

KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

**MITTEILUNGEN**  
DER  
**ERDBEBEN-KOMMISSION**  
DER KAISERLICHEN  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

NEUE FOLGE.

N<sup>o</sup>. XIX.

**ALLGEMEINER BERICHT UND CHRONIK**

DER  
IM JAHRE 1902 IM BEOBACHTUNGSGBIETE EINGETRETENEN ERDBEBEN.

ZUSAMMENGESTELLT VON

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

MIT EINEM ANHANGE:

**BERICHT ÜBER DIE AUFSTELLUNG ZWEIER SEISMOGRAPHEN IN PŘIBRAM**

VON

**DR. HANS BENNDORF.**

---

MIT 4 TAFELN.

---

WIEN, 1903.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

**IN KOMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN,**  
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

Die »Mitteilungen der Erdbeben-Kommission« erschienen bisher in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Klasse, Abteilung I. Von nun an werden sie als besondere Ausgabe veröffentlicht werden.

Bisher sind folgende Nummern der »Mitteilungen« ausgegeben worden:

- I. Bericht über die Organisation der Erdbeben-Beobachtung nebst Mitteilungen über während des Jahres 1896 erfolgte Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. 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], Abt. 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], Abt. 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], Abt. 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], Abt. 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], Abt. I, Heft VI) . . . . . — K 50 h.
- VII. Verhalten der Karlsbader Thermen während des voigtländisch-westböhmisches Erdbebens im Oktober—November 1897, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VI) . . . . . 2 K 60 h.
- VIII. Bericht über das Graslitzer Erdbeben vom 24. Oktober bis 25. November 1897, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. 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], Abt. 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], Abt. 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], Abt. I, Heft V) . . . . . 1 K — h.
- XII. Übersicht der Laibacher Osterbebenperiode für die Zeit vom 16. April 1895 bis Ende Dezember 1898, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Ath. I, Heft V) . . . . . — K 70 h.
- XIII. Bericht über das obersteierische Beben vom 27. November 1898, von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. 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], Abt. I, Heft VIII) . . . . . 2 K 10 h.
- XV. Bericht über Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster, von Josef Schwab (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. 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], Abt. I, Heft II) . . . . . — K 60 h.

- XVII. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'tschen Horizontalpendel vom 1. März bis Ende Dezember 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. 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], Abt. 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], Abt. I, Heft VII) . . . . . 3 K 20 h.
- XX. Über die Beziehungen zwischen Erdbeben und Detonationen, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. 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], Abt. 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'tschen 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 Teiles I. Abteilung, 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.
- X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1901 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics . . . . . 1 K 10 h.
- XI. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'tschen Horizontalpendel im Jahre 1901, nebst einem Anhang über die Aufstellung des Vicentini'schen Mikroseismographen, von Eduard Mazelle . . . . . 1 K 20 h.
- XII. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1901, von Prof. P. Franz Schwab . . . . . — K 40 h.
- XIII. Das Erdbeben von Saloniki am 5. Juli 1902 und der Zusammenhang der makedonischen Beben mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse, von R. Hoernes . . . . . 2 K — h.
- XIV. Über die Berechnung der Fernbeben, von Prof. Dr. W. Lásk a . . . . . — K 30 h.
- XV. Die mikroseismische Pendelunruhe und ihr Zusammenhang mit Wind und Luftdruck, von Eduard Mazelle . . . . . 2 K 60 h.
- XVI. Vorläufiger Bericht über das erzgebirgische Schwarmbeben vom 13. Februar bis 25. März 1903, mit einem Anhang über die Nacherschütterungen bis Anfang Mai, von J. Knett . . . . . — K 80 h.
- XVII. Das Erdbeben von Sinj am 2. Juli 1898, von A. Fajdiga . . . . . 2 K 90 h.
- XVIII. Das Erdbeben am Böhmischem Pfahl am 26. November 1902, von J. Knett . . . . . — K 80 h.

# Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1902 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben.

Zusammengestellt von

**Dr. Edmund v. Mojsisovics,**

w. M. k. Akad.

(Mit 4 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. Juni 1903.)

Das Berichtsjahr ist durch einen weiteren bedeutenden Rückgang in der Betätigung der seismischen Erscheinungen gekennzeichnet. Dieser Rückgang äußert sich nicht so sehr in der verminderten Intensität der einzelnen Erdstöße als vielmehr in der geringeren Häufigkeit der Beben. Die Zahl der Bebenstage betrug nur 124 gegen 157 im Jahre 1901, 169 im Jahre 1900, 190 im Jahre 1899, 209 im Jahre 1898 und 203 im Jahre 1897. Dieser Rückgang dürfte wohl nicht als eine zufällige, auf verminderte Aufmerksamkeit oder lässigere Berichterstattung der Beobachter zurückzuführende Erscheinung zu betrachten sein, da sich speziell im Jahre 1902 der Rückgang in allen Referatsbezirken mit Ausnahme von Steiermark, wo eine mäßige Steigerung der Bebenfrequenz zu konstatieren war, bemerkbar machte.

Die einzelnen Monate des Jahres 1902 partizipierten an der oben genannten Ziffer in nachstehender Weise:

|                   |    |            |
|-------------------|----|------------|
| Jänner . . . . .  | 11 | Bebentage. |
| Februar . . . . . | 12 | »          |
| März . . . . .    | 8  | »          |

|                 |    |            |
|-----------------|----|------------|
| April .....     | 16 | Bebentage. |
| Mai .....       | 15 | »          |
| Juni .....      | 8  | »          |
| Juli.....       | 7  | »          |
| August .....    | 8  | »          |
| September ..... | 4  | »          |
| Oktober.....    | 9  | »          |
| November .....  | 15 | »          |
| Dezember .....  | 11 | »          |

---

Jahressumme .... 124 Bebentage.

Im Stande der Referenten für die makroseismischen Beobachtungen trat im Berichtsjahre keine Veränderung ein.

Die mikroseismischen Stationen in Triest, Laibach, Kremsmünster und Lemberg standen im Betriebe. Die Station Wien, welche, wie bereits im vorjährigen Berichte mitgeteilt wurde, in der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus installiert wird, konnte die Beobachtungsreihe wegen einiger bald zu behebender kleiner Defekte des Instrumentes (Horizontalpendel) noch nicht beginnen. Doch dürfen wir mit Bestimmtheit erwarten, daß diese Station, welche im nächsten Jahre noch durch ein Vicentini'sches Vertikalpendel weiter ausgestattet werden soll, nunmehr in kürzester Frist in Aktion treten wird.

Was endlich die in den beiden letzten Jahresberichten erwähnte Doppelstation auf dem k. k. Staatsbergwerke zu Pöbbram betrifft, so konnte dieselbe vollständig installiert und im Februar 1903 in Betrieb gesetzt werden. Die Aufstellung der beiden Pendel, sowie die schwierige Legung des Verbindungskabels zwischen der Oberflächenstation im Birkenbergwäldchen durch den 1100 *m* tiefen Adalbertschacht bis zum unterirdischen Beobachtungsraum erfolgte unter der sachkundigen Leitung des Herrn Dr. Hans Benndorf, Privatdozenten an der k. k. Universität in Wien, welcher auch die wissenschaftliche Bearbeitung der Registrierstreifen dieser Doppelstation übernommen hat. Die Bedienung der beiden Apparate steht unter der Oberaufsicht des Herrn Inspektors Diviš. Den oberirdischen Apparat

wartet der Zimmermann Franz Swatopolsky, den unterirdischen der Lehrhauer Anton Ferstl.<sup>1</sup>

Mit der Installierung der Přebramer Doppelwarte erachtet die Erdbeben-Kommission die Organisation des Erdbeben-dienstes im wesentlichen für abgeschlossen.

Die Publikation der »Mitteilungen« schreitet regelmäßig fort. Mit Befriedigung darf die Erdbeben-Kommission auf die stattliche Reihe von seismologischen Arbeiten verweisen, welche bereits in den beiden Serien ihrer »Mitteilungen« veröffentlicht wurden. Außerhalb der »Mitteilungen« erschien im verflossenen Jahre ein von dem Referenten für die deutschen Gebiete von Tirol, Herrn Prof. Dr. Josef Schorn, zusammengestellter Katalog der Erdbeben von Tirol und Vorarlberg in der Zeitschrift des Ferdinandeums.

Die Erdbeben-Kommission hatte sich auch während des verflossenen Jahres der werktätigsten Unterstützung der k. k. Behörden sowie ihrer Herren Referenten und Beobachter zu erfreuen.

Dem hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht schulden wir Dank für die den Seismometerstationen in Laibach, Lemberg und Triest zugewendeten Subventionen, dem hohen k. k. Ackerbauministerium für die Gestattung, auf dem Přebramer Staatsbergwerke die seismische Doppelwarte zu errichten, der k. k. Seebehörde in Triest für die Sammlung und Mitteilung der seismischen Beobachtungen an den k. k. Seeleuchten und Semaphorstationen, und endlich der Přebramer k. k. Bergwerks-Direktion, insbesondere den Herren Hofrat Emil Langer, Berg-rat Hugo Groegler, Berg-rat Viktor Mayer, Inspektor Julius Diviš, Ingenieur Vratislav Janeček, Bergverwalter Franz Skorpil, Bergmeister Josef Kropač für die mannigfache Förderung der Installierungsarbeiten der seismischen Doppelwarte. Herr Prof. Dr. Emil Wiechert in Göttingen unterstützte während der Installierungsarbeiten in Přebram Herrn Dr. Benn-dorf mit wertvollen Ratschlägen, für welche wir gleichfalls zu bestem Danke verpflichtet sind.

---

<sup>1</sup> Ein vorläufiger Bericht über die Installierung der Přebramer Station von Dr. H. Benndorf folgt als Anhang zu diesem Berichte.

Der mühevollen Tätigkeit der Herren Erdbeben-Referenten sei auch an dieser Stelle mit besonderer Anerkennung gedacht. Auch den zahlreichen Herren Beobachtern, welche ihre Wahrnehmungen über seismische Erscheinungen den Herren Referenten zur Verfügung stellten, bringen wir den verbindlichsten Dank zum Ausdrucke.

---

## I. Niederösterreich.

(Referent Prof. Dr. Franz Noë).

Im Berichtsjahre besaß Niederösterreich 400 Beobachter, die sich auf 358 Stationen verteilten. Diese Zahlen sind etwas geringer als im Jahre 1901, da die Lücken, welche durch Tod, Pensionierung, Versetzung u. s. w. im Beobachternetz entstanden, trotz wiederholter Absendung von Einladungen nicht vollständig ausgefüllt werden konnten. Das Gesamtbild störende Unterbrechungen des Netzes sind jedoch nicht vorhanden.

Die seismische Tätigkeit war im Jahre 1902 eine sehr mäßige. Stärkere und ausgebreitete Erderschütterungen kamen nicht vor. Die zur Beobachtung gelangten Erdbeben tragen alle einen durchaus lokalen Charakter. Man zählte im ganzen 9 Erdbebentage, die sich zeitlich und räumlich folgendermaßen verteilten:

- 13. Jänner . . . . . Schneeberg—Wechselgebiet.
- 13. März . . . . . Schneeberggebiet.
- 10. April . . . . . Westliches Waldviertel.
- 18. Mai . . . . . Umgebung von Wr. Neustadt.
- 10. August . . . . . Ötschergebiet.
- 3. September . . . . . Ötschergebiet.
- 10. September . . . . . Leithagebirge, Westrand.
- 1. Oktober . . . . . Wechselgebiet.
- 7. November . . . . . Anningergebiet, Thermenlinie.

Ein Zusammenhang mit Erschütterungen in benachbarten Kronländern war nirgends nachzuweisen.

Nachfolgend das Wichtigste aus den eingelaufenen Berichten.

## 1. Beben vom 13. Jänner.

Morgenausgabe des »Neuen Wiener Tagblatt« vom 14. Jänner: »Aus Reichenau, 13. d., wird uns telegraphiert: Heute gegen 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (Mittag) wurde hier ein ziemlich heftiges Erdbeben verspürt, nachdem den ganzen Vormittag über ein heftiger Sturm gewütet hatte. Das Beben war so stark, daß das Geschirr in den Kasten zu klirren begann. In einzelnen Häusern zitterte nicht nur der Fußboden, auch das Gebäude selbst schien zu schwan-ken. Zuerst schien es, als ob ein Knall ertönte, dann bemerkte man, daß die Türen eigentümlich knisterten«.

(Wieviel von diesen Erscheinungen auf Rechnung des Sturmes zu setzen ist, bleibt unbestimmt. — Der Referent).

Dr. Albin Spitaler, Distrikts- und Gemeindecarzt, berichtet mittels Fragebogen aus Kirchberg am Wechsel, Bezirk Neunkirchen: »Um 12<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> und um 13<sup>h</sup> 03<sup>m</sup> (nach der Telegraphenuhr richtiggestellt) wurde im Wohn-zimmer des I. Stockes, beim Tische sitzend, je eine schwingende Bewegung gefühlt. Nach unmittelbarer Empfindung war die Bewegung von SE—NW gerichtet und dauerte je 2<sup>s</sup>. Ein gegen das Ende sich etwas verstärkendes Donnerrollen begleitete die Bewegung. Fensterklirren im I. Stocke. Fast keine Erschütterung beweglicher Gegenstände. Die Erscheinung wurde von vielen Personen wahrgenommen«.

Aus Trattenbach am Wechsel, Bezirk Neunkirchen, berichtet Schu-leiter Franz Scheibenreif mittels Fragebogen: »Es wurde um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (Bahnzeit) ein ziemlich heftiger Stoß verspürt, der von einem donnerähn-lichen Getöse durch 2<sup>s</sup> begleitet war und allgemein wahrgenommen wurde. Fenster klirrten, Lampen und Uhrgewichte kamen in schwingende Bewegung. Richtung des Stoßes S—N. Einige Leute gaben mit Bestimmtheit an, abends um 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> einen zweiten, aber schwächeren Stoß verspürt zu haben«.

## 2. Beben vom 13. März.

Reichenau, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Schuldirektor Ferdi-nand Haas. Um 16<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> und 16<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Bahnzeit wurde in Gebäuden das erstemal stärker, das zweitemal schwächer je ein Stoß (Schlag) von dumpfem Donner begleitet, wahrgenommen. Der Stoß schien nach übereinstimmender Aussage mehrerer Bewohner aus NW zu kommen. Keine Begleiterscheinungen

## 3. Beben vom 10. April.

Aus Kottes, Bezirk Pöggstall im Waldviertel, berichtet mittels Frage-bogen Oberlehrer Joh. Haumer: »Um 0<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> vernahm ich, wach im Bette liegend, ein etwa 4<sup>s</sup> andauerndes Rollen wie Donner, verbunden mit einer Erschütterung des Bodens, als wenn ein beladener Wagen in raschem Tempo vorbeigefahren wäre. Der Nachtwächter gibt an, er habe zu dieser Zeit, an einen Laternenpfahl gelehnt, eine Erschütterung verspürt. Die Erschütterung währte etwa 4<sup>s</sup>. Auch in Nachbarorten wurde das Donnern gehört«.

#### 4. Beben vom 18. Mai.

Durch Vermittlung der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien kam dem Referenten eine Karte zu, auf welcher ein Herr Kraeffe (für Herrn Karl Hartung) meldet, daß um 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Lichtenwörth bei Wr. Neustadt ein schwaches Erdbeben verspürt wurde, so daß die Haustore erzitterten.

Diese Meldung blieb vereinzelt.

#### 5. Beben vom 10. August.

Aus Annaberg, Bezirk Lilienfeld, berichtet Herr Adolf Schiener, daß er im Freien, auf einer Bank sitzend, um 14<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> (nach der Telegraphenuhr) ein Zittern des Bodens fühlte, das 3 bis 4<sup>s</sup> dauerte und von donnerartigem Getöse begleitet war. Der Stoß schien von W zu kommen, wie aus der Richtung verschobener Bilder hervorging. Gläser und Fenster klirrten. Das Beben wurde von allen Bewohnern wahrgenommen. In dem 1<sup>1/2</sup> Stunden südwestlicher gelegenen Orte Wienerbruck war die Erschütterung sehr heftig.

Puchenstuben, Bezirk Scheibbs, Berichterstatter Oberlehrer Franz Baresch. Um 14<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> fühlte man im Zimmer des I. Stockes durch 4 bis 5<sup>s</sup> ein gleichartiges Zittern. Zuerst ein Ruck. Das Geschirr auf und in den Kasten fing zu rasseln an. Zwei Pultdeckel, die herabgelassen waren, fingen zu pendeln an. Der Stoß schien von N zu kommen, doch ist dies nicht ganz sichergestellt. Zur selben Zeit hörte man ein Geräusch, wie wenn ein Wagen über eine Brücke fährt. Viele Personen in verschiedenen Gebäuden nahmen das Beben wahr und besprachen dasselbe. Südlich von Puchenstuben soll das Beben stärker gewesen sein (stimmt mit der Meldung aus dem südlich gelegenen Wienerbruck. — Der Referent).

Aus Lackenhof, Bezirk Scheibbs, meldet Lehrer Fritz Hofreiter zuerst auf einer Karte, dann ausführlicher auf einem Fragebogen, daß um 14<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> (15<sup>m</sup>?) ein Erdbeben gefühlt wurde. Der Beobachter lag am Sopha (ebener Erde) und spürte ein Zittern durch 2 bis 3<sup>s</sup>, das von einem dumpfen Geräusch (beladener, schnellfahrender Wagen) begleitet wurde. Die Richtung schien von S—N, wie aus dem Schwanken des Sophas gefolgert wurde. Die meisten Bewohner, besonders in Gebäuden, spürten das Beben. Wie Passanten erzählten, kollerten in den Ötschergräben ziemlich große Steine vom Ötscher in das Tal herab. Auch im südlicher gelegenen Holzhüttenboden wurde die Erscheinung bemerkt.

#### 6. Beben vom 3. September.

Das »Neue Wiener Tagblatt« bringt in der Abendausgabe vom 6. September die folgende Notiz: »Aus Trübenbach (am Fuße des Ötschers) wird uns von einem Freunde unseres Blattes geschrieben, daß dort am 3. d.,

11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ein etwa 2<sup>s</sup> währender Erdstoß, dem ein Beben und Zittern der Erde voranging, wahrgenommen wurde. In einigen Häusern konnte man nach dem Erdstoß Sprünge an den Wänden (?) sehen. Von den Felsen bröckelte sich Steingerolle ab und kollerte lärmend ins Tal. Sowohl im ganzen Tal wie auch in den Berghausern hatte man das Erdbeben verspürt.

Aus Lackenhof meldet Lehrer Hofreiter, daß dort am 3. September, um 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> neuerdings ein Erdbeben war. Otscherbesucher merkten es im Schutzhause ganz besonders. Der Berichterstatter fühlte das Beben während des Unterrichtes im Schulzimmer als einen Ruck gegen N in der Dauer von 1 bis 2<sup>s</sup>, begleitet von einem donnerähnlichen Geräusche.

### 7. Beben vom 10. September.

In der Abendausgabe des »Neuen Wiener Tagblatt« vom 12. September war zu lesen, daß um zirka 0<sup>h</sup> in Mannersdorf am Leithagebirge ein mehrere Sekunden währendes Erdbeben verspürt wurde. Unter der Bevölkerung, die größtenteils schon schlief, entstand eine riesige Aufregung. Die Leute liefen, so wie sie waren, im Nachtkleid auf die Straßen, da sie den Einsturz der Häuser befürchteten. Da sich der Erdstoß nicht wiederholte, kehrten die Leute allmählich in die Häuser zurück; viele Familien verbrachten die Nacht wachend.

Mannersdorf, Bezirk Bruck a. d. Leitha. Berichterstatter Herr Franz Kastinger. Um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> fühlte ich beim Liegen ein kurzes Zittern und vernahm ein Klirren des Geschirres. Sonst keine Begleiterscheinungen.

### 8. Beben vom 1. Oktober.

Aus Kirchschatz, Bezirk Wr. Neustadt, berichtet Lehrer Anton Pecholdt: »Ich empfand um 23<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> (Bahnzeit), wachend im Bette liegend, ein kurzes Zittern, das von einem anschwellenden und wieder abnehmenden Geräusch begleitet war. Die Bewegung schien nach der Korperempfindung von SE gegen NW gerichtet zu sein. Das Geräusch glich dem eines Windstoes im Schornsteine. Keine anderen Erscheinungen.«

Krumbach, Bezirk Wr. Neustadt. Oberlehrer Franz Hollerwoger. Um 23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Ortszeit wurde eine ganz kurzdauernde, schüttelnde Bewegung (etwa durch 1 bis 2<sup>s</sup>) empfunden, der ein donnerartiges Geräusch voranging. Der Stoß war ziemlich heftig, über die Richtung desselben herrschte Meinungsverschiedenheit; dem Berichterstatter schien er von N zu kommen. Uhren blieben stehen, Mörtel fiel von den Wänden, Bilder kamen in schiefe Lage. Schaden keiner. Der Stoß wurde auch im Freien wahrgenommen.

Schwarzenbach, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Lehrer Alois Kurz. Beim Lesen im I. Stocke des Schulhauses wurde ein Stoß aus N—S (durch Schwanken der Tischlampe ermittelt) um 23<sup>h</sup> 23<sup>s</sup> (M. E. Z.) gefühlt. Derselbe währte zirka 3<sup>s</sup>, es folgte ihm ein leichtes Dröhnen.

Wiesmath, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Lehrer Anton Moučka. Ein wellenförmiges Rütteln wurde um 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Gebäuden bemerkt. Viele Leute erwachten aus dem Schlafe. Über Dauer und Richtung des Stoßes ist nichts Sicheres zu erfahren. Gläser klirrten. Ein Wirt meinte, es werde in den Keller eingebrochen. Eine Wirtin glaubte, der Stall falle an der Rückwand ein. Auch in den Nachbarorten wurde die Erscheinung wahrgenommen. Kein begleitendes Geräusch.

## 9. Beben vom 7. November.

Das »Neue Wiener Tagblatt« teilte in seiner Morgenausgabe vom 8. November mit: »Wie uns aus Baden bei Wien berichtet wird, soll gestern gegen 3<sup>h</sup> früh in Siegenfeld und Sparbach bei Baden ein etwa 5<sup>s</sup> anhaltendes, wellenförmiges Erdbeben in der Richtung von E—W beobachtet worden sein«.

Weitere Meldungen sind dem Referenten nicht zugekommen.

---

## II. Oberösterreich.

(Referent Realschuldirektor H. Commenda in Linz.)

Im Verlaufe des Jahres 1902 hielt die schon früher bemerkte Abschwächung der seismischen Tätigkeit noch weiter an. Von den zirka 350 Stationen im Lande liefen nur zweimal Meldungen ein, auch wurde durch die Tagesblätter kein seismisches Ereignis bekannt.

Charakteristisch ist, daß die Meldungen wieder jene Gebiete betreffen, woher auch in den Vorjahren Nachrichten einliefen, nämlich das Gallneukirchner Becken und den Talkessel vom Pyhrn.

Am Seismometer in Kremsmünster wurde nach freundlicher Mitteilung des Herrn Prof. P. Fr. Schwab hievon wie bei den ähnlichen lokalen schwachen Erschütterungen nichts Besonderes bemerkt, vermutlich weil die Erschütterung zu steil, beziehungsweise zu schwach war.

### 1. Beben vom 28. Mai.

Laut Meldung des Schulleiters Karl Fischer in Kattstorf bei Gallneukirchen, welcher den daselbst relativ häufigen Erschütterungen große Aufmerksamkeit schenkt, wurden von dem Bürgermeister daselbst an diesem

Tage zirka 15<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> zwei merkliche Erschütterungen, vermeintlich von W kommend, begleitet von einem rollenden Geräusche, verspürt. Der Zeitabstand zwischen beiden Stößen betrug etwa 5<sup>m</sup>.

## 2. Beben vom 3. Juli.

Oberlehrer N. Wegrosta in Spital a. P., ein vieljähriger und umsichtiger Beobachter der meteorologischen und seismischen Erscheinungen daselbst, berichtet, daß zirka 21<sup>h</sup> 15 bis 25<sup>m</sup> in den Gebäuden am rechtsseitigen Teichluf von der Ortsmitte aus auf zirka 2·5 km Länge ein einziges »ausgiebiges Schütteln« zum Teile von im Bette liegenden, zum Teile von außerhalb desselben befindlichen Personen wahrgenommen wurde, welches einen Tisch mit Kredenzgeschirr in zitternde, ein paar Sekunden dauernde Bewegung setzte. Mit der Erschütterung zugleich wurde ein Geräusch wie von einem dahinrollenden Wagen wahrgenommen. Der Beobachter macht aufmerksam, daß abermals das rechte Teichluf in gleicher Länge wie beim vorjährigen Ereignisse, »diesmal mit seitlichen Beobachtungsarmen rechthändig vom besagten Ufer auf 1/2 km Verzweigung« erschüttert wurde.

## III. Salzburg.

(Referent Prof. Eberhard Fugger in Salzburg.)

Die Zahl der Beobachtungsstationen blieb unverändert wie im Vorjahre.

Es wurde mir im Laufe des Jahres 1902 von zwei Erderschütterungen berichtet, von denen die eine in Oberpinzgau, die andere in Zinkenbach am Abersee beobachtet wurde.

### 1. Beben vom 19. Juni.

Beben in Oberpinzgau um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Es wurde im Tauernhause, in der demselben ziemlich nahegelegenen Foißgmäueralpe und in der Rambachhütte — alle drei Punkte im Krimmler Achentale gelegen — dann im Dorfe Krimml, in Neukirchen und in Mittersill wahrgenommen. (Ebenso kam mir auch eine Nachricht aus Brixen,<sup>1</sup> Südtirol, zu von einem Erdbeben, welches an demselben Tage zwischen 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in ziemlich heftigen Stößen sich äußerte, die sich in der Richtung von S nach N bewegten, bei einer Dauer von etwa 25<sup>s</sup>).

---

<sup>1</sup> Man vergleiche weiter unten die Berichte über dieses durch ganz Tirol wahrgenommene Beben.

In Mittersill wurde der Erdstoß von den Herren Beamten des Bezirksgerichtes im Amtsgebäude verspürt.

In Neukirchen wurde das Beben im I. und II. Stockwerke verschiedener Gebäude, jedoch sehr schwach, beobachtet als ein gleichmäßiges schwaches Zittern, wie wenn jemand mit schweren Tritten über den Zimmerboden ginge. Als Zeitdauer werden 10<sup>s</sup> oder etwas weniger angegeben, als Richtung N—S. Ein schwaches Zittern der Fenster sowie einer Hängelampe wurde dabei bemerkt.

Im Dorfe Krimml beobachtete eine Dame in Walzl's Gasthof einen kurzen Erdstoß.

In der Rambachhütte hatte man den Eindruck wie von einer durch eine Lawine hervorgerufenen Erschütterung.

Nähere Details waren nicht zu erlangen.

Alle die genannten Orte stehen entweder auf Flußschotter, wie Mittersill, Krimmler Tauernhaus und Foißgmäueralpe, oder auf Schuttkegeln oder Schutthalden, wie Dorf Krimml, Neukirchen und die Rambachhütte.

Aus Bramberg und Wald kamen mir Fehlberichte zu.

## 2. Beben vom 3. Juli.

Um 19<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, 20<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> und 20<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> wurde vom Schulleiter Emil Hofer in Zinkenbach, welcher im Dachzimmer des Schulhauses ruhend auf dem Sopha lag, ein schwaches Erdbeben verspürt, und zwar um 19<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> ein Stoß, eine halbe Minute später wieder ein Stoß, 20<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> abermals ein solcher und nach einer Viertelminute wieder einer, schließlich um 20<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> noch ein letzter schwacher Stoß. Die vier ersten Erschütterungen dürften je 10<sup>s</sup>, die letzte zirka 2<sup>s</sup> gedauert haben. Die Stöße kamen von unten nach oben, bei den vier ersten Stößen fiel jedesmal eine Handvoll Schutt auf den Fußboden des Dachzimmers, bei dem letzten Stoße fielen nur einige Sandkörner herab. Ein begleitendes Geräusch konnte der Beobachter nicht wahrnehmen, da aus der Nachbarschaft der Lärm des Kegelschiebens zu ihm drang.

Der Schulleiter allein beobachtete das Beben, das jedenfalls ein lokales und nur durch eine unterirdische Bewegung in dem Schotter des Zinkenbachs, auf dem das Schulhaus steht, hervorgerufen war.

## IV. Steiermark.

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

Eine wesentliche Veränderung in der Zahl der Beobachter (an 500) ist gegenüber den Vorjahren nicht eingetreten.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Die Dichte des Beobachtungsnetzes für Steiermark (22.454 km<sup>2</sup>) steht sonach annähernd in der Mitte zwischen jener der deutschen und der tschechischen Gebiete Böhmens, wie sie für 1901 durch J. Knett angegeben wurde.

Die Zahl der Bebenstage ist etwas größer als im Vorjahre, in welchem Erschütterungen an 21 Tagen wahrgenommen wurden, während im Laufe des Jahres 1902 Erderschütterungen von 22 Tagen aus Steiermark gemeldet wurden. Mit Ausnahme der ziemlich heftigen Erschütterung, welche am 7. Juni das Mürztal heimsuchte und ihre stärkste Wirkung in Langenwang zeigte, wo mehrere Gebäude Sprünge erlitten, gehörten die autochthonen steirischen Beben des Jahres 1902 insgesamt zu den schwächeren, ja teilweise unbedeutenden Beben. Einige wurden auch bloß von einem einzigen Orte und einem einzigen Beobachter gemeldet, so daß sie zu den zweifelhaften Beben gezählt werden müssen. An einigen Tagen wurde steirischer Boden durch stärkere auswärtige Beben miterschüttert, so am 24. Oktober und 5. November, an welchen Tagen von Agram ausgegangene Bewegungen in einem großen Teile Untersteiermarks wahrgenommen wurden, und am 17. Dezember, an welchem Tage mehrere untersteirische Orte zugleich mit Nassenfuß in Krain erschüttert wurden, welcher letzterer Ort wohl als Epizentrum dieses Bebens angenommen werden darf.

### 1. Beben vom 1. Februar.

Aus Großlobming bei Knittelfeld wurde eine um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wahrgenommene Erschütterung gemeldet, stark genug, Schlafende zu erwecken. Nach Kraubath und Leoben entsendete Fragekarten erzielten Fehlanzeigen, während in Judenburg das Beben ebenfalls ungefähr um dieselbe Zeit wie in Großlobming verspürt wurde. Auch hier wurden Schlafende geweckt und sogar leicht bewegliche Gegenstände zum Rollen und Fallen gebracht. Offenbar verhinderte nur die der Beobachtung sehr ungünstige Zeit des Eintrittes der Erscheinung ihre anderweitige Wahrnehmung.

Großlobming. Oberlehrer Lorenz Stöckl schreibt am 1. Februar: »... daß heute um zirka  $\frac{1}{2}$  3<sup>h</sup> früh ein Erdbeben wahrgenommen wurde. Dasselbe weckte mich aus dem Halbschlummer. Ich vernahm nur ein zirka 3 bis 4<sup>s</sup> andauerndes heftiges, donnerähnliches Getöse. Dasselbe wurde auch von vielen anderen Ortsbewohnern wahrgenommen.«

Judenburg. Bürgerschuldirektor Max Helff berichtet über die Wahrnehmung der Erschütterung vom 1. Februar folgendes:

1. Eine Frau erzählte, daß sie durch einen Lärm erweckt wurde, denselben aber nicht zu deuten wußte.
2. Von einem Nachtkästchen rollten Orangen.
3. Von einem Küchenkasten fiel eine Flasche zu Boden. Eine genauere Zeitbestimmung fand nicht statt.

## 2. Beben vom 4. Februar.

Im Mürztale fand eine Erschütterung statt, deren Zeit ziemlich verschieden angegeben wird (23<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> bis 23<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>), doch dürften sich trotz dieser verschiedenen von Langenwang, Krieglach, Mitterdorf, Wartberg und Spital gemeldeten Stoßzeiten die Angaben auf eine und dieselbe Erschütterung beziehen, welche in Langenwang ihren Höhenpunkt erreicht zu haben scheint. Berichte über Wahrnehmung dieser Erschütterung liefen außerdem aus Krieglach, Mitterdorf, Spital und Wartberg ein, während aus Mürzzuschlag und Kindberg negative Meldungen kamen.

Langenwang. Das Abendblatt der »Tagespost« vom 6. Februar 1902 enthält folgenden Bericht: »Erdbeben. Aus Langenwang wird uns vom Gestrigen gemeldet: Hier wurde am 4. d. um 11<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> nachts ein Erdbeben wahrgenommen, welches von einem donnerähnlichen Rollen begleitet war. Es erfolgte ein ziemlich heftiger Stoß, nach übereinstimmenden Mitteilungen von N gegen S. Nicht uninteressant ist, daß das immer verlässliche Pferd einer Equipage, welche um die Zeit des Bebens auf der Straße von Krieglach nach Langenwang verkehrte, plötzlich störrig wurde und nicht mehr vom Fleck wollte.«

Ausführlichere Angaben machte der Berichterstatter Oberlehrer Anton Ortner mittels Fragebogen. Das Beben wurde um 11<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> Ortszeit (ein nachheriger Vergleich mit der Bahnuhr ergab als korrigierte Stoßzeit 11<sup>h</sup> 36<sup>m</sup>) von mehreren Personen, welche noch wach waren oder durch das Beben erwachten, als ein 4 bis 5<sup>s</sup> langes Zittern wahrgenommen. Nach unmittelbarer Empfindung ging die Bewegung von N gegen S. Ein Donnern (Rollen) von kurzer Dauer (Vorüberfahrzeit einer rasch fahrenden Equipage) kündigte das Beben an. In den Wohnungen wurde Fensterklirren vernommen. Im Schloß Hohenwang schrieten vor Eintritt der Naturerscheinung die Pfauen in auffallender Weise, ebenso bellten die Jagdhunde. Ein »frommes Pferd« vor eine Equipage gespannt, war einige Zeit nicht vom Flecke zu bringen.

Mitterdorf. Berichterstatter Verwalter Hugo Buchert schreibt: Am 4. d. nachts 11<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> M. E. Z. wurde hier ein kurzer, scharfer, senkrechter

Erdstoß wahrgenommen, der die Fenster der Häuser erklimren machte. Diesem Stoße, dem keine weitere Bewegung folgte, ging ein schwaches rollendes Geräusch, von N nach S ziehend, voraus.

Krieglach. In seinem Berichte aus Langenwang schreibt Oberlehrer Anton Ortner: »Aus Krieglach wurde in Erfahrung gebracht, daß dort eine Wanduhr infolge des Bebens stehen blieb. Sie zeigte 11<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>.« Dechant Kajetan Weinauer bestätigt, daß in der Nacht vom 4. zum 5. in Krieglach ein Beben wahrgenommen wurde, konnte aber keine genaueren Angaben über Stoßrichtung etc. erhalten — er selbst war zur Zeit des Bebens in Wien.

Spital am Semmering. Oberlehrer Johann Trebentschek schreibt, daß er nur eine zweifelhafte Angabe über die Wahrnehmung des Bebens daselbst erhalten konnte.

Wartberg. Oberlehrer Alois Tauß berichtet: »Auch im hiesigen Orte war das Erdbeben deutlich wahrnehmbar. Ich war gerade im Einschlafen begriffen, als ich durch einen ziemlich heftigen Stoß, begleitet von unterirdischem Rollen aufgeweckt wurde. Die auf dem Kasten stehenden Gläser klirrten. Meine Uhr zeigte 11<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>. Meinem Gefühle nach hatte der Stoß dieselbe Richtung wie im Jahre 1885, nämlich von SE nach NW. Nahezu alle Kinder meiner Klasse (der 6.) hatten das Erdbeben verspürt.«

### 3. Beben vom 5. Februar.

In den ersten Morgenstunden des 5. Februar, um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, ereignete sich in Langenwang, an welchem Orte das Beben vom 4. Februar seine größte Intensität gehabt zu haben scheint, ein Nachbeben.

Oberlehrer Anton Ortner schreibt in seinem Berichte über das Beben vom 4.: »Von einem Beobachter wurde mitgeteilt, daß auch um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> morgens (5. Februar) ein leichter Stoß verspürt wurde.«

### 4. Beben vom 7. Februar.

Nach einem unten im Wortlaut angeführten glaubwürdigen Berichte fand um 21<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Paldau bei Feldbach während eines Sturmes eine Erderschütterung statt. Da nach Feldbach, Fehring, Gleichenberg, Gleisdorf, Gnas und Kirchberg a. d. Raab entsendete Fragekarten insgesamt Fehlanzeigen erzielten, würde man vielleicht geneigt sein, die Wahrnehmungen in Paldau bloß auf Wirkung des Sturmes zu deuten, wenn nicht einige der mitgeteilten Beobachtungen sich schwerlich anders

als durch Annahme einer lokalen Erderschütterung erklären ließen.

Lehrerin Margarita Mayer schreibt aus Paldau am 10. Februar: »Am 7. Februar, abends um 9<sup>h</sup> 37<sup>m</sup>, wurden die Bewohner einiger Häuser unseres Dorfes, die nebeneinander in der Richtung von NE nach SW liegen, durch verschiedene Erscheinungen von der Tatsache überzeugt, daß das Getöse im Geleite des Sturmes von einem Erdbeben herrühre. Der Boden der Zimmer schwankte und krachte, die Pendelbewegung der Uhren steigerte sich, verschiedene leichte Gegenstände wurden von ihrem gewöhnlichen Standpunkte verrückt oder umgeworfen, Leuchtertassen hüpfen auf den Leuchtern, elektrische Klingeln fingen an zu läuten, Tore wurden aufgerissen, die Haustiere stampften und brüllten und in einem Zimmer zersprang und verlöschte eine Lampe. Außerhalb des Dorfes in südwestlicher Richtung wurde eine Lampe infolge der Erschütterung zu Boden geschleudert. Die meisten Landleute schlafen um diese Zeit gewöhnlich schon, weshalb verhältnismäßig von wenigen das Erdbeben, welches mindestens 9<sup>s</sup> dauerte, bemerkt wurde. Nachher trat sofort Windstille ein.«

### 5. Beben vom 21. Februar.

In Weichselboden wurde um 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eine als Zittern mit gleichzeitigem Geräusch empfundene Erschütterung wahrgenommen. Aus Eisenerz, Hieflau, Mariazell und Radmer kamen negative Berichte.

Aus Weichselboden berichtet Schulleiter Johann Schubert mittels Fragebogen, daß daselbst um 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (nach der Telegraphenuhr) eine Erschütterung von allen wahrgenommen worden sei. Berichterstatter hat sie im ersten Stock des Schulgebäudes beim Schreiben als eine nach unmittelbarer Empfindung von N kommende Bewegung verspürt, die als Zittern bezeichnet und deren Dauer mit zirka 3<sup>s</sup> angegeben wird. Gleichzeitig wurde ein Geräusch, ein Rollen wie von einer Schneelawine, gehört.

### 6. Beben vom 1. (und 2.?) März.

In Mariazell wurde am 1. März um 21<sup>h</sup> eine Erschütterung wahrgenommen, durch welche Uhren zum Stillstande kamen. Eine weitere Meldung über einen daselbst »am selben Tage« um  $\frac{3}{4}$  2<sup>h</sup> beobachteten Erdstoß, der von Donner und Lichterscheinungen begleitet gewesen sein soll, dürfte sich auf die Morgenstunden des 2. März, 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, beziehen.

