusammen 10 bis 15<sup>s</sup>. Geräusch (Rollens eines Wagens) und Erschütterung fast gleichzeitig. Am Tische sitzend bemerkte der Beobachter ein Rütteln, hernach klirrten die Fenster vom Nebenzimmer und wackelten die Geschirre im Schranke (Schulleiter A. Zangerl, im II. Stocke des auf Sandgrund gebauten Schulhauses, beim Schreiben).

Klausen. Um 15<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> zwei rasch aufeinanderfolgende ziemlich starke Erdstöße (»Neue Tiroler Stimmen« Nr. 251).

St. Ulrich in Gröden. Um 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> verspürten alle Personen, welche der Berichterstatter befragte, zwei Erderschütterungen; die erste dauerte circa 10<sup>s</sup>, die zweite war kürzer und schwächer. Einem Collegen, der in einem anderen Gebäude wohnt, schien dagegen der zweite Abschnitt der Erschütterung stärker zu sein als der erste. Stoßrichtung von W—E. Kein Geräusch; der Berichterstatter nahm aber den Eindruck eines Krachens wahr, da sich das Gebäude unheimlich bewegte. Derselbe erschrak auch furchtbar und lief gleich unter die Thüre, nicht ohne Grund, da das ganze Gebäude nicht gut fundiert ist und speciell die Kanzlei am Plafond schon seit Jahren große Risse zeigt (k. k. Fachschulleiter Prof. Hans Larch, im II. Stocke der Fachschule, die auf Sand und Schotter steht, beim Schreibgeschäfte).

Brixen. Um 15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> (Bahnzeit) beobachteten ziemlich viele Bewohner in allen Stockwerken des auf Alluvium ruhenden Vincentinums zwei etwa 5 bis 7<sup>s</sup> auseinanderliegende Erdstöße von je circa 3<sup>s</sup> Dauer. Die während des Verlaufes ziemlich gleichartige Wellenbewegung kam (durch Empfindung nicht deutlich bestimmbar) von SW. Klirren, wie wenn etwa Schlüssel oder dergleichen ineinander schlugen. Ein Beobachter hörte Krachen in einer Ziegelwand zwischen zwei Zimmern; ein anderer Krachen eines Bücherkastens,

ein dritter Krachen des Dachgebälkes (Prof. Hartm. Falbesoner u. a. beim Lesen, Schreiben oder Unterricht).

Sand-Taufers. Um 15<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> (Telegraphenuhr) wurde vom Berichterstatter allein, der im ebenerdigen Wohnzimmer auf dem Sopha beim Lesen saß, ein 4 bis 5<sup>s</sup> andauerndes, mäßig schnelles Schaukeln ohne Geräusch beobachtet. Eine zur Hälfte mit Wasser gefüllte Doppelliterflasche zeigte die Schwankungen von NS oder umgekehrt an. Die NS- oder SN-Richtung auch durch unmittelbare Empfindung festgestellt. An Bildern und Uhren keine Erschütterung wahrgenommen (Schulleiter J. Moll, in dem auf Schuttboden stehenden Wohnhause).

Enneberg. Um 16<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> wurde vom Berichterstatter eine Erschütterung von circa 2 bis 3<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Die Bewegung war successorisch, wie es schien, von unten. Während der Erschütterung Krachen und Knistern des Getäfels (geistl. Rath, Decan Pfarrer Peter Pallua, im II. Stock des auf Felsboden erbauten Pfarrhauses, während des Brevierbetens beim Auf- und Abgehen im Zimmer).

Cortina d'Ampezzo. Um 16<sup>h</sup> fand ein ungefähr 1 bis 2<sup>s</sup> währendes Erdbeben statt. Der in der Schule beim practischen Unterrichte beschäftigte Berichterstatter hat selbst nichts verspürt (k. k. Fachlehrer A. Kolitsch).

Das Erdbeben wurde nicht verspürt in: St. Helena im Ultenthale, Sanct Pankraz in Ulten, Lana-Ort, St. Leonhard in Passeier, Pfelders, Ried im Oberinthale, Toblach, Trens, Mittewald a. E. und Welschnofen.

## 10. Beben vom 2. November.

Brenner. Der Berichterstatter hat zwar selbst nichts von einer Erderschütterung wahrgenommen, andere dagegen behaupten, zweimal Erderschütterungen beobachtet zu haben, ohne aber angeben zu können, wann das gewesen sei (Pfarrer Isidor Alverà).

St. Jodok. Um 12<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> wurde ein leichter Erdstoß verspürt, der von NW zu kommen schien, jedoch nicht lange anhielt (»Tiroler Volksblatt« Nr. 89).

Steinach. Um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> soll ein geringer Erdstoß von NW verspürt worden sein. Der Berichterstatter selbst hatte nichts bemerkt (Gemeindevorstand Dr. v. Schmidt).

Igls bei Innsbruck. Um 12<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wurde eine heftige Erderschütterung in der Richtung von E verspürt. Das ganze Haus, in welchem sich eben der Berichterstatter befand, zitterte und es kam ihm vor, als ob man auf dem Dachboden Steine ablade. In Lans, dem Wohnorte des Beobachters, will niemand etwas bemerkt haben (Lehrer Josef Scheidle).

Wilten. Um 12<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> (mitteleurop. Zeit) wurde von einzelnen, im I. und II. Stocke wohnenden Personen eine sehr schwache wellenförmige, ungefähr 2<sup>s</sup> währende Erderschütterung verspürt. Der im Freien weilende Berichterstatter wie auch die sämtlichen Bewohner seines Wohnhauses bemerkten nichts vom Erdbeben (Dr. J. Schorn).

Innsbruck. Um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> beobachteten nur wenige Personen einen schwachen Erdstoß (»Schüttler«), der in einem Hause der Herzog Friedrichstraße Gläser zum Klirren brachte. Ein in der Höttingerau im II. Stocke wohnender Beobachter bezeichnet die Erscheinung als einen von E—W verlaufenden »Rumpler«. Von mehr als 200 um die Erscheinung befragten Zöglingen verspürten nur vier die Erschütterung, ohne darüber genauere Angaben machen zu können (Dr. J. Schorn).

Tulfes. Ungefähr um 12<sup>s</sup> wurde eine Erderschütterung in der Richtung von W—E bemerkt (Lehrer Alois Kössler).

Großvolderberg. Um 12<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> (in Hall um 12<sup>h</sup> 31<sup>m</sup>) wurde auf dem Großvolderberg allgemein eine 3 bis 5<sup>s</sup> andauernde Erderschütterung wahrgenommen. Dem im Freien auf einem Holzstrunke sitzenden Beobachter kam es vor, als löse sich unter ihm im Innern der Erde ein großer Klumpen los, welcher, größere Hindernisse überwältigend, in die Tiefe stürze. Der Stoß war senkrecht und verlief in ein Zittern. Im benachbarten Hall soll eine Bewegung des Erdbebens von N—S beobachtet worden sein. Die Erschütterung war von einem durchaus nicht auffallendem Rollen begleitet, das sich gleichzeitig mit derselben verlor. Bewegliche Gegenstände wurden in leichte Schwingungen versetzt. Um circa 15<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> soll in Hall noch ein schwaches Zittern wahrgenommen worden sein, von dem aber der Berichterstatter nichts bemerkte (städt. Lehrer Alois Kühlwein in Hall).

Hall. Um 12<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> wurde von mehreren Personen eine nur ganz kurze Zeit, etwa 2<sup>s</sup> andauernde Erderschütterung wahrgenommen. Der Bericht über die Vehemenz des Erdbebens, welcher in dem »Bote für Tirol und Vorarlberg« enthalten war, erregte hier Staunen. Das Erdbeben wurde auch in Fritzens und Terfens verspürt (Prof. P. Julius Gremblich, in einem großen Saale während der Conversation).

Vorerwähnter Zeitungsbericht lautet:

Hall. Um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> verspürte man hier einen sehr bemerkbaren Erdstoß. Gläser klirrten, Tische, Stühle und Thüren erzitterten, einzelne Pendeluhren blieben stehen. Dem Stoße knapp voraus vernahm man ein sehr bedeutend starkes Rollen wie Donner. Dauer der Erschütterung 35<sup>s</sup>, Richtung SE—SW (»Bote für Tirol und Vorarlberg« Nr. 253).

Fritzens. Am Bahnhofe wurde bereits am vorausgehenden Tage (1. November), circa um 8<sup>h</sup> ein Erdbeben verspürt. Es schien nämlich, als ob eine Thüre heftig zugeschlagen würde, wodurch eine Erschütterung des ganzen Hauses stattfand (Stationschef Carl Lichtensteiner).

Eben. Um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> bemerkte der Berichterstatter, während er in der Gemeindekanzlei beschäftigt war, unter sich ein Rollen, bzw. zwei Stöße. Er glaubt, dass es ein Erdbeben gewesen ist. Die Erscheinung dauerte ungefähr 10 bis 15<sup>s</sup>. Der Beobachter vermuthet, dass das Rollen von S hergekommen. In der Umgebung des Ortes hat niemand etwas bemerkt (Lehrer Gottlieb Zobl).

In Fiecht und St. Georgenberg, in Schwaz, Fügen, Vomp, Thauer, Arzl bei Innsbruck und Zirl wurde nichts von einem Erdbeben bemerkt.

## 11. Beben vom 28. November.

Um 17<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> verspürte man im Obervinschgau einen 3<sup>s</sup> andauernden Erdstoß, dem ein brausendes unterirdisches Geräusch vorausgieng. Die Erschütterung verlief ohne erhebliche Schwankungen (»Meraner Zeitung« Nr. 144).

Burgeois. Um 17<sup>h</sup> verspürte man hier einige Secunden lang Erdstöße, die sich von SE in nordwestlicher Richtung fortpflanzten (»Der Tiroler«, 7. December 1901).

Burgeois. Die nur einen Augenblick währende Erschütterung kam dem Berichterstatter vor, als rolle ein schwer beladener Wagen dahin (Lehrer Jacob Zink).

Marienberg. Die Erschütterung wurde von zwei Personen des Stiftes zwar wahrgenommen, aber gar nicht weiter beachtet, weil nur ein plötzliches Geräusch, gleichsam als würde in einer höher gelegenen Räumlichkeit ein schwerer Gegenstand umgeworfen, zu verspüren war. Sonst ist leider kein weiterer Umstand zu verzeichnen, da selbst das Mitgetheilte auf die Zeit nicht mehr genau zu bestimmen ist (Frater Gregor Schnitzer, O. S. B.).

Mals. Abends wollen zwei Personen eine leichte, kaum 1<sup>s</sup> dauernde Erderschütterung wahrgenommen haben. Die Richtung anzugeben sind sie nicht in der Lage, behaupten aber, dass der Tisch, an dem sie saßen, zu zittern anfing. Auch der Herr Pfarrer hat die Erschütterung wahrgenommen. Alle anderen Nachfragen in Mals und Umgebung ergaben negative Resultate (Dr. Heinr. Flora).

Taufers im Münsterthal. Circa 17<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (Postuhr) wurde von den meisten Bewohnern des Ortes eine Erderschütterung von ungefähr 3<sup>s</sup> Dauer bemerkt. Die Bewegung war gleichartiges Zittern, nur zuletzt ein Stoß, der nach subjectiver Empfindung aus SE-Richtung kam. Klirrendes Geräusch, ähnlich als wenn ein Tisch auf dem Boden weitergezogen würde, gieng der Erschütterung voran und währte circa 3<sup>s</sup>. Die Bevölkerung nahm die ohne Schaden verlaufende Erschütterung gleichgiltig auf (k. k. Zolleinnehmer Josef Pitsch, beim Schreiben in der Kanzlei. Das Haus steht auf Schuttboden).

In Graun, Matsch und Laas wurde die Erschütterung nicht verspürt.

Druckfehlerberichtigung. Im allgemeinen Berichte der im Jahre 1898 erfolgten Erdbeben (Mitth. d. Erdb.-Comm. X), ist auf S. 179 zu berichtigen:

Das 7. (Vorarlberger) Beben erfolgte nicht am 7., sondern am 14. Juni.

## XI. Tirol, italienisches Gebiet.

(Referent Prof. Damian in Trient).

Die Zahl der Beobachter ist in diesem Jahre dieselbe geblieben. Die Beobachtungen von Seite der Schulleitungen in den einzelnen Landgemeinden scheinen sich nicht besonders zu bewähren. Es sind über die fast allgemein wahrgenommenen



Erschütterungen verhältnismäßig wenige Fragebogen eingelaufen. Der Grund liegt wohl vorzüglich in dem Umstande, dass die Lehrkräfte in diesem Landestheile sehr wenig stabil, beziehungsweise definitiv sind, daher ein häufiger Wechsel eintritt. Infolge dessen gerathen die bei den einzelnen Schulleitungen erliegenden Fragebogen leicht in Vergessenheit. Auch verlassen die Lehrpersonen während der Sommermonate vielfach den Ort ihrer Amtsthätigkeit, um sich in die Heimat zu begeben.

Im abgelaufenen Berichtsjahre sind im Berichtsgebiete fünf Beben wahrgenommen worden, drei davon hatten eine größere Ausdehnung und zwei einen localen Charakter.

Das erste Beben wurde von deutschen Zeitungen angekündigt. Es erfolgte in der Gegend von Meran, Lana und im Ultenthale in der Nacht vom 31. Jänner zum 1. Februar. Die nach Nonsberg und Sulzberg geschickten Nachfragen ergaben meist negative Resultate, so in St. Felix bei Fondo, in Fondo, Coredò, Malè und Cles. Nur im obersten Nonsberg, Proveis und U. 1. Frau im Walde (Senale) ist das Beben gespürt worden.

Das zweite Beben war am 6. April, um 3<sup>h</sup>, und wurde in der Gegend von Trient, in der Valsugana und im Thale des Aviso sporadisch gemeldet.

Das dritte Beben erfolgte am 30. October, um 15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup>. Dieses hatte eine große Ausdehnung, über einen großen Theil Italiens und über das ganze Beobachtungsgebiet des Referenten. Am stärksten trat es im südlichen Theile im Becken des Gardasees auf, gegen Norden mit geringerer Intensität. Die Erschütterung bewirkte ein Klirren der Gläser, ein Schwanken der aufgehängten Gegenstände, ein Aufspringen einzelner Thüren, ein Umfallen von Gegenständen, das Wasser in den Gefäßen gerieth ins Schwanken. Vom Südufer des Gardasees meldeten Zeitungen nicht unbedeutenden Schaden, wogegen im italienischen Gebiete von Tirol keinerlei Schaden verursacht worden ist. Die Richtungsangaben schwanken zwischen S—N, NNE nach SSW, SE—NW und W—E. Die Dauer desselben war ungefähr 5 bis 6<sup>s</sup>.

Einen localen Charakter hatte das Beben, welches am 18. November, 1<sup>h</sup> 9<sup>m</sup>, aus Riva am Gardasee gemeldet wurde

### 1. Beben vom 31. Jänner zum 1. Februar.

Proveis, um 23<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> und 0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Das Beben wurde vom Beobachter, im Bette liegend, gefühlt. Das Haus steht auf losem Schuttboden. Die Schlafenden wurden von der Erschütterung aus dem Schlafe geweckt. Sie bestand aus zwei Stößen, die ein Zittern und einen Schlag in der Dauer von 5<sup>s</sup> verursachten; sie war mit einem donnerähnlichen gleichzeitigen Geräusche verbunden. Schaden wurde keiner verursacht (Schulleiter Marzari).

U. liebe Frau im Walde (Senale). Gegen 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde das Beben gespürt, der Beobachter wurde vom Schlafe geweckt und glaubte einen Stoß, in der Richtung von SE kommend, wahrgenommen zu haben.