Schulleiter Alois E. Lux beantwortete eine auf das Erdbeben vom 21. Februar (Weichselboden) bezügliche, nach Mariazell entsendete Fragekarte am 4. März mit folgenden Worten: »Nach Aussage des bürgerlichen Försters Herrn Tillmayer wurde von ihm an demselben Tage als aus Obersteiermark in der Tagespost Beben berichtet worden, auch bei uns ein Beben beobachtet und zwar 2<sup>h</sup> nachts. Ein Hirschgeweih fiel herunter.<sup>1</sup> Am 1. März wurde um 9<sup>h</sup> ein Beben beobachtet und zwar nach übereinstimmenden Aussagen verschiedener Parteien genau um 9<sup>h</sup> nachts — es blieben die Uhren stehen. Ebenso wurde nach Aussagen der Parteien am selben Tage ein Erdstoß um  $\frac{3}{4}$  2<sup>h</sup> nachts beobachtet, begleitet von Donner und Lichterscheinungen. Die Meldung unterblieb, da ich persönlich vom Beben nichts bemerkte und ich über dasselbe erst über Nachfrage Auskunft erhielt«.

### 7. Beben vom 14. Mai.

Eine in Scheibben bei Unzmarkt um 2<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> wahrgenommene, von Geräusch begleitete Erschütterung wurde weder in Unzmarkt selbst, noch in Judenburg und Scheifling verspürt, da nach diesen drei Orten entsendete Fragekarten negative Meldungen erzielten.

Aus Scheibben schreibt Berichterstatter Schulleiter Josef Schwanda, daß er und seine Tochter am 14. Mai, 2<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> früh, ein leises Zittern verspürten, ein 5<sup>s</sup> andauerndes, donnerähnliches Rollen in der Richtung W—E, mit nachfolgendem sausenden, ebenfalls 5<sup>s</sup> dauernden Geräusch.

### 8. Beben vom 18. Mai.

In Neumarkt wurde um 16<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein zweimaliges unterirdisches Rollen ohne wahrnehmbare Schwankungen gehört. Nach St. Lambrecht und St. Margarethen am Silberberg entsendete Fragekarten erzielten Fehlanzeigen, aus Dürnstein aber kam die Nachricht, daß das Geräusch auch dort gehört wurde.

---

<sup>1</sup> Diese ziemlich unbestimmt gehaltene Nachricht bezieht sich möglicherweise auf eine Wahrnehmung in der Nacht vom 4. zum 5. Februar. Sie wurde vernachlässigt, weil weder die Zeitangabe noch die Wahrnehmung selbst genügend sicher schienen.

Das am 14. und 15. April in Savenstein (Krain) am rechten Saveufer wahrgenommene Beben wurde in Steiermark nicht verspürt. Nach Lichtenwald, Montpreis, Rann, Reichenberg, Steinbrück und Videm entsendete Fragekarten erzielten lediglich Fehlanzeigen.

Neumarkt. Oberlehrer Josef Huber schreibt am 19. Mai: »Gestern den 18. d.  $\frac{1}{2}$ 5<sup>h</sup> nachmittags, wurde hier von mehreren Personen ein zweimaliges unterirdisches Rollen — das zweitemal schwächer — jedoch ohne wahrnehmbare Schwankungen vernommen. Ich hörte nur das erste Rollen und hatte den Eindruck, als ob eine Schneelawine vom Dache abgerutscht wäre. Es herrschte Schneefall und zwar in einer Weise, wie schon seit vielen Jahren nicht mehr«.

Dürnstein. Schulleiter Ernst Nagele berichtet, daß am 18. Mai keine Erderschütterung, wohl aber schwaches Donnerrollen verspürt wurde.

### 9. Beben vom 18. und 19. Mai.

In der Nacht vom 18. zum 19. Mai, und zwar einige Minuten vor Mitternacht, ferner am Morgen des 19. Mai um 7<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wurden in Windischfeistritz Erderschütterungen in der Richtung S—N verspürt. Nach Gonobitz, Marburg und Maria-Neustift entsendete Fragekarten erzielten lediglich Fehlanzeigen.

Aus Windischfeistritz schrieb der Berichterstatter Lehrer Anton Span am 19. Mai: »Vergangene Nacht, einige Minuten vor 12<sup>h</sup> wurde hier eine Erderschütterung verspürt, ebenso heute früh 7<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>. Richtung SE. Eine Hängelampe schaukelte in dieser Richtung«.

### 10. Beben vom 3. Juni.<sup>1</sup>

Um 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wurde in Graz nach einer im »Grazer Tagblatt« veröffentlichten Notiz ein leichtes Erdbeben verspürt. Die Wahrnehmung blieb zunächst vereinzelt und konnte, da in Graz keine Seismographen aufgestellt sind, nicht kontrolliert werden. In unerwarteter Weise kam später aus Untersteiermark die Nachricht, daß in Saldenhofen am selben Tage um 4<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> ein deutlich wahrnehmbares Erdbeben mit unterirdischem Getöse wahrgenommen wurde. Leider lief der betreffende Bericht erst am 12. Dezember ein, so daß kein Versuch unternommen werden konnte, durch Versendung von Fragekarten oder Verlautbarungen in der Tagespresse weitere Nachrichten über dieses gewiß auch an anderen Orten fühlbar gewesene Beben zu erhalten.

<sup>1</sup> Die »Mitteilungen der Horizontalpendelstation Hamburg«, Juli 1902, geben an: »Am 3. früh in Graz, leicht«. Offenbar bezieht sich diese Notiz auf das Beben vom 3. Juni.

Der Bericht des »Grazer Tagblatt« in dessen Abendausgabe vom 3. Juni 1902 lautet: »Erdbeben. Von befreundeter Seite wird uns mitgeteilt, daß in Graz heute früh um 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein leichtes Erdbeben verspürt wurde. Die Wahrnehmung blieb indessen vereinzelt. Im hiesigen physikalischen Institut der Karl Franzens-Universität konnte der Stoß nicht kontrolliert werden, da die Apparate nicht aufgestellt sind. Die Regierung ist nämlich gegen die Errichtung einer Erdbeben-Beobachtungsstation in Graz auf ihre Kosten. Auch das Land hat dazu noch nicht Stellung genommen und die Mittel des physikalischen Institutes reichen für die Errichtung und Erhaltung der Beobachtungsstation nicht aus«.

Saldenhofen. Professor Karl Prohaska teilte mit Schreiben ddo. Graz 12. Dezember 1902 folgenden, mit den Gewittermeldungen des Jahres 1902 an ihn gelangten Bericht des Oberlehrers Simon Viher aus Saldenhofen mit: »3. Juni. Um 4<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> früh deutlich wahrnehmbares Erdbeben mit unterirdischem Getöse (Richtung nicht konstatiert)«.

### 11. Beben vom 7. Juni.

Über das heftige Beben, welches um 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> (nach zuverlässigen Angaben) vom Müürztale seinen Ausgang nahm, liegen zahlreiche, eingehende Berichte vor, so daß ein ziemlich genaues Bild von dem Wesen und der Verbreitung dieser seismischen Erscheinung gegeben werden kann. Die größte Intensität erreichte die Erschütterung in Langenwang, an welchem Orte das Schulhaus, wie mehrere andere Gebäude Mauersprünge erlitten. Der Referent begab sich daher am 9. Juni nach Langenwang, um unter Führung des dortigen Berichterstatters, Oberlehrer Anton Ortner, die Beschädigungen zu besichtigen und weitere Angaben über die am 7. Juni gemachten Wahrnehmungen zu erhalten. Bemerkt sei schon hier, daß Langenwang im Februar 1902 von zwei leichteren Stößen (siehe Berichte vom 4. und 5. Februar) getroffen wurde. Das heftigere Beben vom 7. Juni hatte offenbar den gleichen Stoßpunkt — es folgten ihm auch schwächere Nachbeben, die am selben Orte und am selben Tage um 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und um 18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> wahrgenommen wurden.

Die Direktion der k. k. priv. Südbahngesellschaft wurde von der Erdbeben-Kommission der k. Akademie der Wissenschaften um Einleitung von Erhebungen in ihren obersteirischen Stationen und Strecken ersucht und entsprach wie in früheren

Fällen auch diesmal in entgegenkommendster Weise diesem Ersuchen.

Da in den Grazer Blättern seitens des Referenten die Bitte veröffentlicht wurde, ihm allfällige Wahrnehmungen mitzuteilen, erhielt er, abgesehen von den Berichten der ständigen Beobachter, auch zahlreiche anderweitige Meldungen, welche das Bild des Bebens in erwünschter Weise ergänzten und für deren Einsendung er zu bestem Danke verpflichtet ist.

Im ganzen liegen aus folgenden 31 Orten Obersteiermarks Berichte über die Wahrnehmung des Bebens vom 7. Juni vor: Aflenz, Alpl bei Krieglach, Aschbach, Au, Bruck, Fischbach, Gollrad, Göriach, Hartberg, Kindberg, Krampen, Krieglach, Langenwang, Mariazell, Mitterdorf, Mürzsteg, Mürzzuschlag, Neuberg, Nideralpl, Parschlug, Ratten, Spital am Semmering, St. Sebastian bei Mariazell, St. Marein im Mürztale, Stanz, Stübing bei Turnau, Thal, Thörl, Turnau, Veitsch, Wartberg.

Aus folgenden obersteirischen Orten liefen lediglich negative, durch Fragekarten veranlaßte Nachrichten ein:

Etmiszl, Falkenstein, Frein, Gußwerk bei Mariazell, Leoben, Rettenegg, Steinerhof bei Bruck, Steinhaus am Semmering, Tragöß, Großdorf, Wegscheid.<sup>1</sup> — Bemerkt sei, daß auch aus Bruck und Fischbach zuerst negative Nachrichten kamen, später aber dahin berichtet wurden, daß doch einzelne Personen daselbst das Beben wahrgenommen hätten. In Niederösterreich wurde laut freundlicher Mitteilung des dortigen Referenten, Prof. Dr. Franz Noë, das Beben nirgends wahrgenommen und nach Gloggnitz, Hirschwang, Mariaschutz, Naßwald, Puchberg, Reichenau und Schottwien entsendete Fragekarten erzielten Fehlanzeigen.

Über die räumliche Verteilung der am 7. Juni erschütterten Orte und die Lage derjenigen, von welchen Fehlanzeigen vorliegen, orientiert die beigegefügte Karte (Taf. I.), auf welcher auch die gemeldeten Stoßrichtungen eingetragen wurden.

Wir ersehen aus dieser Karte erstlich, daß die Mürzlinie von Bruck bis Spital am Semmering erschüttet wurde. Über

---

<sup>1</sup> Eine nach St. Erhard in Breitenau entsendete Fragekarte blieb unbeantwortet, vermutlich wurde das Beben auch dort nicht verspürt.

die beiden genannten Orte scheint sich das Beben vom 7. Juni weder nach SW noch nach NE fortgepflanzt zu haben, denn in Bruck wurde die Erschütterung nur ganz vereinzelt noch wahrgenommen (die erste von dort eingelaufene Meldung lautete negativ), es wurde auch aus Steinerhof bei Kapfenberg eine Fehlanzeige erstattet und mehrfache Anfragen in Leoben hatten lediglich negative Berichte zur Folge. Andererseits bildet Spital am Semmering den äußersten Punkt der Verbreitung nach NE. — Steinhaus am Semmering sendete einen negativen Bericht ein und jenseits der Landesgrenze, in Maria-Schutz, Gloggnitz, Schottwien wurde das Beben ebenfalls nicht wahrgenommen. Es ist nun ziemlich auffallend, daß Langenwang, jener Ort, an welchem die Erschütterung vom 7. Juni zweifellos am stärksten aufgetreten ist, viel näher dem NE-Ende des erschütterten Gebietes der Mürzlinie liegt als dem SW-Ende. Die Distanz Langenwang—Spital a. S. beträgt bloß 12·5 *km*, jene Langenwang—Bruck aber 39·5 *km*. An der Mürzlinie von Spital bis gegen Bruck wurden sämtliche Orte (siehe die Berichte aus Mürzzuschlag, Langenwang, Krieglach, Mitterdorf, Wartberg, Kindberg, St. Marein) erschüttert, aber mit Ausnahme von Langenwang erreichte die Erschütterung nirgends den Grad VI der (älteren) Forel'schen Skala. Die übrigen, bereits oben aufgezählten Orte gruppieren sich links und rechts von der Mürzlinie, doch liegt eine erheblich größere Zahl derselben auf der rechten (nordwestlichen) Seite. Wenn wir von den Orten des Mürztales selbst absehen, so erübrigen 23, von welchen die Wahrnehmung des Bebens vom 7. Juni gemeldet wurde. Von diesen aber liegen nur fünf, nämlich Alpl bei Krieglach, Ratten, Stanz, Fischbach und Hartberg auf der linken (südöstlichen) Seite, 18 aber auf der anderen, nämlich Thal, Parschlug, Thörl, Aflenz, Au, Turnau, Göriach, Stübmung, Veitsch, Kapellen, Neuberg, Krampen, Mürzsteg, Gollrad, Aschbach, Niederapl, Mariazell und St. Sebastian. Die Erschütterung hat sich also zu beiden Seiten des Mürztales ziemlich weit, stärker aber nach NW fortgepflanzt.

Im höchsten Grade auffallend aber ist der Umstand, daß das Beben sich nach der einen Seite bis St. Sebastian,

Mariazell, nach der anderen aber bis Hartberg fühlbar gemacht hat. Die Distanz der beiden Orte beträgt rund 75 *km*, es ist folglich die Verbreitung der Erschütterung senkrecht auf die Mürzlinie eine erheblich größere gewesen als in der Richtung des Mürztales, in welchem letzterer die äußersten erschütterten Orte Bruck und Spital a. S. nur 42 *km* auseinander liegen. Die Linie St. Sebastian—Hartberg schneidet übrigens die Mürzlinie in der Nähe des Epizentrums (Langenwang) und steht annähernd senkrecht auf der durch Sueß in seiner Monographie der Erdbeben Niederösterreichs zuerst als oft erschütterte Stoßlinie nachgewiesenen Mürzlinie.

Auf die beobachteten Stoßrichtungen kann zwar kein besonderes Gewicht gelegt werden, dessenungeachtet sind sie in der beigegebenen Karte eingetragen worden und sollen nachstehend einer kurzen Erörterung unterzogen werden. Hartberg meldet die Richtung NW—SE, Aschbach und Gollrad hingegen geben SE—NW an. Diese Meldungen ließen sich dahin deuten, daß die Erschütterung von der Mürzlinie ausgegangen und von derselben sich nach beiden Seiten verbreitet habe. Von der Mürzlinie selbst wurden widersprechende Stoßrichtungen gemeldet. Einzelne Berichte (z. B. jene von Wartberg) schildern die Erschütterung als vertikal von unten kommend. Von Kindberg werden die Richtungen NE—SW und SW—NE sowie SSW—NNE angegeben. In Langenwang (und ebenso in Mürzzuschlag und Neuberg) wurde die Richtung der Bewegung als W—E bestimmt. Es sei schon hier hervorgehoben, daß für Langenwang nicht bloß mehrere Berichte nach unmittelbarer Wahrnehmung und nach bewegten Gegenständen die Richtung W—E angeben, sondern auch, wovon sich der Referent durch den Augenschein überzeugte, die Lage der Risse an den beschädigten Gebäuden, zumal an dem neuen Schulgebäude, mit der Stoßrichtung W—E nicht in Widerspruch steht. Für Mitterdorf wird hingegen die Bewegung als von E nach W gerichtet angegeben und der Bericht der Südbahndirektion lautet dahin, daß auf der Strecke zwischen Langenwang und Kindberg das Beben in der Richtung SE—NW beobachtet wurde. Turnau und

Veitsch meldeten eine von NE nach SW gerichtete Bewegung, Mürzsteg und Fischbach eine solche von S nach N. — Es muß zugegeben werden, daß diese Stoßrichtungen sich nicht leicht in vollkommen befriedigender Weise zur Feststellung des Ausgangspunktes der Erschütterung verwenden lassen und wenn nicht anderweitige Anhaltspunkte dazu veranlassen würden, das Epizentrum im Mürztale selbst in der Nähe des am stärksten betroffenen Ortes Langenwang zu suchen, könnte man sich vielleicht bei einseitiger Berücksichtigung der gemeldeten Stoßrichtungen verleitet sehen, den Herd der Erschütterung einige Kilometer westlich von Langenwang gegen Veitsch zu suchen. Es scheint aber überflüssig, hier abermals zu erörtern, daß die Angaben über die Stoßrichtungen erstlich so vielen Fehlerquellen unterliegen, daß sie von Haus aus unzuverlässig sind, zweitens aber auch deshalb nicht zur Ermittlung des Herdes dienen können, weil im Laufe der Bewegung dieselbe ihre Richtung ändert.

Auch die Zeitangaben, welche von den meisten Orten gemeldet wurden, gestatten nicht, sie zur Basis von Untersuchungen über die Lage des Herdes und die Propagation der Erschütterung zu machen. Es wurde bereits bemerkt, daß die von Langenwang (in dem sorgfältigen Berichte des dortigen Beobachters, Oberlehrers Anton Artner) gemeldete Stoßzeit  $1^h 5^m$ , mit welcher auch die von den Stationen der k. k. priv. Südbahn zwischen Kindberg und Langenwang gemachten Angaben übereinstimmen, vollkommen zuverlässig erscheint und wohl als Eintrittszeit des Ereignisses betrachtet werden darf.

Eben dieselbe Zeit wird auch aus Krieglach, Neuberg, Krampen und Mürzsteg gemeldet.

Ein früherer Eintritt des Ereignisses wird nur von Neuberg ( $1^h 2^m$  Ortszeit), St. Marein im Mürztale ( $1^h 3^m$ ) und in einem Bericht aus Mürzzuschlag ( $1^h 4^m$ ) gemeldet. Für Aflenz und Thörl lautet die Zeitangabe unbestimmt (»nach  $1^h$ «). Veitsch meldet »zwischen  $1^h 5^m$  und  $1^h 10^m$ «. Spätere Zeitangaben als  $1^h 5^m$  liegen ferner vor von Wartberg ( $6^m$ ), Hartberg ( $8^m$ ), Mürzzuschlag ( $9^m$ ), Mitterdorf ( $9^m$ ), Gollrad ( $10^m$ ), Stanz ( $15^m$ ), Turnau ( $20^m$  nach  $1^h$ ). Die

meisten dieser Zeitangaben beziehen sich auf Ortszeit und sind mehr oder minder unsicher. Die Zeitangabe für Hartberg ( $1^h 8^m$ ) soll indes genau sein und sich auf mittlereurop. Zeit (oder österreichische Bahnzeit?) beziehen. Dies vorausgesetzt, würde sich für Hartberg und das Epizentrum (Langenwang) eine Zeitdifferenz von  $3^m$  ergeben. Da die Distanz nur  $40\text{ km}$  beträgt, hätte sich die Bewegung nur mit einer Geschwindigkeit von  $220\text{ m}$  pro Sekunde fortgepflanzt, was entschieden unwahrscheinlich ist. Es ist vorzusetzen, daß die wahre Zeitdifferenz zwischen der Wahrnehmung in Langenwang und Hartberg viel geringer war als  $3^m$ .

An auswärtigen, mit empfindlichen Seismographen ausgestatteten Stationen scheint das Mürztaler Beben vom 7. Juni 1902 überhaupt nicht wahrgenommen worden zu sein.

Es erübrigt daher lediglich, nachstehend die den vorangeschickten Darlegungen zugrunde liegenden Originalberichte wiederzugeben, an deren Spitze derjenige zum Abdruck gebracht werden soll, welchen die Direktion der k. k. priv. Südbahn dem Referenten am 5. September 1902 zukommen ließ, wofür derselbe sich zu bestem Danke verpflichtet fühlt.

Es heißt in diesem Berichte: »Das fragliche, in der Nacht vom 6. auf den 7. Juni eingetretene Erdbeben war in der Strecke zwischen Langenwang und Kindberg im Mürztale bemerkbar und wurde um  $1^h 5^m$  nachts in der Richtung SE—NW beobachtet. Das Phänomen währte ungefähr  $5^s$  und trat als Erschütterung in horizontaler Richtung, begleitet von donnerähnlichem Getöse, in Erscheinung. Uhren, Lampen etc. haben stark geklirrt, erstere sind jedoch nicht stehen geblieben. Bei einer in der Station Kindberg bestehenden Erdrutschung wurde um die fragliche Zeit gerade eine Galerie zur Sicherung einer Lehne aufgeführt. An allen Teilen dieser Konstruktion und in der Umgebung der Erdrutschung sowie an ihr selbst wurde keinerlei Veränderung wahrgenommen. Betreffs der Strecken und Stationen der in unserem Betriebe befindlichen steiermärkischen Landesbahn Kapfenberg—Au—Seewiesen erhielten wir die Meldung, daß keinerlei Wahrnehmung eines Erdbebens in der in Frage stehenden Zeit gemacht wurde,<sup>1</sup> ebenso wurden

---

<sup>1</sup> Da das Beben in Aflenz, Thörl, Turnau, Göriach, Au ziemlich allgemein wahrgenommen wurde, bestätigt der oben angeführte Bericht die bei Erdbeben so häufig wahrgenommene Unempfindlichkeit der im Verkehrsdienste der Eisenbahnen beschäftigten Personen für leichtere Erschütterungen und unterirdische Geräusche.

auf keiner anderen unserer eigenen Stationen und Strecken im Mürtale und Umgebung irgend welche Beobachtungen gemacht.

Die in den Zeitungen veröffentlichten Berichte sollen auszugsweise bei den einzelnen Orten, auf welche sie sich beziehen, in der nachstehenden Aufzählung wiedergegeben werden.

#### Alpl bei Krieglach.

In dem Berichte der »Tagespost« im Morgenblatte vom 8. Juni heißt es: »Auch auf dem »Alpl«, wo man eben am Rosegger Schulhause rüstig arbeitet, wurde das Erdbeben stark verspürt. Im vulgo Haidenbauer Haus schreckten die Leute auf, da sie das Gefühl hatten, als würden sie aus den Betten geschleudert.«

#### Aflenz.

Berichterstatter Lehrer Musger schreibt: »Eine leichte Erderschütterung wurde sowohl in Aflenz als auch in Thörl am 7. Juni nach 1<sup>h</sup> nachts wahrgenommen. Über die Richtung derselben konnte ich leider keine Auskunft erhalten.«

#### Aschbach.

Nach dem mittels Fragebogen erstatteten Berichte des Schulleiters Hans Pichler wurde das Beben nach 1<sup>h</sup> morgens in der Gemeinde Aschbach, am West- und Nordwestfuß der Hohen Veitsch und zwar in der Ortschaft Aschbach, im Tale gegen das Niederalpl, im Tale gegen die Rothsohl, auf dem Niederalpl selbst, ferner auf der Weißalm (zwischen Niederalpl und Tonion) von einzelnen Personen wahrgenommen, welche sich in ebenerdigen Wohngebäuden im Bette befanden. Auf der Weißalm vernahm der Jäger ein »Donnern«, welches ihn veranlaßte aufzustehen, um nach dem vermuteten Gewitter zu sehen; es war aber heiterer Himmel. Das Beben selbst wurde von ihm nicht wahrgenommen, das Geräusch schien von NE zu kommen. Die übrigen Personen, welche das Beben in der Gemeinde Aschbach wahrnahmen, gaben übereinstimmend an, daß der Stoß in der Richtung über die Veitsch her, d. i. von SE, gekommen sei. Es sei nur eine Erschütterung in der Dauer von einigen Sekunden gewesen, die als Zittern bezeichnet wird. Dem Beben ging ein Geräusch voran, welches dem Sausen und Heulen oder, wie sich die Talbewohner ausdrückten, dem »Purren« eines plötzlich hereinbrechenden Sturmwindes verglichen wird.

#### Au bei Seewiesen.

In dem Berichte der »Tagespost« im Morgenblatte vom 8. Juni wird nach einer Meldung des Korrespondenten in Turnau angegeben, daß das Beben auch in Au verspürt worden sei. (Siehe übereinstimmende Angabe des Oberlehrers Franz S. Wagner unter Turnau.)

## Bruck an der Mur.

Fabriksbesitzer C. Weydmann teilte zuerst mit, daß er weder selbst das Beben wahrgenommen hatte noch in Erfahrung bringen konnte, daß es von anderen bemerkt worden wäre. Nach einer späteren Mitteilung desselben Berichterstatters hat jedoch Frau Dr. Schmied das Beben wahrgenommen, ohne jedoch genauere Angaben über Zeit und Richtung machen zu können.

## Dobrein bei Mürzsteg.

Oberlehrer Max Laßnigg berichtet, daß in Dobrein einzelne Gegenstände umgeworfen wurden und die Hunde vorher unruhig waren. (Siehe dessen Bericht aus Mürzsteg.)

## Fischbach.

Oberlehrer Josef Riedenbauer berichtete zuerst, daß das Beben vom 7. Juni nicht wahrgenommen worden sei, später schrieb er, daß die Erschütterung als ein von S nach N gehender Stoß von kaum 2<sup>a</sup> Dauer verspürt worden sei. Dem Berichterstatter schien es lediglich ein sehr starker Windstoß zu sein.

## Fröschnitz bei Spital am Semmering.

Oberlehrer Johann Trebentschek berichtet, daß das Beben auch in einem Hause in Fröschnitz wahrgenommen wurde. (Siehe dessen Bericht aus Spital.)

## Gollrad.

Oberlehrer Johann Netušil berichtet, daß um 1<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> zuerst ein unterirdisches Rollen gehört und dann ein schwaches Rütteln verspürt wurde, so daß in einigen Häusern die Leute wach wurden. Die Bewegung schien von SE nach NW zu gehen. Schaden wurde keiner angerichtet.

## Göriach.

Die Wahrnehmung des Bebens in Göriach wird im Morgenblatte der »Tagespost« vom 8. Juni angegeben und im Berichte des Oberlehrers Franz S. Wagner aus Turnau bestätigt.

## Hartberg.

Professor Karl Prohaska teilte mit Schreiben vom 12. Dezember 1902<sup>1</sup> folgende Meldung des Lehrers H. Gerzer an die k. k. Zentral-

<sup>1</sup> Infolge des verspäteten Einlaufes dieser Meldung konnten weitere Erhebungen in der Umgebung von Hartberg nicht eingeleitet werden. Seinerzeit war bei dem Vorliegen negativer Meldungen aus Falkenstein, Fischbach und Rettenegg, welche das Schüttergebiet in südöstlicher Linie zu begrenzen schienen, eine Veranlassung zur Versendung von weiteren Fragekarten in den östlichen Teil Steiermarks nicht vorhanden.

anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus mit, welche sich unter den Gewittermeldungen befand: »Hartberg. In der Nacht vom 6. zum 7. Juni genau 1<sup>h</sup> 8<sup>m</sup>, wurde ein starkes unterirdisches Rollen mit unmittelbar darauffolgender Erschütterung wahrgenommen, so daß die Türen bebten. Diese Bewegung ging von NW nach SE und dauerte zirka 4<sup>s</sup> ◀.

#### Kindberg.

Es liegen vier Berichte vor, welche zumal in Beziehung auf Stoßzeit und Richtung wenig Übereinstimmung zeigen. Die Zeitangaben beziehen sich teils auf Ortszeit, die mit 1<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> angegeben wird, teils auf Bahnzeit, 1<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> (?), endlich liegt eine Zeitangabe 1<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ohne nähere Angabe vor. Die Stoßrichtung wird als E—W, SSW—NNE, NNE—SSW angegeben.

In Beziehung auf die Zeitangaben müssen ungenau gehende Uhren, in Beziehung auf die Stoßrichtungen wohl die Beurteilung nach verschiedenen Phasen der Bewegung vorausgesetzt werden.

Lehrer Anton Prettenhofer schreibt: »Heute morgens 1<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ziemlich heftiges Erdbeben, zirka 3<sup>s</sup> lang, mit stürmischem Brausen; brachte Gefäße aus der Lage, weckte die meisten Schläfer. Wetter trüb und regnerisch. Richtung konnte nicht bestimmt werden◀.

Dr. J. Koelle berichtet: »Heute (7./6.) nachts 1<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> Ortszeit wurde hier und auch in der Nachbarschaft (z. B. Veitscher Tal) ein Erdstoß verspürt, der nach einigen Angaben sich in der Richtung E—W fortpflanzte. Ich bemerkte nur einen Stoß wie beim heftigen Zuschlagen einer großen Haustüre. Schaden wurde keiner verursacht. Pendelbewegungen von Lampen, Verschieben von Bildern bemerkte ich nicht, doch hörten meine Hausgenossen das Klirren von Gläsern u. s. w.◀.

Steuereinnehmer Hans Strobl berichtet mittels Fragebogens, daß er um 1<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> (nach seiner genau nach der Bahnuhr gerichteten Sackuhr) im I. Stocke im Bette, unmittelbar nachdem er sich niederlegte, eine Erderschütterung in der Dauer von 6 bis 8<sup>s</sup> wahrnahm. Die Bewegung wird als im ganzen Verlaufe gleichartiges Zittern bezeichnet, ein donnerähnliches Geräusch in der Tiefe (Rollen) ging der Erschütterung voran und dauerte auch während derselben an. Die Hängelampe bewegte sich nicht, der einzige Gegenstand, welcher umfiel und zwar gegen SSW war ein Bild auf einer Staffelei. Auch andere Personen beobachteten, daß die Bewegung vom Wartbergerkogel gekommen sei, also wie im Jahre 1885 von NNE nach SSW gerichtet gewesen wäre. Dem donnerähnlichen Rollen ging eine blitzähnliche Erscheinung am Himmel (Wetterleuchten) voran.

Es liegt endlich ein nicht unterfertigter Fragebogen aus Kindberg vor, nach welchem das Beben im I. Stocke eines Wohngebäudes um 1<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> Ortszeit als Ruck mit nachfolgendem Zittern in der Dauer von 4<sup>s</sup> verspürt worden sei. Unmittelbar vor der Erschütterung sei ein donnerähnliches Rollen vernehmbar gewesen. Nach übereinstimmenden Angaben mehrerer Ortsinsassen sei die Bewegung von SSW nach NNE gerichtet

gewesen. Die Erschütterung wurde allgemein wahrgenommen, sie verursachte Schaukeln der Einrichtungsgegenstände, aber keinen Schaden.

#### Krampen bei Neuberg.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 8. Juni berichtet: »In Neuberg und im benachbarten Orte Krampen wurde, wie unser Neuburger Korrespondent meldet, um 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> nachts eine leichte Erschütterung wahrgenommen«.

#### Krieglach.

Dechant Kajetan Weinauer berichtet mittels Fragebogen, daß er um 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> morgens, korrigierte Zeit, eine kurze, nur 2<sup>s</sup> dauernde Erschütterung von unten — ohne seitliche Bewegung — verspürte. Er hörte ein Gepolter von unten, als ob in dem Zimmer unter ihm die Einrichtungsgegenstände gewaltig verrückt oder umgeworfen würden, doch hat er selbst nichts von bewegten Gegenständen bemerkt. Hingegen behaupten andere, daß es Kästen und Gefäße geschüttelt hätte, aber ohne Schaden.

#### Langenwang.

Die »Tagespost« enthält in ihrem Abendblatte vom 7. Juni 1902 folgendes Telegramm: »Langenwang, 7. Juni. 5<sup>m</sup> nach 1<sup>h</sup> nachts wurde ein heftiger Erdstoß, von dumpfem Rollen begleitet, wahrgenommen«.

Ausführlichere Angaben enthält das Morgenblatt vom 8. Juni: »Unser Korrespondent in Langenwang schreibt uns unter dem 7. d.: Das heute Nacht genau 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> M. E. Z. wahrgenommene Erdbeben, über welches ich Ihnen bereits drahtlich berichtete, scheint ziemlich heftig gewesen zu sein, wenn die Erschütterung auch nur ein paar Sekunden dauerte. Alle Mitteilungen stimmen darin überein, daß dem Beben ein dumpfes Rollen vorausging. Auf der hiesigen Bahnstation wurde dieses so heftig vernommen, daß der Weichenwächter in der Meinung, der fällige Zug fahre ein, aus der Hütte eilte. Von mehreren Seiten wird gemeldet, daß man das Gefühl hatte, als würden auf dem Dachboden oder im Zimmer die Gegenstände umgestellt. In einer Wohnung wurde der eiserne Sparherd auf die Seite gerückt und ein Tintengefäß fiel vom Tische zu Boden; in einer anderen Wohnung fiel das Perpendikel von der Wanduhr zu Boden. Alle Meldungen sagen, daß die Betten vom Boden förmlich gehoben wurden, daß die Fenster sehr stark klirrten u. a. m. Auch am Mauerwerk sieht man vielfach die Spuren der heftigen Erschütterung. So ist die Zimmerdecke im I. Stockwerke des vor acht Jahren neu erbauten Schulhauses arg zersprungen und auch in Privathäusern wurden Sprünge und Mauerrisse festgestellt. Die Richtung des Stoßes scheint mit Rücksicht auf die Lage offener Zimmertüren, welche zugeschlagen oder aufgerissen wurden, von W nach E gewesen zu sein. Auch auf dem »Alpl«, wo man eben am Rosegger Schulhause rüstig arbeitet, wurde das Erdbeben stark verspürt. Im vulgo Haidenbauer

Hause schreckten die Leute auf, da sie das Gefühl hatten, als würden sie aus den Betten geschleudert.

Oberlehrer Anton Ortner ergänzte diese Angaben in sehr erwünschter Weise durch seinen mittels Fragebogen erstatteten Bericht, nach welchem er zwar das Beben, in tiefem Schlafe liegend, nicht selbst wahrgenommen habe, aber nach verschiedenen, von durchwegs glaubwürdigen Personen herrührenden Angaben berichten könne, daß das Beben um 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> M.E.Z. in den Häusern ebenerdig und in allen Stockwerken sowie im Freien (Bahnwächter) von allen um diese Zeit wachen Personen wahrgenommen worden sei. Nach übereinstimmenden Mitteilungen wird die Bewegung als ein langsames Schaukeln von 3<sup>o</sup> Dauer bezeichnet. Die Richtung wird nach der Beobachtung bewegter Gegenstände mit W—E angegeben. Der Erschütterung ging ein Donnern (heftiges Rollen) ein paar Sekunden voraus. Sparherde, Tische, Betten bewegten sich; Uhrpendikel schlugen an, in einem Falle wurde das Perpendikel ausgelöst, Türen, welche nur angelehnt waren, wurden aufgerissen, offene Türen zugeschlagen. Die Zimmerdecke mehrerer Gebäude weist Sprünge auf. Vor dem Beben schlugen die Hunde an.

Der Referent begab sich am 9. Juni nach Langenwang, um sich unter der freundlichen Führung des Oberlehrers Ortner näher über die Erdbebenwirkungen zu informieren.

Jenes Gebäude, welches zunächst durch die große Zahl von Sprüngen, die es am 7. Juni 1902 erlitten hat, bemerkenswert ist, ist das neue, erst 1894 errichtete Schulgebäude. Von außen bemerkt man allerdings keine Beschädigungen, auch im Innern des Erdgeschosses ist kaum eine Erdbebenwirkung sichtbar, wohl aber in den Lehrzimmern des I. Stockwerkes sowie im Stiegenhaus. In letzterem sind die Einwölbungen der Stiegenarme in ihrer Mitte der Länge nach von merklichen Sprüngen durchzogen. Im langen Korridor (Nordostseite) des Gebäudes sieht man nicht viel von Beschädigung, kaum feine Risse über den Fenstern, umso deutlicher sind die Erdbebenwirkungen in den beiden Lehrzimmern der V. und VI. Klasse. In ersterem sind alle vier Bogen über den nach SW stehenden Fenstern stark zersprungen, in letzterem weisen nur zwei solche Bogen schwächere Sprünge auf. In beiden Zimmern finden sich unter der Decke, dort, wo sich dieselbe an die Wände anschließt, sehr starke, 0.5 cm und darüber breite Risse, zumal an den beiden fensterlosen Schmalseiten des Hauses. Es sind diese Beschädigungen des neuen Schulgebäudes deshalb von besonderem Interesse, weil das Gebäude 1894 errichtet wurde, also nur die Beschädigungen des letzten Bebens aufweisen kann, während fast in allen Gebäuden von Langenwang stärkere Risse vorhanden sind, die von dem Mürtzaler Beben vom 1. Mai 1885 herrühren (Vgl. Taf. II.).

Dies ist beispielsweise in hohem Grade in dem ebenerdigen Hause der Fall, in welchem sich die Wohnung des Schuldieners befindet. In diesem, wie es scheint, minder gut gebauten Hause befinden sich zahlreiche alte, vom Beben des Jahres 1885 herrührende Risse, welche am 7. Juni 1902 eine merkbare Erweiterung erfahren haben sollen. Es sind aber auch neue

vertikale Sprünge entstanden sowohl in den Hauptmauern als zumal in einer (anscheinend schwachen) Zwischenmauer.

Im alten Schulgebäude finden sich gleichfalls alte und neue Beschädigungen. Erstere finden sich zumal im Erdgeschoß und der Torweg weist deutliche Spuren von der starken Wirkung des Bebens vom Jahre 1885 auf. Im I. Stockwerke des alten Schulgebäudes zeigt die Kanzlei des Oberlehrers Artner deutlich die Wirkung beider Erschütterungen, indem die an der Decke hinlaufenden Sprünge, die schon bei dem Beben vom Jahre 1885 entstanden sind, am 7. Juni 1902 Erweiterung erfuhren. Von den drei Fenstern weisen zwei anscheinend neue Risse in den Bogen auf.

Die beigegebenen Skizzen mögen über die Lage der Beschädigungen im alten und neuen Schulgebäude orientieren.

Ein weiteres Gebäude, welches im Gegensatz zu den meist schon bei dem Beben vom Jahre 1885 stärker beschädigten Häusern von Langenwang nur die Wirkungen des Bebens vom 7. Juni 1902 erkennen läßt, ist das neugebaute Haus des Bürgermeisters Schrittwieser, in welchem die Post untergebracht ist. Sowohl ebenerdig als im I. Stockwerke sind hier Risse sichtbar, doch weniger stark als in dem oben besprochenen neuen Schulgebäude.

Die beobachteten Beschädigungen lassen sich nicht zur Ableitung einer bestimmten Stoßrichtung verwenden, stehen aber auch nicht mit der von Oberlehrer Artner aus der Bewegung von Gegenständen (zumal dem Öffnen oder Zuschlagen von Türen) ermittelten W—E Richtung in Widerspruch. Das Auftreten von Sprüngen längs der Zimmerdecken wurde früher als ein Beweis für kräftige vertikale Bewegung (succussorische Stöße) betrachtet. Gewiß kann dasselbe in dem Sinne gedeutet werden, daß die Intensität der Erschütterung beträchtlich war. Sprünge und Risse in Gurten und Wölbungen werden in der Regel zum Ausgangspunkt für die Annahme gemacht, daß eine mehr horizontale, wellenförmige Bewegung in der Richtung der Bogen verlaufen sei. In diesem Sinne würden die Sprünge der Wölbungen und Gurten im neuen Schulhause auf eine Bewegung in der Richtung SE—NW (oder umgekehrt) hinweisen, jene im alten Schulhause aber auf eine solche in der Richtung SW—NE (oder NE—SW). Für letztere würde auch ein starker vertikaler Sprung in einer ungefähr SW—NE orientierten Zwischenmauer in dem kleinen ebenerdigen Schuldiennerhause sprechen.

#### Mariazell.

Schulleiter Alois E. Lux schreibt: »Nach eingezogenen Erkundigungen blieb die Uhr im Gasthose „zum goldenen Stiefel“ zirka um 1<sup>h</sup> stehen, ebenso bei einem gewissen Buder in St. Sebastian bei Mariazell. Ich selbst vermeinte ein Donnern zu hören und vermutete ein Gewitter. Über eine wahrgenommene Erschütterung konnte nichts Bestimmtes in Erfahrung gebracht werden.«

## Mitterdorf.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 8. Juni enthält folgende Nachricht: »Wie man uns aus Mitterdorf im Mürtzale meldet, wurde dort um 1<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> ein ziemlich starkes, 3<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben mit unterirdischem Rollen wahrgenommen. Die Mehrzahl der Bewohner wurde durch das Rollen und Schwanken der Betten aus dem Schlafe geschreckt.«

Das »Neue Wiener Tagblatt« vom 10. Juni bringt folgende, zumal in der Zeitangabe verschiedene Nachricht aus Mitterdorf: »Die genaue Zeit des hier wahrgenommenen Erdbebens war 1<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> morgens. Es erfolgten zwei Stöße in der Richtung von E nach W, die so stark waren, daß der Fußboden geknarrt hat und die Uhren in den Wohnungen stehen geblieben sind. Fast alle Bewohner wurden aus dem Schlafe geweckt.«

Verwalter Hugo Buchert berichtet aus Mitterdorf: »Am 7. d. um 1<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> M. E. Z. wurde nach vorhergehendem starken Geräusch (donnerähnlich) ein 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> währender schüttelnder Erdstoß verspürt. Die Richtung dürfte von E nach W gewesen sein.«

## Mürzsteg.

Oberlehrer Max Lassnigg berichtet: »Auch in Mürzsteg wurde um dieselbe Zeit wie in Langenwang etc. in der Richtung S—N ein ziemlich heftiges, zirka 2<sup>s</sup> währendes Beben gespürt, begleitet von einem rollenden Geräusche. Im Orte Dobrein, westlich von Mürzsteg, fielen auch einzelne Gegenstände zu Boden und wurden Hunde vorher unruhig.«

## Mürzzuschlag.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 8. Juni enthielt folgenden Bericht: »Aus Mürzzuschlag schreibt man uns: Heute morgens um 1<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> wurde hier ein heftiges Erdbeben verspürt. Es dauerte 2<sup>s</sup>. Die Vögel in den Käfigen wurden unruhig und flatterten. Von einem Hause im Knappenhofen fielen einige Ziegel herab. Einzelne Personen wollen später noch ein zweites Beben verspürt haben.«

Lehrer Matthias Muchitsch berichtet mittels Fragebogens, daß das Beben um 1<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> Ortszeit = 1<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> nach der Eisenbahnuhr und von einzelnen Personen (Berichterstatter selbst hat es nicht verspürt) wahrgenommen wurde, und zwar als ein langsames Schaukeln von 1 bis 2<sup>s</sup> Dauer. Die Bewegung war nach der unmittelbaren Empfindung von W nach E gerichtet. Außer dem Rasseln der Gegenstände (Gläser, Geschirr) wurde kein Geräusch gehört. Von einigen Objekten sollen Ziegel herabgefallen sein. In der Holzlage des Berichterstatters öffnete sich die schlecht geschlossene Türe des Hühnerstalles. Gegen 2<sup>h</sup> morgens soll eine zweite ähnliche Erschütterung wahrgenommen worden sein.

## Neuberg.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 8. Juni enthält folgenden Bericht: »In Neuberg und im benachbarten Orte Krampen wurde, wie unser Neuburger Korrespondent meldet, um 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> nachts eine leichte Erderschütterung wahrgenommen. Das Beben währte kaum mehr als 1<sup>s</sup>, die wellenförmige Bewegung schien sich von S gegen N fortzupflanzen und war von einem Rollen, gleich dem eines leichten Wagens, begleitet«.

Lehrer Adolf Calisto berichtet mittels Fragebogens, daß er um 1<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> Ortszeit in seiner im ersten Stocke gelegenen Wohnung durch das Beben aus dem Schlafe geweckt worden sei. Die Erschütterung sei außerdem von vielen Personen verspürt worden. Nach unmittelbarer Empfindung und nach der Bewegung des Bettes schien der kurze, etwa 2<sup>s</sup> dauernde Stoß von W nach E zu gehen. Unmittelbar auf die Erschütterung folgte ein Geräusch wie heulender Wind. Außerdem wurde Knistern und Kreischen der Einrichtungsgegenstände gehört.

Werkarzt Siegmund Mosauer der österreichischen alpinen Montangesellschaft bemerkt, daß er dem in der »Tagespost« veröffentlichten, von ihm herrührenden Fragebogen nichts Wesentliches beizufügen habe.

## Parschlug.

Schulleiter Johann Schaar schreibt, daß er selbst von dem Erdbeben nichts wahrgenommen habe, dasselbe aber von anderen Personen um zirka 1<sup>h</sup> beobachtet worden sei. Demselben sei ein Rollen wie Donner vorgegangen. Über Art und Richtung des Stoßes habe er nichts Bestimmtes erfahren können.

## Ratten.

Oberlehrer Alois Keller schreibt: »Vom 6. auf den 7. d. M., etwa um Mitternacht, wurde ein donnerähnliches Rollen in der Richtung N—S verspürt. Sogar der Haushund schlug darüber an. Eine Erschütterung wurde nicht wahrgenommen«.

## Spital am Semmering.

Oberlehrer Johann Trebentschek berichtet mittels Fragebogens, daß das Beben vom 7. Juni auch in Spital und in einem Hause in Fröschnitz wahrgenommen worden sei, und zwar nach Aussage des Nachtwächters um 1<sup>h</sup> nachts. Es wurde nur von einzelnen Personen verspürt. Man hörte dumpfes Rollen, als ob ein Wagen oder ein Zug fahre und spürte ein Rütteln (Schaukeln) der Gebäude und Betten.

## St. Marein im Mürztal.

Oberlehrer Johann Kahr schreibt: »Ich habe das Erdbeben am 7. d. M. selbst nicht wahrgenommen, ließ mir aber von Leuten, die wach waren und die Erschütterung verspürten, sagen, daß das Beben um 1<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> früh (Bahnzeit) erfolgte und der Stoß, von SW kommend, sich nach NE fortplanzte«.

#### Stanz.

Oberlehrer Franz Url berichtet mittels Fragebogens, daß er das Beben selbst nicht verspürte, da er schlief, es sei aber von einem großen Teile der Bevölkerung um 1<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> früh wahrgenommen worden, und zwar als eine einmalige, von SW kommende, 1 bis 2<sup>s</sup> dauernde Erschütterung mit lautem Rollen. Stubenvögel flatterten, von einem Kamine löste sich Mörtel ab.

#### Stübmung bei Turnau.

Siehe die Berichte aus Turnau (Angaben in der »Tagespost« vom 8. Juni und Schreiben des Oberlehrers Franz S. Wagner).

#### Thal bei Turnau.

Siehe Turnau.

#### Thörl.

Lehrer Musger schreibt: »Eine leichte Erderschütterung wurde sowohl in Aflenz als auch in Thörl am 7. Juni nach 1<sup>h</sup> nachts wahrgenommen.«

#### Turnau.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 8. Juni enthält folgende Nachricht: »Ferner meldet unser Turnauer Korrespondent unterm Gestrigen: Heute morgens 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wurde bei teilweise bewölktem Himmel ein Erdstoß in der Richtung von NE nach SE mit starkem, knatternden Geräusch verspürt. Nach Mitteilungen aus den Ortschaften Thal, Stübmung, Göriach und Au wurde das Beben auch dort wahrgenommen.«

Oberlehrer Franz S. Wagner macht einige ergänzende Mitteilungen erstlich zu der Stoßzeit 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>; er schreibt: »Unsere Uhren sind der Bahnzeit mindestens  $\frac{1}{4}$  Stunde voraus«; ferner wird die Dauer der Erschütterung mit ungefähr 2<sup>s</sup> angegeben. Die Wahrnehmung des Bebens in den zur Gemeinde Turnau gehörigen, oben angeführten Ortschaften wird bestätigt.

#### Veitsch.

Berichterstatter F. Schreyer schreibt, daß am 7. Juni zwischen 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> und 1<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ein ziemlich bedeutender Erdstoß in der Richtung NE—SW erfolgte. »Wie zwei Zeugen bestätigen, soll einige Minuten später ein zweiter, freilich weit schwächerer Stoß nachgekommen sein.«<sup>1</sup>

#### Wartberg.

Oberlehrer Alois Tauss schreibt: »Auch hier wurde das Erdbeben verspürt und zwar genau um 1<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> (Bahnzeit). Der Stoß erfolgte meines Erachtens vertikal, da ich an einer Hängelampe nicht die geringste

---

<sup>1</sup> Es ist dies die einzige Mitteilung, welche über die Wahrnehmung zweier gesonderter Erschütterungen berichtet.

Schwingung beobachten konnte. Das Beben war von einem starken unterirdischen Rollen begleitet und war von solcher Heftigkeit, daß die Leute auf die Gasse liefen. Von den Schülern meiner Klasse haben nahezu alle das Erdbeben wahrgenommen«.

### Nachbeben am 7. Juni.

Der Erschütterung, welche vom Mürztal am 7. Juni, um 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> ausging, folgten am selben Tage noch mehrere Nachbeben, welche sich in dem von dem Hauptbeben am stärksten erschütterten Orte (Langenwang) und in dessen Umgebung fühlbar machten. Gegen 2<sup>h</sup> wurde eine Erschütterung in Mürzzuschlag, beiläufig um 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> eine solche in Langenwang und um 18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> an letzterem Orte abermals eine Erschütterung verspürt.

In seinem auf das Hauptbeben bezüglichen Berichte aus Mürzzuschlag gibt Lehrer Matthias Muchitsch an, daß gegen 2<sup>h</sup> morgens eine weitere, ähnliche Erschütterung wahrgenommen worden sein soll.

Die »Tagespost« enthält in ihrem Abendblatte vom 10. Juni folgende Meldung aus Langenwang: »Nach weiteren, ihrem Berichtersteller gemachten Mitteilungen sind dem starken Stoße vom Samstag um 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> (früh) mittlerer Zeit noch zwei weitere, aber bedeutend schwächere gefolgt, und zwar am 7. d. um beiläufig 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> morgens und um 6<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> abends.«

Auf die letztere Erschütterung bezieht sich offenbar ein von Ingenieur Karl Gerska (Walzhüttenkanzlei zu Hönigsberg nächst Langenwang) ausgefüllter Fragebogen, nach welchem um 6<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> abends (unkorrigierte Zeit) von einigen Personen eine leichte, etwa 3<sup>s</sup> dauernde Erschütterung in der Richtung E—W verspürt wurde, welche die Kanzleifenster zum Erzittern brachte. Vor diesem Erzittern wurde ein leises Rollen gehört.

### 12. Beben vom 19. Juni.

Um 17<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (unkorrigierte Zeit) wurde in Mariazell und St. Sebastian ein schwaches Erdbeben von einzelnen Personen wahrgenommen. Nach Gußwerk, Gollrad, Langenwang, Kindberg, Mürzzuschlag und Thörl entsendete Fragekarten erzielten insgesamt Fehlanzeigen, auch in Niederösterreich wurde nach freundlicher Mitteilung des dortigen Referenten, Prof. Dr. F. Noë, am 19. Juni kein Beben verspürt.

Aus Mariazell erstattete Lehrer Alois E. Lux mittels Fragebogens die Meldung, daß um 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> nachmittags der im ersten Stock mit Geigen spiel beschäftigte Regenschori St. Gorkiewicz eine als Rütteln bezeichnete

Erderschütterung wahrnahm und gleichzeitig ein Rollen hörte. Beigefügt wurde die Bemerkung, daß die Erscheinung auch von Aug. Buder in St. Sebastian bemerkt worden sei.

### **13. Beben vom 24. Juni.**

Um 9<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> M. E. Z. wurde in Leoben ein schwaches Beben wahrgenommen. Es liegt lediglich eine vereinzelt Beobachtung vor. Nach Leoben selbst sowie nach Donawitz, Niklasdorf, Tollinggraben und Trofaiach entsendete Fragekarten erzielten lediglich Fehlanzeigen. Dessenungeachtet liegt die Möglichkeit vor, daß die Meldung nicht auf einer Täuschung des Beobachters beruht.

Hüttenverwalter i. R. Hermann Aigner schreibt, daß er in Leoben am 24. Juni um 9<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> M. E. Z. ein leise zitterndes Beben von ungefähr 8<sup>s</sup> Dauer ohne Geräusch wahrgenommen habe.

### **14. Beben vom 13. Juli.**

Um 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde in St. Marein bei Erlachstein von mehreren Personen eine Erschütterung beobachtet, welche ziemlich lokal gewesen zu sein scheint, denn nach St. Georgen an der Südbahn, nach Pöltschach und nach Heiligenkreuz bei Sauerbrunn entsendete Fragekarten hatten lediglich Fehlanzeigen zum Resultate.

Oberlehrer Franz Jurko schreibt aus St. Marein bei Erlachstein, daß daselbst am 13. d. M., zirka 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nachmittags, von mehreren Personen sowohl in Gebäuden als im Freien ein stoßartiges, von unterirdischem Rollen begleitetes schwaches Erdbeben wahrgenommen wurde. Die Richtung dürfte von SE gegen NW gewesen sein.

### **15. Beben vom 14. Juli.**

Am 14. Juli, abends, wurde an mehreren Orten der östlichen Steiermark, und zwar in Anger, Hartberg, Kulm bei Weiz, Raab in der Gemeinde Hochenau, St. Johann bei Herberstein und Weiz ein Erdbeben wahrgenommen. Die Zeitangaben differieren zwischen 21<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> und 21<sup>h</sup> 43<sup>m</sup>. Am stärksten scheint das Beben in der Gegend von Weiz gewesen zu sein. Von zwei Orten: Kulm bei Weiz und St. Johann

bei Herberstein wird angegeben, daß dem ersten, stärkeren Stoß nach 5<sup>m</sup> ein zweiter, schwächerer folgte. An allen Orten, an welchen das Beben wahrgenommen wurde, hörte man auch unterirdisches Rollen; in Hartberg und Raab wurde nur das Geräusch gehört, aber kein Beben verspürt. Nach Gleisdorf, Passail und St. Ruprecht an der Raab entsendete Fragekarten erzielten Fehlanzeigen.

Anger. Lehrer Josef Spranger schreibt: »Am 14. Juli, zirka 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> abends, wurde auch in Anger eine 3 bis 4<sup>s</sup> dauernde Erderschütterung verspürt, welche die Richtung von N nach S hatte und von einem donnerähnlichen Getöse begleitet war«.

Hartberg. Professor Karl Prohaska teilt mit Schreiben vom 12. Dezember eine an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus gerichtete Meldung des Lehrers H. Gerzer mit, nach welcher in Hartberg am 14. Juli um 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> p. m. ein unterirdisches Rollen in der Richtung NW—SE, zirka 3 bis 4<sup>s</sup> dauernd und wie ferner Donner gehört, ein eigentliches Beben aber nicht wahrgenommen wurde.

Kulm bei Weiz. Die Laibacher »Erdbebenwarte« bringt in Nr. 5/6 des II. Jahrganges in der Beilage »Neueste Erdbebennachrichten« folgende Meldung: »14. Juli, 21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, auf dem Berge Kulm bei Weiz (Steiermark) ein 3<sup>s</sup> dauerndes, mit unterirdischem Rollen begleitetes Erdbeben, dem ein zweiter Stoß mit entferntem Donnerrollen folgte«.

Die »Mitteilungen der Horizontalpendelstation Hamburg«, Juli 1902, geben an: »Am 16 gegen 22<sup>h</sup> auf dem Berge Kulm bei Weiz (Steiermark) heftiger, 3<sup>s</sup> dauernder Erdstoß, verbunden mit unterirdischem Rollen, ein zweiter Stoß folgte.« Offenbar handelt es sich um dieselbe, aber irrig um zwei Tage später datierte Erscheinung.

Raab in der Gemeinde Hohenau. Berichterstatte Franz P. Reisinger meldet in seiner Fehlanzeige aus Passail, daß in der Umgebung lediglich ein Grundbesitzer in der Ortschaft Raab ein Rollen wahrgenommen habe.

St. Johann bei Herberstein. Oberlehrer B. Vogl schreibt: »16. Juli, 9<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> abends (Ortszeit) erfolgte ein mäßiges Erdbeben in der Dauer von etwa 4 bis 5<sup>s</sup>. Dasselbe war von einem donnerartigen Rollen und von Schwankungen (wellenförmig von NW—SE) begleitet und wurde von vielen Bewohnern in größerer oder geringerer Stärke wahrgenommen. Nach etwa 5<sup>m</sup> wurde ein schwächeres dumpfes Rollen — ohne bemerkenswerte Wirkung — hörbar«.

Die Meldung ist datiert vom 18. Juli, die Korrespondenzkarte trägt aber den Poststempel 17. Juli; es unterliegt sonach keinem Zweifel, daß auch das Datum der Erschütterung selbst irrig ist und wahrscheinlich lauten sollte: 14. Juli.

Weiz. Lehrer Alexander Messner schreibt am 15. Juli, daß gestern, also am 14., abends, zirka 9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, von ihm ein Erdbeben wahrgenommen

wurde, begleitet von dumpfem Rollen. Die Schwankung war deutlich in der Richtung NW wahrnehmbar. Dauer 1 bis 2<sup>a</sup>.

### 16. Beben vom 22. Juli.

Um 2<sup>h</sup> und um 3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> (Bahnzeit) wurden in St. Lambrecht von mehreren Personen kurze Erschütterungen wahrgenommen, welche jedesmal mit einer Detonation verbunden waren, die einem Schuß oder Knall verglichen wird. Die Bewegung soll in beiden Fällen von NE nach SW gerichtet gewesen sein. Nach Neumarkt, Murau und Scheiben bei Unzmarkt gerichtete Anfragen erzielten Fehlanzeigen.

Oberlehrer Franz Rubisch erstattete mittels Fragebogens einen ausführlichen Bericht, aus welchem hervorgeht, daß die Erscheinungen bei beiden Erschütterungen um 2<sup>h</sup> früh und um 3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> früh (»die Zeit dürfte mit der Bahnzeit zusammentreffen«) gleichartig waren. Die erste Erschütterung wurde von dem Berichterstatter, ferner vom Forstverwalter R. Kollik und dessen Frau sowie vom Bedienten des stiftlichen Hofmeisters, Alex. Jessernigg, wahrgenommen. Rubisch verspürte einen vertikal von unten kommenden Stoß, verbunden mit einer schußartigen Detonation; er hatte den Eindruck eines unterirdischen, mit Krachen verbundenen Zusammenbruches. Forstverwalter Kollik hörte die Detonation und seine Frau verspürte außerdem ein Zittern in der Richtung NE—SW. Jessernigg, ein Vogelliebhaber, berichtet, daß seine Vögel aufgeschreckt wurden, ängstlich herumflatterten und sich nicht beruhigen ließen. Bei der zweiten Erschütterung um 3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> wurde sowohl von Rentmeister Konr. Langenreiter als Kaufmann Dernutz die gleiche Richtung (NE—SW) beobachtet. Rubisch hingegen will die Bewegung in der Richtung von St. Lambrecht gegen Murau (d. i. ESE—WNW) wahrgenommen haben. Beide Erschütterungen werden übereinstimmend als kurz und das Geräusch als schußartige Detonation bezeichnet: »Das Geräusch beider Beben war ein Knall; die Leute meinten, in der Fabrik wäre eine Explosion geschehen.«

Die »Mitteilungen der Horizontalpendelstation Hamburg«, Juli 1902, geben statt 22. Juli irrige 29. Juli als Tag dieser Erschütterungen an.<sup>1</sup>

### 17. Beben vom 10. August.

Nach einem Bericht aus Mariazell fand um 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (unkorrigierte Zeit!) eine aus drei Stößen in der Richtung von

<sup>1</sup> Diese Mitteilungen enthalten ferner folgende in der Angabe des Tages und der Stunde irriige Meldung: »Am 27. Juli, um 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Mariazell (Steiermark).« Es bezieht sich dieselbe offenbar auf das Beben vom 10. August 1902, welches um 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> zu Mariazell verspürt wurde.

SE nach NW bestehende Erschütterung statt. Eine später eingelaufene Meldung von der Bürgeralpe bei Mariazell besagt, daß daselbst um 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ein aus zwei Stößen von N gegen S bestehendes Beben wahrgenommen wurde. Diese Bestätigung ist wichtig, weil in den Mitteilungen der Horizontalpendel-Station Hamburg die Stoßzeit 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> angegeben wird, welche auch in einer Meldung dieser Mitteilungen für den 27. Juli wiederkehrt. — Nach Gollrad, Gußwerk und Mürzzuschlag entsendete Fragekarten erzielten negative Berichte.

Schulleiter Alois Lux meldet mittels Fragebogens aus Mariazell, daß am 10. August, 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> unkorrigierte Zeit, von vielen Bewohnern eine Erderschütterung verspürt wurde. Berichtersteller hat sie, im I. Stockwerke sitzend, als drei von SE nach NW gerichtete Stöße in der Gesamtdauer von 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 2<sup>s</sup> wahrgenommen. Gehört wurde lediglich Rasseln der Gegenstände.

Professor Karl Prohaska teilte mit Schreiben vom 12. Dezember 1902 folgende, mit den Gewitterbeobachtungen an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus eingelaufene Meldung des Beobachters Karl Schublach von der Bürgeralpe bei Mariazell mit: »Am 10. August 1902, um 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> nachts: Erdbeben; 2 Stöße von N gegen S.«

Hierdurch berichtigt sich die oben erwähnte irriige Zeitangabe der »Mitteilungen der Horizontalpendelstation Hamburg«: 10. August, um 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Mariazell und Umgebung.

## 18. Beben vom 24. Oktober.

Die heftige, von Kroatien ausgehende und in Agram um 18<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> wahrgenommene Erschütterung wurde auch, wie die unten wiedergegebenen Berichte lehren, an 12 Orten Untersteiermarks, nämlich in Auberg in der Gemeinde Roßbach bei Marburg, in Drachenburg, Fautsch bei Drachenburg, Globoko bei Rann, Kapellen bei Rann, Luttenberg, Marburg, Pettau, Pristova, Rann, Rohitsch und Wierstein bei Drachenburg wahrgenommen, während aus folgenden 28 Orten Fehlanzeigen kamen:

St. Barbara in der Kollos, Cilli, Friedau, St. Georgen an der Südbahn, Gonobitz, Großsonntag, Heiligenkreuz bei Rohitsch, Kulmberg bei Friedau, St. Leonhard in Windisch-Büheln, Lichtenwald, Maria-Neustift, St. Nikolai bei Friedau, St. Peter bei Königsberg, Pölschach, Radein, Radkersburg,

Reichenburg, Sauritsch, Steinbrück, Studenitz, Tüffer, Videm, Weitenstein, Windisch-Feistritz, Windisch-Landsberg, Wisell, St. Wolfgang bei Polstrau, Wöllan.

Da es Interesse besitzt, die Verbreitung der kroatischen Beben auf steirischem Boden genauer kennen zu lernen, hat der Referent diese Verbreitung sowohl für das in Rede stehende Beben vom 24. Oktober als auch für das unten zu besprechende vom 4. November, welches wohl den gleichen Ausgangsort hatte, in je einer Kartenskizze zur Anschauung gebracht. Die Karte des Bebens vom 24. Oktober zeigt, daß schon an der kroatischen Grenze Orte mit negativen Meldungen zwischen solchen, aus welchen die Wahrnehmung der Erschütterung berichtet wurde, liegen. Auffallend ist einerseits das rasche Verschwinden der Wahrnehmung im Savetale; — Videm, Reichenburg, Lichtenwald und Steinbrück haben am 24. Oktober (ebenso auch am 4. November) keine Erschütterung verspürt — anderseits die deutliche Wahrnehmung des Bebens vom 24. Oktober in Marburg und Umgebung, welche letztere eine starke Fortpflanzung der Erschütterung in der Richtung WNW bekundet. Eine solche wurde bei dem Beben am 4. November nicht wahrgenommen, doch war die Zeit des letzteren (kurz vor Mitternacht) der Beobachtung so ungünstig, daß möglicherweise die beschränktere Verbreitung der letzteren Erschütterung nur eine scheinbare ist.

#### Auberg in der Gemeinde Rossbach bei Marburg.

Gutsbesitzer Stallner schreibt am 29. Oktober mit Bezug auf eine in der »Tagespost« veröffentlichte Notiz über das Beben vom 24.: »Ich wohne auf meinem Besitz Auberg, auf einer Anhöhe in der Gemeinde Rossbach, eine schwache Gehstunde von Marburg (gegen Urbani) und habe das Erdbeben ganz deutlich wahrgenommen, als ich bei meinem Schreibtische saß. Meine Uhr zeigte damals 5<sup>m</sup> vor 7<sup>h</sup> abends und die Richtung des Bebens war, wenn ich nicht irre, von E nach W. Ich spürte zwei schwache Rucke«.

#### Drachenburg.

Oberlehrer Franz Böheim schreibt, daß auch in Drachenburg einzelne Personen eine leichte, etwa 2 bis 3<sup>h</sup> andauernde Erdschütterung wahrnahmen. Nach Angaben der Schüler wurde diese auch in der Umgebung von der »Vrenska gorca«, Pfarre Fautsch und in Wierstein bemerkt.

## Fautsch bei Drachenburg.

Siehe den vorstehenden Bericht aus Drachenburg.

## Globoko bei Rann.

Oberlehrer Blasius Tominc meldet mittels Fragebogens, daß er ungefähr um 7 Uhr abends, im Dachzimmer des Schulgebäudes bei Tische sitzend, das Beben wahrnahm. Im Erdgeschoss des Schulgebäudes wurde die Erschütterung nicht verspürt, sie wurde auch von der Mehrzahl der Bevölkerung gar nicht wahrgenommen.

## Kapellen bei Rann.

Oberlehrer Johann Knapič in Videm schreibt, daß das Beben in Videm nicht verspürt wurde, hingegen hat er gehört, daß dasselbe in Kapellen bei Rann wahrgenommen wurde.

## Luttenberg.

Reallehrer Johann Kryl schreibt, daß er gegen 7<sup>h</sup> abends, beim Tisch sitzend, eine schwache Erschütterung wahrnahm.

## Marburg an der Drau.

Professor Vinzenz Bieher berichtet mittels Fragebogens, daß das Beben um 6<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> abends im II. Stock der k. k. Staatsoberrealschule von Frau Direktor Knobloch und deren Tochter als mäßig starke Wellenbewegung von N nach S, welche die Hängelampe in leichte Schwingung versetzte, wahrgenommen wurde.

Frau Willibalde Grögl schreibt, daß sie am 24. Oktober 6<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> abends, in einem Weingarten nächst Marburg weilend, das Fenster an der Südseite des Hauses ohne Veranlassung klirren hörte, was sie auf das Agramer Erdbeben zurückführe. Bekannte in der nächsten Umgebung fühlten zur gleichen Zeit eine Erschütterung des Tisches, an dem sie saßen; auch bei ihnen klirrten nur die südseitig gelegenen Fenster.

## Pettau.

Oberlehrer Anton Stering erstattete zuerst eine Fehlanzeige, brachte aber nachträglich in Erfahrung, daß das Beben in der Probstei und im Krankenhause, wo sogar eine Uhr stehen geblieben sein soll, verspürt wurde. Zeit:  $\frac{3}{4}$  7<sup>h</sup> abends. Über die Richtung konnte nichts in Erfahrung gebracht werden.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 30. Oktober enthält folgende Meldung: »Zum Erdbeben in Untersteiermark teilt uns ein Herr aus Pettau mit, daß er am 24. d. das Erdbeben auch in Pettau verspürt habe. Als er allein im Zimmer saß und las, verspürte er unter sich eine wellenartige Bewegung von SE nach NW. Im Anfange wußte er nicht, was das bedeuten

sollte; erst auf das Klirren des Geschirres ist er daraufgekommen, daß es ein Erdbeben sei. Zeit: 6<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> abends, Dauer: 1 $\frac{1}{2}$  s<sup>e</sup>.

#### Pristova.

Frau Marie Zopf schreibt, daß um 3 $\frac{3}{4}$  7<sup>h</sup> abends ein etwa 8<sup>s</sup> dauerndes Beben wahrgenommen wurde.

#### Rann.

Oberlehrer Johann Ornik beantwortete eine Fragekarte mit folgenden Worten: »Auf die geehrte Anfrage berichte ich, daß ich über das Ereignis vom 24. Oktober allsogleich an die Zentrale nach Wien berichtete. Die Karte werden Euer Wohlgeboren gegenwärtig schon in der Hand haben?« Die betreffende, vermutlich an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus gerichtete Meldung ist dem Referenten jedoch nicht zugegangen.

#### Rohitsch.

Schulleiter Karl Wretzl schreibt, daß die Lehrerin Fräulein Fanny Wenzowsky zwischen 7 und 8<sup>h</sup> abends einen schwachen Erdstoß in der Richtung von S nach N verspürt habe. Ein an der Wand hängender Rosenkranz kam in Bewegung.

#### Wierstein bei Drachenburg.

Siehe den oben unter Drachenburg wiedergegebenen Bericht des Oberlehrers Franz Böheim.

### 19. Beben vom 4. November.

Das Agramer Beben, welches — nach dem Telegramm des dortigen Telegraphenamtes — am 4. November um 23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> stattfand, wurde an folgenden acht Orten Untersteiermarks ungefähr zur selben Zeit wahrgenommen: Drachenburg, Fautsch bei Drachenburg, Globoko bei Rann, Pristova, Rann, Rohitsch, Windisch-Landsberg, Wisell. Fünf von diesen Orten melden die in Agram wahrgenommene Stoßzeit, nur Drachenburg gibt 23<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> 10<sup>s</sup> und Rohitsch 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> an. Nach Cilli, Friedau, St. Georgen an der Südbahn, Heiligenkreuz bei Sauerbrunn, Lichtenwald, Luttenberg, Marburg, Maria-Neustift, Pettau, Pöltschach, Reichenburg, Steinbrück und Videm entsendete Fragekarten hatten negative Meldungen zum Resultate; es ergab sich daher, was zumal bei dem Vergleiche der Kartenskizzen, welche die Ausbreitung des Bebens vom 24. Oktober

und 4. November auf steirischem Boden zur Ansicht bringen, deutlich wird, daß das Beben vom 4. November scheinbar eine viel beschränktere Area erschütterte als jenes vom 24. Oktober. Man könnte vielleicht glauben, daß die für die Wahrnehmung ungünstigere Zeit des Bebens vom 4. November — etwa eine halbe Stunde vor Mitternacht — hieran die Hauptschuld trage. Dagegen spricht wohl der Umstand, daß in etlichen Berichten, welche die Wahrnehmung des Bebens vom 4. November melden, dieses Beben als schwach oder nur von einzelnen Personen wahrgenommen bezeichnet wird — es wird aber von Fautsch bei Drachenburg angegeben, daß zwei Lampen umgefallen seien, und von Rann heißt es, daß die meisten Leute munter geworden seien und auch die Berichte aus Windisch-Landsberg und Wisell bezeichnen die Erschütterung als heftig.

#### Drachenburg.

Landesgerichtsrat Dr. Karl Gelingsheim berichtet mittels Fragebogens, daß er und seine Frau um 11<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> 11<sup>s</sup> abends (die Uhr wurde mit der Telegraphenuhr verglichen), im II. Stocke des Schloßgebäudes sitzend, das Beben wahrnahmen. Sonst sei es von niemandem verspürt worden. Das wellenförmige Beben dauerte genau 3<sup>s</sup>. Zuerst verspürte man ein anschwellendes Erzittern, gleich jenem eines gebremsten Zuges, nach 1<sup>s</sup> folgte eine stärkere Wellenbewegung, die schwächer wurde, dann in der zweiten Sekunde answoll, um abzuklingen. Nach dem Schwanken der Hängelampe kam das Beben von E. Zugleich mit der Erschütterung begann anhaltendes Sausen, dauerte während der ganzen Beobachtung und schien mit der Bewegung gegen W fortzuziehen.

Ein zweiter Bericht aus Drachenburg, welchen Oberlehrer Franz Böheim gleichfalls mittels Fragebogens erstattete, gibt an, daß der Bericht-erstatte das Beben um 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> nachts, unkorrigierte Zeit, im Bette liegend wahrnahm, und zwar als drei in Abständen von einigen Minuten, beiläufig in dem Zeitraum zwischen 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> und 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, aufeinanderfolgende, nach unmittelbarer Empfindung von E kommende kurze Seitenrucke von je 1 bis 2<sup>s</sup> Dauer. Die Erschütterung war nicht mit unterirdischem Geräusch verbunden, gehört wurde bloß das Klirren von aneinanderstoßenden Gegenständen. Das Beben wurde nur von einzelnen Personen wahrgenommen.

#### Fautsch bei Drachenburg.

In seinem Berichte aus Drachenburg schreibt Oberlehrer Franz Böheim: »Ein Winzer aus Fautsch erzählte, daß er in der Nacht vom 4. November von 11 bis 12<sup>h</sup> mehrere Erdstöße verspürte und daß bei einem Stoße zwei Lampen auf dem Tische umfielen.«

## Globoko bei Rann.

Oberlehrer Blasius Tominč schreibt, daß er das Beben um 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nachts im Schulgebäude, im Bette wachend und lesend, als einen kurzen Seitenruck in der Richtung NE—SW wahrnahm; dem Beben ging ein Geräusch voraus, welches einem fernen Wagenrollen ähnlich war. Das Beben wurde nur vom Berichterstatter verspürt; seine Hausgenossen schliefen.

## Pristova.

Oberlehrer Franz Zopf schreibt: »In der Nacht vom 4. auf den 5. November um 1/2 12 Uhr hat hier abermals ein Erdbeben stattgefunden. Dieses war leichter als das zuletzt gemeldete.«

## Rann.

Oberlehrer Johann Ornik berichtet mittels Fragebogens, daß das Beben um 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nachts Eisenbahnzeit von der Mehrzahl der Bewohner, die munter geworden sind, wahrgenommen wurde. Die Bewegung wird als Schaukeln von NE nach SW, mit schließlicher Bewegung nach oben geschildert; ihre Richtung wurde nach unmittelbarer Empfindung und leiser pendelförmiger Bewegung der Lampen festgestellt. Ein Geräusch wie jenes eines fahrenden Eisenbahnzuges ging dem Beben voran. Bilder an den Wänden wurden verschoben.

## Rohitsch.

Lehrerin F. Wenzowsky schreibt: »Die am 4. November 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nachts in Agram verspürte Erderschütterung wurde auch hier, beiläufig 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> bemerkt und machte sich von SE nach NW fühlbar.«

## Windisch-Landsberg.

Bürgermeister J. Schober schreibt, daß man um 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nachts einen heftigen Erdstoß von W nach E verspürte. Die Fenster klirrten und die Hängelampe schwankte noch 5<sup>m</sup> nach der Erschütterung, die zirka 2 bis 3<sup>s</sup> dauerte.

## Wisell.

Oberlehrer Anton Skubec schreibt, daß er selbst das Beben nicht verspürte, wohl aber seine Tochter, welche ein starkes Klirren der Fensterscheiben hörte, und die Lehrerinnen Fräulein Hiti, welche am Berge bei der Kirche wohnen und drei starke Stöße beobachteten. Auch einige Leute im Orte Ober-Susič verspürten dasselbe.

## 20. Beben vom 25. November.<sup>1</sup>

Lehrer Johann Logar schreibt aus Steinbrück (in Beantwortung einer auf das unten zu erörternde Beben vom 17. Dezember bezüglichen Fragekarte) am 28. Dezember: »Laut Aussage eines hiesigen Telegraphenbeamten fand am 25. November um 11<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> eine Erderschütterung in Steinbrück, Reichenburg und Trifail statt, die 3<sup>s</sup> währte und angeblich an den Telegraphendrähten verspürt wurde«.

Infolge der Verspätung der Meldung mußten weitere Erhebungen unterbleiben, das Beben vom 25. November ist demnach nur durch die oben angeführte Meldung beglaubigt.

## 21. Beben vom 17. Dezember.

Ein Beben, welches nach den Berichten der Tagespresse sowie nach freundlicher Mitteilung des Erdbebenreferenten für Krain, Prof. F. Seidl, sein Epizentrum in der Gegend von Nassenfuß gehabt haben dürfte, wurde auch an mehreren Orten in Untersteiermark wahrgenommen, und zwar in Altdorf bei Videm, in der k. k. Zinkhütte bei Cilli, in Lichtenwald, Rann und Steinbrück. Aus Altdorf kam keine genauere Nachricht über Zeit und Richtung des Stoßes, auch jene aus Rann lautet ziemlich unbestimmt »gegen 1/2 5<sup>h</sup> nachmittags«; in der Zinkhütte bei Cilli wurde die Erschütterung um 16<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>, in Lichtenwald und Steinbrück um 16<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> wahrgenommen. Die beiden letzten Zeitangaben dürften der wahren Stoßzeit am nächsten kommen. Aus Cilli selbst, Drachenburg, Montpreis, Rasbor bei Steinbrück und Reichenburg kamen negative Berichte.

Die »Tagespost« meldet in ihrem Abendblatte vom 18. Dezember: »Nassenfuß, 18. Dezember. Gestern nachmittags um 4<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> wurde hier ein heftiges Erdbeben beobachtet. Der Stoß war so heftig, daß Türen aufsprangen«.

---

<sup>1</sup> Am 10. November, 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, wurde in Mötnig (Krain) eine Erderschütterung wahrgenommen, die sich nicht auf steirisches Gebiet erstreckt zu haben scheint; es liefen wenigstens infolge ausgesendeter Fragekarten aus Franz und Oberburg negative Berichte ein.

Im Morgenblatte vom 20. Dezember teilt die »Tagespost« am Schlusse einer Notiz, die sich auf die Wahrnehmung des Bebens von Andishan (16. November) an der Laibacher Erdbebenwarte bezieht, noch folgendes mit: »Eingelaufenen Meldungen zufolge wurde das Erdbeben am 17. außer in Nassenfuß auch in St. Bartelmä, Lichtenwald und Großlack verspürt.«

Altendorf bei Videm. Oberlehrer Johann Knapič schreibt in seinem, für Videm negativen Bericht: »Von den Schulkindern, die befragt wurden, gab nur ein Mädchen an, daß es zu Hause — in Altendorf, 1·2 km von Videm — eine schwache und kurze Erschütterung beobachtet hätte. Nähere Angaben konnte es nicht machen.«

Cilli. Nach übereinstimmenden Berichten von Oberlehrer R. Ignaz Cizelj, Professor Karl Duffek und Bergrat Emanuel Riedl wurde das Beben in Cilli selbst nicht wahrgenommen, doch schreibt Bergrat Riedl, daß im Verweshause der k. k. Zinkhütte, ENE von Cilli, die Betriebsbeamten W. Kriskke und M. Sabukoscheg nach übereinstimmenden Angaben um 4<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> nachmittags einen von NW nach SE gerichteten Erdstoß ohne Geräusch wahrnahmen, der anscheinend die Rahmen des nördlichen Fensters bewegte und den Schreibtisch emporhob.

Lichtenwald. Zivilingenieur Anton Smreker schreibt: »Heute 4<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> nachmittags wurde hier ein ziemlich starkes aber kurzes Erdbeben gespürt, nur ein Stoß, begleitet mit dumpfem Rollen. Richtung nach einigen Angaben N—S.«

Rann. Oberlehrer Johann Ornik schreibt: »Am 17. verspürten auch hier einige Personen ein leises Rütteln — gegen 1/2<sup>h</sup>.«

Steinbrück. Oberlehrer Blasius Kropelj berichtet: »Die Erderschütterung wurde auch hier am 17. Dezember l. J. um 4<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> beim Telegraphen- amte der Südbahn beobachtet. Der kurze, etwa 2<sup>s</sup> dauernde Stoß ging von SW nach NE. Von der Bevölkerung wurde das Erdbeben nicht wahrgenommen.«

## 22. Beben vom 18. Dezember.

Nach einer vereinzelt aber zuverlässig scheinenden Meldung wurde in der Nacht vom 17. zum 18. Dezember, gegen Morgen, wahrscheinlich zwischen 3<sup>h</sup> und 4<sup>h</sup>, ein Beben auf Schloß Lind bei Neumarkt wahrgenommen. Nach Dürnstein, Neumarkt, Obdach, Scheifling und St. Margarethen am Silberberg entsendete Fragekarten ergaben insgesamt Fehlanzeigen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Auch in Kärnten wurde, nach einer freundlichen Mitteilung des dortigen Referenten, Prof. Dr. F. Vapotitsch, vom 18. Dezember keine Erschütterung gemeldet.