### 2. Beben vom 6. April.

Trient. Um 3<sup>h</sup> ungefähr wurde der Gefertigte durch ein Schwanken des Bettes geweckt. Der Vogel im Käfige flatterte herum. Ein hiesiges Blatt »Il Popolo« meldete: Zwischen 2 bis 3<sup>h</sup> wurde in der Stadt vielfach ein von unten nach oben gerichtetes Beben wahrgenommen, das mit einem Geräusch verbunden war. Dasselbe wurde auch in Altrei, Molina, Cavalese und in Buchenstein gefühlt.

Madrano, ungefähr um 3<sup>h</sup>. Der Beobachter befand sich im Bette ruhend. Das Beben wurde von einzelnen Leuten wahrgenommen, es bestand aus einem Stoße von unten nach oben, der ein Zittern in der Dauer von ungefähr 2<sup>s</sup> verursachte und mit einem sturmwindartigen Geräusche verbunden war. Gläser und Fenster klirrten. Auch in der Umgebung, wie in Costasavina wurde es wahrgenommen (Dr. Bertolini, Arzt).

Gereut, Frassilongo, ungefähr um 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im Schulhause, welches auf Gehängeschutt steht. Die Bewegung wurde nur von einzelnen Personen gespürt und bestand aus einer einzigen Erschütterung, die ein langsames gleichmäßiges Schaukeln in der Richtung von S—N in der Dauer von einigen Secunden bewirkte. Das mit der Erschütterung gleichzeitige Geräusch war einem fernen schwachen Donner ähnlich. Schaden wurde keiner verursacht (Schulleiter Oberosler).

Vigodi Fassa, etwas vor 3<sup>h</sup>. Der Beobachter befand sich im II. Stocke des Schulhauses in ruhender Stellung. Das Beben wurde nur von den wachen Leuten gespürt. Es war eine einzige Erschütterung mit Seitendruck; nach der Empfindung schien sie von S zu kommen. Sie dauerte 2 bis 3<sup>s</sup> und war mit einem Knall verbunden, welcher der Erschütterung vorangieng. Gläser und Wandbilder geriethen in Bewegung (Joh. Trappmann, Schulleiter).

Pozza. Ungefähr um 3<sup>h</sup> wurde die Erschütterung im II. Stocke in ruhender Stellung wahrgenommen. Sie wurde allgemein gefühlt und bestand aus einem Stoße, der eine zitternde Bewegung bewirkte. Sie schien die Richtung von N—S zu haben und dauerte 2 bis 3<sup>s</sup>. Das Geräusch war durch das zitternde Haus verursacht. Einzelne Gegenstände fielen um, aber

Schaden wurde keiner gemeldet. Das Wohnhaus des Beobachters steht auf Flusschotter (Schulleitung).

Alba, um 3<sup>h</sup>. Der Beobachter befand sich im II. Stocke der Wohnung, die auf losem Schutte steht, im halbawachen Zustande. Die Erschütterung wurde allgemein gefühlt und bestand aus einem Stoße von unten nach oben in der Dauer von 35<sup>s</sup> (?). Man hörte ein Geräusch wie von einem Donner oder starkem Winde, das der Bewegung vorausgieng und folgte. In einzelnen Häusern wurden Gegenstände zu Boden geworfen (Schulleiter Soraperra).

Penia. Um 3<sup>h</sup> wurde vom Beobachter zur ebenen Erde, im Bette liegend, das Beben gespürt, das fast allgemein wahrgenommen worden ist. Es bestand aus einem einzigen zitternden Stoß in der Dauer von 35<sup>s</sup> (?). Man hörte ein Geräusch wie von einem starken Winde, Gläser klrirten. Schaden wurden keiner verursacht (Schulleiter Joris).

### 3. Beben vom 27. October.

In Breez am Nonsberg soll an diesem Tage nach der Zeitung »La Patria« ein Beben wahrgenommen worden sein. Nachfragen in Proveis, Laurein, U. I. Frau im Walde und Fondo ergaben negative Resultate.

### 4. Beben vom 30. October.

Trient, um 15<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>. Die Bewegung wurde fast allgemein gespürt, sie bestand aus zwei Stößen, die sich kaum voneinander unterscheiden ließen. Sie dürften 6 bis 10<sup>s</sup> gedauert haben. Die Erschütterung war wellenförmig und fast immer gleichmäßig in der Richtung von NNE—SSW. Kein Geräusch war zu hören mit Ausnahme jenes, das die in Bewegung gesetzten Gegenstände verursachten. Einzelne Gegenstände fielen um. In Cadine, Sopramente und Baselaga wurde das Beben nicht wahrgenommen (Professor Colombini).

An der Südbahnstation Calliano wurde das Beben nicht wahrgenommen (Stationsleitung).

Trient, um 15<sup>h</sup> 52<sup>m</sup>. Der Referent befand sich im III. Stocke eines Hauses, welches auf Felsen steht. Die Bewegung wurde fast allgemein, besonders in den oberen Stockwerken wahrgenommen. Die Erschütterung war eine continuierliche, gleichartig langsam schaukelnde, in der Richtung von E—W, nach der Empfindung und dem Schwanken der Wand beurtheilt. Sie mag ungefähr 5 bis 6<sup>s</sup> Dauer gehabt haben. Geräusch wurde keines wahrgenommen. In der Küche klrirten die aufgehängten Gefäße und das Wasser im Schaff gerieth in Bewegung. Schaden wurde keiner verursacht. Einzelne Leute wurden erschreckt. Ein zwölfjähriges Kind, das sich allein im I. Stocke befand, lief erschreckt zur Mutter in den Estrich, die vom Beben nichts gespürt hatte (Referent).

Rovereto. Um 15<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> hatte eine ziemlich starke Erschütterung stattgefunden; sie wurde von mehreren Personen, die sich in geschlossenen

Räumen befanden, gefühlt und dauerte 5 bis 6<sup>s</sup>. Dieser folgte eine zweite, die bedeutend schwächer war. Der Beobachter befand sich im Freien und hatte nichts wahrgenommen (Prof. Johann de Cobelli).

Pedersano, um 15<sup>h</sup> 43<sup>m</sup>. Der Beobachter saß im I. Stocke und las. Das Haus steht auf losen Boden. Das Beben wurde nur von einzelnen Personen gespürt und bestand aus zwei wenig unterscheidbaren Stößen, die eine wellenförmige Bewegung erzeugten. Sie waren von NE—SW gerichtet und jeder Stoß mag 15 bis 30<sup>s</sup> (?) gedauert haben. Das mit der Erschütterung gleichzeitige Geräusch war einem nicht gerade starken Winde ähnlich (Schulleiter Desiderato Frapporti).

Ala, um 15<sup>h</sup> 53<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich beim Fenster, mit Lesen beschäftigt. Die Wohnung steht auf Alluvialboden. Das Beben wurde allgemein wahrgenommen und bestand aus zwei unterscheidbaren Stößen, der erste um 15<sup>h</sup> 53<sup>m</sup>, der zweite um 17<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, der viel schwächer war. Die Bewegung war eine wellenförmige und schien nach der Empfindung und der Bewegung einer Lampe und von Wandbildern von SW zu kommen. Die Dauer des ersten Stoßes war 5 bis 6<sup>s</sup>, die des zweiten 1 bis 2<sup>s</sup>. Vor der Erschütterung hörte man ein Geräusch, wie wenn ein Wagen sich nähern würde, es gieng dem Beben voraus. Tische und Sessel wackelten, eine Tafel in der Schule fiel um, offene Fenster und Thüren wurden hin- und herbewegt. Großer Schaden wurde nicht verursacht. Viele Leute, besonders Frauen, geriethen in Schrecken, liefen aus den Häusern und wollten nicht mehr in dieselben zurückkehren. In der Umgebung von Ala wurde das Beben auch verspürt (Prof. Cornelio Pinter).