Oberlehrer Franz L. Rubisch in St. Lambrecht erstattete folgenden Bericht mittels Fragebogens: »In der Nacht (gegen Morgen) vom 17. auf den 18. Dezember, wahrscheinlich zwischen 3 und 4<sup>h</sup> morgens, verspürte der sich noch im Bette befindliche Stiftsmar auf Schloß Lind bei Neumarkt zwei Erschütterungen. Der erste Stoß war von einem längeren Rollen, wie dies ein fahrender Eisenbahnzug hervorbringt, begleitet. Der zweite gleich darauffolgende Stoß war von kürzerer Dauer; ihm folgte leiseres Rollen. Beidemale folgte das Geräusch der Erschütterung nach.«

---

## V. Kärnten.

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

Die Zahl der Beobachter beträgt 124.

### 1. Beben vom 1. Februar.

Oberlehrer Johann Feinig (Feistritz im Rosental) meldet ein von E—W verlaufendes Erdbeben. Zeit 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>.

Von keinem Anderen Orte Kärntens langte eine Bestätigung dieses Bebens ein.

### 2. Beben vom 22. Februar.

Forstmeister Josef Hey in Sonnegg bei Eberndorf meldet, daß er durch ein mindestens 5<sup>s</sup> dauerndes donnerähnliches Rollen um 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> aus dem Schlafe geweckt wurde. Ein leichter, kurzer, anscheinend lotrechter Stoß läßt ihn ein Erdbeben vermuten.

Eine in den Tagesblättern darüber veröffentlichte Nachricht und Bitte um Bekanntgabe allfälliger anderswo gemachter ähnlicher Beobachtungen blieb ohne Erfolg.

### 3. Beben vom 3. Mai.

Josef Sternhart, Forstverwalter in Gmünd, meldet: »Um 22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> bemerkte ich ein von SSE nach NNW verlaufendes langsames aber heftiges Schaukeln, das etwa 3<sup>s</sup> lang dauerte und von einem donnerähnlichen Geräusche begleitet war. Gläser und Fenster klirrten, die Vögel flatterten im Käfig.«

Johann Piron, Oberlehrer in Obermillstatt, meldet: Um 22<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> spürte ich einen von N nach S verlaufenden, sehr kurzen, von einem Erzittern begleitenden Stoß, welchem ein windähnliches Rauschen voranging. Eine hölzerne Schale fiel infolge des Stoßes vom Gestelle herunter. Das Beben wurde in der Gegend allgemein wahrgenommen.«

Aus anderen Gegenden Kärntens sind diesbezüglich keine Meldungen eingelangt.

#### 4. Beben vom 17. November.

Lehrer Fritz Ziegler in Pontafel meldet: »Um 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> beobachtete ich ein 2<sup>s</sup> dauerndes heftiges Schütteln des Erdbodens, dem ein Geräusch folgte. Das Beben, welches von allen Ortsbewohnern wahrgenommen wurde, verrückte bewegliche Gegenstände ein wenig (Richtung nicht angegeben)«.

Auf diese Meldung wurden in die Gegend dieser Erschütterung 30 Fragekarten ausgesendet. Es liefen außer einem Meldebogen 3 bejahende und 26 verneinende Karten ein.

K. k. Bezirkskommissär Dr. Artur Trotter in Hermagor meldet:

»Um 6<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> (nicht berichtige Zeit — die Uhr ging etwa um 12<sup>m</sup> der Bahnuhr vor) spürte ich ein etwa 4<sup>s</sup> währendes gleichartiges Zittern, welches von SE zu kommen schien und keine sichtbaren Änderungen bewirkt hatte. Der Erschütterung ging ein schwaches Rollen (Geräusch) voran und dauerte während der Bodenbewegung an. Nur sehr wenige Personen nahmen das Beben wahr«.

Bejahende Meldungen liefen noch ein von:

- Hugo Moro, Bezirksschulinspektor in Hermagor,
- A. Herzog in Techendorf am Weißensee,
- Josef Socher, Oberlehrer in Arnoldstein.

Unter den verneinenden Meldungen waren auch solche aus Orten, die den oben genannten Orten sehr nahe liegen.

#### 5. Beben vom 23. November.

Oberlehrer Johann Feinig in Feistritz im Rosental meldet, daß zwar die Erschütterung vom 17. November nicht, dafür aber eine am 23. November um 23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (nachts) bemerkt wurde.

Auch für dieses Beben liegen keine anderen Meldungen vor.

---

## VI. Krain und Görz-Gradiska.

(Referent Prof. Ferd. Seidl in Görz.)

Die Zahl der Berichterstatter verblieb im wesentlichen dieselbe wie im Vorjahre.

Im Laufe des Jahres 1902 kamen in Krain 234, in Görz-Gradiska 108 Berichterstatter in die Lage, eine oder mehrere positive oder negative Meldungen einzusenden. Die Gesamtzahl der eingelangten Meldungen beträgt 767 (hievon 555 aus Krain, 212 aus Görz-Gradiska).

## a) Krain.

## I. Jänner 1902.

## 6. Jänner.

0<sup>h</sup> in Zirklach (Cerklje) bei Gurkfeld eine ziemlich starke Erschütterung durch 3<sup>a</sup>, welche einige aus dem Schlafe weckte.

0<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> ebendasselbst ein etwas schwächerer Stoß mit unterirdischem Dröhnen (Oberlehrer J. Kiferle).

Negativ berichten hiezu: Gurkfeld, Haselbach, Groß-Dolina, Čatež, Landstraß, St. Bartelmä. In dem Berichte über die Erdbeben Kroatiens pro 1902 von M. Kišpatič (Potresno izvješće za godinu 1902, Südslavische Akademie in Agram) findet sich kein Bericht über eine Erschütterung von diesem Tage vor.

## 9. Jänner.

14<sup>h</sup> in St. Kanzian bei Auersperg (Škocijan pri Turjaku) ein kurzer Erdstoß (Schulleiter L. Marn).

14<sup>h</sup> in Sagor a. d. Poik (Zagorje) ein Dröhnen ohne Erschütterung wahrgenommen vom Pfarrer.

16<sup>h</sup> ebendasselbst desgleichen. Mitgeteilt durch Oberlehrer R. Horvat.

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Dornegg (Trnovo) bei Illyrisch-Feistritz ein von einzelnen Personen bemerkter Erdstoß ohne Dröhnen; später wurde an diesem Tage keine Bebenscheinung mehr wahrgenommen (Oberlehrer M. Zarnik).

20<sup>h</sup> Erderschütterung im Poikgebiet.

20<sup>h</sup> in Dorn (Trnje) bei St. Peter ein Erdstoß (Schulleiter J. Čop).

20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in St. Johann bei Mautersdorf (Sv. Ivan pri Matenji vasi) ein leichter Erdstoß (Schulleiter F. Groß).

Zwischen 19 und 20<sup>h</sup> in Grahovo bei Zirknitz und dann wieder um 21<sup>1/2</sup><sup>h</sup> je ein Erdstoß. Beide sind nur von wenigen wahrgenommen worden. Es waren leichte Stöße mit Dröhnen. In einigen Häusern Erschütterung der Türen (Oberlehrer H. Likar). — (Ob der erste dieser beiden Erdstöße als mit jenen von Dorn und St. Johann gleichzeitig anzusehen ist, bleibt unbestimmt. Ref.)

20<sup>3/4</sup><sup>h</sup> Erderschütterung im Poik- und Rekagebiet.

20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Adelsberg (Postojna) ein leichtes Vibrieren des Bodens (Zeitung »Slovenec«). — 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein Erdstoß aus SW durch einen Augenblick nach vorangehendem Dröhnen (Oberlehrer Fettich-Frankheim). — 20<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> ein kurzer Stoß, der durch einige Augenblicke währte und von unterirdischem Rollen begleitet war (»Laibacher Zeitung«).

20<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> in Slavina ein kurzer Stoß nach vorangehendem Dröhnen. Stellenweise Klirren der Fenster (Oberlehrer F. Verbič).

20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in St. Peter ein kurzer Stoß aus W durch 4<sup>s</sup> mit vorangehendem Dröhnen, von mir im I. Stockwerke am Tische sitzend beobachtet (Oberlehrer M. Kalan).

21<sup>h</sup> in Dorn (Trnje) ein Erdstoß (Schulleiter J. Čop).

21<sup>h</sup> Sagor (Zagorje) bei St. Peter ein unterirdisches Dröhnen. Der Pfarrer gibt an, solches auch schon tagsüber (14<sup>h</sup> und 16<sup>h</sup>) vernommen zu haben (Oberlehrer R. Horvat).

20<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Mašun eine Erschütterung aus E oder NE mit gleichzeitig herankommendem Rollen und Donnern (Oberförster E. H. Schollmayer).

Zirka 21<sup>h</sup> in Ostrožnibrdo ein leichter Stoß mit unbedeutendem Dröhnen, von einigen wahrgenommen (Schulleitung).

Vor 21<sup>h</sup> in Hermsburg ein kurzes, sehr schwaches Zittern nach Angabe von zwei Personen (Oberförster J. Nowak).

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Podgrad (Castelnuovo) in Istrien (I) ein horizontaler leichter Erdstoß aus NNE (Oberlehrer J. Bogatec).

Zirka 21<sup>h</sup>, nach Angabe anderer um 21<sup>3/4</sup><sup>h</sup>, in Unter-Loitsch (Logatec) ein Stoß gemäß Meldung von weiter unten folgendem Wortlaut.

21<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Hasberg bei Planina von mehreren beobachtet ein Sausen wie von einem starken Wind, unmittelbar darauf ein leichtes Schaukeln durch 2<sup>s</sup> (Schloßgärtner J. Kuchler).

Zirka 21<sup>h</sup> in Zirknitz (Cerknica) zweimal nacheinander starkes dumpfes Dröhnen ohne Erschütterung, von mehreren beobachtet (Oberlehrer J. Šest).

Nach 21<sup>h</sup> in St. Veit ob Zirknitz ein Dröhnen und Fensterklirren von einer Person wahrgenommen, die dadurch aus dem Schläfe geweckt wurde. Andere beobachteten Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, andere solches des Küchengeschirres (Oberlehrer J. Zupančič). — (Vielleicht ist diese Meldung auf den Stoß von 21<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> zu beziehen. Ref.)

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Podgrad (Castelnuovo) in Istrien (I) ein horizontaler leichter Erdstoß aus NNE (Oberlehrer J. Bogatec).

Über eine Erschütterung um 20<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> kam eine Meldung dem Referenten für Istrien aus Mune bei Castelnuovo zu (vergleiche Bericht hierüber im Referat für Istrien).

## 21<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> neuerdings Erschütterung des Poik—Reka-Gebietes.

21<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Unter-Loitsch (Logatec) ein Stoß SW — NE, gelindes Klirren der Fenster und Türen nach vorangehendem Dröhnen, von einigen bemerkt. Andere geben als Stoßzeit zirka 21<sup>h</sup> an. Vielleicht handelt es sich demnach um zwei Stöße (Oberlehrer J. Turk).

21<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Hotederschitz (Hotedršica) ein starkes unterirdisches Dröhnen und ein sehr leichter Stoß durch 1<sup>s</sup>, von einzelnen bemerkt. Fenster und Türen wurden erschüttert (Oberlehrer M. Kabaj).

Zirka 22<sup>h</sup> in Godovič ein von einzelnen verspürter Stoß nach vorangehendem Dröhnen (Schulleiter D. Tratnik).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Hasberg bei Planina eine von mehreren Personen verspürte Erschütterung. Sie war stärker als die eine halbe Stunde vorher beobachtete. Es war ein Stoß SW — NE und hierauf ein leichtes donnerähnliches Rollen durch 3<sup>s</sup>. Lampenzylinder und andere leichte Gegenstände wurden erschüttert (Schloßgärtner J. Kuchler).

Nach 21<sup>h</sup> in St. Veit ob Zirknitz eine Erschütterung laut oben bereits angeführter Meldung. (Vielleicht ist dieselbe infolge Uhrfehlers hierher zu beziehen. Ref.)

21<sup>h</sup> in Grahovo ein leichter Stoß aus S mit Dröhnen, in einigen Häusern gelindes Knarren der Türen (Oberlehrer H. Likar).

21<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Oblak (Bloke) ein Dröhnen wie von einem herannahenden Eisenbahnzug, hierauf ein kurzer Stoß. Nach einer Pause von 3<sup>s</sup> ein zweiter gelinderer Schüttler. Klirren der Fenster, Knarren der Türen. Auch in benachbarten Dörfern von Wachenden beobachtet (Oberlehrer J. Bozja).

21<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Altenmarkt (Stari trg) bei Zirknitz ein leichtes Beben mit drei Stößen SSW—NNE von wenigen Personen wahrgenommen (Oberlehrer K. Gasperin).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Schneeberg bei Altenmarkt zwei Stöße mit Getöse und 22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein Stoß, ziemlich stark. Dauer 3<sup>s</sup>, Richtung von N. Die Fenster haben geklirrt (Beamter der fürstlichen Forstverwaltung J. Žura).

Nach 21<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Kaltenfeld (Studeno) bei Adelsberg ein auch ebenerdig wahrgenommenes Beben. Ich beobachtete es im I. Stockwerke im Bette liegend. Es kam aus SW, begleitet von unterirdischem Dröhnen, und bewirkte eine ziemlich starke Erschütterung des Bettes (Pfarrer S. Rihar).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Hraše bei Adelsberg und Umgebung ein Beben, von welchem ich nur das Dröhnen (gleich wie wenn ein schwer beladener Wagen über eine hölzerne Brücke fährt) vernahm. Andere spürten auch den Stoß, mein Nachbar im alten Hause hörte das Knarren des Dachstuhles (Oberlehrer F. Zaman).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Adelsberg ein Beben, welches Schlafende (darunter mich selbst, ebenfalls im II. Stockwerke) weckte und sonst von ruhenden wie auch von beschäftigten Personen wahrgenommen wurde. Die Erschütterung dauerte 2<sup>s</sup>, während der Stoß von 23<sup>h</sup> nur 1<sup>s</sup>, jene von 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> sowie von 1<sup>h</sup> und 3<sup>h</sup> des folgenden Tages nur einen Augenblick beanspruchten. Vor jedem Stoß vernahm man deutlich ein Dröhnen, vor jenem von 23<sup>h</sup> hingegen ein Rauschen wie bei einem herannahenden Sturm. Gläser und Fenster klirrten (Oberlehrer L. Fettich-Frankheim). — 21<sup>3/4</sup><sup>h</sup> fand in Adelsberg ein von dumpfem, unterirdischem Dröhnen begleitetes Beben statt, welches stärker war als jenes von 20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> (Zeitung »Slovenec«). — Dem ersten Stoß von 20<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> folgte um 21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> ein zweiter von der Dauer

einer Sekunde. Längers von SW gegen NE kommendes Rollen, gleich dem eines schweren Wagens, ging voran. Der Stoß war so heftig, daß Scheiben klirrten und Schlafende geweckt wurden (»Laibacher Zeitung«).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in St. Johann bei Mautersdorf mehrere Wellenstöße aus E, mit gleichzeitigem Dröhnen, auch während der Arbeit, von Gehenden und im Freien verspürt. Die Fenster klirrten (Schulleiter F. Groß).

Vor 22<sup>h</sup> in Praewald (Razdrto) ein von einzelnen wahrgenommenes unterirdisches Dröhnen durch 5<sup>s</sup> (Schulleiter F. Jordan).

21<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Slavina ein von vielen wahrgenommenes Beben, welches stärker war als jenes um 20<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> und auch länger dauerte. Es bewirkte ein leichtes Klirren der Fenster, Schwanken von Flüssigkeit in Gefäßen. Dröhnen ging voran (Oberlehrer F. Verbič).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in St. Peter ein Beben, welches stärker war als jenes von 20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> und einige aus dem Schlafe weckte. Es kam aus W, dauerte 5<sup>s</sup>, Dröhnen ging ihm voran. Die Tür knarrte, die Möbel wurden erschüttert, das Geschirr klirrte, die Hängelampen gerieten ins Schwingen (Oberlehrer M. Kalan).

22<sup>h</sup> in Dorn (Trnje) der stärkste von den drei Stößen, welche an diesem Tage auftraten. Er weckte mich aus dem Schlafe, da infolge desselben der Schlüssel aus dem Schlosse zu Boden fiel und der Hund zu bellen begann (Schulleiter J. Čop).

21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Sagor (Zagorje) ein auch im Freien von Wachenden allgemein beobachteter Stoß aus N nach vorangehendem Dröhnen, die Vibrationen dauerten 2 bis 3<sup>s</sup>. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres (Oberlehrer R. Horvat). — 21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ein leichtes Beben durch 6<sup>s</sup> mit ziemlich starkem, dumpfem Dröhnen (Zeitung »Slovenski narod«).

21<sup>h</sup><sub>2</sub> in Prem ein wellenförmiges Beben aus SE durch 8<sup>s</sup>. Knarren der Türen, Klirren des Küchengeschirres (Oberlehrer A. Torbar).

21<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> in Mašun zwei einander knapp folgende Stöße mit plötzlichem gleichzeitigen heftigen Knall und eigentümlichen Rollen. Die Hängelampe geriet in schwache Schwingungen (Oberförster E. H. Schollmayer).

21<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Hermsburg ein von allen Bewohnern der Försterei beobachtetes Beben, das stärkste dieses Tages. Es war ein dumpfes, unterirdisches Rollen aus S oder SW mit ankündigendem und mit dem Beben verschwindenden Sausen. Schwaches Klirren der Fenster, Zittern einer Tür.

In der Ortschaft Klana (Istrien!) wurde das Beben geradeso verspürt wie hier (Oberförster J. Nowak).

21<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Podgrad (Castelnuovo in Istrien!) ein horizontales, schwaches Beben aus NNE durch 3<sup>s</sup> (Oberlehrer J. Rogatec).

»Auch in Laibach vernahmen einige ein unterirdisches Dröhnen«, bemerkt die in Laibach erscheinende Zeitung »Slovenec« im Anschluß an die oben angeführte Meldung aus Adelsberg, betreffend die dort wahrgenommenen Erschütterungen von 20<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> und 21<sup>h</sup><sub>3/4</sub>.

Der Berichterstatte von Podgrad (Castelnuovo in Istrien) meldet, daß daselbst um 21<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> neuerdings ein »horizontales, leichtes Beben« stattfand.

Alsdann folgte gemäß nachstehenden Meldungen

## 22<sup>h</sup> neuerdings eine Erschütterung des Poik—Reka-Gebietes.

22<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> in Mašun eine schwache Erschütterung mit gleichzeitig herankommendem Rollen und Donnern (Oberförster E. H. Schollmayer).

Nach 22<sup>h</sup> in Hermsburg ein sehr schwaches, ganz kurzes Beben von einigen Personen wahrgenommen (Oberförster J. Nowak).

Auch aus Podgrad (Castelnuovo in Istrien) wird eine Erschütterung um 22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und aus Mune (ebenfalls Istrien) desgleichen eine solche um 22<sup>1/4</sup><sup>h</sup> gemeldet.

## Zirka 23<sup>h</sup> abermals Erschütterung des Poik—Reka-Gebietes.

22<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Altenmarkt (Stari trg) bei Zirknitz eine Wiederholung des 21<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> erfolgten Stoßes von mehreren wahrgenommen (Oberlehrer K. Gašperin).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Schneeberg bei Altenmarkt ein Stoß laut oben bereits angeführter Meldung.

23<sup>h</sup> (eine gute Stunde nach dem zweiten) erfolgte in Adelsberg ein dritter kurzer Stoß, der von einem sturmwindähnlichen Rollen begleitet war (→Laibacher Zeitung←). — 23<sup>h</sup> ein Stoß durch 1<sup>s</sup> mit vorangehendem sturmähnlichen Sausen (Oberlehrer Fettich-Frankheim).

Zirka 23<sup>h</sup> in Sagor ein Stoß, über welchen zugleich mit jenem von 21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> gemeldet wird, ohne Sonderung des Wortlautes.

22<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> in Mašun eine schwache Erschütterung, anscheinend aus SE, zugleich mit herankommendem Rollen und Donnern wie beim Stoß um 20<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> und 22<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> (Oberförster E. H. Schollmayer).

23<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Podgrad (Castelnuovo in Istrien) ein Stoß laut Meldung des bereits genannten Berichterstatters. Wenn man die Zeitangabe als abgerundet ansehen darf, so bezieht sich diese Meldung vielleicht auf den Stoß, worüber die unmittelbar voranstehenden Mitteilungen berichten. Auch Mune in Istrien meldet einen Stoß um 23<sup>h</sup>.

## 10. Jänner.

### 1<sup>h</sup> Erschütterung im Poik—Reka-Gebiet.

1<sup>h</sup> in Adelsberg in zwei verschiedenen Häusern ein von mehreren Personen wahrgenommener Stoß (Oberlehrer L. Fettich-Frankheim). — Um 1<sup>h</sup> und um 3<sup>h</sup> erfolgten in Adelsberg wieder von unterirdischem Rollen begleitete Stöße, die aber nur von kurzer Dauer waren. Die Richtung der Stöße dieser Nacht war zumeist eine von SW—NE gerichtete (→Laibacher Zeitung←).

2<sup>h</sup> in St. Johann bei Mautersdorf ein Stoß (Schulleiter F Groß).

(Vielleicht bezieht sich diese Meldung auf den Stoß von 1<sup>h</sup>, vielleicht auf den im folgenden gemeldeten Stoß von 3<sup>h</sup>. Ref.)

Zwischen 0<sup>h</sup> und 1<sup>h</sup> in Babenfeld (Babnopolje) ein wellenförmiges Beben mit gleichzeitigem Dröhnen und Fensterklirren, von zwei wachenden Personen wahrgenommen (Schulleiter Th. Schuller).

### 3<sup>h</sup> Erschütterung in Adelsberg.

3<sup>h</sup> in Adelsberg ein Stoß laut Meldung des Oberlehrers L. Fettich-Frankheim und der oben bereits angeführten Meldung der »Laibache Zeitung«.

Zirka 4<sup>h</sup> in Zirknitz ein dumpfes Dröhnen, wahrgenommen von einer Person (Oberlehrer A. Šest). — (Vielleicht gleichzeitig mit dem auf 3<sup>h</sup> bezogenen Stoß in Adelsberg. Ref.)

Negativ berichteten zum 9. und 10. Jänner folgende Orte (geordnet von SE über N nach S): Osilnitz, Laserbach, Gottschee, Masern, Reifnitz, Babenfeld, Soderschitz, Groß-Laschitsch, St. Kanzian, Presser, Vigaun bei Zirknitz, Franzdorf, Dobrova bei Laibach, Oberlaibach, Gereut, Planina, Podkraj, Idria, Goče, Lozice, Ubeljsko, Tomaj, Sesana, Povir, Divača, Vrem, Košana, Dornegg und Podstenje bei Illyrisch-Feistritz.

Wenn aus einem Orte (z. B. Studeno bei Adelsberg) nur von einer oder einigen Bebenscheinungen dieser zwei Tage berichtet wird, so darf angenommen werden, daß die übrigen nicht wahrgenommen wurden, zumal als die meisten positiven und negativen Meldungen Antworten sind auf die Anfrage des Referenten, betreffend beide Tage.

### Übersicht.

Die im voranstehenden angeführten Meldungen vom 9. und 10. Jänner 1902 zeigen einen bemerkenswerten Schwarm von Erschütterungen an, deren Schauplatz das Gebiet der Reka und Poik in Innerkrain war. Am meisten positive Berichte liegen über die Erschütterung vor, welche sich um 21<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> des 9. Jänner ausgelöst hat und die kräftigste von allen war. Die epizentrale Region sowie die Ausbreitung der Bewegung lassen sich verhältnismäßig am besten erkennen. Hiemit dürfte auch die Grundlage für die Beurteilung der ihr vorausgegangenen und nachgefolgten Erregungen gegeben sein. Es empfiehlt sich demnach, die Übersicht über den in Rede stehenden Bebenschwarm mit der Erörterung der Haupterschütterung einzuleiten.

Das an und für sich schwache Beben von 21<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> des 9. Jänner entfaltete seine kräftigsten Wirkungen in Adelsberg, St. Peter, Dorn bei St. Peter und Sagor. Es wurde in diesen Orten ziemlich allgemein wahrgenommen, weckte einige Schlafende und bewirkte ein Klirren der Fenster, Knarren der Türen u. dgl. Der leichte Charakter der Erschütterung erhellt daraus, daß von Orten, welche nur 12 bis 14 *km* von St. Peter entfernt sind, negative Meldungen kamen, wie von Illyrisch-Feistritz und Podstenje im S, Vrem im W, Ubeljsko im NW, Planina im N. Andererseits verrät sich auch diesmal die überraschend große Elastizität der Erdrinde, da die Erschütterung noch 32 *km* von St. Peter entfernt wahrgenommen wurde und zwar in Godović im N, in Klana im SSE. Es ist nicht ausgeschlossen, daß das Dröhnen, welches von Laibach, also aus einer Entfernung von 48 *km* vom genannten Mittelpunkt aus gemeldet wird, sich auf die bekanntermaßen weit vordringenden akustischen Wellen des in Rede stehenden Bebens bezieht.

Die Schütterfläche dürfte einen Durchmesser von 70 *km* aufweisen (Godović—Klana) und die Gestalt einer in der Richtung NNW—SSE gestreckten Ellipse haben. Die stärkst erschütterte Region im Poik—Reka-Gebiete mit dem Zentrum in der Gegend von St. Peter hat nämlich dem Anscheine nach einen derartig gestreckten Umriß. Dort folgen sich nämlich die stärker bewegten Orte Adelsberg, St. Johann, Slavina, St. Peter, Dorn, Sagor in NNW—SSE gelagerter Reihe, während von Košana, 7 *km* WSW von St. Peter, bereits eine negative Nachricht vorliegt. Aus dem östlich an die Poik anstoßenden Waldgebirge des Javornik liegen Nachrichten von gleicher Entfernung nicht vor, da Ansiedelungen daselbst nicht vorhanden sind.

Die der Hauptschütterung vorangegangenen Bebenerscheinungen von 14<sup>h</sup>, 16<sup>h</sup>, 18<sup>3/4</sup><sup>h</sup>, 20<sup>h</sup> und 20<sup>3/4</sup><sup>h</sup> sowie die nachfolgenden von 22<sup>h</sup> und 23<sup>h</sup> des 9. Jänner und jene von 1<sup>h</sup> (2<sup>h</sup>) sowie 3<sup>h</sup> des 10. Jänner dürften Betätigungen ebendesselben Herdes sein, welcher die Hauptschütterung von 21<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> auslöste. Erstere hätten demnach dieselbe vorbereitet, letztere aber zur Erreichung einer neuen Gleichgewichtslage innerhalb der Erdrinde geführt, wenn eine solche durch die Bewegung des Hauptbebens noch nicht erzielt wurde.

Das Vorhandensein einer seismischen Herdregion im Gebiete der Poik und der Reka Innerkrains hat sich nicht das erstemal durch den im voranstehenden besprochenen Erdbebenschwarm bekundet. Man findet in unseren »Jahresberichten« bereits wiederholt Erderschütterungen angezeigt, welche allem Anscheine nach Betätigungen desselben Herdgebietes sind, welches auch den Schwarm des 9. und 10. Jänner 1902 auslöste. Hieher gehören der Schwarm vom 15., 17. und 18. Juni 1898, die Erschütterung vom 22. Oktober 1900 und jene vom 8. Juli 1901.

Die Bedingungen für das Bestehen eines seismischen Herdgebietes an der Poik und Reka glaubt man in dem geologischen Bau dieser Gegend zu sehen. Eine kurze Darstellung desselben ist in dem Jahresberichte pro 1898, S. 102, versucht worden.

#### 16. Jänner.

#### 10<sup>1/4</sup><sup>h</sup> Erschütterung im Littaiier Hügelland.

10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Mariatal (Dole) ein 2<sup>s</sup> dauerndes Beben (»Laibacher Zeitung«). — 10<sup>1/4</sup><sup>h</sup> vernahm ich einen Schall, als ob eine schwere Tür mit Vehemenz zugeworfen würde, so daß das ganze Pfarrhaus erschüttert wurde. Im Erdgeschosse nahm man eine Schwankung wahr. Arbeiter im Walde vernahmen ein dumpfes Donnern aus NE, jedoch keine Erschütterung. Im Dorfe wurde das Beben nur von Ruhenden in den Häusern beobachtet (Pfarrer V. Filler).

10<sup>h</sup> in Heiligenkreuz bei Littai (Sv. Križ) ein von einigen, auch ebenerdig wahrgenommener vertikaler Stoß mit gelindem Dröhnen (Oberlehrer E. Kavčič).

Negativ berichteten: Dobovec, St. Georgen am Kumberge, St. Martin und Primskovo im N, W und SW; Bransko, Kal, Johannisthal und St. Ruprecht im SE.

#### Übersicht.

Die beiden erschütterten Orte Mariathal und Heiligenkreuz sind in der Richtung NE—SW 7 *km* von einander entfernt. Die Luftlinie zwischen diesen Orten wird gekreuzt von jener, welche die Ortschaften St. Georgen und Kal miteinander verbindet. Letztere sind 9 *km* von einander entfernt. Beide berichten

verneinend. Die Schütterfläche wird also kaum einen Durchmesser aufweisen, der die Länge von 9 *km* erreicht oder übertrifft.

Der Stoß wiederholte sich am 25. Jänner gemäß folgender Meldung.

#### 25. Jänner.

2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Mariatal (Dole) eine Erschütterung, welche alle Bewohner des Pfarrhauses aus dem Schlafe weckte und in der ganzen Pfarre gespürt wurde. Es waren drei Stöße aus SE mit unterirdischem Dröhnen, der erste von ihnen der stärkste. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Krachen des Gebälkes, Erschütterung des Bettes und der Möbel (Pfarrer V. Filler).

Da die negativen Berichte zum 16. Jänner alle nach dem 25. einlangten, so gelten sie wohl auch für diesen Tag. Desgleichen ist die oben angeführte Meldung von Heiligenkreuz vom 28. Jänner datiert. Die Ausbreitung der Erschütterung vom 25. ist ob der für die Beobachtung ungünstigen Eintrittszeit der Wahrnehmung entzogen geblieben.

#### 29. Jänner.

12<sup>h</sup> in Bransko ein gelindes Dröhnen und eine leichte Schwankung des Hauses in einem Hause wahrgenommen (Schulleiter M. Jezernik).

#### 31. Jänner.

0<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Orehek bei Prestranek ein von Dröhnen begleitetes Beben, wahrgenommen von einer Person (Schulleiter A. Smrdelj).

7<sup>h</sup> in Adelsberg (Postojna) ein von einzelnen bemerktes Beben, wohl wegen heftiger Bora, die die ganze Nacht wütete und Fenster sowie Türen erschütterte. Es waren zirka 15 Stöße binnen 2 bis 3<sup>m</sup> von der Richtung SW—NE, beurteilt nach Gefühl und den Schwingungen des Bettes (Oberlehrer L. Fettich-Frankheim).

Verneinend berichteten: St. Peter, Hraše, Slavina, Studcno und Hasberg bei Planina.

Man kann daraufhin die Existenz des aus Adelsberg gemeldeten Bebens als fraglich ansehen.

## II. Februar.

#### 10. Februar.

2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Presser (Preserje), SW von Laibach eine gelinde Schwankung mit Sausen, von einer Person beobachtet (Oberlehrer A. Likozar).

18<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Franzdorf (Borovnica) nicht allgemein bemerktes Beben, SE—NW, mit Dröhnen (Oberlehrer F. Papler).

Hiezu berichteten verneinend: Presser, Oberlaibach, Unterloitsch, St. Veit bei Zirknitz, Iggdorf, Vigaun bei Zirknitz.

**16. Februar.**

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Möttling (Metlika), Bezirk Tschernembl, eine starke, allgemein wahrgenommene Erschütterung aus W mit Dröhnen. Klirren der Lampen auf den Kasten (Oberlehrer V. Burnik). — 19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> ein sehr starker Stoß. Nachts wiederholten sich die Stöße. (Zeitung »Slovenec«).

**17. Februar.**

2<sup>h</sup> in Möttling und desgleichen

7<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ebendasselbst je ein von einzelnen wahrgenommener schwacher Erdstoß (Oberlehrer V. Burnik).

Negativ berichteten zum 16. und 17.: Adleschitz, Dobljiči, Dragatuš, Drašiči, Podzemelj, Weinitz, Altenmarkt bei Tschernembl, Semič, Nesselstal, Maichau (Podgrad) bei Rudolfswert.

**III. April.****2. April.**

Zirka 14<sup>h</sup> in Schäflein, Bezirk Gottschee, ein kurzer senkrechter Stoß mit einem heftigen Knall. Auf dem Felde verspürte man ein Schwanken des Bodens.

Zirka 15<sup>h</sup> ebendasselbst ein Rollen SE—NW (Schulleiter Posnik). Verneinend berichtete hiezu Nesselstal.

**6. April.**

22<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> in Kropp (Kropa) eine Bodenschwankung aus S oder SW, die ich, am Tische sitzend und schreibend, wahrnahm, was von anderen bestätigt wird (Oberlehrer J. Korošec).

Negativ berichteten hiezu Radmannsdorf, Setinbüchel, Laufen, Feßnitz, Eisern.

**7. April.**

2<sup>h</sup> in Adleschitz (Adlešiči), Bezirk Tschernembl, und in Tribuč ein ziemlich starkes wellenförmiges Beben aus SW, welches ein Klirren der Fenster bewirkte (Pfarrer J. Šašelj).

Das gleiche meldet die Zeitung »Slovenec«.

Verneinend berichteten hiezu: Semič, Suhor, Dragatuš, Doblče, Štrekljevec, Podzemelj, Radovica, Altenmarkt bei Gottschee, Möttling, Drašiči.

## 11. April.

13<sup>3/4</sup><sup>h</sup> Erschütterung im Laibacher Moorbecken.

13<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> in Presser (Preserje) ein auch im Freien allgemein wahrgenommenes Dröhnen und ein bloß in Häusern beobachtetes schwaches Zittern. SE—NW (Oberlehrer A. Likozar).

13<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Iggdorf (Ig) ein Stoß E—W (Zeitung »Slovenec«).

13<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Erschütterung im Laibacher Moorbecken.

13<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Presser ein etwas stärkeres Beben, doch hörte man im Freien auch nur das Dröhnen, in den Wohnungen aber ein Zittern SE—NW, doch keine Erschütterung der Möbel (Oberlehrer A. Likozar).

14<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Iggdorf (Ig) ein kurzer leichter Erdstoß (Oberlehrer F. Trošt). — 14<sup>h</sup> ein Stoß durch 7<sup>s</sup> mit Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

14<sup>h</sup> in Plešivica sowie Inner- und Außer-Gorica ein leichter Erdstoß aus SE mit gelindem Dröhnen (Oberlehrer K. Benedik).

13<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> in Laibach schwaches Vibrieren von einigen wahrgenommen (Zeitung »Slovenec«).

Verneinend berichteten dazu: Bresowitz, Loitsch, Oberlaibach, Dobrova, Billichgratz, Gereut, Horjul, Zavratac, Saplana, Sairach, Rakek, Vigaun bei Zirknitz, St. Veit bei Vigaun, St. Kanzian bei Auersperg, Žaljna, Laibach, St. Marein, Rudnik, Franzdorf, Zirknitz, Ježica, Černuče, Želimlje.

## 13. April.

Gegen Sonnenuntergang hörten Feldarbeiter in Warmberg, Schäflein, Gradetz und Durrach (Suchen) bei Nesselstal, Bezirk Gottschee ein starkes unterirdisches Donnern, einige wollen auch Bodenschwankungen wahrgenommen haben. Ich selbst war zur Zeit im Walde beschäftigt, ohne etwas bemerkt zu haben (Schulleiter I. Posnik, de dato 26. Mai).

## 14. April.

5<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Savenstein (Boštanj), Bezirk Gurkfeld,

10<sup>1/2</sup><sup>h</sup> ebendasselbst je ein undulatorisches Beben, auch im Freien wahrgenommen (Oberlehrer A. Račič).

18<sup>1/4</sup><sup>h</sup> Erschütterung in Aich und Porodišče.

18<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Aich bei Laibach (Dob) ein leichter Stoß ohne Dröhnen, wahrgenommen von einer Person, im Bette liegend (Oberlehrer M. Janežič).

18<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Paradeis (Porodišče) bei St. Marein ein Dröhnen aus WSW im Freien, ein kurzer Stoß aus derselben Richtung in den Wohnungen von mehreren Personen wahrgenommen. Der Stoß bewirkte ein Klirren der Fenster (mitgeteilt durch Oberlehrer M. Janežič).

Verneinend meldeten: St. Marein-Sap, Lusttal, Dolsko, Domžale, Holmec, Jauchen, Stein, Mannsburg, Tersain.

### 18<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> Erschütterung im Gebiet der Neuring.

18<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Savenstein ein undulatorisches Beben, auch im Freien wahrgenommen (Oberlehrer A. Račič).

18<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Teržišče bei Nassenfuß ein allgemein wahrgenommenes Beben. Ich stand im Schulgarten. Da hörte ich plötzlich ein dumpfes unterirdisches Donnern und 3<sup>s</sup> darnach eine wellenförmige Bewegung des Bodens WSW—ENE (Schulleiter F. Skulj).

Am 14. oder 15., auch die Stunde nicht mehr erinnerlich, verspürte in Großdorn eine Person eine leichte schwingende Bewegung des Hauses, einige hörten aber ein Donnern, obgleich der Himmel unbewölkt war (Schulleiter A. Ponikvar). — (Vermutlich bezieht sich diese Meldung auf die Erschütterung, welche laut Obigem aus Savenstein und Teržišče gemeldet wird. Ref.)

#### 15. April.

7<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Savenstein ein undulatorisches Beben, auch im Freien wahrgenommen (Oberlehrer A. Račič).

Negativ berichteten zum 14. und 15. April: Bučka, Zirklach, Gurkfeld. Haselbach, Nassenfuß, Ratschach, Arch, Bründl, Scharfenberg, St. Kanzian. Aus den angrenzenden Teilen Steiermarks (Lichtenwald etc.) sind dem Referenten Univ.-Prof. R. Hoernes nur negative Meldungen zugekommen.

## IV. Mai.

### 1. Mai.

0<sup>h</sup> in einigen Dörfern der Umgebung von Semič, Bezirk Tschernembl ein Beben aus W mit Dröhnen.

4<sup>h</sup> ebendasselbst desgleichen. Nachträglich in Erfahrung gebracht (Oberlehrer M. Bartel, de dato 22. Mai).

### 21. Mai.

4<sup>h</sup> in Semič ein leichter Stoß aus W (Oberlehrer M. Bartel).

### 25. Mai.

21<sup>h</sup> in Schäflein, Bezirk Gottschee, eine von mehreren Personen bemerkte Erschütterung (Schulleiter J. Poznik).

### 26. Mai.

6<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Schäflein, desgleichen eine etwas stärkere Erschütterung. Auch in Durrach (Suchen) und Warmberg wahrgenommen (Schulleiter J. Poznik).

**30. Mai.**

17<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> Erderschütterung in Schäflein und Stockendorf.

17<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Schäflein, Bezirk Gottschee, ein allgemein wahrgenommener starker Stoß, Türen knarrten (Schulleiter J. Poznik).

17<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Stockendorf, Bezirk Tschernembl, ein wellenförmiges Beben mit donnerähnlichem Getöse durch 4<sup>s</sup> (Schulleiter M. Petschauer).

Negativ berichteten zum 25., 26. und 30. Mai: Nesselthal, Tschermoschnitz, Semič, Petrova vas, Unter-Deuschau, Štrekljevec, Dragatuš.

**Übersicht.**

Die am 30. Mai, 17<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup>, schwach erschütterten Orte Schäflein und Stockendorf liegen 5 km von einander entfernt. Die Nähe der verneinend meldenden Orte Nesselthal und Petrova vas bezeugt, daß die Erschütterung kaum eine Fläche von wesentlich mehr als 5 km Durchmesser betroffen haben kann.

Bemerkenswert ist es, daß diese Erschütterung Vorläufer hatte am 25. und 26. Mai. Auch die Erdstöße im nahegelegenen Orte Semič vom 1. und 21. Mai dürften von demselben Herdgebiete ausgegangen sein.

Als Vorläufer dürften desgleichen die Erdstöße von Schäflein am 2. und 13. April anzusehen sein.

**V. Juni.****24. Juni.**

4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup>, 10<sup>h</sup>, 12<sup>h</sup> Erderschütterungen in der Gegend von St. Bartelmä.

4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup>, 10<sup>h</sup>, 12<sup>h</sup> je eine Erderschütterung in Mehovo, Vrhpolje gornje, Vrhpolje dolnje und Volčkova vas (Oberlehrer J. Saje).

**VI. August.****8. August.**

20<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> in Weißkirchen (Belacerkev), Bezirk Rudolfswert, ein von mehreren beobachtetes Beben durch 2<sup>s</sup> mit Getöse. Erschütterung der Einrichtungsstücke und der Gebäude (Schulleiter M. Šri bar).

Verneinend meldeten: St. Bartelmä, Klängenfels, Brußnitz, St. Margarethen.

**10. August.**

16<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Slavina ein vertikaler Erdstoß durch 1<sup>s</sup>.

22<sup>h</sup> ebendasselbst, desgleichen nach Angabe einiger Personen. Letzteren verspürte ich selbst nicht (Oberlehrer F. Verbič).

Negativ berichteten hiezu: Mašun, Košana, Adelsberg, Dornegg, Hrenovitz, Kaltenfeld, St. Peter, Ostrožno brdo, St. Johann bei Prestranek.

**12. August.**

6<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Woditz (Vodice) ein von Dröhnen begleitetes Beben. Die Fenster klirrten (Zeitung »Slovenec«).

6<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Srednja vas bei St. Georgen, Bezirk Krainburg, ein nur von einer Person bemerktes Beben (Oberlehrer J. Rihteršič).

Negativ berichteten: Zirklach, Krainburg, Reteče, Bischoflack, Stein, Theinitz, Mannsburg, Rau, Egg ob Podpeč, Aich, Moräutsch, Tersain, Jauchen, Černuče, Ježica, St. Veit, Preska, Laibach, Flödnig, Komenda, Ober-Tuchain, St. Martin bei Stein, Domžale.

**VII. Oktober.****12. Oktober.**

0<sup>h</sup> Erschütterung der Gegend von Radmannsdorf.

0<sup>h</sup> in Vigaun (Begunje) ein leichter Stoß laut Angabe einiger Personen (Oberlehrer V. Zaverl).

0<sup>h</sup> in Lees (Lesce) von einigen wahrgenommenes starkes Dröhnen mit Erschütterung, wodurch ich aus dem Schlafe geweckt wurde (Schulleiter J. Šemrl).

Zirka 0<sup>h</sup> in Radmannsdorf (Radovljica) ein leichter Erdstoß (Oberlehrer A. Grčar).

2<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> abermals Erschütterung der Gegend von Radmannsdorf.

2<sup>h</sup> in Vigaun ein von einzelnen verspürter kurzer Stoß mit gleichzeitigem und nachfolgendem Dröhnen. Vorher und nachher starkes Gewitter (Oberlehrer V. Zaverl).

2<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Lees ein starkes Dröhnen mit Erschütterung, wodurch ich aus dem Schlafe geweckt wurde (Schulleiter J. Šemrl).

2<sup>h</sup> in Radmannsdorf ein etwas stärkerer Stoß als 2 Stunden vorher, mit vorangehendem unterirdischem Sausen (Oberlehrer A. Grčar).

2<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Moste bei Žerovnica ein kurzer Stoß aus SE, beurteilt nach der Bewegung hängender Gegenstände. Erschütterung der Möbel. Vorher ein Dröhnen. Mitgeteilt nach Angabe eines Beobachters durch Oberlehrer J. Ažman.

2<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Karner Vellach (Koroška Bela) ein von mehreren Wachenden wahrgenommener wellenförmiger Stoß N—S, nach vorangehendem Dröhnen (Schulleiter J. Baraga).

Zirka 2½<sup>h</sup> in Wocheiner Vellach (Bohinjska Bela) ein von einzelnen verspürter kurzer schwacher Stoß S—N, begleitet von starkem unterirdischem Dröhnen (Schulleiter F. Ausser).

Zirka 2<sup>h</sup> in Kropp (Kropa) und Steinbüchel (Kamna gorica) ein ziemlich starker von Wachenden wohl allgemein beobachteter Stoß mit Dröhnen aus SW. Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Korošec).

Der Referent für Kärnten, Prof. Dr. F. Vapotitsch, hatte die Freundlichkeit mitzuteilen, daß ihm auf Anfrage bejahende Antworten zugekommen sind aus: Suetschach (sanfter Stoß um 2<sup>h</sup>, der die Zimmereinrichtung schüttelte) sowie aus Unterloibl, woselbst zirka 1<sup>h</sup> von einer Person zwei Erschütterungen wahrgenommen wurden. Auch wird gemeldet, daß von 0 bis 3<sup>h</sup> ein heftiges Gewitter mit Sturm stattfand.

Vernehmend meldeten in Krain: Neumarkt, Ribno, Veldes, Möschnach, Laufen, Aßling, Lengenfeld, Feßnitz, Eisnern, Krainburg, Koprivnik.

### Übersicht.

Die Gegend von Radmannsdorf, aus welcher die Nachrichten vom 12. Oktober kamen, ist in den letzten Jahren bereits wiederholt der Schauplatz schwacher, engumgrenzter Erschütterungen gewesen. Nichtsdestoweniger mahnt der Umstand, daß gleichzeitig mit den zwei Erschütterungen vom 12. Oktober ein heftiges Gewitter stattfand, zur Vorsicht und zur Prüfung, ob nicht eine Verwechslung mit kräftigen Donner schlägen vorliege. Der nächtliche Eintritt der Erscheinung und infolgedessen die Unvollständigkeit des Beobachtungsmaterials erschweren die Entscheidung in nicht geringem Grade.

Die Schütterfläche hat einen Durchmesser von 30 *km* bis 35 *km*, sie umfaßt das Jelovca-Plateau und überschreitet die Karawanken. Über die stärkere der beiden Erschütterungen berichten 7 bis 8 positive Meldungen, die negativen erscheinen zwischen ihnen eingestreut, was indessen unter den gegebenen Verhältnissen nicht auffällt.

### 23. Oktober.

#### 4<sup>h</sup> Erschütterung im Laibacher Savebecken.

4<sup>h</sup> in Woditz (Vodice) ein von mehreren verspürter mittelstarker Stoß begleitet von dumpfem Dröhnen, welches auch im Freien vernommen wurde (Pfarrer S. Žužek).

4 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Flödnic (Smlednik) ein von einzelnen bemerkter unbedeutender Stoß ohne Dröhnen (Oberlehrer A. Rapé).

Zirka 4<sup>h</sup> in Komenda ein von einzelnen wachenden Personen wahrgenommener Stoß nach vorangehendem Dröhnen (Oberlehrer J. Mesner).

4<sup>h</sup> in Teinitz (Tunjice) eine von sehr wenigen beobachtete schwache Erschütterung (Schulleiter J. Pintar).

4<sup>h</sup> in Topole bei Mannsburg eine Erschütterung, welche ein Klirren der Fenster und Knarren der Türen bewirkte (Oberlehrer J. Okorn).

Negativ berichteten: Terboje, Preska, St. Georgen, Tersain, Stein, Zirklach, Mannsburg, Rau, Stranje bei Stein.

Bald nach 4<sup>h</sup> folgte in Topole ein zweiter schwächerer Stoß (Oberlehrer J. Okorn).

### Übersicht.

Durch die im vorstehenden angeführten Berichte wird eine gelinde Erderschütterung in der Nordhälfte des Laibacher Savebeckens angezeigt. Der Durchmesser der erregten Area kann auf etwa 15 *km* veranschlagt werden. Ein schwächerer Nachstoß wird nur von einem Orte angezeigt.

## VIII. November.

### 4. November.

23<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> Ausläufer eines Agramer Bebens.

23<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> in Landstraß (Kostanjevica) eine unbedeutende Erschütterung (Oberlehrer A. Pavčič).

Zirka 23 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Zirklach (Cerklje) ein von einzelnen Wachenden wahrgenommener wellenförmiger Stoß N—S. Klirren des Glasgeschirres (Oberlehrer E. Bohinc).

23 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Čatež ein nur von wenigen, eben Wachenden verspürtes Beben, bestehend aus zwei Stößen aus SE, wovon der erste etwas stärker war. Leichte Schwankung des Bodens, gelindes Knarren des Schreibtisches (Oberlehrer J. Gantar).

23 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Rudolfswert (Rudolfovo) ein Erdbeben verspürt. Kein Schaden (•Laibacher Zeitung•).

Negativ berichteten: Haselbach bei Gurkfeld, St. Bartelmä, St. Peter, Rudolfswert, Möttling, Adleschitz.

### Übersicht.

Die Erschütterung des unteren Gurktales am 4. November, 23<sup>h</sup> 28<sup>m</sup>, wurde durch ein aus dem benachbarten Kroatien austrahltes Beben bewirkt. Dasselbe hatte nach Kišpatić

(Potresno izvješće za g. 1902) sein Epizentrum im NE von Agram, an der Bruchlinie, welche das Agramer Gebirge im E abschneidet. Dort wird aus einem Orte (Čučerje) das Herabfallen eines Kreuzes und der Leuchter vom Kirchenaltar und Ablösen eines »Mauerstückes« gemeldet. Da die Bodenbewegung in Krain bis Rudolfswert vordrang, so erreichte der Radius der Schütterfläche in westlicher Richtung vom Epizentrum die Länge von etwa 110 *km*.

Eine sekundäre Wirkung dieses kroatischen Bebens auf krainischem Boden dürfte die im nachfolgenden vermeldete isolierte Erschütterung von Gottschee sein.

#### 5. November.

0<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> in Gottschee (Zeit nachträglich verglichen) ein langsames schwaches Schaukeln, NW—SE (nach dem Gefühl beurteilt), durch 3<sup>a</sup>, wahrgenommen nur von meinem Sohn im Amtshause des Kohlenbergwerkes im I. Stockwerke, im Bette liegend (Kohlenwerksdirektor A. Komposch).

Negativ berichteten hiezu: Reifnitz, Masern, Nesselthal, Rieg, Mösel.

#### Übersicht.

Die außerordentlich gelinde, nur unter besonders günstigen Umständen von einer Person wahrgenommene Erschütterung von Gottschee war im Hinblick auf die negativen Berichte der Umgebung eine isolierte. Sie erfolgte zirka 50<sup>m</sup> nach dem Hauptstoße des Agramer Bebens von dieser Nacht.

Das Städtchen Gottschee liegt nicht in einem tätigen seismischen Herdgebiete. Stärkere oder häufigere Erderschütterungen findet man weder in der älteren noch in der neueren Chronik angeführt. Aus den letzten Dezennien, als die Bebennachrichten auch in Krain noch nicht systematisch gesammelt, sondern gleichsam nur zufälligerweise durch Publikation in Tageszeitungen der Vergessenheit entrissen wurden, findet man folgende gesonderte Erschütterungen von Gottschee angeführt: 10. Mai 1870, 21<sup>h</sup> (vielleicht eine Relaiswirkung des zweiten Hauptstoßes der bekannten Erdbebenperiode von Klana, welcher in Klana um 17<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> dieses Tages vorausgegangen war), ferner am 7. Jänner 1872, am 21. Jänner 1875 und am 11. November 1879.

Auch seit dem Bestehen des im Jahre 1896 seitens der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien organisierten Meldedienstes ist Gottschee nur in wenigen Fällen lokal erschüttert worden, wobei betont werden kann, daß die ganze Zeit hindurch eine sorgfältige Berichterstattung gesichert war (Berichterstatter Prof. H. Satter und seit dessen Ableben Kohlenwerksdirektor A. Komposch). In den sieben Jahren 1896 bis 1902 wurde dennoch nur die gesonderte Erschütterung vom Jahre 1901, 19. Februar, 22<sup>h</sup>, gemeldet.

Dagegen scheint Gottschee eine besondere Empfindlichkeit bei von außen anlangenden Erderschütterungen aufzuweisen. Bei den zerstörenden Hauptstößen des Laibacher Bebens der Nacht vom 14. auf den 15. April des Jahres 1895 war die Erschütterung in der Gegend von Gottschee bereits soweit abgeschwächt, daß sie in der Iseoseismenkarte von Sueß (Erdbeben von Laibach, Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1896) in die Zone geringerer Wirkungen an Gebäuden (unbedeutende oder stärkere Sprünge in den Mauern) zu liegen kam. Inmitten der schwächeren Wirkungen aber tauchen gemäß der Darstellung von Sueß, l. c. S. 37, immer wieder einzelne Meldungen mit stärkeren Beschädigungen auf. Unter letzteren wird gerade Gottschee genannt. Am Amtsgebäude der dortigen Kohlenwerke sind sämtliche Rauchfänge eingestürzt, das Gebäude hatte namentlich an den Zimmerdecken Sprünge erhalten. Sueß schreibt solche lokale Verstärkungen der physikalischen Beschaffenheit des Untergrundes zu; die häufige Beobachtung, daß die Erschütterung auf Alluvialterrain am stärksten, weniger stark auf tertiärem Untergrunde, doch auf diesem stärker als auf der konsolidierteren Unterlage triadischer oder noch älterer Felsmassen sich äußert, bestätigte sich auch gelegentlich des Laibacher Hauptbebens vom Jahre 1895.

Ein Beispiel solchen Verhaltens bieten nach Sueß eben die Kohlenwerke von Gottschee. Sie befinden sich auf kleinen aufgelagerten Partien tertiärer Schichten (Miocän und Pliocän) mitten im Gebiete mesozoischer Kalke.

Die leichte Erschütterbarkeit eben derselben Örtlichkeit bekundete sich seit jenem Hauptbeben zu wiederholtenmalen

in eigenartiger Weise. Eine erste Gelegenheit hiezu bot sich durch das Erdbeben von Cividale in Italien am 20. Februar 1898, 5<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>. Dasselbe verursachte in der pleistoseisten Region ein Umstürzen zahlreicher Rauchfänge und eine Beschädigung fast aller Häuser des genannten Städtchens (vergl. »Jahresbericht« pro 1898, S. 71). Die Erschütterung breitete sich bis nach Krain aus, doch erscheint Gottschee oder vielmehr das 1 km entfernte Schalkendorf, wo das Kohlenwerk sich befindet, ganz isoliert erschüttert, außerhalb der makroseismisch erregten Area.

Bei einem zweiten und dritten von derselben Erregungsstelle ausgestrahlten Beben am 12. April des Jahres 1898, um 19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> und um 20<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>, lag Schalkendorf bei Gottschee gleichfalls bereits außerhalb der im Zusammenhange fühlbar erschütterten Fläche. Die bereits völlig gedämpft und für den Menschen körperlich nicht mehr wahrnehmbare mikroseismische Bebenbewegung lebte indessen in den Tertiärablagerungen der nächsten Umgebung von Gottschee auf und rief wieder fühlbare Wirkungen hervor (»Jahresbericht« pro 1898, S. 78).

Am 4. März 1900, um 17<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, löste sich ein Beben in der Gegend von Vicenza in Oberitalien aus. Ostwärts sich ausbreitend, erschütterte es fühlbar noch das Isonzo- und das Wippachtal. Im Save-seitigen Teile Krains wurden seine auskreisenden äußersten Bodenwellen nur an drei zerstreuten Punkten wieder fühlbar — darunter Schalkendorf bei Gottschee (»Jahresbericht« pro 1900, S. 30 und 59).

Am 16. Februar 1901, 21<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>, ging ein mittelstarkes Beben von dem Berglande, welches westlich von der Laibacher Save-Ebene situiert ist, aus. Gottschee erscheint in der äußersten Zone der Schütterfläche, woselbst die Bewegung nur an einzelnen Punkten bemerkt wurde und die negativen Meldungen überwiegen. Wenige Tage hernach, am 19. Februar, löste sich im Tertiär von Gottschee eine selbständige lokale, ganz schwache Erschütterung aus, welche allem Anscheine nach als eine Nachwirkung der vorausgegangenen Erschütterung vom 16. Februar aufzufassen ist. Sie ist wohl als eine sekundäre Erschütterung jener Art zu bezeichnen, deren Veranlassung

Lasaulx mit folgenden Worten deutet: »Findet in einem Gebiet eine Erderschütterung statt, so kann sie nachfolgende neue Erderschütterungen hervorrufen, indem die vorhandene Spannung durch die von außen hinzukommende Erregung ausgelöst wird. Sowohl Einsturzbeben als auch tektonische Beben vermögen auf diese Weise außerhalb des Erschütterungsbereiches eines voraufgehenden Erdbebens, demselben aber mehr oder weniger unmittelbar nachfolgend, gleichsam als Relaiswirkungen, verursacht zu werden: Relaisbeben würde daher für solche Erschütterungen eine passende Bezeichnung sein« (zitiert bei Hoernes, Erdbebenkunde, S. 416).

Auch die Erschütterung vom 5. Oktober 1902, 0<sup>h</sup> 19<sup>m</sup>, welche zu den vorstehenden Rückblicken Veranlassung gegeben hat, um das seismische Verhalten des kleinen dislozierten Tertiärgebietes von Gottschee zu kennzeichnen, ist wohl als eine Relaiswirkung des 50<sup>m</sup> voraufgegangenen Agramer Bebens aufzufassen.

#### 10. November.

3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Möttinig (Motnik), Bezirk Stein, eine nur vom Bericht-ersterter wahrgenommene leichte, undulierende Bewegung aus SW. Sie weckte ihn aus dem Schlafe, dauerte 8<sup>s</sup> an und bewirkte eine gelinde Erschütterung der Möbel (Besitzer K. Križnik).

Negativ antworteten hiezu Obertuchein, Glogowitz, Waatsch.

#### 11. November.

5<sup>1/4</sup><sup>h</sup> Erschütterung im Tschernempler Bezirke.

5<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Möttling (Metlika) ein von vielen beobachteter dröhnender Stoß aus SE (Oberlehrer V. Burnik).

5<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Drašiči ein Stoß aus SE (Schulleiter J. Murn).

5<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Kašča bei Semič ein schwacher Stoß aus N, welcher die Möbel nicht erschütterte (Oberlehrer M. Bartel).

5<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Podzemelj ein fast allgemein wahrgenommener Stoß aus NW oder N, welcher die Leute aus dem Schlafe weckte. Klirren der Fenster, Erschütterung der Häuser (Oberlehrer R. Megušar). — 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Podzemelj und in der ganzen Umgebung ein ziemlich heftiges Erdbeben durch 5<sup>s</sup> in der Richtung S—N (»Laibacher Zeitung«).

5<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Döblitsch (Dobliče) von Wachenden eine Erschütterung des Zimmers und Klirren der Fenster wahrgenommen. Es schien, als ob in

der Tiefe eine Felsmasse sich losgelöst und heruntergefallen wäre (Schulleiter J. Lokar).

Negativ berichteten: Semič, Podgrad (Maichau), die Holzsägeverwaltung im Glasergraben des Gorjancberges, Adleschitz, Weinitz und Altenmarkt. Der Jahresbericht über die Erdbeben Kroatiens im Jahre 1902 führt von diesem Tage keine Bebenmeldung an.

## Übersicht.

Der am stärksten erschütterte Ort Podzemelj liegt dicht an der Landesgrenze gegen Kroatien. Ein großer Teil der Schütterfläche gehört demnach diesem Nachbarlande an. Nachrichten aus demselben liegen nicht vor. Es ist daher nicht möglich, die erregte Area zu umgrenzen. Der auf krainischem Boden gelegene Anteil hat einen Durchmesser von zirka 30 *km*.

### 21. November.

15 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> in St. Peter bei Rudolfswert ein kurzer, nur von drei zum Teil im Hause, zum Teil im Freien befindlichen Personen verspürter, sehr schwacher Stoß mit Dröhnen. Die Fenster und das Glasgeschirr erkirrten (Lehrerin M. Aschmann).

15 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> in Weißkirchen (Belacerkev) nach Aussage mehrerer Personen eine Erschütterung (Schulleiter M. Šribar).

Hieher dürfte folgende Meldung de dato 29. Dezember 1902 einzuschalten sein: Vor einigen Wochen fand bei uns in Zirklach bei Gurkfeld zirka 14 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> ein ziemlich starker Stoß S—N statt, so daß die Fenster klirrten (Oberlehrer E. Bochinec).

Negativ meldeten: Stopitsch, Rudolfswert, Weinhof, St. Bartelmä, Brunnitz.

### 28. November.

2<sup>h</sup> in Schäflein (Ovčjak) ein von zwei Personen wahrgenommenes Beben.

In Durrach (Suchen) wurde ein Dröhnen wie von einem vorüberfahrenden schweren Wagen gehört. In Maierle wurde das Beben allgemein bemerkt, es klirrten die Fenster. Es scheint in Schäflein auch am 29. November abends eine kleine Erschütterung stattgefunden zu haben. Am 30. wurde nichts wahrgenommen (Schulleiter in Schäflein J. Poznik).

2<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Döblitsch (Dobliče) ein allgemein, auch in der Umgebung beobachteter, ziemlich starker Stoß NW—SE (Schulleiter J. Lokar).

2 $\frac{3}{4}$ <sup>h</sup> in Tschernembl ein wellenförmiger Stoß von mittlerer Stärke (Lehrer J. Demšar).

**29. November.**

3<sup>h</sup> in Dragatuš ein von vielen wahrgenommener wellenförmiger Stoß mit nachfolgendem Dröhnen. Er wurde auch ebenerdig bemerkt und weckte Schlafende. Die Fenster klirrten, die Türen knarrten, die Möbel wurden erschüttelt. Im Datum irre ich mich nicht (Oberlehrer M. Kosec).

**30. November.**

14<sup>h</sup> in Döblitsch (Dobliče) ein Beben NE—SW (Schulleiter J. Lokar).

22<sup>1/2</sup><sup>h</sup> spürte ich in Tschernembl einen sehr schwachen Erdstoß (Lehrer J. Demšar).

Negativ berichteten zum 28., 29., 30. November: Nesseltal, Petersdorf, Adleschitz und Altenmarkt.

**Übersicht.**

Durch die vorstehenden Meldungen wird ein kleiner Bebenschwarm signalisiert, welcher sich am 28., 29. und 30. November westlich und südlich von Tschernembl abspielte. Das Epizentrum und die Umgrenzung der einzelnen Stöße zu bezeichnen, ist indessen nicht möglich.

**Dezember 1902.****17. Dezember.**

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Savenstein (Bošlanj) ein leichter Erdstoß.

16<sup>h</sup> ebendasselbst, ebenso (Oberlehrer A. Račič).

**16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Erdbeben von Nassenfuß.****Bezirk Gurkfeld.**

16<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> in Nassenfuß (Mokronog) ein allgemein, auch ebenerdig und von Beschäftigten wahrgenommenes anwachsendes Schaukeln und hierauf 2 bis 3 starke Stöße. Dauer 3 bis 4<sup>s</sup>. Klirren der Fenster, starke Erschütterung des Glasgeschirres, Herabfallen leichter Gegenstände. Im Walde entstand ein Rauschen, die Bäume wankten. Schrecken unter der Bevölkerung (Schulleiterin L. Košenini). — 16<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> ein sehr starker, wellenförmiger Stoß W—E. Die Fenster klirrten, der Boden wankte, Türen gingen auf (Pfarrer J. Virant). — 16<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> ein Beben durch 3<sup>s</sup> (Zeitung »Slovenski Narod«).

16 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Tersische (Tržišče) ein allgemein, auch im Freien von Beschäftigten, selbst während der Fahrt bemerktes Beben. Es war ein vertikaler Stoß, welcher mich (im I. Stockwerke sitzend und schreibend) um mehrere Zentimeter hob. Dauer 3 bis 4<sup>s</sup>. Ein dumpfes Dröhnen ging voran und folgte nach. Die Mauern krachten, viele auf den Kästen aufgestellte Gegenstände fielen herab. Die Uhr blieb stehen. Die Fenster klirrten nicht. Die Bäume wankten. An einem Hause fielen Dachziegel herab. An den Gebäuden kein Schaden. Die Leute erschrakten und flüchteten aus den Häusern. Das Vieh in den Ställen brüllte (Schulleiter F. Skulj).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Johannisthal (St. Janž) ein allgemein bemerktes wellenförmiges Beben E—W, durch 8<sup>s</sup>, mit vorangehendem, gleichzeitigen und nachfolgenden Dröhnen. Die Fenster sowie das Glasgeschirr klirrten, die Wandbilder schwankten, eines fiel auf den Boden herab, die Bäume wankten, rauschten und warfen den Schnee ab. Das Amtsgebäude des Kohlenwerkes (Schloß am Karmel) arg beschädigt durch Deckensprünge. Die Arbeiter erzählten, daß in den Kohlengruben das Wasser schwappte (Oberlehrer V. Bercé).

Ein anderer Bericht von Johannistal besagt:

16<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> ein allgemein, auch im Freien und während des Gehens wahrgenommener wellenförmiger Stoß, E—W, durch 6<sup>s</sup> ohne Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, Erschütterung der Möbel, lautes Krachen des Gebälkes. Kein Schaden. Viel Schrecken unter der Bevölkerung. Keine Nachstöße (Pfarrer J. Nemanjič).

(Das Ersuchen an die Kohlenwerksverwaltung um einen Bericht blieb unbeantwortet. Ref.)

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Telče ein Beben mit vorangehendem Dröhnen. Der Mörtelbewurf in einem Zimmer fiel ab (Schulleiterin M. Žgur).

16<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Savenstein ein ziemlich starkes Beben, SW—NE, mit Dröhnen, allgemein wahrgenommen. Klirren der Fenster, Krachen der Mauern und des Gebälkes. Verschieben der Wandbilder. Erschütterung der Gebäude, in einigen Mauerprüngen, Schrecken (Oberlehrer A. Račič).

Eine andere Meldung aus Savenstein besagt:

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein Zittern, daß die offene Tür ebenerdig zitterte. Dauer 3<sup>s</sup>, nur wenige Leute haben die Erschütterung bemerkt. Vor- oder Nachstöße sind nicht zu erwähnen (Revierförster F. Sobotka).

16<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> spürten wir in Savenstein einen leichten Erdstoß, der keinen Schaden verursachte (Zeitung »Slovenec«).

16<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in St. Ruprecht eine leichte Erschütterung, welche nur von recht wenigen gespürt wurde. Am besten nahm dieselbe wahr das Fräulein Lehrerin, am Tische sitzend und schreibend. Sie fühlte eine kaum merkliche schaukelnde Bewegung, wobei die Fenster schwach klirrten (Oberlehrer A. Lunaček).

16 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Scharfenberg (Svibno) ein von einigen wahrgenommener Stoß, welcher ein schwaches Klirren der Fenster bewirkte (Schulleiter J. Magerl).

16<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Ratschach (Radeče) eine wellenförmige Bewegung, welche nur von einer im Bette liegenden Person wahrgenommen wurde. Es folgte unmittelbar ein schwaches Donnern und ein Krachen der Decke und des Dachstuhles der Dachwohnung (Oberlehrer J. Pretnar).

16<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in St. Georgen am Kumberge. (St. Jurij pod Kumom) nur von einer Person (sitzend und lesend) wahrgenommener Ruck von der Seite durch einen Moment, so daß derselbe nicht sogleich als Erdbeben erkannt wurde (Pfarrer F. Avsec).

16<sup>1</sup>/<sub>9</sub><sup>h</sup> in Trebelno (S von Nassenfuß) ein ziemlich starkes Beben aus W im Freien wie in den Häusern wahrgenommen. Es dauerte 3<sup>s</sup> und ward von unterirdischem Dröhnen begleitet. Gläser und Fenster klirrten, die Türen ächzten (Oberlehrer J. Leban).

16<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Klingenfels ein allgemein verspürtes Beben, welches auch hätte Schlafende wecken können. Es war eine rollende Bewegung E—W, durch 5<sup>s</sup>, mit donnerähnlichem Dröhnen (Gutsbesitzer A. Ulm).

16<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in St. Margareten (Šmarjeta) ein allgemein, auch ebenerdig und im Freien wahrgenommenes Beben. Es war ein langsames Schaukeln SE—NW, durch 2<sup>s</sup> mit einem gleichzeitigen Geräusch, als ob im oberen Stockwerke die Möbel bewegt würden (Oberlehrer W. Gebauer).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Landstraße (Kostanjevica) ein nur von einzelnen bemerkter, kurzer Ruck (Oberlehrer A. Pavčič).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Bartelmä (St. Jarnej) ein von mehreren wahrgenommenes Dröhnen. Ich befand mich auf einem Spaziergange auf der Straße und hörte ein dumpfes Donnern, als wie wenn der Wind die Telegraphendrähte zum Tönen bringt. Mein Hund bellte im Fistelton auf ohne ersichtliche Ursache; er muß also wohl das Beben verspürt haben (Oberlehrer K. Trost). — 16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ziemlich starkes Beben durch 10<sup>s</sup> (Zeitung »Slovenec«).

### Bezirk Rudolfswert.

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Großlack bei Treffen starke 2 bis 3<sup>s</sup> dauernde Erdstöße (Zeitung »Slovenski Narod«).

16<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Neudegg (Mirna) ein vertikaler Stoß aus E, nur in den oberen Stockwerken verspürt (Schulleiterin A. Sedlak).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Hönigstein (Mirnapeč) ein nur von einzelnen verspürter, ziemlich starker Erdstoß durch 3<sup>s</sup>. Fenster und Türen wurden erschüttert (Oberlehrer A. Požar).

16<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Seisenberg (Žužembek) ein nur von zwei Personen (im I. Stockwerke sitzend) wahrgenommener Wellenstoß aus W ohne Dröhnen (Oberlehrer J. Kutnar).

16<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> in Töplitz (Toplice) ein nur von einzelnen verspürter Erdstoß (Oberlehrer F. Kaliger).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Rudolfswert (Rudolfovo) ein von vielen wahrgenommener, ziemlich starker vertikaler Erdstoß durch 2<sup>s</sup>, der die Türen heftig erschütterte (Gymnasialprofessor J. Fajdiga).

16<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> in Stauden (Grm) bei Rudolfswert ein allgemein bemerktes wellenförmiges Schaukeln, S—N, durch 4<sup>s</sup>. Die Mauern ächzten (Lehrer der landwirtschaftlichen Schule A. Lapajne).

16<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Wrussnitz (Brusnice) ein ebenerdig von ruhenden Personen vielfach wahrgenommenes, zuerst leichtes, dann stärkeres, langsames Schaukeln aus NW mit gleichzeitigem Dröhnen wie von einem heranahenden Eisenbahnzug. Die Tür knarrte, die Fenster klirrten, das Gebälke krachte, die Möbel und die Dachziegel wurden geschüttelt (Schulleiter L. Zupin).

#### Bezirk Littai.

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Heiligenkreuz (Sv. Križ) ein wellenförmiger leichter Stoß ohne Dröhnen. Leichte Gegenstände wurden erschüttert. Kein Nachbeben (Pfarrer A. Petek). — 16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein von mehreren wahrgenommenes Beben. Ich spürte zwei einanderfolgende wellenförmige Stöße aus E. Die Wandbilder wurden bewegt, die Fenster klirrten etwas (Oberlehrer E. Kavčič).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> vermeint in Mariatal (Dole) nur eine Person eine Bodenschwankung wahrgenommen zu haben (Pfarrer V. Filler).

16<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Sagor (Zagorje) ein von einzelnen verspürtes wellenförmiges Beben, S—N, durch 2<sup>s</sup>. Die Fenster und das Glasgeschirr klirrten (Schulleiter M. Debelak).

#### Bezirk Laibach.

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Laibach in der Villa Piccoli ein Klirren der Fenster des I. Stockwerkes und eine Zitterbewegung deutlich wahrgenommen (Laibacher Zeitung).

#### Bezirk Stein.

16<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) ein Beben durch 2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Knall. Ächzen des Dachstuhls. Ich war an diesem Tage in Laibach. Nach meiner Rückkehr machte mir am 18. der hochwürdige Herr Pfarrer obige Mitteilung. Ein Datumsfehler ist daher ausgeschlossen (Oberlehrer V. Sadar).

Negativ berichteten: Haselbach, Turnamhart und Groß-Dorn bei Gurkfeld, Groß-Dolina, Zirklach, Arch, Stopič, Podgrad-Maichau, Möttling, Semič, Tschernembl, Waltendorf bei Töplitz, Döbernig, Ambrus, Gottschee, Reifnitz, Groß-Laschitsch, St. Lorenz bei Treffen, Groß-Gaber, Sittich, Littai, St. Martin bei Littai, Billichberg (Polšnik), Kal bei Johannistal (!), Ratschach bei Steinbrück, Waatsch, Ježica bei Laibach, St. Veit ob Laibach, Dobrova, Preska, Weixelburg, Franzdorf.

Von Nachstößen werden gemeldet:

18<sup>h</sup> in Tersische bei Nassenfuß ein schwacher vertikaler Stoß (Schulleiter F. Skulj).

18<sup>h</sup> in Nassenfuß ein leichter Stoß (Pfarrer J. Virant).

**18. Dezember.**

Nachts vom 17. zum 18. Dezember in Telče wiederholt schwache Stöße und Dröhnen (Schulleiterin M. Žgur).

21<sup>h</sup> in Savenstein ein leichter Stoß.

**19. December.**

Zirka 3<sup>h</sup> ebendasselbst ein leichter Stoß (Oberlehrer A. Račič).

2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Scharfenberg (Svibno) verspürte eine eben wachende Person einen Erdstoß von ziemlicher Stärke, so daß das Bett erschüttert wurde, die Fenster erklinkten jedoch nicht (Schulleiter F. Magerl).

5<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Savenstein ein leichter Erdstoß (Oberlehrer A. Račič).

**Übersicht.**

Die Erschütterung vom 17. Dezember, 16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, ist das größte seismische Ereignis des Berichtsjahres in Krain.

Sie äußerte sich am heftigsten in Johannistal, Nassenfuß und Tersische. Diese Orte bezeichnen die epizentrale Region. Die Erschütterung wurde daselbst allgemein bemerkt, die Wandbilder schwankten, leichte Gegenstände fielen von ihrer Unterlage herab, die Bäume wankten und rauschten und warfen den Schnee ab. Das Amtsgebäude des Kohlenwerkes in Johannisthal wurde durch Deckensprünge beschädigt. Das Wasser in den Kohlengruben schwappte. Die Erschütterung breitete sich von der pleistoseisten Region nach allen Richtungen ziemlich gleichmäßig aus und es erreicht die Schütterfläche einen Durchmesser von 80 *km*, wenn man die Zone mit spärlichen positiven und vorwiegenden negativen Meldungen als äußersten Gürtel der makroseismisch erregten Fläche mit einbezieht. In diese äußerste Zone kommen z. B. Cilli und Rann der benachbarten Steiermark zu liegen. Im NW aber bildet diese Zone eine Ausbuchtung, welche wenigstens einen Teil der Laibacher Save-Ebene umfaßt. Hier wurde nämlich der leicht erschütterbare diluviale und alluviale Boden in fühlbare Bewegung gesetzt, wie es die positiven Berichte von allerding nur zwei Orten, Jauchen und Laibach, anzeigen.

Als auffallend kann es erscheinen, daß von Kal, einem kleinen Dörfchen 4 *km* NW von Johannisthal, also in nächster Nähe der pleistoseisten Region, eine in bestimmten Ausdrücken gehaltene negative Meldung kam. Die Erklärung dürfte auch

hier in der physikalischen Beschaffenheit des Untergrundes zu suchen sein.

Die Lage der epizentralen Region ist durch ihre geologischen Beziehungen bemerkenswert.

Nach Stache<sup>1</sup> befindet sich bei Johannisthal auf triadischer Unterlage ein kleines Tertiärbecken und südlich auf halbem Wege gegen den 8 *km* davon entfernten Ort Nassenfuß nächst Tersische ein zweites, etwas größeres Neogenbecken. Es ist nicht nur das Liegende der neogenen, braunkohlenführenden Ablagerungen von starken Störungen betroffen. Gemäß einer gütigen brieflichen Mitteilung des Reichsgeologen Kossmat, welcher dieses Terrain vor wenigen Jahren besucht hatte, erscheint auch die Kohlenmulde zu einer steilen Synklinale gepreßt, von welcher sich ein Flügel sogar in überkippter Lagerung befindet.

Es liegt nahe, die Erderschütterungen, welche in einem solchen Gebiete ihren Ausgang nahmen, als eine Fortsetzung des Störungsvorganges anzusehen, welcher die gegenwärtige tektonische Situation geschaffen hat.

Von den Vor- und Nachstößen, welche mit der Haupterschütterung des 17. Dezember, 16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, zeitlich enge verknüpft erscheinen, ist das Nachbeben von 18<sup>h</sup> desselben Tages am besten beglaubigt, da es von zwei Orten der epizentralen Region (Nassenfuß und Tersische) gleichzeitig gemeldet wird. Telče, 5 *km* E von Tersische, zeigt ohne nähere Zeitangabe wiederholte schwache Erschütterungen der dem Hauptstoße nachfolgenden Nacht an. Eine hievon dürfte diejenige sein, welche von Savenstein und Scharfenberg, also zwei Orten außerhalb des pleistoseisten Gebietes angezeigt wird, mit der Eintrittszeit 2 bis 3 Stunden nach Mitternacht.

#### 20. Dezember.

##### 17<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> Erschütterung im Laibacher Savebecken.

17<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Laibach ein leichtes Beben durch 2<sup>s</sup> mit unterirdischem Dröhnen. Der Tisch, an dem ich saß (Resselstraße 10, I. Stock), wurde fühlbar erschüttert (Direktor der Lehrerbildungsanstalt F. Levec).

<sup>1</sup> Die neogenen Tertiärbildungen in Unterkrain. Jahrb. der Geol. Reichsanstalt, 1858.

17<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> ein von einigen Personen der Stadt bemerkter kurzer, schwach dröhnender Erdstoß (k. u. k. Leutnant d. R. L. Suppan tschitsch).

17<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Ježica ein leichtes, wellenförmiges Beben, W—E, durch 3<sup>s</sup> ebenerdig fühlbar (Oberlehrer A. Žibert).

17<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Černuče ein allgemein wahrgenommener kurzer Erdstoß aus SE durch 1<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. Klirren des Geschirres im Glaskasten, Schwingen der Hängelampe, eine Tür ging infolge des Stoßes auf (Schulleiter J. Gregorin).

17<sup>h</sup> in Mariafeld (D. M. v Polji) von einigen ein Erdstoß mit Dröhnen beobachtet (Oberlehrer F. Kavčič).

17<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Tersain (Trzin) ein von einzelnen Personen in Gebäuden wie im Freien verspürter leichter Erdstoß (Schulleiter L. Blejec).

17<sup>h</sup> in Mannsburg (Mengeš) ein nur von ruhenden Personen verspürtes unbedeutendes wellenförmiges Beben mit Dröhnen (Oberlehrer L. Letnar).

17<sup>h</sup> in Woditz (Vodice) ein von mehreren wahrgenommenes wellenförmiges Beben (Pfarrer S. Žužek).

17<sup>h</sup> in Preska ein von einzelnen Personen wahrgenommenes Zittern und Dröhnen. Die Arbeiter im Walde hörten nur ein Dröhnen, gleich einem fernen Donner (Oberlehrer A. Sonc).

Negativ berichteten: Jauchen, Komenda, Zirklach, Aich, Rudnik, Brezovica, Dobrova, St. Marein-Sap, St. Veit bei Laibach, Presser.