Avio, um 15<sup>h</sup> 53<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im I. Stocke, mit Lesen beschäftigt. Das Haus steht auf festem Felsen. Die Erschütterung wurde von allen in den Wohnungen, nicht aber im Freien gespürt. Man konnte drei längere und einen kürzeren Stoß unterscheiden. Die Wände, der Ofen, die Möbel geriethen in wellenförmige Bewegung; Fenster klrirten und die Wände krachten. Die Erschütterung schien von S zu kommen, denn der Beobachter bekam, an der Südwand stehend, einen Stoß gegen den Rücken. Ein mit Wasser gefülltes Glas auf einem Gestelle an der Südwand fiel nach N um und mehrere Gegenstände in der Küche waren auch nach N geneigt. Die ersten Stöße dauerten ungefähr 10<sup>s</sup>, der dritte weniger, der vierte war der kürzeste. Nur die in Bewegung gesetzten Gegenstände verursachten ein Geräusch. Einzelne Ziegel fielen von den Dächern, Mörtelstücke von den Mauern, in diesen entstanden kleine Risse, schon vorhandene wurden vergrößert. Die Pfarrkirche und das Gemeindehaus erlitten geringe Beschädigungen. Die Leute flohen ins Freie (Johann Trentini, Schulleiter).

Pergine, um 15<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>. Das Beben wurde im Stationsgebäude der Valsuganabahn, das auf Fersinaschotter steht, wahrgenommen; es hatte eine Dauer von 2<sup>s</sup> und eine Richtung gegen N (Stationsleiter Kofler).

Levico, um 15<sup>h</sup> 51<sup>m</sup>. Das Beben wurde in zwei Stößen gespürt, ohne die Richtung angeben zu können (Stationsleiter Schwaiger).

Lavarone, um 15<sup>h</sup> 54<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im I. Stocke seiner Wohnung, die auf festem Felsen steht. Die allgemein gefühlte Erschütterung war wellenförmig, kam von S und dauerte ohne Unterbrechung 7<sup>s</sup>. Das Geräusch war mit der Erschütterung gleichzeitig. Schaden wurde keiner verursacht (Demet. Giongo, Postmeister).

Mezzolombardo, um 15<sup>h</sup> 45<sup>s</sup>. Der Beobachter befand sich im Schulhause, das auf Flussschotter steht. Das Beben wurde nur von einzelnen gespürt und bestand aus einem wellenförmigen Stoße in der Dauer von 3 bis 4<sup>s</sup> (Schulleitung).

St. Michael a. d. Etsch. Das Beben wurde um 15<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in zwei Stößen gespürt. Es war ziemlich stark, Geschirre in der Küche, die Gläser in der Credenz klirrten. Der zweite Stoß erfolgte etwa 2<sup>s</sup> später und war etwas schwächer. Die Richtung, nach der Hängelampe beurtheilt, war von SE—NW (Stationschef Pereti).

Cembra, um 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im I. Stocke in sitzender Stellung, mit Schreiben beschäftigt. Die Erschütterung wurde nur von einzelnen Personen wahrgenommen, besonders im II. oder III. Stocke alleinstehender Häuser. Sie war wellenförmig in der Richtung von NW und dauerte ungefähr 2<sup>s</sup>. Das Geräusch war wie von einem fernher rollenden Wagen nach der Erschütterung. Die Möbel bewegten sich nicht, aber die Vögel im Käfige schienen etwas überrascht und zeigten nicht die sonstige Lebhaftigkeit (Dr. Arth. Vielmetti, Arzt).

Moena, um 16<sup>h</sup>. Der Beobachter war im I. Stocke in sitzender Stellung, beschäftigt mit Lesen. Das Haus steht auf Thon (argilla). Die Erschütterung wurde noch von zwei anderen Leuten gefühlt; es war nur eine Erschütterung und eine seitliche Bewegung in der Richtung von WSW—ENE, nach dem Schwanken des Canapees beurtheilt. Das Beben dauerte 2<sup>s</sup>, war von keinem Geräusche begleitet und verursachte keinen Schaden. Der größte Theil der Bevölkerung spürte nichts (Vadagnini, Schulleiter).

Vigo di Fassa, um 16<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> (?). Der Beobachter war im II. Stocke und schrieb. Der Ort steht auf losem Schutt. Die Bewegung, fast von allen Bewohnern gefühlt, bestand aus zwei Erschütterungen, die durch 1<sup>s</sup> voneinander getrennt waren. Es erfolgte ein zuerst starkes, dann schwaches Zittern in der Richtung von E—W, wahrgenommen an der Bewegung der Blumen, am Fallen von zwei gläsernen Leuchtern und an den bewegten Wandbildern. Die Dauer des Bebens war 3 bis 5<sup>s</sup>, das Geräusch wurde durch die in Bewegung gesetzten Gegenstände verursacht. Einzelne Leute im III. Stocke verließen das Haus (Joh. Trappmann, Schulleiter).

Riva, um 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich in seiner Villa Christophoro, nördlich der Stadt Riva, in stehender Stellung. Der Boden ist Alluvium. Das Beben wurde von allen beobachtet und bestand aus zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden zitternden Erschütterungen, die von S kamen; die Gegenstände schwankten von S—N. Die Bewegung dauerte ungefähr 10<sup>s</sup>, zuerst in kurzen, dann längeren Abschnitten. Das Geräusch rührte von den bewegten Gegenständen her. Die Mauern und der Holzbau krachten, ge-

schlossene Thüren sprangen auf, Fenster und Gläser klirrten. Schaden wurde keiner verursacht. Die Bevölkerung verhielt sich ruhig (Dr. Christ. von Hartungen, Arzt).

Mezzolago, um 15<sup>h</sup> 54<sup>m</sup>. Die Beobachterin befand sich im I. Stocke und gieng lesend auf und ab. Das Beben wurde von allen Bewohnern wahrgenommen. Es waren zwei voneinander durch 2<sup>s</sup> getrennte Erschütterungen, die eine wellenförmige Bewegung von unten nach oben in der Dauer von 3<sup>s</sup> bewirkten. Es war, als ob ein Wagen rasch über die Poststraße, die südlich des Ortes vorbeiführt, rollte. Das Geräusch war gleichzeitig mit der Bewegung. Die an den Küchenwänden aufgehängten Geschirre bewegten sich leicht. Die Bevölkerung verhielt sich ruhig (Maria Benini, Lehrerin).

Pieve di Ledro, um 16<sup>h</sup>. Das Beben wurde ziemlich stark wahrgenommen, es war wellenförmig in der Richtung von E—W und dauerte 30<sup>s</sup> (?) (Anton Grones, Steueramtsbeamter).

Bezzecca, um 16<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im I. Stocke des Schulhauses, das auf Schuttboden steht; das Beben wurde fast allgemein gespürt. Es bestand aus einer Erschütterung, die zuerst stark war, dann immer schwächer wurde; sie schien von unten zu kommen in der Richtung von E—W, nach der Bewegung einer Lampe beurtheilt. Die Dauer betrug ungefähr 12<sup>s</sup>. Das Geräusch wurde durch die bewegten Gegenstände verursacht und war mit dem Beben gleichzeitig. Gläser bewegten sich, einzelne Gegenstände fielen zu Boden (Schulleitung).

Creto, um 15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im I. Stocke des Pfarrhauses, mit Lesen beschäftigt. Das Haus steht auf Alluvium; das allgemein wahrgenommene Beben bestand aus zwei Stößen, der erste um 15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> dauerte 30<sup>s</sup> (?), der zweite um 15<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> 20<sup>s</sup>. Die Erschütterung war wellenförmig in den 10 bis 15<sup>s</sup>, dann nahm sie allmählig langsam ab. Die Richtung konnte nicht festgestellt werden. Es hatte den Anschein, als ob im oberen Stocke ein Gegenstand gerollt würde. Das Haus schwankte und das Geräusch war mit der Erschütterung gleichzeitig. Schaden wurde keiner verursacht; ein Theil der Bewohner gerieth in Schrecken (Don Silv. Bertolasi, Pfarrer).