## Übersicht.

Durch die im vorstehenden angeführten Meldungen ist eine ganz schwache Erschütterung des Laibacher Savefeldes angezeigt. Die Schütterfläche kann, schematisch genommen, als kreisförmig angesehen werden und hat einen Durchmesser von etwa 20 *km*.

Da seit der noch weniger umfänglichen Erschütterung vom 23. Oktober 1902 eine seismische Störung im Laibacher Savebecken nicht stattgefunden hat, so ist man geneigt, die Regung vom 20. Dezember sowie auch die noch im folgenden zu erwähnenden Bewegungen vom 24., 25. und 27. Dezember als Relaiswirkungen des Nassenfußer Bebens vom 17. Dezember anzusehen.

### 24. Dezember.

Zirka 17 bis 18<sup>h</sup> in Domžale ein Zittern von einigen wahrgenommen (Oberlehrer F. Pfeifer).

## 22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Erschütterung am Südostrande des Laibacher Savebeckens.

Zirka 22<sup>h</sup> in Domžale ein Zittern von einigen wahrgenommen (Oberlehrer F. Pfeifer).

Zirka 23<sup>h</sup> in Tersain ein von einzelnen Personen wahrgenommenes Beben (Schulleiter L. Blejec).

22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) verspürten die Wachenden allgemein ein schaukelndes Beben, SW—NE, durch 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. Das Gebälke ächzte (Oberlehrer V. Sadar).

Zwischen 22 und 23<sup>h</sup> in Mariafeld ein von einigen bemerktes Beben und Dröhnen gleich wie bei einem herannahenden Eisenbahnzug. Die Fenster klirrten (Oberlehrer F. Kavčič).

Zirka 23<sup>h</sup> in Moräutsch (Moravče) von einzelnen verspürter kurzer Stoß (Oberlehrer J. Toman).

Verneinend meldeten: Aich, Mannsburg, Černuče.

### 25. Dezember.

0<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Aich (Dob) eine von mehreren deutlich wahrgenommene Bebenbewegung (Oberlehrer M. Hiti).

### 27. Dezember.

7<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Jauchen (Ihan) ein von wachenden Personen allgemein beobachtetes Vibrieren durch 1<sup>s</sup> mit Dröhnen.

9<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> ebendasselbst desgleichen (Oberlehrer V. Sadar).

### 30. Dezember.

22<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Savenstein eine Erschütterung (Oberlehrer A. Račič).

## Nachtrag.

In Laibach 24. April 20<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, 11. Juni 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, 13. Juli 11<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>, 16. Dezember 15<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> sehr schwache Erschütterungen (fürstbischöfl. Konsistorialrat J. Smrekar).

## Jahresübersicht.

Den Überblick über die Erderschütterungen, welche im Jahre 1902 aus Krain gemeldet wurden, vermitteln die angefügten zwei Tabellen in gleicher Weise wie in den Vorjahren.

Es sind darnach an 44 Tagen 74 Erschütterungen zur Kenntnis gebracht worden. Darunter sind 54 sporadische Erdstöße, welche nur an einem Orte beobachtet wurden, die

übrigen 20 sind an zwei oder mehreren Ortschaften zur Wahrnehmung gelangt. Die umfänglicheren seismischen Störungen unter dieser Zahl ergeben geordnet nach der ungefähren Größe des Durchmessers der fühlbar bewegten Fläche folgende Reihe:

|  | Durchmesser  |
|--|--------------|
| 17. Dezember, Nassenfuß etc. ....        | 80 <i>km</i> |
| 9. Jänner, Poik—Reka-Gebiet .....        | 70           |
| 11. November, Tschernempler Bezirk ..... | 30           |
| 12. Oktober, Radmannsdorf etc. (?) ..... | 30           |
| 20. Dezember, Laibacher Savebecken ..... | 20           |
| 24. Dezember, Laibacher Savebecken ..... | 18           |
| 11. April, Laibacher Moorbecken .....    | 18           |
| 23. Oktober, Laibacher Savebecken .....  | 15           |
| 16. Jänner, Littaiier Hügelland .....    | 9            |

Weitere 10 von den Beben, die von mindestens zwei Orten gemeldet wurden, weisen entweder eine noch kleinere Schütterfläche auf oder es läßt sich dieselbe infolge der Unvollständigkeit des Beobachtungsmateriales selbst in roher Annäherung nicht umgrenzen. Eines der unter den umfänglichen angeführten Beben ist als Agramer Beben aus dem Nachbarlande nach Krain ausgestrahlt worden.

Der Intensität nach ist nur jenes vom 17. Dezember als ein starkes zu bezeichnen; nach den Wirkungen, die von der epizentralen Region berichtet werden, würde man indessen eine Schütterfläche von beträchtlich größerem Durchmesser erwarten.

Im Vergleiche zum Vorjahre hat sich die seismische Aktivität in Krain wieder gemindert. Im Jahre 1901 wurden nämlich 80 Erschütterungen an 56 Tagen gemeldet und es gab 29 umfänglichere Beben. Unter diesen hatte das stärkste eine Fläche von 180 *km* Durchmesser erschüttert, so daß es über die Landesgrenzen hinweg in vier Nachbarländer ausstrahlte. Überdies gab es noch zwei Beben mit einem Durchmesser von 80 *km* der bewegten Area. Im Berichtsjahre dagegen erreicht die größte Schütterfläche nach obigem Ausweise nur einen Durchmesser von 80 *km*, die nächstgrößte 70, die drittfolgende nur mehr 30 *km*.

Der jährliche Verlauf der unterirdischen Tätigkeit weist im Berichtsjahr eine ausgeprägte Periodizität auf. Die Monate des Winters (Dezember, Jänner, Februar) lösten 36, die des Frühlings 18, jene des Sommers nur 7 und der Herbst 13 Erschütterungen aus. Es tritt also ein winterliches Maximum einem sommerlichen Minimum schroff gegenüber.

Auch eine Tagesperiode tritt deutlich hervor, indem in den Stunden von 8<sup>h</sup> morgens bis 8<sup>h</sup> abends 29 Erschütterungen sich ereigneten, in den Nachtstunden dagegen 45.

Eine kennzeichnende Eigenheit der Beben des Jahres 1902 zeigt sich in ihrer Tendenz, in Schwärmen aufzutreten.

Zunächst bilden die Erschütterungen des 9. und 10. Jänner einen Schwarm von 10 Regungen der unterirdischen Kraft, denen am 31. noch eine bis zwei folgten. Am 16. und 25. desselben Monats sind zwei Erschütterungen im Littaier Bezirke verzeichnet. Es folgen dann am 16. und 17. Februar sowie am 2., 7. und 13. April Regungen im äußersten Süden des Landes und wiederholten sich am 1., 21., 25., 26. und 30. Mai. Gegen den Jahresschluß lebte dort die unterirdische Tätigkeit neuerdings auf und zeitigte die Erschütterungen vom 11., 28., 29. und 30. November. Es waren zwar durchwegs nur schwache und zumeist engbegrenzte seismische Störungen, doch kann man ersehen, daß im Berichtsjahre die unterirdische Kraft im Tschernempler Bezirke und den angrenzenden Teilen des Gottscheer Bezirkes am häufigsten sich geregt hat.

Die Hauptschütterung des Jahres, jene von Nassenfuß, trat gleichfalls in einem Schwarm auf, der sich in den Tagen des 17., 18., 19. und 30. Dezembers abspielte. Ihm folgten dann die Bewegungen der Laibacher Save-Ebene am 20., 24., 25. und 27. Dezember. Das Agramer Beben vom 4. November erscheint schließlich gefolgt von der ganz schwachen lokalen Erschütterung von Gottschee am 5. November.

Die Erschütterungen der Laibacher Save-Ebene traten im Jahre 1902 sowohl in Bezug auf Häufigkeit als auch in Bezug auf ihre Stärke sehr zurück gegenüber jenen in Unterkrain und Innerkrain. Auch das östlich an die genannte Ebene anstoßende Hügelland blieb relativ ruhig, es weist keine größere autochthone Bewegung auf.



|  | Jänner | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahr |
|--|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|------|
| Savenstein . . . . .                     | —      | —       | —    | 3     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | 5        | 8    |
| Zirklach bei Gurkfeld . . . . .          | 2      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 2    |
| <b>Mehovo etc.</b> . . . . .             | —      | —       | —    | —     | —   | 3    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 3    |
| Weißkirchen . . . . .                    | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | 1      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| <b>St. Peter, Weißkirchen (Zirklach)</b> | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| <b>Tschernempler Bezirk</b> . . . . .    | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| Tschernembl . . . . .                    | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| Dobliče . . . . .                        | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| Dragatuš . . . . .                       | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| Möttling . . . . .                       | —      | 3       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 3    |
| <b>Adleschitsch, Tribuče</b> . . . . .   | —      | —       | —    | 1     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| Semič . . . . .                          | —      | —       | —    | —     | 3   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 3    |
| <b>Tschernembl, Schäflein</b> . . . . .  | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| <b>Schäflein, Durrach</b> . . . . .      | —      | —       | —    | 1     | 1   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 2    |
| Schäflein . . . . .                      | —      | —       | —    | 2     | 1   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 3    |
| <b>Schäflein, Stockendorf</b> . . . . .  | —      | —       | —    | —     | 1   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| Gottschee . . . . .                      | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| <b>Poik—Reka-Gebiet</b> . . . . .        | 7      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 7    |
| Adelsberg (?) . . . . .                  | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| Orehek . . . . .                         | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| Sagor . . . . .                          | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| Slavina . . . . .                        | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | 2      | —         | —       | —        | —        | 2    |
| <b>Sagor—St. Kanzian</b> . . . . .       | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| Dornegg . . . . .                        | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| <b>Agramer Beben</b> . . . . .           | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | —        | —        | 1    |
| Zahl der Erschütterungen . . . . .       | 17     | 5       | —    | 12    | 6   | 3    | —    | 4      | —         | 4       | 9        | 14       | 74   |
| Zahl der Tage mit Erschütterungen        | 7      | 3       | —    | 7     | 5   | 1    | —    | 3      | —         | 2       | 8        | 8        | 44   |

## II. Die Erderschütterungen in Krain im Jahre 1902.

Verteilung nach den Tagesstunden.

|       | Jänner | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahr |
|-------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|------|
| 0h    | 3      | —       | —    | —     | 1   | —    | —    | —      | —         | 1       | 1        | 1        | 7    |
| 1     | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 1    |
| 2     | 1      | 2       | —    | 1     | —   | —    | —    | —      | —         | 1       | 1        | 1        | 7    |
| 3     | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | 2        | —        | 3    |
| 4     | —      | —       | —    | —     | 2   | 1    | —    | —      | —         | 2       | —        | —        | 5    |
| 5     | —      | —       | —    | 1     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | 1        | 1        | 3    |
| 6     | —      | —       | —    | —     | 1   | —    | —    | 1      | —         | —       | —        | —        | 2    |
| 7     | 1      | 1       | —    | 1     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | 1        | 4    |
| 8     | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | —    |
| 9     | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | 1        | 1    |
| 10    | 1      | —       | —    | 1     | —   | 1    | —    | —      | —         | —       | —        | 1        | 4    |
| 11    | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | —    |
| 12    | 1      | —       | —    | —     | —   | 1    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 2    |
| 13    | —      | —       | —    | 2     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 2    |
| 14    | 1      | —       | —    | 1     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | 1        | —        | 3    |
| 15    | —      | —       | —    | 1     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | 1        | —        | 2    |
| 16    | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | 1      | —         | —       | —        | 2        | 4    |
| 17    | —      | —       | —    | —     | 1   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | 2        | 3    |
| 18    | 1      | 1       | —    | 2     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | 1        | 5    |
| 19    | 1      | 1       | —    | 1     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | —        | 3    |
| 20    | 1      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | 1      | —         | —       | —        | —        | 2    |
| 21    | 1      | —       | —    | —     | 1   | —    | —    | —      | —         | —       | —        | 1        | 3    |
| 22    | 2      | —       | —    | 1     | —   | —    | —    | 1      | —         | —       | 1        | 2        | 7    |
| 23    | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —    | —      | —         | —       | 1        | —        | 1    |
| Summe | 17     | 5       | —    | 12    | 6   | 3    | —    | 4      | —         | 4       | 9        | 14       | 74   |

## b) Görz-Gradiska.

## I. Februar.

## 10. Februar.

23<sup>h</sup> in Stopice bei St. Luzia ein gelinder Erdstoß (Gemeindesekretär A. Rejec).

## 11. Februar.

16<sup>1/4</sup><sup>h</sup> Beben von Tolmein-Podmelec.

16<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Tolmein (Tolmin) ein allgemein wahrgenommener vertikaler Erdstoß durch 2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen, auch ebenerdig und im Freien beobachtet. Gelinde Erschütterung der Fenster, Türen und Möbel sowie des Gebälkes (Bezirksschulinspektor A. Lasič). — 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (sic!) ein allgemein wahrgenommener Erdstoß von unten durch 2<sup>s</sup>. Es schien als ob eine schwere Last auf den Dachboden gefallen wäre. Der Stoß schien von W hergekommen zu sein. Gleichzeitig erfolgte ein Knall. Erschütterung der Gegenstände. Augenblicklich ward man sich nicht bewußt, daß ein Erdbeben vorgefallen ist; in meiner Wohnung ging man auf den Dachboden schauen, was geschehen sein mag (Oberlehrer J. Širca).

16<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Woltschach (Volče) ein von vielen, auch ebenerdig und im Freien, selbst während des Gehens wahrgenommener vertikaler Stoß. Die Fenster klirrten, die Möbel wurden erschüttert gleich wie beim Fall eines schweren Gegenstandes (Schulleiter M. Kenda).

16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Stopice bei St. Luzia ein fast allgemein auch während des Gehens und bei der Arbeit wahrgenommener Stoß von unten durch 2<sup>s</sup> mit vorangehendem und gleichzeitigem Dröhnen. Erschütterung der Möbel und Mauern (Gemeindesekretär A. Rejec).

16<sup>h</sup> in St. Luzia ein vertikaler, auch ebenerdig verspürter Erdstoß (Schulleiter F. Gaberšček).

16<sup>h</sup> in Idria a. d. Bača ein von vielen auch ebenerdig beobachteter Stoß mit Dröhnen. Die Mauern krachten, die Bäume wankten (Schulleiter J. Kenda).

16<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Podmelec, Kneža und Ilovica ein Erdstoß, daß das Gebälke und Gemäuer krachte (Pfarrer J. Primšar).

Negativ berichteten: Soča, Serpenica, Breginj, Kred, Robič, Karfreit, Smasti, Libušnje, Kamno, Livek, Kambreško, Srednje, Ročinj Kanal, Zapotok, Mirnik, Kal bei Kanal, Lom, Čepovan, St. Veitsberg, Grahovo, Deutschrut, ferner Wocheiner Feistritz in Krain, endlich St. Peter, Maršin, Srednje (Sdregna) und St. Leonhard im Natisonegebiet Italiens.

## Übersicht.

Die am 11. Februar, zirka  $16\frac{1}{4}^h$ , erschütterte Fläche hat die Gestalt einer WNW—ESE gestreckten Ellipse von etwa 15 *km* messender Längsachse, welche die Orte Tolmein und Podmelec verbindet.

Es ist bemerkenswert, daß nach Kossmat<sup>1</sup> eben diese Linie den Abbruch der Kreideablagerungen des Plateaus von Ponikve und des Senicaberges gegen die nördlich anstoßenden Sedimente der Trias und Kreide der Kobilina glava etc. bezeichnet. Es kann also das Beben vom 11. Februar die Folgeerscheinung einer in einem Ruck ausgelösten Bewegung an diesem Bruche sein.

## II. März.

## 23. März.

 $2\frac{1}{2}^h$  Erschütterung von Kronberg bei Görz etc.

$2\frac{1}{2}^h$  in Pevma bei Görz eine Erschütterung, wahrgenommen im Schulhause von drei Personen, welche etwa 10<sup>m</sup> vorher erwacht waren. Nach kurzem ankündigendem, fast gleichzeitigem Dröhnen spürten wir einen kurzen Stoß, E—W. Andere Personen im Orte nahmen ihn nicht wahr (Schulleiter E. Prinčič).

$2\frac{1}{2}^h$  in Görz ein von einigen Personen bemerkter Erdstoß. In der Villa Wienerhof (am Südgehänge des Flyschhügels von Kostanjevica) und einer benachbarten Villa sind mehrere Personen durch den Stoß aus dem Schlafe geweckt worden (Prof. F. Seidl).

$2\frac{1}{2}^h$  in St. Peter bei Görz ein Beben, welches mich aus dem Schlafe weckte. Schaukeln der Betten, Krachen der Tür. Kein Dröhnen (Oberlehrer M. Lavrenčič).

$2\frac{1}{2}^h$  in Solkan eine von wenigen, eben wachenden Personen wahrgenommene gelinde Erschütterung (persönliche Erkundigung des Referenten).

$2\frac{1}{2}^h$  in Gergar ein Erdstoß, der nur von wenigen, die er aus dem Schlafe weckte, beobachtet wurde. Dröhnen begleitete ihn (Schulleiterin H. Strel).

$2^h 42^m$  in Kronberg ein Stoß, welcher mehrere aus dem Schlafe weckte. Es war ein kurzer Ruck durch 1<sup>s</sup> nach aus S herankommendem Dröhnen. Die Fenster klirrten (Besitzer Fr. Komel, persönliche Mitteilung an den Referenten).

---

<sup>1</sup> Kossmat, Geologisches aus dem Bačatale. Verhandl. der Geol. Reichsanstalt, 1901.

2 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Loka ein kurzer Stoß, welcher mehrere aus dem Schlafe weckte und eine Erschütterung der Betten, Klirren der Fenster und Schwingen von Hängelampen verursachte (Großgrundbesitzer B. Federicis, persönliche Mitteilung an den Referenten).

2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Ravnica ein von vielen bemerktes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein kurzer wellenförmiger Stoß aus NE, unmittelbar nach vorangehendem unterirdischem Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Erschütterung der Möbel, Krachen der Mauern und des Gebälkes (Schulleiter J. Šušmelj).

2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Trnovo ein starkes, wellenförmiges Beben W—E, welches Schlafende weckte. Die Fenster klirrten, die Tür knarrte, die Möbel wurden erschüttert (Schulleiter F. Leban).

2 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Lokve ein Beben nach Angabe einiger Personen (Schulleitung).

Zirka 3<sup>h</sup> in Banjšice ein von einzelnen verspürtes Beben (Schulleiter A. Trampuž).

2 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> in Osek ein Beben, welches eine Person weckte. Wachende verspürten einen vertikalen Stoß durch 1<sup>s</sup>. Die Türen knarrten, die Betten wurden erschüttert (Oberlehrer A. Bele).

2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Reifenberg nur von einer wachenden Person wahrgenommenes Beben. Es war ein kurzer Stoß, welcher das Bett in der Richtung SW—NE kräftig schaukelte (Oberlehrer A. Poníž).

2 $\frac{3}{4}$ <sup>h</sup> im Forsthause Selovec ein vom k. k. Förster Schönlieb wahrgenommenes Beben (k. k. Förster Sprinar).

Negativ berichteten: Plava, Kal, Cormons, St. Andrä, Gabrije bei Sovodnje, Bilje, Renče, Pervačina, Dornberg, Batuje, Črniče, Schönpaß, Komen, Berje, Heiligenkreuz, Kamnje, Kernica, Podlaka, Dol, Otlica, Ober-Tribuša, Haidenschaft, Lokavec, Budanje, Wippach.

## 26. März.

19<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Ternovo bei Görz ein starkes wellenförmiges Beben durch 5<sup>s</sup> von der Richtung W—E, Erschütterung der Lampe und des Glasgeschirres auf dem Tische, der Hund sprang auf und bellte. Das Beben wurde von mehreren Personen verspürt (Schulleiter F. Leban).

## Übersicht.

Die schwache Erschütterung vom 23. März, 2 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup>, war auf einem Umkreise fühlbar, dessen Durchmesser auf 20 km veranschlagt werden kann. Den Mittelpunkt bildet die Gegend von Kronberg bei Görz, da Kronberg, Loka, Ravnica, Trnovo als stärkst erschütterte Orte erscheinen.

Ganz besonders bemerkenswert ist die tektonische Lage dieser epizentralen Region. Es verläuft hier in der Richtung

WNW — ESE ein gewaltiger, weithin streichender, periadriatischer Bruch, an welchem die mesozoischen Kalkmassen des Ternovaner Plateaus abgeschnitten erscheinen und südwärts an den vorgelagerten alttertiären Flysch anstoßen. In diese Hauptdislokation mündet bei Kronberg eine Nebenbruchlinie, welche von NW herankommend, den Gabrielberg (647 *m*) von der Ravnicamulde abtrennt und auch der Sattel an der Ostseite des anstoßenden Danielberges (554 *m*) ist durch einen aus ebenderselben Mulde heranreichenden kleinen Parallelbruch vorgezeichnet.

In dieser engumgrenzten, aber durch großartige Störungen ausgezeichneten Region löste sich die Erschütterung vom 23. März aus. Nichts liegt näher als die Annahme, in ihr sowie im Nachstoße vom 26. d. M. eine Fortsetzung jener zumeist an und für sich unbedeutenden Verschiebungen der Gesteinsmassen zu sehen, welche, durch lange Zeiträume sich wiederholend, als Summationserfolg die gegenwärtige tektonische Situation geschaffen haben.

### III. April.

#### 18. April.

4<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> in Mirnik (Mernico), N von Cormons, ferner in Golobrdno und auch in Albana (jenseits der Reichsgrenze) ein von vielen wahrgenommener leichter Erdstoß aus NW durch 2\* (Schulleiter E. Terčič).

Negativ berichteten: Biljana, Fojana, Kožbana, Medana, Cormons, Višnjevci, Mariazell.

In Bezug auf das Erdbeben vom 26. April sind negative Meldungen eingelaufen von den Hafentämtern in Aquileja, Monfalcone, Duino und Grado.

### IV. Mai.

#### 3. Mai.

Am 3. Mai und auch an einigen anderen Tagen hörten mehrere in Berje ein unterirdisches Dröhnen (Schulleiter A. Možina).

#### 10. Mai.

10<sup>h</sup> 1/4<sup>h</sup> in Robič bei Karfreit eine Erderschütterung durch 4\*. Klirren der Fenster (k. k. Postmeister J. Volarič).

Verneinend meldeten: Breginj, Karfreit, Flitsch, Livek, Tolmein, Serpenica, Sedlo, Smast.

## 13. Mai.

22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Berje ein von einzelnen, eben Wachenden wahrgenommener Erdstoß, wellenförmig ohne Dröhnen, von der Richtung S—N. Die Fenster klirrten (Schulleiter F. Možina).

Verneinend meldeten: Reifenberg, Šmarje, Haidenschaft, Črniče, Batuje, Dornberg.

## V. Juli.

## 7. Juli.

4<sup>h</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Flitsch (Bovec) ein von recht vielen wahrgenommener vertikaler Stoß mit Dröhnen. Die Fenster klirrten einen Augenblick (Oberlehrer K. Bratina).

Zirka 5<sup>h</sup> in Robič ein Stoß, wahrgenommen nur von einer Person, die durch ein Dröhnen aus dem Schlafe geweckt wurde. Es folgte ein Stoß, daß die Fenster klirrten. Auch in Kred beobachtet (k. k. Postmeister J. Volarič).

Kurz vor 5<sup>h</sup> in Libušnje und Smast ein ziemlich starker Stoß S—N, welcher einige aus dem Schlafe weckte, da das Bett erschüttert wurde (Schulleiter J. Trebše).

5<sup>h</sup> in Kamno von vielen wahrgenommen zwei einanderfolgende Stöße nach vorangehendem Dröhnen. Die Fenster klirrten (Schulleiter K. Gruntar).

5<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Tolmein (Tolmin) ein von vielen beobachtetes Beben, welches Schlafende weckte. Es war eine Wellenbewegung mit zwei schwachen und einem mittleren starken Stoß, E—W, durch 3<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. Keine nennenswerten Wirkungen (Oberlehrer J. Širca).

5<sup>h</sup> in Woltschach (Volče) ein von sehr vielen, auch im Freien und während des Gehens wahrgenommener vertikaler Erdstoß mit Vibrationen durch 3<sup>s</sup> und gleichzeitigem Dröhnen, welches auf dem freien Felde gleich einem fernen Kanonendonner gehört wurde (Schulleiter M. Kenda).

5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Srednje ein von einzelnen wahrgenommener wellenförmiger Stoß aus NW ohne Dröhnen. In den oberen Stockwerken schwache Erschütterung der Möbel und Klirren der Fenster (Pfarrvikar V. Pipan).

5<sup>h</sup> in Ročinj (Roncina) ein nur von Wachenden beobachteter leichter Erdstoß gleich einem Windstoß. Geringe Erschütterung der Mauern. Richtung nicht bestimmbar, auch nicht, ob der Stoß vertikal oder wellenförmig war. Kein Dröhnen (Oberlehrer L. Pavlin).

4<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Podmelec ein allgemein wahrgenommenes Beben. Es war nach einigen ein Stoß von unten, nach den Angaben anderer eine schaukelnde Bewegung aus W durch 2<sup>s</sup>. Erschütterung der Möbel, Stehenbleiben einer Pendeluhr (Oberlehrer F. Jelinčič). — 5<sup>h</sup> ein kurzer aber starker Erdstoß. Am Fenster stehend hörte ich das ankündigende Dröhnen und fühlte auch die Bewegung unter den Füßen. Unmittelbar hierauf erfolgte

ein kräftiger Vertikalstoß, daß es im Hause widerhallte. Vor dem Beben herrschte Windstille, nach demselben kam ein Windstoß (Zeitung »Primorski list«).

5<sup>h</sup> in Grahovo ein leichtes wellenförmiges Beben. Ich ging zur Zeit auf der Straße und nahm es nicht wahr (Schulleiter F. Kašca).

5<sup>h</sup> in Deuschrut (Nemški Rovt) spürte ich das Beben ebenfalls (Pfarrer A. Lazar).

Verneinend meldeten: Breginj, Sedlo, Mirnik, Bret, Serpenica, Karfreit, Livek, Kambreško, Kanal, Čepovan, Unter-Tribuša Slap, Ponikve, St. Veitsberg, Kirchheim, Podbrdo, ferner Wocheiner Feistritz und Weißenfels in Krain, Raibl in Kärnten, schließlich St. Peter und St. Leonhard in Italien.

## Übersicht.

Das Oberflächenzentrum der Erschütterung vom 7. Juli ist allem Anscheine nach in der Gegend von Tolmein zu suchen. Nimmt man die Entfernung von dort bis über Flitsch als Radius der Schütterfläche an, so erhält der Durchmesser derselben eine Länge von 50 *km*, die meisten positiven Berichte stammen indes aus einem Areal von halb so großem Diameter.

Die Erschütterung vom 7. Juli erinnert lebhaft an jene vom 11. Februar des Berichtsjahres. Sie löste sich offenbar in demselben Herdgebiet aus, sie kann als eine Wiederholung jener angesehen werden.

## VI. September.

### 1. September.

8<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> etc. fragliches Beben im Wippachtal etc.

8<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, 9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, 9<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Osek bei Schönpaß ein von mehreren Personen beobachteter Seitenruck von nicht bestimmbarer Richtung mit gleichzeitigem Dröhnen, welches einige einem fernen Donner, andere dem Marine-Scheibenschießen bei Pola zuschrieben. Knarren der Tür bei jedem Stoße (Oberlehrer A. Bele).

9<sup>h</sup> glaubte ich in Kamnje einen Erdstoß wahrzunehmen. Beim zweiten schien es mir aber bestimmt, daß es Kanonendonner aus großer Ferne vom Meere her sei (Oberlehrer J. Vodopivec).

Zwischen 8<sup>h</sup> und 9<sup>h</sup> in Schönpaß ein starkes, donnerähnliches Dröhnen und gleichzeitig eine Erschütterung des Hauses (Lehrer F. Krizman).

Zwischen 9<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup> wurden in Gradiska drei Erschütterungen beobachtet, angeblich auch in ganz Friaul (Zeitung »Primorec«).

Zirka 9<sup>h</sup> wurde in Doberdob von mehreren ein Dröhnen, gleich einem fernen Donner, gehört; der Himmel war jedoch heiter (Schulleiter J. Brezigar).

Zirka 9<sup>h</sup> in Aquileja zwei senkrechte Stöße durch  $\frac{1}{2}^6$  aus S von wenigen Personen wahrgenommen (k. k. Postmeister G. Miani).

Negativ berichteten: Cormons, Gradiska, Lucinico, Mariano, Medea, Monfalcone, Ronchi, Duino, Medana, Gabrije, Vogersko, Ozeljan, Črniče, Batuje, Dornberg, Kernica.

## Übersicht.

Die im vorstehenden angeführten positiven Berichte vom 1. September beziehen sich allem Anscheine nach nicht auf ein hypochthones Erdbeben, sondern sind durch den fernen Donner der Schiffsgeschütze gelegentlich des Scheibenschießens bei Anwesenheit Sr. Majestät des Kaisers in Pola veranlaßt worden. Der Adjunkt des Observatoriums in Triest, Herr A. Faidiga, hatte die Freundlichkeit, auf eine Anfrage zu berichten: »Am 1. September, zwischen 9<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, finde ich an keinem der Seismographen etwas registriert. Auch in den Zeitungen habe ich über ein Beben um diese Zeit nichts vernommen«.

## VII. Oktober.

### 11. Oktober.

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Erschütterung von Brestovica etc. am Karste.

19<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Cormons ein von vielen Personen auch ebenerdig verspürter sussultorischer Stoß nach vorangehendem Dröhnen. Klirren der Fenster und Gläser (Oberlehrer A. Pizzul).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Medea ein sehr kurzer undulatorischer Stoß, welcher die Fenster und Möbel erschütterte (Oberlehrer J. Bettiol).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Gradiska ein senkrechter Stoß, von meiner Familie im II. Stockwerke gespürt (k. k. Bezirksschulinspektor J. Pich).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Görz ein von mehreren in den oberen Stockwerken befindlichen ruhenden Personen gespürtes Beben. Einem vorausgehenden Dröhnen folgte ein Ruck und Klirren der Fenster. Stellenweise Schwingen von Hängelampen und Erschütterung des Küchengeschirres (Realschulprofessor F. Seidl).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Ravnica ein von einigen eben wachenden Personen auch ebenerdig bemerktes Beben (Schulleiter J. Šušmelj).

Zirka 19<sup>h</sup> in Schönpaß (Šempas) starkes Dröhnen und Erschütterung der Möbel von mehreren beobachtet (Lehrer F. Križman).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Vertojba eine gelinde Erschütterung, von einigen bemerk (Oberlehrer J. Zorn).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Miren ein von einzelnen ruhenden Personen wahrgenommener Stoß. Ein Beobachter behauptet, daß infolge desselben die Wandbilder in seinem Zimmer schwankten (Oberlehrer A. Urbančič).

19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Renče ein unterirdisches Dröhnen und ein Stoß, E—W, durch 3<sup>s</sup> (Oberlehrer A. Bajc).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Dornberg ein von einzelnen, auch ebenerdig beobachteter Erdstoß. Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Križman).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Batuje ein von einigen Personen wahrgenommener Stoß aus E ohne Dröhnen, einige haben ihn gar nicht als Erdbeben erkannt. Die Türe knarrte etwas, die Möbel wurden erschüttert (Schulleiter F. Merljak).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Kamnje von einigen bemerkt eine leichte Undulation, S—N (Oberlehrer J. Vodopivec).

19<sup>3/4</sup><sup>h</sup> in Reifenberg ein Erdstoß von nicht bestimmbarer Richtung von einigen gespürt (Oberlehrer A. Poniž).

19<sup>1/2</sup><sup>h</sup> in Komen ein nicht allgemein gespürtes wellenförmiges Beben aus N. An Mauern hängende Gegenstände schwankten. Keine Erschütterung der Fenster und Möbel (Oberlehrer A. Leban).

19<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> in Sveto bei Komen ein von vielen wahrgenommener kurzer Stoß aus NW durch 2<sup>s</sup> mit gleichzeitigem Dröhnen. Klirren der Fenster, Erschütterung aller Gegenstände (Schulleiter P. Ipavec).

19<sup>1/4</sup><sup>h</sup> in Skopo bei Sesana von einigen beobachtet ein langsames Schaukeln, SE—NW, mit vorangehendem und gleichzeitigem Dröhnen. Klirren der Fenster (Schulleiter J. Tomšič).

19<sup>1/3</sup><sup>h</sup> in Gorjansko ein von einigen wahrgenommenes Beben (Oberlehrer A. Macarol).

19<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> in Mavhinje ein allgemein, auch im Freien und von Gehenden beobachtetes Beben. Ein dröhnender Stoß mit Vibrieren durch 6<sup>s</sup>. Erschütterung des Gebälkes (Schulleiter J. Koren).

Nach 19<sup>h</sup> in Devin (Duino) ein kurzer Stoß (Oberlehrer J. Sorč).

19<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> in Brestovica ein allgemein, auch im Freien und während der Beschäftigung gespürtes Beben. Es war zuerst ein gelindes Vibrieren durch 1<sup>s</sup>; nach einigen Sekunden folgten durch 3<sup>s</sup> etwa 15 starke Erschütterungen, 10<sup>s</sup> hierauf wieder eine sehr gelinde Vibration durch 1<sup>s</sup>. Gleichzeitig vernahm man ein sonderbares Donnern. Die Mauern, das Gebälke, die Möbel wurden erschüttert, die Fenster klirrten und die Leute erschrakten sehr. In gleicher Weise wurde das Beben gespürt in Selo; in Klanec jedoch weniger als in Vale (Schulleiter F. Vodopivec).

19<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Vojščica ein von einigen wahrgenommenes wellenförmiges Beben aus E ohne Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, Erschütterung der Möbel (Schulleiter M. Furlan).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Kostanjevica ein allgemein wahrgenommener senkrechter Stoß mit Dröhnen. Richtung N—S. Die Fenster und das Glasgeschirr klirrten, die Hängelampen gerieten ins Schwingen, die Möbel wurden erschüttert. Die Leute flüchteten ins Freie (Oberlehrer J. Trampuž).

19<sup>h</sup> 1/2<sup>h</sup> in Opatjeselo allgemein wahrgenommen ein wellenförmiger Stoß, W—E, mit Dröhnen. Die Fenster klirrten, desgleichen das Glasgeschirr, die Türen knarrten, die Mauern und das Gebälke krachten. Schrecken unter der Bevölkerung (Oberlehrer J. Rajer).

19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Gabrije bei Rubije ein von vielen Ruhenden bemerkter wellenförmiger donnerähnlicher Stoß aus E. Keine sonstigen Wirkungen (Schulleiter T. Lukančič).

19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Monfalcone ein undulatorischer Stoß, W—E, durch einen Augenblick (Schulleiterin G. Primožič).

19<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> in Ronchi ein Rollen von NE her ohne wellenförmige Bewegung durch 3<sup>s</sup>. Die Fenster klirrten, die Hängelampe geriet ins Schwingen (Stationschef M. Pittner).

19<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Doberdob ein allgemein wahrgenommener starker und zwei schwache Stöße aus NE. Es war, als ob im Nachbarhause etwas sehr Schweres herabgefallen wäre (Pfarrvikar A. Bratina).

19<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> in Kanal Rosega bei Monfalcone ein allgemein wahrgenommenes Zittern aus E durch 5<sup>s</sup> ohne Dröhnen (k. k. Hafenamts, J. Fleischhacker).

Verneinend meldeten: Mariano, Moraro, Pevma, Solkan, Ternovo, Kernica, Črniče, St. Daniel, Heiligenkreuz, Haidenschaft, Sesana, Tomaj, Avber, Divača, Zgonik, Nabresina, Aquileja, Grado.

## 12. Oktober.

2<sup>h</sup> in Ronchi eine schwache Erschütterung (Stationschef J. Pittner).

## 16. Oktober.

0<sup>h</sup> 1/3<sup>h</sup> in Pevma bei Görz ein nur von mir wahrgenommener schwacher Erdstoß, welcher mich aus dem Schlafe weckte (Oberlehrer E. Prinčič).

## 19. Oktober.

### 21<sup>h</sup> Erschütterung von Brestovica etc.

21<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Brestovica von einigen verspürt drei Wellenstöße, wobei der mittlere der kräftigste war. Gesamtdauer 1 bis 2<sup>s</sup>, Richtung nicht bestimmbar. Schaukeln der Mauern und Möbel, kein Klirren. In Selo hörte man einen kanonenschußähnlichen Knall und es klirrten daselbst die Fenster (Schulleiter F. Vodopivec).

21<sup>h</sup> in Kostanjevica ein von vielen Wachenden wahrgenommener schwacher senkrechter Stoß aus N ohne Dröhnen. Kein Klirren der Fenster, kein Knarren der Türen o. dgl. (Oberlehrer J. Trampuž).

21<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Vojščica von einzelnen bemerktes wellenförmiges Beben aus W ohne Dröhnen. Erschütterung der Möbel (Schulleiter M. Furlan).  
Negativ berichteten hierzu: Komen, Mavhinje, Opatjeselo.

## VIII. November.

### 25. November.

#### 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> Erschütterung in Brestovica etc.

3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Brestovica wurde ich durch eine Erderschütterung aus dem Schlafe geweckt. Es war ein Vibrieren, bestehend aus sieben Stößen in der Richtung E—W ohne Dröhnen. Die Fenster klirrten, die Möbel wurden erschüttet, die Schlafenden zum großen Teile geweckt (Schulleiter F. Vodopivec).

3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Mavhinje eine schwache Erschütterung von den Ortsbewohnern verspürt (Schulleiter J. Koren).

3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>h</sup> in Kostanjevica ein Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war wellenförmig von der Richtung N—S, dauerte 2<sup>s</sup>, mit nachfolgendem Dröhnen. Schaukeln der Betten (Oberlehrer J. Trampuž).

3<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>h</sup> in Opatjeselo ein von einigen wahrgenommenes Beben, angeblich aus SE (Oberlehrer J. Rajer).

Verneinend meldeten hierzu: Vojščica, Monfalcone.

### Übersicht.

Die Erschütterungen vom 11. und 19. Oktober sowie vom 25. November sind offenbar Betätigungen eines und desselben Herdes. Die erstgenannte war die umfänglichste von ihnen. Ihr Beginn wurde vom Seismographen des Triester Observatoriums um 19<sup>h</sup> 30·6<sup>m</sup> registriert. Sie war von mittlerer Stärke und versetzte eine Fläche von 50 *km* Durchmesser in fühlbare Bewegung. Die stärkst erschütterte Region ist durch die Orte Brestovica, Vojščica, Kostanjevica und Opatjeselo bezeichnet. Die schwächeren Nachstöße vom 19. Oktober und 25. November werden aus ebenderselben Gegend gemeldet, wodurch der gemeinsame Ursprung aller drei seismischen Regungen deutlich bekundet wird. Es ist kaum zu bezweifeln, daß die Bewegung vom 30. Oktober des vorangegangenen Jahres (vergl. »Jahresbericht« pro 1901, S. 119 bis 122) ebenfalls eine Betätigung desselben Herdes war. Inwieferne das Bestehen eines solchen in den zwischen der Adria und dem Wippachtale gelegenen Karstkörper durch dessen geologischen Aufbau

bedingt erscheint, wurde bereits l. c., S. 121, kurz auseinandergesetzt. Der Karstkörper bildet daselbst ein tektonisches Gewölbe, welches von WNW—ESE streichenden Längsbrüchen durchsetzt ist. Eine solche Störungslinie zieht an Brestovica vorüber. An derselben oder einer ihr benachbarten scheinen die oben geschilderten seismischen Bewegungen ihren Ausgang genommen zu haben.

---

## VII. Gebiet von Triest.

(Referent Eduard Mazelle, Direktor des k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest).

Seit der Einführung des makroseismischen Dienstes der kaiserl. Akademie der Wissenschaften ist zum erstenmale zu konstatieren, daß im Laufe eines Solarjahres kein von Personen gefühltes Erdbeben im Gebiete von Triest zur Beobachtung gelangte.

Über die zahlreichen von den Seismographen aufgezeichneten Erdbebenstörungen des Jahres 1902 wird ein eigener Bericht erstattet werden.

Die von der hiesigen k. k. Seebehörde übermittelten ausgefüllten Fragebogen der an den verschiedenen Hafentämtern und Seeleuchten unserer Küste beobachteten Erdbeben wurden wie im vorhergehenden Jahre umgehend — je nach der Provinz — den diesbezüglichen Erdbebenreferenten zugestellt.

Im Beobachternetze ist keine Änderung vorgefallen; es stehen mithin für die Stadt Triest und das Territorium 46 Beobachter zur Verfügung.

---

## VIII. Istrien.

(Referent Ingenieur Adolf Faidiga in Triest.)

Im Beobachtungsjahre 1902 ist im Beobachtungsnetze keine nennenswerte Änderung eingetreten.

### 1. Beben vom 9. Jänner.

20<sup>h</sup> 52<sup>m</sup>, 21<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, zirka 22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und kurz vor 23<sup>h</sup> in Mune grande, Bezirk Volosca, wahrgenommen von vielen Personen. Richtung scheinbar von S, nach der Bewegung eines Bildes. Die erste Erschütterung bestand scheinbar aus zwei Stößen, welche zusammen 6<sup>s</sup> dauerten. Dauer der anderen Stöße 3 bis 4<sup>s</sup>. Die Bewegung war leicht wellenförmig. Auch ein unterirdisches Getöse wurde gleichzeitig mit den Stößen wahrgenommen (Pfarrer Franz Ryšlavý).

21<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Sapiane, ein ziemlich starker Stoß von südlicher Richtung (Anton Malovac).

20<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> in Dolina wurde ein starker Erdstoß verspürt (Zeitungsbericht der »Edinost«).

Negative Berichte sind eingelaufen aus: Gimino (Schulleiter A. Kinkela), Materia (Schulleiter St. Debenjak), Lovrana (Schulleiter Grossmann), Volosca (Schulleiter Nicolò Pegan), Albona (Schulleitung), Cherso (Schulleiter V. Longo).

### 2. Beben vom 18. Jänner.

6<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Dobrigno, Bezirk Lussin, Felsboden, wurde im Orte und Umgebung ein scheinbar von SE kommender wellenförmiger Erdstoß in der Dauer von 2<sup>s</sup> verspürt. Ein donnerartiges Geräusch ging dem Beben voran. Bewegung des Gebäudes ohne Schaden. Bevölkerung erschreckt (Lehrer Mahulja).

6<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Verbenico, Bezirk Lussin, Felsboden, wurde ein aus E kommender wellenförmiger Stoß allgemein verspürt, in der Dauer von 15<sup>s</sup> (?). Diesem folgten in Intervallen von 1<sup>m</sup> zwei andere Stöße. Alle waren von unterirdischem Geräusche begleitet. Einige Uhren blieben stehen und Fensterscheiben klirrten (durch die k. k. Seebehörde an das k. k. Observatorium in Triest übermittelt).

Negative Berichte liefen ein aus: Volosca (Schulleiter Nicolò Pegan), Lovrana (Schulleiter Grossmann), Materia (Schulleiter St. Debenjak), Albona (Schulleitung), Cherso (Schulleiter V. Longo).

Über folgende anderwärts stattgehabte Beben vom 22. Jänner und 26. April liefen nur negative Berichte ein.

### 3. Beben vom 22. Jänner.

Volosca (Schulleiter Nicolò Pegan).

Lovrana (Schulleiter Grossmann).

Materia (Schulleiter St. Debenjak).

Albona (Schulleitung).

Cherso (Schulleiter V. Longo).

#### 4. Beben vom 26. April.

Aus Zuschriften der k. k. Seebehörde an das k. k. Observatorium in Triest.

K. k. Hafenämter: Badò (Südostküste Istriens), Unie, Lussinpiccolo, Ika, Umago, Pirano, Parenzo, Capodistria, Rabaz, Orsera, Fianona, Isola, Medolino, Lussingrande, Volosca, Verbenico, Ponte (auf Veglia), Fasana, Cherso, Ossero, Bescanuova, Cittanuova, Rovigno, Faresina (Nordküste von Cherso), Traghetto im Arsa-Kanale, Sansego und San Pietro dei Nemi (Insel südlich von Lussin).

K. k. Seeleuchte auf Kap Salvore, San Giovanni in Pelago (südwestlich von Rovigno), Kap Peneda (Südspitze der Brioni-Inseln), auf Eiland Porer (Südspitze von Istrien), auf Kap Merleva (südöstlich von Medolino), und auf Eiland Galiola, inmitten des Quarnero-Golfes, auf Eiland Zaglava (an der Westküste der Insel Cherso), auf Monte Garbe der Insel Sansego.

---

### IX. Dalmatien.

(Referent Prof. A. Belar in Laibach).

Die Zahl der Beobachter vermehrte sich in Dalmatien dank der zuvorkommenden Mitwirkung der Herren k.k. Bezirksschulinspektoren im Lande sowie der einzelnen Beobachter von 400 im Vorjahre auf 854, welche größtenteils Berichte in serbo-kroatischer Sprache an den Referenten einsandten.

Auch im abgelaufenen Berichtsjahre hatte im Auftrage der k. k. Seebehörde in Triest die k. k. Seeleuchten und Semaphorstationen in Dalmatien im Wege des k.k. Observatoriums in Triest an den Referenten Meldungen über Erdbeben erstattet.

Gegenwärtig ist der Erdbebenbeobachtungsdienst der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Dalmatien in einer recht befriedigenden Art und Weise organisiert. In Orten, wo eine Schule besteht, besorgen die Erdbebennachrichten die Volksschullehrer oder der Ortspfarrer, in den Hafenorten sowie Seeleuchten und Semaphorstationen die Organe der k. k. Seebehörde. Auch von verschiedenen k. und k. Forts und anderen militärisch besetzten Punkten sind alle wichtigen Bebenereignisse im Wege des k. und k. Militärstationskommandos in Cattaro unverzüglich an den Referenten gemeldet worden.

## Allgemeine Übersicht.

Von den Bebenereignissen des Berichtsjahres wären zwei als sehr stark und von großer Ausdehnung zu bezeichnen, es sind dies die Beben vom 26. April und 25. Oktober. Das erstere umfaßte als makroseismisches Verbreitungsgebiet einen großen Teil von Nord- und Mitteldalmatien und ist außerdem noch an vielen Orten in Bosnien und vereinzelt auch in der Herzegowina verspürt worden.

Mikroseismisch wurde das Beben von den meisten europäischen Warten verzeichnet.

Das Beben vom 25. Oktober wurde am stärksten in der Herzegowina und Süddalmatien verspürt und verbreitete sich von da für Menschen fühlbar fast über ganz Dalmatien.

Mikroseismisch erreichte es die gleiche Ausdehnung wie das Beben vom 26. April.

Außer diesen zwei großen Beben ereigneten sich noch zwei mittelstarke Erschütterungen in Dalmatien und zwar am 4. Juli mit dem Verbreitungsgebiete von Metkovič bis Ragusa, sowohl am Festland als auch auf der diesem Gebiete vorgelagerten Inselwelt, und am 1. Dezember, an welchem Tage eine Erschütterung hauptsächlich in einem großen Teile von Norddalmatien und südlich bis in die Gegend von Sebenico fühlbar war. Das letztere Beben wurde mikro-seismisch noch in Pola verzeichnet.

Vereinzelte Erdstöße von ganz örtlicher Natur ereigneten sich in Dalmatien in nachfolgenden Gebieten und zwar:

### In Norddalmatien:

Flachland 1 Beben,  
Küstengebiet 4 Beben,  
Inselwelt: Pago 1, Grujiza 1 Beben.

### In Mitteldalmatien:

Festland: Im Krkagebiete 5 Beben, im Cetinagebiete 3 Beben,  
Inselwelt 0.

In Süddalmatien:

Festland: An der Narenta 2, im Gebiete von Ragusa 3, Bocche di Cattaro 3 Beben,  
Halbinsel Sabbioncello 2 Beben,  
Insel Callamota 1 Beben.

In die nachfolgende Tabelle wurden alle im Jahre 1902 in Dalmatien erfolgten Beben aufgenommen und auf die einzelnen Monate verteilt:

| Monat               | Erdbebentage | Beben |
|---------------------|--------------|-------|
| Jänner .....        | 2            | 2     |
| Februar .....       | 0            | 0     |
| März .....          | 1            | 2     |
| April .....         | 5            | 6     |
| Mai .....           | 2            | 3     |
| Juni .....          | 3            | 3     |
| Juli .....          | 3            | 3     |
| August .....        | 3            | 3     |
| September .....     | 1            | 1     |
| Oktober .....       | 3            | 3     |
| November .....      | 1            | 3     |
| Dezember .....      | 1            | 1     |
| Im Jahre 1902 ..... | 25           | 30    |

Im Jahre 1902 sind somit in Dalmatien an 25 Tagen 30 Beben erfolgt, was neuerlich eine beträchtliche Abnahme der Bebenhäufigkeit in Dalmatien bedeutet. Im Jahre 1901 wurden hingegen an 57 Tagen 67 Beben wahrgenommen. Auch von den Beben des Jahres 1901 wurden drei auf große Entfernungen von den europäischen Warten registriert, so daß man also nur von verminderter Bebenhäufigkeit, weniger aber von einer Intensitätsabnahme seismischer Ereignisse in Dalmatien im Berichtsjahre sprechen kann.

## Jänner 1902.

### 14. Jänner.

22<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> in Zemunik (Bezirk Zara), Sandboden, wurde ein Erdstoß in der Dauer von 2 bis 3<sup>s</sup>, von W—E sich fortpflanzend, mit unterirdischem Getöse allgemein wahrgenommen. Die Bevölkerung war erschreckt. Einige Minuten nachher wiederholte sich eine sehr schwache Erschütterung (Oberlehrer M. Paleka).

### 22. Jänner.

7<sup>h</sup> in Orebich (Bezirk Sabioncello), felsiger Boden, wurde ein Erdstoß in der Dauer von 6<sup>s</sup> wahrgenommen. Richtung S—N. Klirren der Fensterscheiben (k. und k. Assistent P. Šunić).

## März 1902.

### 24. März.

4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Orahovac (Bezirk Cattaro) wurde eine leichte Erderschütterung in der Dauer von  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>, der ein sekundenlanges, unterirdisches Rollen vorausging, bemerkt. Richtung der Bewegung W—E (Lehrer A. Gjuric).

4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ebendort leichte Erschütterung, 1 bis 2<sup>s</sup> lang. Unterirdisches Getöse, 1<sup>s</sup> lang. Richtung W—E (Pfarrer P. Rafajlović).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Radovanić (Bezirk Cattaro) allgemein verspürte Zitterbewegung, beinahe  $\frac{1}{2}$ <sup>m</sup> dauernd, welcher ein unterirdisches Rollen vor- und nachfolgte. N—S Richtung (Lehrerin O. Dedičev).

4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Škaljari (Bezirk Cattaro) leichtes Beben. Dauer und Richtung unbestimmt (Lehrer A. Rossi).

20<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Ugljane (Bezirk Sinj), Felsboden, wurde eine wellenförmige Erschütterung in der Dauer von 1<sup>s</sup> wahrgenommen. Richtung des Stoßes E—W (Lehrer J. Jurdana).

## April 1902.

### 4. April.

2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Pago (Bezirk Zara), Steinboden, wurde eine Zitterbewegung etwa 1<sup>s</sup> lang, von einem unterirdischen Getöse begleitet, wahrgenommen. Einige Mauern bekamen kleine Risse (Lehrer T. Skarpa).

### 14. April.

3<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Zaravecchia (Bezirk Zara) wurde eine wellenförmige Erschütterung, von Knirschen der Mauern und des felsigen Bodens begleitet, etwa 3<sup>s</sup> lang, allgemein wahrgenommen. Richtung der Erschütterung N—S (Pfarrer M. Torbarina).

**24. April.**

4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Ragusa allgemein verspürter Erdstoß, etwa von W kommend, von sehr kurzer Dauer, mit gleichzeitigem Getöse. Einige Fischer geben an, auf dem Meere eine Erschütterung um die gleiche Stunde gehört zu haben. (Lehrer K. Kurajica).

4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Ragusa (Bezirk Ragusa) wurde eine wellenförmige Bewegung in der Dauer von 4<sup>s</sup> verspürt (Lehrer G. Stojković).

4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Mokošica (Bezirk Ragusa), Schuttboden, wurde eine 2 bis 3<sup>s</sup> lange Erschütterung bemerkt. Leichtes Getöse begleitete dieselbe. Richtung unbestimmt (Lehrer St. Spiletak).

4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Dobrota (Bezirk Cattaro) und in der ganzen Umgebung allgemein verspürte Erschütterung, Dauer 16<sup>s</sup>, Richtung S—N. Vorhergehendes unterirdisches Gebrause (Lehrer M. Radimiri).

4<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Perzagno (Bezirk Cattaro) 3 bis 4<sup>s</sup> lange wellenförmige Bewegung von einigen Leuten verspürt. Richtung S—N (Oberlehrer J. Petričević).

3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Risano (Bezirk Cattaro) wurde ein Erdstoß, Richtung NE—SW, in der Dauer von 4 bis 5<sup>s</sup>, dem unterirdisches Geräusch vorausging, verspürt (Oberlehrer N. Mirović).

3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Gruda (Bezirk Ragusa), Schuttboden, von einzelnen verspürt zwei wellenförmige Erschütterungen, Richtung NW—SE, Dauer einige Sekunden, mit Getöse (Oberlehrer J. Mladineo).

4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Postranje (Bezirk Ragusa), Felsboden, ein Erdstoß, Dauer 3<sup>s</sup>, mit Getöse. Bevölkerung wurde unruhig (Oberlehrer A. Muhoberac).

9<sup>h</sup> in Marina bei Traù, Felsboden, wurde von einigen ein Erdstoß verspürt. Richtung scheinbar S—N und von sehr kurzer Dauer (Lehrer J. Savo).<sup>1</sup>

**Das Beben von Knin am 26. April 1902.****a) Hauptschütterzone und makroseismisches Gebiet.**

Über das Verbreitungsgebiet und die Herdstelle dieses Bebens kann auf Grund der eingelaufenen Meldungen aus Dalmatien folgendes gesagt werden.

Die Erschütterung war am stärksten in Knin und Umgebung fühlbar, woselbst auch kleine Beschädigungen an Baulichkeiten erfolgt sind, die Hauptschütterzone läßt sich dann südlich genau längs der Bahnstrecke Knin und Dernis verfolgen.

---

<sup>1</sup> Nach einer Meldung der Militär-Post- und Telegraphendirektion in Sarajevo wurden am 24. April 1902 in Bilek und Trebinje um 1<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> und 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> fünf wellenförmige Erderschütterungen von 2 bis 3<sup>s</sup> Dauer von SE nach NW verspürt.

Die Ausdehnung des Hauptschüttergebietes beträgt von N—S etwa 30 *km*. Viele Orte in der bezeichneten Strecke geben auch für die Verbreitung des Bebens die Richtung von N nach S. Die Zeitangaben sind, wie nicht anders zu erwarten, stark abweichend, doch dürften die Angaben der Eisenbahnstationen, welche innerhalb des Hauptschüttergebietes liegen und zwar mit den Werten von 9<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> und 9<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>, wie unten gezeigt wird, der wirklichen Zeit zunächst kommen. Die Hauptschütterzone sowie das gesamte Schüttergebiet in Dalmatien und Bosnien ist in dem beigeschlossenen Kärtchen (Taf. III.) eingezeichnet.

Dabei wäre hervorzuheben, daß die Ausdehnung des Schüttergebietes in der Richtung des Streichens der Gebirgszüge vielfach ausgedehnter war als in der Richtung senkrecht darauf, so daß die Schüttergebiete in Dalmatien die Form schmaler Ellipsen annehmen. Das fällt insbesondere auf, wenn man die gleichzeitigen Beobachtungen aus Bosnien und der Herzegowina heranzieht, die durch die gütige Vermittlung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften an den Referenten zugekommen sind.

Über die Verbreitung dieses Bebens wird von Herrn Oberbaurat Ballif in Sarajewo an die kaiserl. Akademie der Wissenschaften Nachstehendes berichtet:

»Über das Beben vom 26. April schwanken die Zeitangaben zwischen 9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> und 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> a. Das Telegraphenamts in Lion nahm die Erschütterung um 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a. wahr und dürfte diese Angabe die richtigste sein. Die Angaben über die Richtung differieren so beträchtlich, daß sich aus denselben kein klares Bild gewinnen läßt. Von der Mehrzahl der Beobachter wurde zuerst ein Stoß oder Schlag von unten, sodann darauf folgend ein wellenförmiges Zittern verspürt. Die Wirkung der Erschütterung beschränkte sich auf die Bewegung der im Zimmer befindlichen Gegenstände, Klirren der Gläser etc.; in einigen Stationen wurden keine besonderen Wahrnehmungen gemacht. In folgenden Orten Bosniens wurde das Beben verspürt: Preodac, Arezinbrieg (Grahovo) Grkovci, Glamoč, Čelebić, Vjestica gora, Vaganj, Han Prolog, Livno, Kupreš, Šuica, Županjac. In der Herzegowina sind es nur Rakitno, Ljubuski, Šipovica.

Aus allen diesen Beobachtungen geht nun hervor, daß quer auf das Streichen des Gebirges die Erschütterung von Knin aus in nördlicher und nordöstlicher Richtung sich nur auf Entfernungen von etwa 20 bis 40 *km* verbreitete, hingegen in nordwestlicher Richtung noch auf eine Entfernung von etwa 100 *km* vom Hauptschüttergebiete für Menschen fühlbar war.

b) Zur Natur des Bebens in Bezug auf die orographische und geologische Bodenbeschaffenheit des Hauptschüttergebietes.

Der Richtung nach, in welcher die Längsachse der Hauptschütterzone gelegen, nämlich quer auf das Streichen des Gebirges, kann die Erschütterung als ein Querbeben bezeichnet werden. Ein Blick auf die geologische Karte läßt die Hauptschütterzone längs der Bahnstrecke Dernis—Knin, die sich in nördlicher Richtung hinzieht, als eine klassische alte Bruchlinie erkennen. Eben an der bezeichneten Stelle tritt eine Grabenversenkung auf, die, zwischen hohen Gebirgszügen triadischen und kretazeischen Alters gelegen, nunmehr mit tertiären und quartären Ablagerungen ausgefüllt ist.

Über die Beobachtungen aus dem mikroseismischen Gebiete.

Das Beben vom 26. April wurde von vielen Warten in Europa verzeichnet. Sogar Hamburg, gegenwärtig die nördlichste Warte in Europa, hatte das Beben registriert. Diese nachhaltige Ausdehnung der Erdwellen nach einem großen Teile des Kontinents stützt die Annahme, daß dieser an der Herdstelle relativ geringen Erschütterung immerhin eine sehr beträchtliche Herdtiefe zugrunde liegen muß, so daß von einem integrierenden Teil der Erdkruste die Bewegung ausgegangen ist, die sich dann auf so große Distanzen fortpflanzen konnte.

Die der Herdstelle zunächst gelegene Warte des k. und k. Hydrographischen Amtes in Pola gibt über die dortigen Aufzeichnungen Folgendes bekannt:

Pola, 26. April (Erdbeben in Dalmatien). Apparat von Vicentini (1:100).

- 9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 20<sup>s</sup> Beginn der Vorphase in sämtlichen Komponenten.  
 9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 28<sup>s</sup> erster schwacher Stoß (Vertikalkomponente).  
 9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 48<sup>s</sup> Beginn der Hauptphase mit einer Maximalamplitude von 8·0 *mm* (V. K.), hierauf Abnahme der Pendelschwingungen und Ende des Bebens um 9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> 18<sup>s</sup>.

Laibach. Apparat wie Pola.

|                              | Beginn   | Maximum   | Ende   |
|------------------------------|--|---|--|
| V. K. <sup>1</sup> . . . . . | 9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup> | 9 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 38 <sup>s</sup> (9·8 <i>mm</i> ) | 9 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> |
| N—S-K. . . . .               | 9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> | 9 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup> (5·5 <i>mm</i> ) | 9 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup> |
| E—W-K. . . . .               | 9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup> | 9 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup> (6·5 <i>mm</i> )  | 9 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup> |

Triest. Apparat wie Pola.

|                 | Beginn   | Maximum   | Ende   |
|-----------------|--|---|--|
| V. K. . . . . . | 9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> | 9 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> (9·0 <i>mm</i> ) | 9 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup> |
| N—S-K. . . . .  | 9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup> | 9 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> — <sup>s</sup> (6·1 <i>mm</i> )  | 9 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> |
| E—W-K. . . . .  | 9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup> | 9 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup> (5·7 <i>mm</i> )  | 9 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> |

Florenz. »Osservatorio Ximeniano« macht über die Beobachtungen an den verschiedenen Apparaten folgende Angaben:

Horizontalpendel (mechanisch registrierend):

- Beginn N—S-K. . . . . 9<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> 18<sup>s</sup>  
 E—W-K. . . . . 9<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> 23<sup>s</sup>.

Vicentinischer Apparat (mit Pantographen):

- Beginn . . . . . 9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 44<sup>s</sup>  
 Maximum . . . . 9<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> 54<sup>s</sup> (2·5 *mm*).

Straßburg. Hauptstation für Erdbebenforschung. Apparat von Ehlert (photographisch registrierend):

- Beginn . . . . . 9<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> 5<sup>s</sup>.

<sup>1</sup> V. K. = Vertikale Komponente, N—S-K. = Nord—Süd-Komponente, E—W-K. = Ost—West-Komponente.

Hamburg. Horizontalpendelstation von Dr. R. Schütt  
(Apparat wie Straßburg):

Beginn..... 9<sup>h</sup> 28<sup>m</sup>.

Die Warte in Leipzig, welche bereits die Beben des Monats April 1902 veröffentlicht hat, bringt über dieses Beben keine Mitteilung.

Bei der Verschiedenheit der Apparate sowie ungleicher Lesart der Diagramme wäre heute das Unternehmen undankbar, exakte Bestimmungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdwellen auf Grund dieser Beobachtungen anzustellen; immerhin kann nach den bisherigen Erfahrungen und instrumentellen Beobachtungen die Zeit angenähert festgestellt werden, wann an der Herdstelle das Beben aufgetreten ist. Wir wählen für die Berechnung die Zeitwerte des Beginnes von Laibach und Triest, welche Warten fast gleichweit von der Herdstelle entfernt sind, mit rund 261 *km*, wobei als Fortpflanzungsgeschwindigkeit für diese Distanz 3 *km* pro Sekunde angenommen wird. Die Erdwellen hätten dann den Weg von Knin nach Triest oder Laibach in 87<sup>s</sup> = 1<sup>m</sup> 27<sup>s</sup> zurückgelegt. Auf Triest (N—S-K.) bezogen, ergäbe sich als Eintrittszeit des Bebens in Knin mit 9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> 57<sup>s</sup> und auf Laibach (N—S-K.) 9<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> 7<sup>s</sup>; es dürfte somit die Angabe aus Dalmatien mit 9<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> der Wirklichkeit zunächst kommen.

Aus den Diagrammen der Laibacher Warte, welche in der Tafel IV enthalten sind, lassen sich noch andere interessante Schlüsse ziehen, auf welche bei Besprechung des zweiten großen Bebens am 25. Oktober kurz hingewiesen werden soll.

#### 26. April 1902.

9<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> in Knin (Bezirk Knin) wurde allgemein ein heftiger Erdstoß wahrgenommen, dem unterirdisches Rollen voranging. Der Stoß, der von N—S ging, dauerte 7<sup>s</sup>. Es stürzten einige Rauchfänge ein, einzelne Häuser und die Kirche bekam Mauersprünge (Schulleiter D. Giunio).!

9<sup>s</sup> 20<sup>m</sup> in Oklaj (Bezirk Knin), steiniger Boden, wurde allgemein eine Schaukelbewegung, mit einem Stoße endend, verspürt. Der Stoß dauerte 2<sup>s</sup> und pflanzte sich in der Richtung N—S fort; er wurde begleitet von einem unterirdischen Getöse, das etwas vor und nach dem Stoße noch bemerkbar war. Es wurde kein Schaden verursacht (Lehrer S. Dizdar).

9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Oton (Bezirk Knin) wurde allgemein eine Erderschütterung bemerkt. NE—SW. Dauer etwa 15<sup>s</sup>. Es wurde kein Schaden verursacht, das Volk wurde sehr beunruhigt (Lehrer J. Mostalo).

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Vrhpolje (Bezirk Knin), Sandboden, wurde von der ganzen Bevölkerung ein Erdstoß, der sich in der Richtung NW—SE verlief, wahrgenommen. Der Stoß selbst dauerte 2<sup>s</sup> und wurde von einem Brausen und Sausen begleitet, das noch 3<sup>s</sup> länger dauerte. Hausgeräte fielen und große Panik bemächtigte sich der Bevölkerung (Lehrer V. Dorbić).

9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Drniš (Bezirk Knin), Steinboden, wurden von vielen Personen zwei gleichartige, 3<sup>s</sup> dauernde Erdstöße bemerkbar. Dieselben folgten in einem Zwischenraume von 5<sup>s</sup> aufeinander. Richtung NE—SW (Oberlehrer G. Opara).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ebendort wurde allgemein ein langsames Schaukeln mit einem starken Stoße und etwas länger dauerndem unterirdischen Getöse bemerkt. Dauer 1<sup>s</sup>. Richtung S—N. Das Volk war sehr erschreckt (Stationsleiter Burich).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Očestovo wurde allgemein ein gleichartiger Erdstoß, nach W sich verlaufend, wahrgenommen. Vorher wurde unterirdisches Getöse bemerkt. Dauer 3<sup>s</sup>, Hausgeräte fielen um, die Kirchenglocken schlugen an. Das Volk war ruhig (Lehrer O. Knežević).

9<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Kričke (Bezirk Knin) wurde eine Schaukelbewegung verspürt. Dauer 3 bis 4<sup>s</sup>. Richtung W—E. Eine Mauer stürzte ein. Mehrere Häuser bekamen Sprünge (Lehrer Š. Novaković).

8<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Polača (Bezirk Knin) wurde allgemein ein Erdstoß, von E—W 2<sup>s</sup> lang verspürt. Nur Knirschen der Mauern wurde gehört (Lehrer S. Nadezda).

9<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> in Siverić (Bezirk Knin) wurde ein Erdstoß verspürt. Richtung E—W. Dauer 4 bis 5<sup>s</sup> (Lehrer Z. Delfin).

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Kosovo (Bezirk Knin) wurde ein Erdstoß mit unterirdischem Getöse bemerkt. Das Volk flüchtete erschrocken auf die Straßen. Große Unruhe (Lehrer G. Kalik).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Strmica (Bezirk Knin) wurde ein Erdstoß mit stark hörbarem, unterirdischem Getöse wahrgenommen. Der Stoß kam von W (Lehrer N. Čoko).

10<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> in Biskupija (Bezirk Knin) wurden drei Stöße, jeder 1<sup>s</sup> lang, bemerkt. Unterirdisches Rollen und Getöse (Lehrer St. Šolaja).

9<sup>h</sup> 10<sup>s</sup> in Scardona (Bezirk Sebenico) wurde von vereinzelter Bewohner ein kurzer Stoß mit einer 4<sup>s</sup> dauernden Schaukelbewegung bemerkt. Richtung SE—NW. Unterirdisches Rollen wurde vernommen und zwar vor dem Stoße. Die Bevölkerung war unruhig (Finanzwächter G. Mihočević).

9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Sebenico (Bezirk Sebenico) wurde von einigen Personen eine leichte Erschütterung, nach S sich verlaufend, bemerkt. 4<sup>s</sup> vor dem Stoße leichtes Rollen und Getöse (Lehrer S. Sinčić).

9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Mirca-Brač (Bezirk Sebenico), Sandboden, wurde allgemein ein Erdstoß wahrgenommen. Dumpfes Getöse. Einzelne Personen flüchteten ins Freie (Lehrerin A. Mičinka).

9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Vodizze (Bezirk Sebenico) wurde allgemein eine Erderschütterung mit gleichmäßigem Verlaufe E—W wahrgenommen. Dauer unbestimmt. Vorher dumpfes Getöse (k. k. Seebehörde).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Kraj, Dicmo (Bezirk Sinj), Steinboden, wurde allgemein ein Erdstoß, verbunden mit einem dumpfen Getöse, in der Dauer von 3<sup>s</sup>, wahrgenommen. Richtung des Stoßes E—W. Vor dem Stoße bemerkte man an manchen Tieren, besonders den Katzen, große Unruhe. Schaden wurde keiner verursacht (Oberlehrer D. Šimenovich).

9<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Hrvatce (Bezirk Sinj), Stein- und Sandboden, allgemein verspürte Erderschütterung. Es wurden drei gleichförmige Stöße unterschieden. Dauer der Erscheinung 5<sup>s</sup>. Richtung E—W. Die Tiere waren sehr unruhig (Oberlehrer J. Antonioli).

9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Trilj (Bezirk Sinj) allgemein beobachtete wellenförmige Erschütterung. Unterirdisches Sausen, Knirschen des Mauerwerkes. Richtung E—W (Oberlehrer A. Riberić).

9 bis 10<sup>h</sup> in Ugljane (Bezirk Sinj) vielfach verspürter Stoß. Unterirdisches Getöse (Lehrer J. Jurdana).

9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> in Castel Vecchio (Bezirk Spalato), Felsboden, wurden von allen Bewohnern zwei Erdstöße, ersterer eine Zitterbewegung, zweiter eine Schaukelbewegung, N—S, verbunden mit donnerähnlichem Geräusch, bemerkt (Stationsleiter J. Petřik).

9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Kaštel Kambelovac (Bezirk Spalato) wurde allgemein ein gleichförmiger Erdstoß, 5<sup>s</sup> dauernd, NW—SE, dem ein 3<sup>s</sup> dauerndes Getöse vorausging, beobachtet (Oberlehrer J. Slavka).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Solin (Bezirk Spalato) von allen Bewohnern beobachtet zwei wellenförmige Bewegungen, mit einem Stoße endend, E—W, 3<sup>s</sup> lang, begleitet von Getöse (Oberlehrer Čaleta).

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Spalato, Felsboden, wurde allgemein ein Erdstoß, und zwar wellenförmige Bewegung mit gleichmäßigem Verlaufe, beobachtet. N—S. Dem Stoße ging ein Getöse und Gesäuse voraus (k. k. Hafenskapitanat).

9<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> in Spalato, gleichförmige Erschütterung (Schulleiter M. Marković).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Spalato, gleichförmige Erschütterung, 2 bis 3<sup>s</sup> lang, SW—NE (V. Petričević).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Spalato, Livno, Makarska, Lissa, Lesina, Brazza ein 2 bis 3<sup>s</sup> dauernder, starker susultorischer Erdstoß wahrgenommen (k. k. Postamt Spalato).

9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Jesenice (Bezirk Spalato) wurden allgemein drei getrennte Erschütterungen, die ersten zwei schwächer, die letzte stärker, wahrgenommen. Die ersten zwei waren wellenförmiger Natur, die dritte stoßartig. Richtung SE—NW. Die wellenförmigen Erschütterungen dauerten je 2<sup>s</sup>, der Stoß 4 bis 5<sup>s</sup>. Kein unterirdisches Geräusch und Knirschen der Mauern. Kein Schaden (Oberlehrer J. Supin).

8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Jesenice (Bezirk Spalato) allgemein bemerkt ein Stoß und eine Erschütterung. Gleichzeitig unterirdisches Getöse (Lehrer M. Vrsalović).

9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Almissa, Omiš (Bezirk Spalato) allgemein beobachtet ein Stoß, SE—NW. Dauer 5<sup>s</sup>. Nach dem Stoß noch anhaltendes Getöse (Lehrerin M. Mortigjia Milić).

9<sup>h</sup> 1/2<sup>h</sup> ebendort, Erdstoß allgemein wahrgenommen, nur wenige Sekunden dauernd (J. Pavišić).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Pugari (Bezirk Spalato) wurde allgemein eine Erschütterung bemerkt. W—E. Dauer 5<sup>s</sup>. 3<sup>s</sup> vor dem Erzittern schon unterirdisches Getöse (Lehrer Bendić).

9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> in Srinjine (Bezirk Spalato) wurde allgemein eine Erschütterung, mit einem Stoße endend, beobachtet. Richtung SE—NW. Dauer 4<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse (Lehrer D. Maskareli).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Podstrana (Bezirk Spalato) wurde allgemein ein Erdstoß wahrgenommen. Richtung unbestimmt. Dauer unbestimmt. Unterirdisches Getöse (Oberlehrer J. Manzoni).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Traù (Bezirk Spalato) wurde allgemein ein Erdstoß mit nachfolgender Zitterbewegung beobachtet. Richtung N—S. Dauer der ganzen Erscheinung 2 1/2<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse 2<sup>s</sup> lang. Einige Mauern bekamen Sprünge, ein Kamin stürzte ein. Die Vögel waren sehr unruhig (Oberlehrer J. v. Sisgoreo).

9<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Vrlika (Bezirk Sinj), Sandboden, wurden allgemein vier Erdstöße nacheinander verspürt. Richtung S—N. Dauer etwa 3<sup>s</sup>. Knirschen des Mauerwerkes wurde vernommen (Oberlehrer V. Carpani).

9<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> in Koljane (Bezirk Sinj), Steinboden, wurde allgemein eine Erderschütterung mit Getöse, Richtung E—W, 5<sup>s</sup> dauernd, wahrgenommen. Das Mauerwerk der Häuser bekam Risse. Von der Kirche fiel eine 10 kg schwere Verzierung ab. Die Bevölkerung war sehr unruhig (Oberlehrer V. Maksimović).

9<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> 7<sup>s</sup> in Spalato (Bezirk Spalato), Steinboden, wurden fast allgemein zwei Erschütterungen, die erste schwächer als die zweite, E—W, Dauer 2, beziehungsweise 3<sup>s</sup>, bemerkt. Unterirdisches Getöse (Lehrerin M. Borović).

9<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> in Caštel Vecchio (Bezirk Spalato), Sandboden, wurde von vielen Personen eine wellenförmige Erschütterung in der Richtung von NW—SE beobachtet. Die Erschütterung dauerte etwa 5<sup>s</sup>. Vor der Erschütterung hörte man unterirdisches Getöse (Lehrer i. R. A. Koludrović).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Humac-donji (Bezirk Spalato), Steinboden, wurde allgemein ein Stoß, 1 bis 1 1/2<sup>s</sup> lang, vernommen. Richtung unbestimmt, kein Schaden (Lehrerin M. Matković).

10<sup>h</sup> 1/4<sup>h</sup> in Škrip (Bezirk Spalato) wurde allgemein eine Erderschütterung wahrgenommen. Richtung W—E. Dauer unbestimmt. Unterirdisches Getöse zu gleicher Zeit (Lehrer M. Murvar).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Muc donji (Bezirk Spalato), Steinboden, wurde allgemein ein mehrmaliges Erzittern wahrgenommen. Die Bewegung schien von W zu kommen. Dauer etwa 3 1/2<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse vor der Bewegung. Von einigen Mauern fiel der Mörtelanwurf herab (Lehrerin C. Lasztovitz).

9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> in Kaštel Sučurac (Bezirk Spalato), Sandboden, wurden allgemein zwei gleichförmige Zitterbewegungen, in der Richtung von W—E und von je 2<sup>s</sup> beobachtet. Unterirdisches Getöse ertönte 1<sup>s</sup> vor der Bewegung. Die Decke eines Zimmers sprang. Die Bevölkerung war ruhig, ebenso die Schulkinder, trotzdem sie wahrgenommen hatten, daß das Getöse von einem Erdbeben herrühre (Oberlehrer M. Bakotić).

9<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> in Vel. Varošu (Bezirk Spalato) wurde eine ziemlich starke Erderschütterung wahrgenommen. Dauer und Richtung unbestimmt (Oberlehrer V. Radica).

10<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> in Nerežišće (Bezirk Spalato) wurde eine wellenförmige Bewegung des Erdbodens mit starkem unterirdischem Getöse wahrgenommen. Dauer etwa 15<sup>s</sup>. Richtung der Fortpflanzung W—E (Lehrer J. Miličević).

9<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> (M. E. Z.) in S. Pietro (Insel Brazza, Bezirk Spalato), Sandboden, wurden allgemein zwei wellenförmige Erderschütterungen mit unterirdischem Getöse bemerkt. Die Richtung konnte nicht ermittelt werden. Die erste Welle dauerte 2, die zweite 4<sup>s</sup>. Ein geringer Schaden wurde angerichtet, die Bevölkerung war unruhig (Postmeister D. Rendić).

9<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in S. Pietro wurde allgemein ein Erdstoß wahrgenommen. Dauer 5<sup>s</sup>. Richtung NE—SW. Unterirdisches Getöse (k. k. Hafenagentur).

9<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> 32<sup>s</sup> in Grohote (Insel Solta, Bezirk Spalato) wurde fast allgemein eine Erderschütterung wahrgenommen. Richtung SW—NE. Dauer 5<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse vor dem eigentlichen Stoße (G. Nakich).

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Sutivan auf der Insel Brazza (Bezirk Spalato), Steinboden, wurden allgemein zwei Wellenbewegungen, Richtung SW—NE, Dauer 1<sup>s</sup> wahrgenommen (Oberlehrer P. Marušić).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Bobovišće (Brazza, Bezirk Spalato), Steinboden, wurden von vereinzelt Personen zwei Erdstöße, Richtung unbestimmt, Dauer je 1<sup>s</sup>, mit unterirdischem Getöse bemerkt (Lehrerin A. Grius).

9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Bol (Insel Brazza, Bezirk Spalato) wurde von einigen Personen ein Erdstoß bemerkt. Anderes unbestimmt (Oberlehrer J. Urschitz).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Novoselo (Brazza, Bezirk Spalato) wurden von der ganzen Bevölkerung zwei gleichförmige undulatorische Erschütterungen wahrgenommen. W—E. Dauer 3<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse vor den Bewegungen (Lehrerin F. Stambuk).

9<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Sumartin (Brazza, Bezirk Spalato) allgemein verspürter Erdstoß. SE—NW. Dauer 3<sup>s</sup>. Kein Geräusch (Oberlehrer M. v. Kašić-Trzić).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Benkovac (Bezirk Benkovac), Ackerboden, wurden allgemein zwei Erdstöße, Richtung E—W, 5<sup>s</sup> lang wahrgenommen (Bezirksschulinspektor A. Pelicarić).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Benkovac wurde eine Erderschütterung von vielen Leuten beobachtet. Richtung E—W. Dauer unbestimmt (M. Novaković).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Vrana (Bezirk Benkovac) wurde das Beben, begleitet von unterirdischem Getöse, verspürt. Richtung und Dauer unbestimmt (Lehrer A. Ratković).

9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Ervenik (Bezirk Benkovac), Steinboden, wurde im Orte und Umgebung allgemein ein Erdstoß mit gleichförmigem Verlaufe wahrgenommen. Richtung W—E. Dauer 5<sup>s</sup>. Nach dem Stoße wurde noch ein unterirdisches Getöse bemerkt. Das Volk war ruhig (Lehrer N. Oluić).