Tione, um (4<sup>h</sup>) 16<sup>h</sup>. Der Ort liegt auf Alluvium; das Beben wurde fast allgemein wahrgenommen und bestand aus einer wellenförmigen Erschütterung in der Richtung von S—N in der Dauer von 3 bis 5<sup>s</sup>. Geräusch wurde keines wahrgenommen, Schaden keiner verursacht (Dominik Boni, Apotheke).

Stenico, um 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>. Das Beben wurde allgemein gefühlt, es dauerte circa 5<sup>s</sup> und hatte eine Richtung von E—W (Mairer, Steuer-einnehmer).

Molveno, um 15<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im II. Stocke des Schulhauses, das auf festen Felsen steht. Das Beben, von einzelnen wahrgenommen, bestand aus einer Erschütterung und einem Zittern des Bodens und schien aus S zu kommen. Einzelne Schulgegenstände geriethen in Bewegung, es dauerte 25<sup>s</sup> (?). Das Geräusch wurde durch das Krachen des

Gebäudes verursacht und dauerte so lange, als die Erschütterung anhielt. Schaden gab es keinen (Schulleitung).

Cles, um 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>. Das Beben machte sich bemerkbar in der Richtung von S und in der Dauer von 3<sup>s</sup> (Prof. Dal Ri, Bezirksschulinspector).

Proveis, um 15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im Schulhause am Tische in schreibender Stellung. Die Bewegung wurde nur von einzelnen Personen, die in den Häusern waren, nicht aber von jenen im Freien gespürt. Sie bestand aus zwei Erschütterungen; die erste verursachte ein Erzittern, die zweite einen Schlag mit seitlichem Drucke in der Richtung von E—W, nach dem Klirren der Fenster und der Bewegung einzelner hängender Gegenstände beurtheilt. Die erste Erschütterung dauerte 1<sup>s</sup>, die zweite 4 bis 6<sup>s</sup>. Es war ein donnerähnliches Rollen mit einem schlagförmigen Nachklang vernehmbar, das der Bewegung nachfolgte. Schaden wurde keiner verursacht (Leonh. Marzari, Schulleiter).

U. I. Frau im Walde (Senale), um 15<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>. Der Beobachter war im II. Stocke bei der Jause. Das Haus steht auf lockerem Boden. Die Erschütterung wurde von allen Leuten im II. Stocke wahrgenommen, es waren drei schlagartige Bewegungen, die unmittelbar aufeinander folgten und gegen Ende schwächer wurden; es hatte den Anschein, als ob ein starker Wind an die Zimmerthüre bliese, was ausgeschlossen war. Das Zimmer zitterte, der Wein in der Flasche gerieth in Bewegung. Die Richtung war von S—N, die Dauer 4 bis 5<sup>s</sup>. Das Beben war von einem schwachen windstoßartigen Geräusch begleitet, das man auch vor demselben wahrnahm. Schaden wurde keiner verursacht (P. Vincenz Gasser, Pfarrer).

### 5. Beben vom 18. November.

Riva, um 1<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> in der Villa des Christophoro des Beobachters. Das Beben wurde nur von einzelnen Personen wahrgenommen. Es bestand aus einem einzigen kurzen Stoße. Es schien, als ob die Erde sich heben und dann gleich wieder senken würde. Einzelne Gegenstände bewegten sich. Es mochte ungefähr 3<sup>s</sup> gedauert haben. Die Erschütterung war mit keinem Geräusche verbunden, ausser dem Krachen der Gegenstände und dem Sausen eines starken Windes, der auch nachher noch anhielt. Schaden wurde keiner verursacht und die Bevölkerung verhielt sich ruhig (Dr. Christoph. von Hartungen, Arzt).

## XII. Deutsche Gebiete von Böhmen.

(Referent Stadtgeologe J. Knett in Karlsbad).

Die Beobachterliste des früheren Referenten (Professor Dr. V. Uhlig) wies bei der Übernahme des Referats, Anfang Juni 1901, 436 Namen auf. Es wurde sogleich mit der Anzeige

des Referentenwechsels an diese Beobachter begonnen, und zwar mittels Doppelpostkarten; die Rückkarte enthielt die Erklärung der Beobachter, auch fernerhin als solche fungieren zu wollen. Auf diese Weise wurde zugleich eine Registrierung der Beobachtungs-Personen und -Orte vorgenommen; es ergaben sich einige Abgänge, nämlich 5 durch Tod, 3 durch Übersiedelung in ein anderes Kronland, 2 legten die Sache zurück, so dass rund 400 alte Beobachter in Evidenz verblieben.

Besonderes Augenmerk wurde nun auf die Gewinnung neuer Beobachter gelegt, nicht bloß um diese Abgänge zu ersetzen, sondern auch um eine allgemeine Verdichtung des Beobachtungsnetzes zu erzielen, und zwar erstlich durch Erlangung neuer Beobachtungsorte oder zweiter und dritter Beobachter in den Orten der habituellen Bebengebiete Deutschböhmens und weiters um noch vorhanden gewesene größere Lücken des Beobachtungsnetzes möglichst auszufüllen. Es wurden Prospective mit beigelegten Fragebögen und Antwortkarten beispielsweise ausgesandt an 250 Schulleitungen, 200 Postämter, 100 Bahnstationsämter und 50 Private.

Wenn nun auch der erzielte, immerhin nennenswerte Erfolg, die Gewinnung von rund 200 neuen Beobachtern, mit dem damit verbunden gewesenen Zeitaufwande nicht ganz in Einklang steht, so muss doch bemerkt werden, dass diese Methode die einzig rasche und zum Ziele führende zu sein scheint.

Mit Ende December 1901 verzeichnet also Deutschböhmen 608 registrierte Beobachter in circa 500 Orten. Hiezu wolle noch die Bemerkung gestattet sein, dass die deutschen Sprachgebiete Böhmens nur 18.450  $km^2$  umfassen, es kommen sonach 3  $km^2$  auf den Beobachter, während in den tschechischen Gebieten  $\left(\frac{33.500}{550} = \right)$  6  $km^2$  pro Beobachter entfallen.

Mit Rücksicht auf die ansehnliche Zahl der Beobachter und deren auch in Hinkunft beabsichtigte Vermehrung wurde bereits an die Anlage eines großen Registrierbuches behufs rascher Orientierung geschritten.

Nebst dem eben Ausgeführten erstreckte sich die Thätigkeit des Referenten weiters auf die Erstattung von Äußerungen, Beantwortung von brieflichen Anfragen verschiedenster Art, sowie auf die Erhebung vorgefallener Erdbebenerscheinungen im Beobachtungsgebiete selbst.

In ersterer Hinsicht ist eine Zuschrift des Herrn Professors Dr. R. Spitaler, Obmannes des wissenschaftlichen Comités zur Erbauung einer meteorologischen Höhenstation auf dem Donnersberge, ddo. Prag, 23. October 1901, erwähnenswert, worin über die Zweckmäßigkeit der projectierten Aufstellung eines Seismographen dortselbst ein Gutachten verlangt wurde. Dasselbe wurde in Kürze dahin abgegeben:

»Die geplante seismographische Einrichtung in der meteorologischen Höhenstation auf dem Milleschauer (Donnersberg, 835 m Seehöhe) wird höchst begrüßenswert befunden. Wenn auch das dortige Gebiet selbst bebenfrei ist, d. h. bisher keine selbständigen makroseismischen Bewegungen wahrgenommen wurden, so ist gerade dieser Umstand im Zusammenhalte mit dem, dass ein dort aufgestellter Seismograph die merklichen Erschütterungen, die vom Riesen- und Erzgebirge häufig ihren Ausgang nehmen, zweifellos verzeichnen würde, für die Errichtung eines solchen äußerst günstig. Hiezu kommen noch zwei bemerkenswerte Dinge, welche gerade den in Aussicht genommenen Punkt in hervorragendem Maße sozusagen seismologisch auszeichnen. Als eine tertiäre Ergussmasse (Phonolith), dem vulcanischen böhmischen Mittelgebirge angehörend, liegt der Donnersberg an der (über das Saaz—Komo-tauer Becken hinaus) verlängerten „Egerlinie“, d. i. einer Erdbebenlinie, deren Nachweisung mir bisher von Eger bis Pritschapl bei Eidlitz gelang.<sup>1</sup> Er ist aber auch nahe der verlängerten „Kamplinie“ gelegen, welche von Brunn bei Wiener Neustadt quer durch die östlichsten Alpen und das böhmische Massiv über Prag bis gegen Dresden verläuft. Heftige Erdbeben, deren Focus in den Alpen liegt, pflanzen sich längs der „Mürzlinie“, „Wiener Thermenlinie“, insbesondere aber „Kamplinie“ nach Böhmen fort und bringen die Glocken von Lobositz

<sup>1</sup> Vergl. J. Knütt, Bericht über das Detonationsphänomen im Duppauergebirge. Mitth. d. Erdb.-Comm. Nr. XXI, S. 30.

und Leitmeritz, diese oft bewährten „Seismophone“ der alpinen Beben zum Erklingen. Sicherlich würden daher schwächere Impulse, deren Herd den Alpen angehört, durch einen Seismographen nahe an dieser (verlängerten Kamp-) Linie verzeichnet werden, was mir höchst wertvoll erscheint. Die geplante Aufstellung kann sohin — auch unbeschadet der Höhenlage — nur wärmstens empfohlen werden«...

Es sei noch hinzugefügt, dass der Seismograph im Keller- raume des meteorologischen Thurmes untergebracht und das ganze Observatorium höchstwahrscheinlich schon im Laufe des Jahres 1902 erstehen wird.

Ich freue mich, daran anschließend, auch der freundschaftlichen Beziehungen mit den außerösterreichischen Nachbar-Erdbebencentralstellen gedenken zu können, so insbesondere mit dem sächsischen Seismologen, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Hermann Credner. Der Umstand, dass die Stoßpunkte der erzgebirgischen Beben bald auf sächsischer, bald auf böhmischer Seite liegen, die Schütterkreise aber in den allermeisten Fällen beide Gebiete umfassen, gibt zur Pflege des gegenseitigen Einvernehmens, zum Austausch von Stoßlisten, Erschütterungsgrenzen u. s. w. naturgemäß stets erneuerten Anlass.

Was die seismischen Ereignisse in Deutschböhmen anbelangt, so war das Jahr 1901 in mancherlei Hinsicht bemerkenswert. Einerseits stellte sich nach längerer, jahrelanger Pause wieder ein Riesengebirgsbeben (10. Jänner 1901) ein und andererseits kam es in dem von H. Credner längst als chronisches Bebengebiet erkannten Vogtlande und dem angrenzenden erzgebirgischen Theile des Egerlandes abermals, wie im Vorjahre, zu einem Schwarmbeben, und zwar im Mai bis Juni, aber auch im Juli und August folgten noch vereinzelt Stöße, die in ihrer Gesamtheit ebenfalls als ein — wenn auch »lockerer« — Schwarm aufzufassen sein werden. Endlich ist noch einer fraglichen Erschütterung zu Prasseditz bei Teplitz-Schönau (26. November 1901) Erwähnung zu thun.

Über diese Erscheinungen, die in einem besonderen Berichte ausführlicher besprochen werden, wolle an dieser Stelle Nachstehendes genügen.

### 1. Sudetisches Erdbeben am 10. Jänner 1901.

Vergl. Hermann Credner: Das sächsische Schüttergebiet des sudetischen Erdbebens vom 10. Jänner 1901. — Ber. d. math.-phys. Cl. d. kgl. Sächs. Ges. d. Wiss., Leipzig 1901.

Friedrich Sturm: Das sudetische Erdbeben vom 10. Jänner 1901. — »Schlesische Zeitung«, Breslau, 30. März 1901. Eine ausführliche Bearbeitung folgt in Hettner's Zeitschrift (Heidelberg).

Josef Gränzer: Das sudetische Erdbeben vom 10. Jänner 1901. — Mitth. d. Ver. d. Naturfreunde in Reichenberg. Ebenda 1901.

Das deutsch-böhmische Materiale der Erdbebencommission wurde seinerzeit den Herren Prof. Gränzer und Prof. Woldrich überlassen. Es kann daher nur ein kurzes Referat über dieses Beben auf Grund der eben angeführten Publicationen gegeben werden.

Der Hauptstoß trat kurz nach  $\frac{1}{2}$  4 Uhr ( $3^h 33^m$ ) ein. Hauptschütterfläche eine Ellipse: Groß-Aupa (NW)—Reinerz (SE), Deutsch-Frausnitz (SW)—Merkelsdorf (NE). Stärkegrad VI (Mauerrisse). Gebiet starker Erschütterung: langgestreckt, birnförmig, Dresden, Münchengrätz, Nechanitz, Zöllnei, Glatz, Neurode, Waldenburg, Warmbrunn, Friedland, Dresden.

Gesamtschüttergebiet etwa von der Gestalt eines Claviers: Leisnig, Bautzen, Liegnitz, Breslau, Freiwaldau, Bistrau, n. Deutschbrod, Prag, Teplitz, Chemnitz. Isolierte äußerste Beobachtungspunkte: Leipzig, Pribas, Sagan, Trebnitz, Öls, Ziegenhals, Brünn, Stöcken bei Iglau.

Schwache Vor- und Nachbeben werden gemeldet vom 8., 9., 10., 11., 12., 16., 17. und 21. Jänner.

### 2. Erzgebirgisches Schwarmbeben vom 8. Mai bis 28. Juni 1901.

Dasselbe gliedert sich durch eine Ruhepause vom 12. bis 19. Mai in zwei Abschnitte. Es wurden 31 Beben (total), hievon 15 auf österreichischer Seite gemeldet; die letzteren sind durch fetten Druck hervorgehoben:

Mai: 8., 9., 10., 11., 20., 21., 24., 25., 26., 28., 29., 30., 31.

Juni: 1., 2., 3., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 15., 17., 18., 19., 22., 24., 28.

Den Ausgang der Erschütterungen bildete in den meisten Fällen der Brambacher Herd. Der Hauptstoß erfolgte am 2. Juni,  $12^h 37^m$  mittags; seine Stärke wird mit IV bis V zu messen sein. Das erschütterte Gebiet reicht von Sirmitz bei Franzensbad im S bis Hundsgrün im N und von Mähring bei Asch im W bis Schönbach im E.

### 3. Erzgebirgisches Schwarmbeben vom 25. Juli bis 31. August 1901.

Es weist insgesamt nur 10 Beben, hievon 5 österreichischerseits auf (Juli 25., 26., 30., 31. August: 1., 10., 11., 14., 30., 31.) innerhalb welchen zwei größeren Ruhepausen (2. bis 9. und 15. bis 29. August) zu liegen kommen. Der Hauptstoß von der Stärke V bis VI stellte sich schon am ersten Tage um  $13^h 50^m$  ein und erschütterte ein weit größeres Areal als der Stoß vom 2. Juni. Die Umgrenzung verläuft durch die Orte: Schildern bei Asch im W, Wildstein im S, Neudek im E und Zwota (Sachsen) im N. Brambach, Markneukirchen und Klingenthal, auch Neudek erscheinen als die Beobachtungspunkte der selbständigen Regungen.

### XIII. Böhmisches Gebiete von Böhmen.

(Referent Prof. Dr. J. N. Woldrich in Prag.)

In dem Beobachtungsgebiete erfolgte das ausgedehnte Erdbeben vom 10. Jänner 1901 um  $3^h 33^m 20^s$ , über welches der Referent unter dem Titel: »Das nordostböhmische Erdbeben vom 10. Jänner 1901« einen ausführlichen Bericht in den »Mittheilungen der Erdbeben-Commission« der kaiserl. Akad. der Wissensch., neue Folge, VI, 1901, veröffentlichte.

### XIV. Mähren und Schlesien.

(Referent Prof. Alexander Makowsky in Brünn)

Die aus Anlass des böhmischen Erdbebens vom 10. Jänner 1901 aus mährischen und schlesischen Orten eingelaufenen Bebenberichte wurden im Auftrage der Erdbeben-Commission dem Referenten der böhmischen Gebiete von Böhmen, Herrn Prof. Dr. J. Woldrich, zur Aufnahme in dessen Monographie über dieses Beben (»Mittheilungen der Erdbeben-Commission«, neue Folge, VI) übergeben.

Weitere seismische Ereignisse fanden im mährisch-schlesischen Referatsbezirke nicht statt.

**XV. Galizien.**

(Referent Prof. Dr. Ladislaus Szajnocha in Krakau.)

Da der Referent nicht in der Lage war, Nachrichten über das Beben vom 21. October einzuholen, so hatte der Leiter der seismischen Station in Lemberg, Prof. W. Láska, die Güte, die nachstehend mitgetheilten Daten zu sammeln.

**1. Brief der Badeverwaltung in Szczawnica.**

Antwortend auf ihr Schreiben, erlaube ich mir mitzutheilen, dass die genaue Zeit des Bebens hierorts nicht eruiert werden kann, weil es an Zeitbestimmung fehlt. Das Beben trat am 21. October zwischen 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> (Bahnzeit = mitteleurop. Zeit) ein.

Die Erzitterung war ziemlich stark und war begleitet von einem unterirdischen dumpfen Brausen. Sie dauerte einige Secunden.

Das Beben wurde auch im nahen Krościenko, sowie im Dorfe Leśnica wahrgenommen.

**2. Kurjer Lwowski vom 25. September 1901.**

Die einzige sichtbare Wirkung des Bebens war ein Felssturz des Berges Briarka.

**3. Kurjer Lwowski vom 30. September 1901.**

Dr. S. E. Radzikowski theilt mit:

Es wird mir mitgetheilt, dass in Podoliniec ein Erdbeben wahrgenommen wurde in der Nacht am 21. September um 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>. Die Leute verließen erschreckt die Wohnungen. Dem Erdbeben gieng voran ein lauter Schall ähnlich einem Kanonenschuss.

Das Erdbeben wurde wahrgenommen zu: Łomnica Mała, Łomnica Krucza, Toporzec, Drużbaki, Gniazdo, Haligowce und Sromowce.

**4. Kurjer Lwowski vom 10. November 1901.**

Enthält einen Aufsatz von Prof. J. Łomnicki über dieses Beben, welcher die vom Beben getroffene Gegend geologisch beschreibt. Das Beben hatte sein Epicentrum in den Gebirgen Spiska Magura und Pieninen und war fast nur auf diese Gebirge beschränkt. Neue Ortschaften außer den oben genannten werden nicht angegeben.

**Mikroseismische Beobachtungen.**

(Mitteleurop. Zeit.)

Lemberg . . . . .	I <sub>1</sub>	2 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	I <sub>2</sub>	2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	II <sub>1</sub>	2 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>
Strassburg . . . . .	V <sub>1</sub>	2 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup>	B	2 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup>	M	2 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>
Hamburg . . . . .	—	—	B	2 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>	—	—
Padua . . . . .	—	—	—	—	—	2 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>

Anderweitige Stationen, von denen genauere Zeiten mir noch nicht bekannt sind: Florenz (Oss. Xinn [?]).

Auf ungarischer Seite wurde dieser Stoß in Nagy-Lipik und nach gefälligen Mittheilungen des Prof. Schafarzik in Budapest auch in Ofala, Toporcz, Podolin, Kiss Lomnicz, Holló Lomnicz, Käsmark und Hunfálva beobachtet. Aus diesen Beobachtungen lässt sich schließen, dass der Erdstoß vom 21. October in transversaler Richtung die Karpathen durchquerte.

**XVI. Bukowina.**

(Referent Oberbaurath Haberlandt in Czernowitz.)

Im Jahre 1901 sind keinerlei Meldungen über die Wahrnehmung von Erdbebenercheinungen in der Bukowina eingelangt.

Änderung Stationen, von denen genauere Zeiten mit noch nicht bekannt sind: Florana (Ostschlesien), XV. Auf ungarischer Seite wurde dieser Stoß in Nagy-Lipik und nach gefälligen Mittheilungen des Prof. SCHWEITZER in Budapest, auch in Opatowitz, Podolin, Kiss Lomnicz, Hollo Lomnicz, Käsmark und Hunfalva beobachtet. Aus diesen Beobachtungen läßt sich schließen, dass der Erdstoß vom 21. October in transversaler Richtung die Karpathen durchdrang.

### Erklärung zu den Tafeln I und II.

1. Brief der Bade-Commission in Szeczynica.

- VI. Erschütterung allgemein bemerkt, Erwachen der Schlafenden, Schwanken der Wandbilder, Umfallen leichter Gegenstände, Mauerrisse, Ablösen von Stücken des Mörtelbewurfes, allgemeiner Schrecken.
- V. Erschütterung allgemein bemerkt, fähig, Schlafende zu wecken. Erschütterung der Möbel, Betten.
- IV. Erschütterung, beobachtet von Personen in Thätigkeit, Erschütterung der Fenster, Thüren, Dielen, Mauern.
- III. Erschütterung beobachtet von mehreren Personen in Ruhe, Schwanken von Hängelampen, Dauer und Richtung der Erschütterung kann beurtheilt werden.
- II. Erschütterung constatirt von einer kleinen Anzahl im Zustande der Ruhe befindlicher Beobachter. Vereinzelt positiv, zumeist negativ meldende Orte. Äußerste Isoseismie.

Obige Intensitätsstufen fast völlig nach der neueren Scala von Forel (1882), wiedergegeben in Sueß, Erdbeben von Laibach, 14. April 1895, Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, 1896, 46. Bd., Wien 1896, S. 453.

Das Beben wurde wahrgenommen zu: Lomnicza Mata, Lomnicza Krucza, Topórzec, Uruzsk, Gniazdo, Halligowee und Sromowca.

4. Kurjer Lwowski vom 10. November 1901.

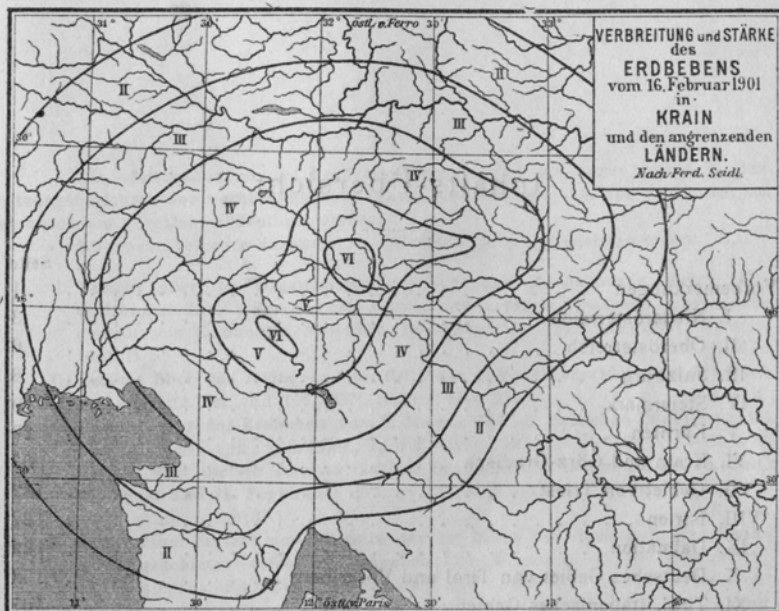
Enthält einen Aufsatz von Prof. J. Lomniczki über dieses Beben, welcher die vom Beben getroffene Gegend geologisch beschreibt. Das Beben hatte sein Epicentrum in den Gebirgen Spiška Magura und Pizcinen und war fast nur auf diese Gebirge beschränkt. Neue Ortschaften außer den oben genannten werden nicht angegeben.

#### Mikroseismische Beobachtungen.

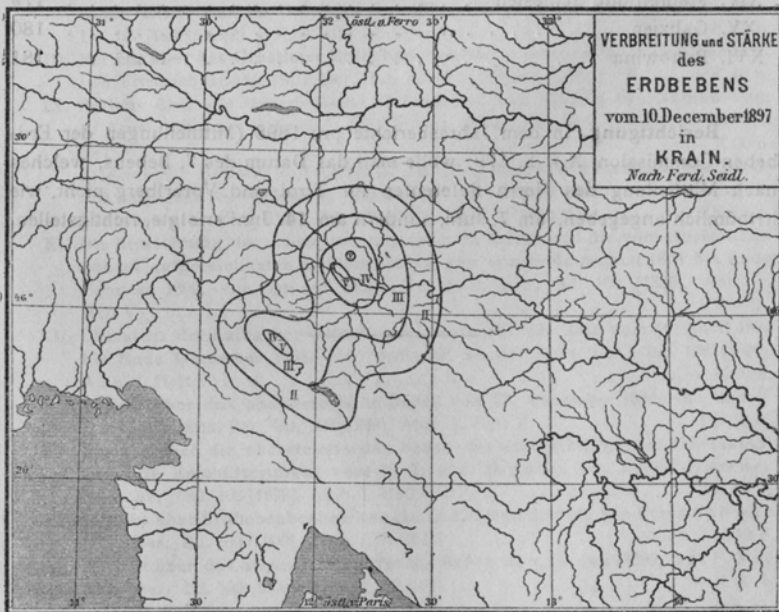
(Mittelw. Zeit.)

Erstbeobachtung	I, 2 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	II, 2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	III, 2 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>
Zweitbeobachtung	V, 2 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	B, 2 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup>	M, 2 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>
Drittbbeobachtung	—	II, 2 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>	—
Viertbeobachtung	—	—	2 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>





Kartenskizze I (zu Krain).



Kartenskizze II (zu Krain).

Inhalts-Übersicht.

	Seite
Vorbemerkungen . . . . .	1
I. Niederösterreich . . . . .	3
II. Oberösterreich . . . . .	6
III. Salzburg . . . . .	8
IV. Steiermark . . . . .	9
V. Kärnten . . . . .	29
VI. Krain und Görz-Gradisca . . . . .	32
VII. Gebiet von Triest . . . . .	122
VIII. Istrien . . . . .	127
IX. Dalmatien . . . . .	129
X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg . . . . .	152
XI. Tirol, italienisches Gebiet . . . . .	167
XII. Deutsche Gebiete von Böhmen . . . . .	174
XIII. Böhmisches Gebiete von Böhmen . . . . .	179
XIV. Mähren und Schlesien . . . . .	179
XV. Galizien . . . . .	180
XVI. Bukowina . . . . .	181

**Berichtigung.** In dem Jahresberichte pro 1898 (Mittheilungen der Erdbeben-Commission, X.), S. 179, wolle man das Datum des 7. Bebens, welches nach Mittheilung des Herrn Referenten für Tirol und Vorarlberg nicht, wie irrthümlich angegeben, am 7. Juni, sondern am 14. Juni erfolgte, richtigstellen.

Die »Mittheilungen der Erdbeben-Commission« erschienen bisher in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Classe, Abtheilung I. Von nun an werden sie als besondere Ausgabe veröffentlicht werden.

Bisher sind folgende Nummern der »Mittheilungen« ausgegeben worden:

- I. Bericht über die Organisation der Erdbeben-Beobachtung nebst Mittheilungen über während des Jahres 1896 erfolgte Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 60 h.
- II. Bericht über das Erdbeben von Brüx am 3. November 1896, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 50 h.
- III. Bericht über das Erdbeben vom 5. Jänner 1897 im südlichen Böhmerwalde, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft III) . . . . . — K 40 h.
- IV. Bericht über die im Triester Gebiete beobachteten Erdbeben am 15. Juli, 3. August und 21. September 1897, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abth. I, Heft IX) . . . . . — K 40 h.
- V. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1897 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft V) . . . . . 3 K 40 h.
- VI. Die Erderschütterungen Laibachs in den Jahren 1851 bis 1886, vorwiegend nach den handschriftlichen Aufzeichnungen K. Deschmanns, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft VI) . . . . . — K 50 h.
- VII. Verhalten der Karlsbader Thermen während des voigtländisch-westböhmisches Erdbebens im October—November 1897, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft VI) . . . . . 2 K 60 h.
- VIII. Bericht über das Graslitzer Erdbeben vom 24. October bis 25. November 1897, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft VII) . . . . . 5 K 40 h.
- IX. Bericht über die unterirdische Detonation von Melnik in Böhmen vom 8. April 1898, von Johann N. Woldřich (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abth. I, Heft X) . . . . . — K 90 h.
- X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1898 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft IV) . . . . . 3 K 20 h.
- XI. Die Einrichtung der seismischen Station in Triest und die vom Horizontalpendel aufgezeichneten Erdbebenstörungen von Ende August 1898 bis Ende Februar 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft V) . . . . . 1 K — h.
- XII. Übersicht der Laibacher Osterbebenperiode für die Zeit vom 16. April 1895 bis Ende December 1898, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft V) . . . . . — K 70 h.
- XIII. Bericht über das obersteierische Beben vom 27. November 1898, von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft V) . . . . . 1 K 10 h.
- XIV. Bericht über die obersteierischen Beben des ersten Halbjahres 1899 (zumal über die Erschütterungen vom 1., 7. und 29. April), von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abth. I, Heft VIII) . . . . . 2 K 10 h.
- XV. Bericht über Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster, von Franz Schwab (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft II) . . . . . 1 K 10 h.
- XVI. Bericht über das niederösterreichische Beben vom 11. Juni 1899, von F. Noë (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 60 h.

- XVII. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'schen Horizontalpendel vom 1. März bis Ende December 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft II) . . . . . — K 90 h.
- XVIII. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1899 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft III) . . . . . 3 K 30 h.
- XIX. Die tägliche periodische Schwankung des Erdbodens nach den Aufzeichnungen eines dreifachen Horizontalpendels zu Triest, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft VII) . . . . . 3 K 20 h.
- XX. Über die Beziehungen zwischen Erdbeben und Detonationen, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft IX) . . . . . — K 80 h.
- XXI. Bericht über das Detonationsphänomen im Duppauer Gebirge am 14. August 1899, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abth. I, Heft IX) . . . 1 K — h.

### Neue Folge.

- I. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Lemberg, von W. Lásk a 1 K 90 h.
- II. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1900 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics . . . . . 2 K 30 h.
- III. Bericht über die seismischen Ereignisse des Jahres 1900 in den deutschen Gebieten Böhmens, von V. Uhlig . . . . . 2 K 50 h.
- IV. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1900, von P. Franz Schwab . . . . . — K 60 h.
- V. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'schen Horizontalpendel im Jahre 1900, von Eduard Mazelle . . . . . 1 K — h.
- VI. Das nordostböhmisches Erdbeben vom 10. Jänner 1901, von J. N. WoldFich 1 K 60 h.
- VII. Erdbeben und Stoßlinien Steiermarks, von R. Hoernes . . . . . 2 K 10 h.
- VIII. Die Erdbeben Polens. Des historischen Theiles I. Abtheilung, von W. Lásk a — K 80 h.
- IX. Bericht über die Erdbeben-Beobachtungen in Lemberg während des Jahres 1901, von Prof. Dr. W. Lásk a . . . . . 1 K 10 h.