9<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> in Obbrovazzo (Bezirk Benkovac), Steinboden, wurde allgemein eine starke Erzitterung des Bodens bemerkt. Richtung unbestimmt. Dauer 2 bis 3<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse begleitete die Erscheinung (k. k. Hafenamts).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Polača (Bezirk Benkovac), in Stadt und Umgebung wurde von der ganzen Bevölkerung ein Erdstoß, begleitet von unterirdischem Getöse, Richtung W—E, 3 bis 4<sup>s</sup> lang, beobachtet (Lehrer M. Zrilić).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Zagvozd (Bezirk Imotski), Steinboden, wurde allgemein, sowohl im Orte als in Umgebung, eine gleichförmige Erdschütterung in der Richtung SE—NW, 3<sup>s</sup> dauernd, wahrgenommen. Unterirdisches Geräusch (Oberlehrer M. Vrčić).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Imotski (Bezirk Imotski) wurde von vereinzelt Personen das Beben wahrgenommen. Richtung und Dauer unbestimmt (Oberlehrer A. Bitanja).

9<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> in Makarska (Bezirk Makarska), Schuttboden, wurden von einer größeren Anzahl Personen zwei Schaukelbewegungen, mit einem Stoße endend, verspürt. Dauer 2 bis 3<sup>s</sup>. Nach der Erschütterung wurde ein Sausen vernommen. Die Bevölkerung verhielt sich ruhig (Gendarmeriewachtmeister i. R. V. Grabner).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Makarska, Steinboden, wurde fast allgemein ein Erdstoß, SW—NE, 2<sup>s</sup> lang, beobachtet. Unterirdisches Getöse (k. k. Bezirksschulinspektor M. Ivančević).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Makarska wurden allgemein zwei wellenförmige Bewegungen, gleichförmig verlaufend, wahrgenommen. Richtung E—W. Dauer der ganzen Erscheinung 3 bis 4<sup>s</sup>. Kein Schaden (Oberlehrerin M. Riboli).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> im Orte Makarska, Steinboden, wurde allgemein eine Erschütterung mit zwei Stößen, SE—NW, 3 bis 4<sup>s</sup> lang, beobachtet (Lehrer S. Ujević).

9<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> 20<sup>s</sup> ebendort wurde allgemein eine gleichförmige Zitterbewegung, E—W, 3<sup>s</sup> lang, beobachtet (k. k. Hafendeputierter C. Madessich).

9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Baškavoda (Bezirk Makarska), Sand- und Steinboden, wurden allgemein zwei Erdschütterungen, von S—N kommend, 5<sup>s</sup> lang, mit unterirdischem Getöse wahrgenommen. Das Volk war erschrocken (Lehrer B. Granić).

11<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> in Dušinanajezeru (Bezirk Makarska), Steinboden, wurde allgemein ein gleichförmig verlaufender Stoß, SE—NW,  $1\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> dauernd, mit Getöse, wahrgenommen (Lehrer H. Jelavić).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Gradac (Bezirk Makarska) wurden allgemein drei Erdstöße, 2<sup>s</sup> lang, beobachtet (Pfarrer L. Donelli).

9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Jelsa (Bezirk Lesina), Sandboden, wurde allgemein eine gleichförmige Schaukelbewegung, Richtung S—N, 2 bis 3<sup>s</sup> lang, begleitet von Knirschen der Mauern und Knistern des abspringenden Anwurfes wahrgenommen. Es wurde kein eigentlicher Schaden verursacht (k. k. Hafenamt).

10<sup>h</sup> in Dol (Bezirk Insel Lesina) wurde allgemein ein Erdstoß, Richtung unbestimmt, wahrgenommen. Unterirdisches Geräusch (Oberlehrer Dinko Fabrio).

9<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> in Pitve (Bezirk Lesina), Steinboden, wurde von wenigen Personen nur eine Schaukelbewegung mit gleichförmigem Verlaufe, Richtung W—E, Dauer 2<sup>s</sup>, wahrgenommen (Lehrer M. Koludrović).

9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Jelsa (Bezirk Lesina) wurde allgemein ein Erdstoß wahrgenommen. Richtung SE—NW. Dauer 3<sup>s</sup>. Vor dem Stoße wurde ein unterirdisches Rollen und Sausen gehört (Oberlehrer J. Ružević).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Lesina wurde nur von drei Personen eine Erschütterung wahrgenommen. Richtung und Dauer unbestimmt (k. k. Bezirksschulinspektor P. v. Machiedo).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Stari grad (Bezirk Lesina) wurde von einigen Personen ein Beben verspürt (Oberlehrer M. Justinjanović).

9<sup>h</sup> in Orebich (Bezirk Insel Curzola) wurde nur von der Familie des Beobachters ein Erdstoß in der Richtung E—W wahrgenommen (k. k. Seeleuchte Due Sorelle).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Orosac (Bezirk Ragusa) wurde nur von einer Person eine gleichförmig verlaufende Erschütterung wahrgenommen. Dauer etwa 1<sup>s</sup>. Richtung unbestimmt (I. R. Faro marittimo Donzella).

Vormittags in Tkon (Bezirk Zara) wurde allgemein ein gleichförmiges Beben, in der Richtung von E nach W verlaufend und etwa 2<sup>s</sup> dauernd, bemerkt (Pfarrer D. St. Banov).

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Vinjerac (Bezirk Zara), Steinboden, wurde von einigen Personen ein Erdstoß, Dauer 2 bis 3<sup>s</sup>, vernommen (Pfarrer Don K. Vukić).

Ebendort wurde auch schon in der Frühe ein äußerst schwaches Beben vernommen (Oberlehrer J. Tebaldi).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Novigrad bei Zara wurde von vereinzelt Personen ein kurzer Stoß, nur einen Augenblick lang, Richtung unbestimmt, wahrgenommen (k. k. Hafensexpositor).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Zara wurde von einigen Personen ein 5<sup>s</sup> langes gleichförmiges Beben verspürt.

9<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in Zara wurde ein leichtes Beben, E—W-Richtung, Dauer 2<sup>s</sup>, mit unterirdischem Getöse beobachtet (Oberlehrer A. Pavličević).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Zara leichtes Beben undulatorischer Natur von W—E sich verlaufend, 5<sup>s</sup> lang (Professor Giaxa).

Zemunik. Einige Personen verspürten an diesem Tage ein leichtes Beben. Zeit und Richtung unbestimmt (Oberlehrer M. Paleka).

9<sup>h</sup> 26<sup>1<sup>a</sup></sup> in Posedarje (Bezirk Zara) wurde von vereinzelt Personen eine leichte Schaukelbewegung, SW—NE, 3<sup>s</sup> lang verspürt. Vor dem Beben wurde ein unterirdisches Getöse vernommen (Z. Horović).

9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Nin (Bezirk Zara), Stein und Sandboden, wurden von wenigen Personen zwei gleichförmige Stöße, Richtung W—E, Dauer 2<sup>s</sup>, verspürt (Pfarrer P. Zanki).

9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Smoković (Bezirk Zara) wurde allgemein ein Stoß, Richtung SW—NE, Dauer 1<sup>s</sup>, mit unterirdischem Getöse verbunden, verspürt (Lehrer M. Kordić).

9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Privlaca (Bezirk Zara), Sandboden, wurde im Orte fast allgemein, in der Umgebung seltener, eine Wellenbewegung mit SW—NE-Richtung etwa 30<sup>s</sup> lang beobachtet (Oberlehrer V. Jerolim).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Pago (Bezirk Zara), Sand- und Lehmboden, wurde nur in der Stadt von einzelnen Personen zwei Stöße in der Richtung von SE—NW, 4 bis 5<sup>s</sup> dauernd, mit unterirdischem Geräusche und zwar vor dem Stoße verspürt (Lehrer Ant. Gortan).

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ebendort wurde ein Beben mit W—E-Richtung und 4<sup>s</sup> dauernd vernommen (Dr. P. Galzigna).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ebendort wurde ein Erdstoß in der Dauer von 5<sup>s</sup> verspürt (Lehrer J. Skarpa).

9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ebendort wurde von einzelnen Personen eine wellenförmige Erderschütterung mit W—E-Richtung 2<sup>s</sup> lang beobachtet (k. k. Salinenamt)

Aus folgenden Orten kamen negative Meldungen:

im Bezirke Sinj: Rogoznica;

im Bezirke Zara: Stadt Zara, Ist, Zaravecchia, Uglane, Preko, Nin, Selve, Rab, Sukošan, Novaglia, Birbinj, Žman, Lun (Insel Pago), Arbe, Binbinjama, Iž veliki, Premuda, Pakoštane, Lokvičić, Ražanac, Visočane, Olib;

im Bezirk Spalato: Milna, Turanj, Labin, Castelnuovo, Humac gor, Prijeradi, Traù, Postire;

im Bezirke Imotski: Studenci;

im Bezirke Sebenico: Vodice;

im Bezirke Makarska: Podaca, Igrane;

im Bezirke Metković: Fortopus. Komin;

im Bezirke Benkovac: Benkovac, Stankovac;

im Bezirke Lesina (Insel): Bogomolja, Cittavecchia, Grablje;

im Bezirke Curzola (Insel): Curzola, Smokvica, Trappano, Lagosta, Račišće, Črnagora, Vallegrande, Žrnova, Jezero S. Maria, Lumbarda;

im Bezirke Ragusa: Gravosa, Pločiče, Perzagno, Stagno, Maranović, Obrovac, Brgat, Mrcine;

im Bezirke Cattaro: Stadt Cattaro, Lastan inferiore, Kamenari, Oranhovac, Perasto, Morigno, Bijela, Sutvara, Stolivo inferiore, Portorose, Sutomore, Castelnuovo, Krašić, Glavati, Calamotta.

## Nachbeben.

### 27. April.

16<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> in Castel Vecchio (Bezirk Spalato) wurde ein schwacher Erdstoß, 3<sup>s</sup> lang, in der Richtung von S—N verspürt (Stationsvorstand J. Petfik).

**Mai 1902.****1. Mai.**

17<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> und 19<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> in Siverić (Bezirk Knin), Steinboden, wurden zwei Erschütterungen mit gleichförmigem Verlaufe, Richtung unbestimmt, 2 bis 3, beziehungsweise 2<sup>s</sup> dauernd, ohne irgendwelches Geräusch vernommen (Lehrer Z. Delfin).

19<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> in Oklaj (Bezirk Knin), wurde allgemein ein Erdstoß in der Dauer von 2<sup>s</sup>, begleitet von unterirdischem Geräusche, verspürt (Lehrer J. Dizdar).

**25. Mai.**

13<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> in Metković (Bezirk Knin), Schuttboden, wurde von einigen Personen ein kurzer Stoß mit 5<sup>s</sup> dauernder Zitterbewegung, der ein donnerartiges Getöse voranging, S—N-Richtung, beobachtet (J. Stošić, Stationsvorstand).

13<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Neum (Herzogowina Bezirk Stolac), Felsboden, wurde von einzelnen Personen eine gleichförmige wellenförmige Bewegung, 4<sup>s</sup> lang, Richtung E—W, der ein unterirdisches Geräusch voranging, verspürt (Postmeister A. Gluncich).

**Juni 1902.****2. Juni.**

20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Grujiza (Eiland, Bezirk Zara), Steinboden, wurde allgemein eine ungleichartige Zitterbewegung, bestehend aus sechs Einzelstößen, E—W-Richtung, Dauer 30<sup>s</sup>, der ein unterirdisches Getöse voranging, beobachtet (A. Suppicich [Seeleuchte]).

**15. Juni.**

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Dićmo donje (Bezirk Sinj), Steinboden, wurde allgemein eine gleichförmige Bewegung, 5 bis 6<sup>s</sup> dauernd, mit vorausgehendem unterirdischen Getöse verspürt. Die Mauern knirschten und in einem Hause sprang die Decke (Oberlehrer D. Šimunović).

**30. Juni.**

11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Drniš (Bezirk Knin), Steinboden, wurden allgemein vier Erdstöße, jeder etwa 10<sup>s</sup> dauernd, verspürt (Oberlehrer P. Opara).

11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Spizza (Bezirk Cattaro) wurde allgemein eine Erdererschütterung, W—E-Richtung, 7<sup>s</sup> lang, welcher ein Geräusch folgte, verspürt (k. k. Hafenagentur).

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Sutomore (Bezirk Cattaro) wurde ein ziemlich starker Erdstoß mit SE—NW-Richtung verspürt (Lehrerin A. Madžar).

## Juli 1902.

### 3. Juli.

2<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Calamotta (Bezirk Ragusa), Steinboden, wurde von einzelnen Personen eine zuerst schwache, später immer stärker werdende Erderschütterung, 4 bis 6<sup>s</sup> lang, begleitet von unterirdischem Geräusche, beobachtet (Fr. Lettis).

2<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> ebendort wurde eine Erschütterung, 3 bis 5<sup>s</sup> lang, verspürt. Die Richtung konnte nicht ermittelt werden (Lehrer J. Domačin).

### 4. Juli.

3<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Ragusa (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde allgemein eine gleichförmige Wellenbewegung, von S—N kommend und 2<sup>s</sup> dauernd, welcher unterirdisches Getöse voranging, beobachtet (Professor Gelcich).

2<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Stagno grande (Bezirk Ragusa) wurde allgemein eine starke Zitterbewegung, der ein schwaches Nachzittern folgte, beobachtet. S—N-Richtung. Dauer 2<sup>s</sup>. Knirschen des Mauerwerkes (k. k. Hafenvächter P. Lepsš).

2<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Ston (Bezirk Ragusa) wurde allgemein ein Erdstoß verspürt. Richtung des Stoßes SE—NO, Dauer 3<sup>s</sup> (Oberlehrer V. Fortunić).

2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Slano (Bezirk Ragusa), Steinboden, wurde allgemein eine Zitterbewegung, anfangs etwas stärker, später schwächer werdend, vernommen. W—E-Richtung. Dauer 20<sup>s</sup> (Seeleuchte).

2<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Lucca di Giuppana (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde fast allgemein ein Erdstoß in der Richtung von W—E, etwa 4<sup>s</sup> dauernd, beobachtet (G. Simičić).

2<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (M. E. Z.) in Gravosa (Bezirk Ragusa), Kalkboden, wurden fast allgemein zwei andauernde Erschütterungen und zwar ein langsames Schaukeln in der Richtung von SW—NE und in der Dauer von je einigen Sekunden beobachtet. Der Erschütterung ging ein heftiger Orkan voran, der großen Schaden anrichtete (k. k. Direktor K. Pessiak).

3<sup>h</sup> in Babinpolje (Bezirk Ragusa), Steinboden, wurde fast allgemein eine Erderschütterung in der Richtung von W—E, 2<sup>s</sup> dauernd, mit unterirdischem Getöse beobachtet (Lehrer S. Čikato).

2<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Mokošica (Bezirk Ragusa), Sandboden, wurde allgemein eine gleichförmige Bewegung, S—N, 2<sup>s</sup> dauernd, beobachtet. Unterirdisches Getöse ging der Erschütterung voraus (Lehrer St. Spiletak).

3<sup>h</sup> (ungefähr) in Makarska, Steinboden, Erschütterung mit 2<sup>s</sup> langer Dauer verspürt (k. k. Schulinspektor M. Ivančević).

2<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Komin (Bezirk Metković), Steinboden, wurde eine Erderschütterung mit W—E-Richtung, Dauer 5<sup>s</sup>, wahrgenommen. Unterirdisches Getöse und Knirschen des Mauerwerkes wurde vernommen (Oberlehrer J. Kereta).

2<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Metkovich wurde allgemein ein Erdstoß mit nachfolgender wellenförmiger Erdbewegung beobachtet. Richtung der Fortpflanzung von N—S. Dauer der Bewegung 2<sup>s</sup> und zwar der Stoß 1·5<sup>s</sup>, die Wellenbewegung 0·5<sup>s</sup>. Starkes unterirdisches Geräusch schon 5<sup>s</sup> vor dem Stoße (S. Perich).

2<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> ebendort wurde von einigen Personen ein wellenartiges Schaukeln des Bodens in der Richtung von S—N, 8<sup>s</sup> dauernd, vernommen. Dieser Erscheinung ging ein rollendes Geräusch voraus. Einzelne Mauern sprangen. Am vorhergehenden Tage wurde eine kleine Erschütterung bemerkt (Stationsvorstand J. Stošić).

3<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> in Črnagora (Bezirk Curzola) wurden allgemein zwei Erdstöße in der Richtung von E—W verspürt. Dauer 4<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse (Lehrer M. Kosić).

3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (ungefähr) Insel Meleda, Stein- und Sandboden, wurde eine Erschütterung, zuerst leicht anschwellend, mit einem Stoße endend, wahrgenommen. S—N. Dauer 1<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse vor dem Beben (Kaplan Don N. Baničević).

2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Viganj (Bezirk Curzola) wurde von einigen Personen eine wellenförmige Erdbewegung mit W—E-Richtung, Dauer 2<sup>s</sup>, mit unterirdischem Getöse wahrgenommen (Pfarrer Don V. Bielić).

3<sup>h</sup> in Orebić (Bezirk Curzola) wurde allgemein ein Erdstoß, Dauer 4<sup>s</sup>, beobachtet. Richtung unbestimmt (Oberlehrer St. Vekarić).

4<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> in Gjevrške (Bezirk Sebenico), Steinboden, wurde ein Erdbeben, anfangs stärker, später immer schwächer werdend, verspürt. E—W-Richtung, Dauer 3<sup>s</sup>. Gleichzeitig wurde unterirdisches Getöse und Knirschen des Mauerwerkes vernommen (Lehrer S. Knežević).

3<sup>h</sup> in Neum (Herzegovina) wurde allgemein eine starke Wellenbewegung, der ein heftiges unterirdisches Brausen und Sausen vorausging, vernommen. Dauer 4<sup>s</sup>. Die Bevölkerung war sehr erschreckt (k. k. Finanzwächter D. Karninčić).

## 15. Juli.

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Castelvechio (Bezirk Spalato) wurde eine 2<sup>s</sup> dauernde Erschütterung verspürt (Stationsvorsteher J. Petřík).

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Bisko (Bezirk Sinj), Steinboden, wurde allgemein eine gleichartige Zitterbewegung verspürt. Die Richtung derselben war NW—SE. Dauer 4<sup>s</sup> (Lehrer J. Nekić).

## August 1902.

### 6. August.

22<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Gorizza di Zaravecchia (Bezirk Zara), Steinboden, wurde allgemein eine leichte wellenförmige Bewegung, N—S-Richtung, 1<sup>s</sup> dauernd, ohne Geräusch beobachtet (Pfarrer Don Torbarina).

**20. August.**

4<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> ebendort wurde allgemein ein Erdstoß, 1<sup>s</sup> lang, beobachtet (derselbe).

**24. August.**

1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Lucca di Giuppana (Bezirk Ragusa), Sandboden, wurde nur von sehr wenigen Leuten fünf aufeinanderfolgende Erdstöße, E—W-Richtung, Dauer nicht bestimmt, wahrgenommen.

Am 22. und 23. August war der Himmel in der Richtung des Stoßes von auffallend roter Färbung, als wenn eine große Feuersbrunst sich am Himmel wiedergespiegelt hätte (k. k. Hafenamts).

**September 1902.**

**26. September.**

5<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Sutomore (Bezirk Cattaro), Felsboden, wurde allgemein ein Erdstoß, E—W-Richtung, Dauer ein Augenblick, verspürt (k. k. Seebehörde).

**Oktober 1902.**

**2. Oktober.**

3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Spizza (Bezirk Cattaro) wurde allgemein eine heftige, wellenförmige Bewegung, W—E, einen Augenblick dauernd, verspürt (k. k. Seebehörde).

**Beben vom 25. Oktober.**

Schon bei der Einsammlung der Berichte aus Dalmatien, die entgegen in eine Landkarte eingezeichnet wurden, konnte die Vermutung aufkommen, daß die Erschütterung am 25. Oktober, die fast in ganz Dalmatien fühlbar war, ihre Hauptschütterzone außerhalb des Gebietes von Dalmatien haben müsse. Aus den vielen Erdbebennachrichten, die dem Referenten aus Dalmatien zugekommen sind, konnte nur festgestellt werden, daß die Bodenbewegung im Bereiche der Bocche di Cattaro und Krivošije am stärksten fühlbar aufgetreten ist. Auch über dieses Beben hat die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien bei der zuständigen Behörde in Bosnien und Herzegowina angefragt und dem Referenten folgende Mitteilung des Herrn Oberbaurates Ph. Ballif zukommen lassen:

»Das Beben vom 25. Oktober wurde zwischen 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> p. beobachtet. Die wahrscheinlich richtige Zeit liegt zwischen 10<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> und 10<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>. Die Differenzen in den übrigen

Zeitangaben sind auf die Verschiedenartigkeit im Gange der Uhren zurückzuführen. Die Mehrzahl der Beobachter meldete die Richtung von S nach N oder SW nach NE und stellt die Erschütterung als ein wellenförmiges Zittern dar. In Trebinje und Plevlje wurde die Erschütterung wie folgt beschrieben: Zuerst ein Schlag von unten, welchem ein wellenförmiges Zittern, sodann ein heftiges Schaukeln folgte\*.

In den in der Karte eingeringelten Stationen<sup>1</sup> haben Erschütterungen VI. Grades der Forel'schen Skala stattgefunden, das Mauerwerk der Häuser zeigte Risse. Die durch diese Intensität der Erschütterung sich bemerkbar machende Linie von Grab über Bilek nach Gacko scheint auch nach anderweitigen Beobachtungen eine ausgesprochene Schütterlinie zu sein.

In den übrigen Stationen, bis auf wenig Ausnahmen, wurde nur Schaukeln der im Zimmer befindlichen Gegenstände, Klirren der Gläser etc. beobachtet.

Aus der obigen Mitteilung kann man entnehmen, daß in der Tat die Hauptschütterzone dieses Bebens nicht in Dalmatien, sondern in den angrenzenden Ländern zu suchen ist. Herr Oberbaurat Ph. Ballif bezeichnet die Linie von Grab über Bilek nach Gacko als eine ausgesprochene Schütterlinie, die diesmal sich neuerlich stark betätigt hat; übrigens ist es auch nicht ausgeschlossen, daß das Beben auch in einigen Orten im benachbarten Montenegro stark fühlbar aufgetreten ist, worüber jedoch keine Entscheidung möglich ist, da uns von Montenegro selbst keinerlei Nachrichten zur Verfügung stehen.

Auch für die Verbreitung und makroseismische Ausdehnung dieses Bebens gilt dasselbe, was von dem Beben am 26. April gesagt wurde, nämlich die unverhältnismäßig starke Ausdehnung des Schüttergebietes in der Richtung NW—SE, also parallel mit der Streichungsrichtung des dinarischen Gebirgssystems, hingegen die geringe Ausdehnung quer (NE) darauf. In dem beigeschlossenen Kärtchen ist die mutmaßliche Hauptschütterzone schraffiert und eine gebrochene Linie umsäumt das gesamte makroseismische Gebiet, welches sich aus den

---

<sup>1</sup> Auf Grund der von Oberbaurat Ph. Ballif eingesandten Karte wurde das Schüttergebiet in Bosnien und Herzegowina in die Kartenskizze eingetragen.

Mitteilungen der Beobachter aus Dalmatien und jener aus Bosnien und Herzegowina ergibt. Ein Blick auf die Karte läßt diese Eigentümlichkeit sofort erkennen.

### Über die Beobachtungen aus dem mikroseismischen Gebiete.

Bezüglich des Bebens vom 25. Oktober kann an dieser Stelle dasselbe wiederholt werden, was einleitend über die Verbreitung des Bebens vom 26. April gesagt wurde. Vor allem mögen hier die Werte angeführt werden, welche von den einzelnen Warten hinausgegeben wurden.

Pola. Erdbebenwarte des k. k. Hydrographischen Amtes: 22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> 43<sup>s</sup> Beginn der Vorphase, durch leichte Verschiebung der Registrierlinien angedeutet. — 22<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> 37<sup>s</sup> plötzlich zunehmende Pendelschwingungen und Einsetzen der Hauptphase.

N—S-K. 22<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> 55<sup>s</sup> Maximum 11·2 *mm*, Ende 22<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> 48<sup>s</sup>.

#### Laibach:

|                 | Beginn  | Maximum   | Ende  |
|-----------------|---|---|---|
| V. K. . . . . . | 22 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> | 22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup> (2·0 <i>mm</i> ), | 22 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup> |
| N—S-K. . . . .  | 22 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> | 22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 59 <sup>s</sup> (5·0 <i>mm</i> ), | 22 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> — <sup>s</sup>  |
| E—W-K. . . . .  | 22 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup> | 22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> (8·0 <i>mm</i> ), | 22 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup>  |

#### Triest:

|                 | Beginn  | Maximum  | Ende  |
|-----------------|---|--|---|
| V. K. . . . . . | 22 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> | 22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup> (13·4 <i>mm</i> ), | 22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> |
| N—S-K. . . . .  | 22 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> — <sup>s</sup>  | 22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> (26·7 <i>mm</i> ), | 22 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> |
| E—W-K. . . . .  | 22 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup> | 22 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> — <sup>s</sup> (24·2 <i>mm</i> ),  | 22 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> |

#### Leipzig (Wichert'scher Apparat):

Beginn. . . . . 22<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> 38<sup>s</sup> (2 *mm*).

Straßburg: Beginn 22<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> 20<sup>s</sup>.

Hamburg:

Beginn 22<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> 48<sup>s</sup>, Maximum 22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> 39<sup>s</sup> (9 *mm*) und  
22<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> 22<sup>s</sup> (6 *mm*).

Recht instruktiv erscheint die Vergleichung der Bebenbilder, welche an der Laibacher Warte am 26. April und 25. Oktober erhalten wurden; Nachbildungen derselben sind in einer beiliegenden Tafel enthalten. Soweit bei einer solchen Wiedergabe die charakteristischen Merkmale hervortreten können, soll hier auf dieselben hingewiesen werden.

Vor allem muß hervorgehoben werden, daß beim Beben am 25. Oktober die Vorphase, deren Einsatz mit dem Buchstaben *a* markiert ist, viel länger andauert als beim Beben am 26. April. Erfahrungsgemäß entspricht nun der längeren Vorphase auch eine größere Herddistanz. In der Tat beträgt nun die Herddistanz des Bebens am 25. Oktober fast das Doppelte jener vom 26. April.

Noch bemerkenswertere Merkmale treten auf der vertikalen Komponente der beiden Bebenbilder auf. Die Ausschläge am 26. April sind nämlich bedeutend größer als beim Beben am 25. Oktober, trotzdem daß die Maximalamplituden an den Horizontalkomponenten das umgekehrte Verhältnis zeigen, woraus man schließen darf, daß die Intensität, was ja auch naturgemäß, der Vertikalkomponente mit der Zunahme der Distanz des Erdbebenherdes abnimmt. Auch eine Vergleichung der Beobachtungen in Triest führt zu dem gleichen oder ähnlichen Ergebnisse und zwar:

Triest notierte am

|                     |                      |                       |
|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 26. April . . . . . | V. K. 9·8 <i>mm</i>  | N—S-K. 6·1 <i>mm</i>  |
| 25. Oktober . . . . | V. K. 13·4 <i>mm</i> | N—S-K. 26·7 <i>mm</i> |

Das sind durchwegs Merkmale, welche die Herddistanz nach einem Bebenbilde beurteilen lassen, hiezu kommt noch die Periode der Schwingungen und der gleiche Typus oder Habitus des Bebenbildes, welcher allen Bebenaufzeichnungen von ein und demselben Bebenherde zukommt, so daß man auf einer Warte bei entsprechend reichem Beobachtungsmateriale nach den Bebenaufzeichnungen die Herkunft des Bebens annähernd feststellen kann.

## 25. Oktober.

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> (M. E. Z.) in Cattaro wurde allgemein eine starke undulatorische Wellenbewegung mit gleichartigem Verlaufe beobachtet. Die Richtung des Bebens war W—E, die Dauer 4 bis 5<sup>s</sup>. Während des Bebens hörte man dumpfes unterirdisches Getöse (N. Tomičich).

22<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> ebendort wurde allgemein eine ziemlich heftige Erschütterung des Bodens mit gleichzeitigem unterirdischen Getöse vernommen. Richtung E—W, Dauer 4<sup>s</sup> (k. u. k. Platzkommandant Major Tatra).

22<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> ebendort wurde allgemein eine gleichartig verlaufende Zitterbewegung mit SE—NW-Richtung und 3<sup>s</sup> Dauer bemerkt (k. u. k. Artillerieoberleutnant Telle).

22<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> in Mulla (bei Cattaro) wurde eine immer mehr anschwellende Zitterbewegung, Dauer 5<sup>s</sup>, Richtung E—W, wahrgenommen (k. k. Polizeirat Dr. Mahkovec).

22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Škaljari (Bezirk Cattaro) wurde allgemein eine Zitterbewegung, mit einem stärkeren und einem schwächeren Stoße endend, beobachtet. Richtung SW—NE. Dauer 5<sup>s</sup>. Vor dem Beben unterirdisches Getöse (Lehrer A. Rossi).

23<sup>h</sup> in Orahovac (Bezirk Cattaro), Steinboden, wurde allgemein eine Erdbewegung, bestehend aus 10 Stößen, in der Richtung von SW—NE, 5<sup>s</sup> lang, mit unterirdischem Getöse wahrgenommen (Lehrer A. Gjurčić).

23<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Orahovac (Bezirk Cattaro), Sandboden, wurden allgemein zwei gleichartig verlaufende Zitterbewegungen beobachtet. Richtung SE—NW, Dauer 7<sup>s</sup>. Vor dem Beben wurde unterirdisches Getöse vernommen. Das Volk war sehr unruhig und erschreckt. Einzelne Mauern bekamen Risse und Sprünge (Pfarrer P. Rafajlović).

22<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> in Risano (Bezirk Cattaro) wurde allgemein eine anfangs anschwellende, später wieder abnehmende Zitterbewegung, Dauer 10<sup>s</sup>, Richtung unbestimmt, wahrgenommen. Vor dem Beben dumpfes Getöse (k. k. Hafenwächter V. Domianovich).

23<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> in Risano (Bezirk Cattaro) wurden allgemein zwei Erdstöße in der N—S-Richtung verspürt. Das Beben, das von unterirdischem Getöse begleitet wurde, dauerte 10<sup>s</sup>. Das Gemäuer erlitt kleinen Schaden (Oberlehrer N. Mirović).

22<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> ebendort wurde allgemein ein 5<sup>s</sup> dauerndes Erdbeben mit hörbarem unterirdischen Geräusch verspürt. Richtung von N—S. Die Bewegung war im Hafen stärker fühlbar als in der Kaserne (k. u. k. Militärstationskommando).

22<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Šanik (Bezirk Cattaro) wurde von S—N ein kräftiger und ein leichter Erdstoß bei starkem Winde wahrgenommen (k. u. k. Fortskommando).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Sutvara (Bezirk Cattaro), Steinboden, wurde allgemein ein Erdstoß mit SW—NE-Richtung und 5<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Unterirdisches Getöse 5<sup>s</sup> vor dem Stoße (Lehrer K. Lučić).

22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Prčanj (Bezirk Cattaro) wurden allgemein zwei Erdstöße, S—N, 6<sup>s</sup> dauernd, verspürt. Vor und nach den Stößen wurde unterirdisches Getöse gehört. Die Vögel in den Käfigen waren äußerst unruhig (Oberlehrer J. Petričić).

22<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> in Kuti (Bezirk Cattaro) wurde allgemein ein Erdstoß verspürt. Richtung SW—NE, Dauer 2<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse. Die Glocken fingen von selbst an zu läuten (Lehrer A. Ožegović).

22<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Castelnuovo (Bezirk Cattaro) wurde allgemein ein heftiger Erdstoß mit nachfolgendem Erzittern des Bodens wahrgenommen. Richtung NE—SE, Dauer 2<sup>s</sup>. Dem Beben folgte ein unterirdisches Getöse (k. u. k. Hafenwächter A. Omero).

22<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Megline bei Castelnuovo wurde fast allgemein eine ziemlich heftige wellenförmige Erdbewegung verspürt. Dauer 5<sup>s</sup>, Richtung unbestimmt. Während des Bebens wurde ein Knirschen des Mauerwerkes bemerkt. Kein Schaden (k. u. k. Hafenskapitanat).

22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Castelnuovo wurden durch einige Minuten hindurch ganz leichte Vibrationen des Bodens bemerkt, die letzten 15<sup>s</sup> stärkeres Beben und einige Stöße. Sonstige Beobachtungen konnten nicht gemacht werden (k. u. k. Militärstationskommando).

23<sup>h</sup> (beiläufig) in Kastell Lastva (Bezirk Cattaro) wurden drei gleichartige Erderschütterungen, von NE—SW kommend, verspürt. Dauer unbestimmt (Lehrer M. Lapan).

22<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Glavatičić (Bezirk Cattaro) wurden allgemein zwei gleichartig verlaufende Erderschütterungen verspürt. Richtung von W—E, Dauer 1½<sup>m</sup>. Dumpfes unterirdisches Getöse (Lehrer M. Lazarević).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Grkovac (Bezirk Cattaro) wurde ein starkes Beben, 3 bis 4<sup>s</sup> lang, bemerkt und zwar in der Richtung von S—N. Unterirdisches Geräusch (k. u. k. Militärstationskommando).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in S. Giovanni (Bezirk Cattaro) wurden zwei stärkere und einige sehr schwache Stöße wahrgenommen. Die zwei stärkeren Stöße, begleitet von unterirdischem Sausen, dauerten 3 bis 4<sup>s</sup> (k. u. k. Kastellkommando).

22<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> in Crkvice (Krivošije, Bezirk Cattaro) auf Felsboden allgemein wahrgenommen zwei Erschütterungen, und zwar die erste ein heftiges, fast gleichartiges Schaukeln, die letztere weniger heftig. Richtung NE—SW. Dauer etwa 20, respektive 5<sup>s</sup>. Ohne besonderes Geräusch. An Gebäuden in der Umgebung kein Schaden (k. u. k. Regimentsarzt Dr. Oskar Lövenbein).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Fort Gorazda (Krivošije) nur von zwei Personen verspürte wellenförmige Bodenbewegung. Dauer 4<sup>s</sup>, Richtung SW—NE (k. u. k. Fortskommando).

22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Glovato (Bezirk Cattaro), Steinboden, allgemein verspürt eine einzige Erschütterung in der Dauer von 15<sup>s</sup>. Richtung NE—SW. Dröhnen 2<sup>s</sup> nach dem Stoße. Kein Schaden an den Gebäuden und Umgebung (Lehrer N. Marić).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Muo (Bezirk Cattaro), Sandboden, allgemein gespürt. Eine einzige Erschütterung in Form von langsamen Schaukeln; Richtung NE—SW, Dauer zirka 4 bis 5<sup>s</sup>. Rasseln von Gegenständen. Bevölkerung etwas unruhigt (Lehrer A. Netzmeskal).

23<sup>h</sup> in Bijela (Bezirk Cattaro), Sandboden, allgemein gespürt zwei Erschütterungen aus der Richtung NE—SW. Die erstere dauerte 3<sup>s</sup>, die letztere 5<sup>s</sup>. Krachen des Gebäudes und Donnern vernehmbar. Kein Schaden verursacht (Oberlehrer D. Rapovac).

23<sup>h</sup> in Budua (Bezirk Cattaro). Richtung NE—SW. Ein heftiger und zwei leichte Erdbebenstöße fühlbar (k. u. k. Militärstationskommando).

22<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Budua (Bezirk Cattaro), Felsboden, allgemein wahrnehmbar ein einziges Zittern. Richtung ungefähr N—S, Dauer 10<sup>s</sup>. Kein Geräusch gehört und kein Schaden. Die Erschütterung wurde auch in Patrovecchia und Spizza wahrgenommen (K. K. Seebehörde).

23<sup>h</sup> in Pobori (Bezirk Cattaro), Felsboden (am Hügel gelegen), allgemein verspürt ein einziges langsam zunehmendes Zittern in der Dauer von 20<sup>s</sup>. Schwanken von Gegenständen. Kein Schaden (Mitropan Popović).

22<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> in Lastva Gornja (Bezirk Cattaro), Felsboden, ein allgemein verspürtes Schaukeln in der Richtung NE—SW und in der Dauer von 3 bis 4<sup>s</sup>. Donner erfolgte vor dem Beben. Vorher ein Stoß. Kein Schaden verursacht (Lehrer J. Marković).

22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Teodo (Bezirk Cattaro), Lehmboden, allgemein gespürt ein langsames Schaukeln. Richtung N—S, Dauer 10<sup>s</sup>. Vor dem Beben ein Dröhnen vernehmbar (Oberlehrer Anton Žeželić).

23<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Bačvice (Bezirk Cattaro), Steinboden, allgemein gespürt zwei Bewegungen und zwar die erste 8<sup>s</sup>, die zweite 5<sup>s</sup> dauernd, von N nach S. Rasseln von Gegenständen. Kein Schaden (Lehrer N. Davidović).

23<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> in Spizza (Bezirk Cattaro), Felsboden, allgemein gespürt ein Stoß. Richtung NE—SW, Dauer 7<sup>s</sup>. Kein Schaden. Auch in der Umgebung wahrgenommen (k. k. Hafenant V. Vitičić).

22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Ragusavecchia (Bezirk Ragusa) wurde allgemein eine durchwegs gleichartige Erderschütterung, welcher unterirdisches Getöse vorausging, bemerkt. Dauer 1<sup>s</sup>, Richtung unbestimmt (k. k. Hafenantur). — Das Beben in Ragusavecchia dauerte 5 bis 6<sup>s</sup>. Die Richtung war SW—NE (Lehrer J. Franičević).

22<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> in Ragusa (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurden allgemein vier voneinander verschiedene, aber immer stärker werdende wellenförmige Erdbewegungen verspürt, Richtung S—N, Dauer aller vier Beben 8 bis 9<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse. Die Häusermauern erhielten Sprünge, Kalkornamente fielen ab. Die Bevölkerung war sehr erschreckt. Beobachter bemerkt, daß dieses Beben seit dem Jahre 1884 das stärkste war (Professor G. Gelcich).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ebendort wurde allgemein ein Beben, bestehend aus zwei Erdstößen, der zweite heftiger als der erste, wahrgenommen. Dauer 7<sup>s</sup>. Richtung von NE—SW (Lehrer M. Stojković).

22<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Gravosa (Bezirk Ragusa) wurde fast allgemein ein Erdstoß mit nachfolgender Zitterbewegung vernommen. Dauer 15<sup>s</sup>, Richtung SW—NE. Unterirdisches Getöse. Manche Mauern bekamen Risse (k. k. Direktor K. Pessiak).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Gruda (bei Gravosa) wurde eine 3<sup>s</sup> lange Erderschütterung verspürt. Richtung unbestimmt (Oberlehrer J. Mladineo).

22<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Slano (bei Gravosa) wurde allgemein eine 4 bis 5<sup>s</sup> dauernde Erderschütterung verspürt. Richtung N—S (Lehrer J. Denero).

22<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Mokošica (bei Gravosa), Sand- und Steinboden, wurde allgemein ein schwächerer und ein stärkerer Erdstoß beobachtet. Richtung von W—E, Dauer 7<sup>s</sup>. Vor dem Beben unterirdisches Getöse. Die Glocken der Kirchen fingen von selbst zu läuten an (Oberlehrer St. Spiletak).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Calamotta (Bezirk Ragusa), Schuttboden, wurde fast allgemein ein unterirdisches Getöse, darauffolgend ein schwacher und ein heftiger Stoß, Richtung S—N, verspürt. Dauer 8<sup>s</sup> (k. k. Hafenvächter Lettis).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Calamotta (Bezirk Ragusa) wurde ein unterirdisches Getöse mit zwei Erdstößen, S—N, Dauer 8<sup>s</sup>, verspürt (Lehrer J. Domačin).

22<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> in Lucca di Giuppana (Bezirk Ragusa) wurden fast allgemein zwei Erdstöße mit nachfolgenden Zitterbewegungen in Intervallen von 3<sup>s</sup>, Richtung N—S, verspürt. Dauer des ganzen Bebens 12<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse und Knirschen der Mauern (k. k. Seeleuchte, G. Simičić).

22<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Slano (Bezirk Ragusa), Steinboden, wurden allgemein zwei wellenförmige Erschütterungen mit einer Zeitdifferenz von 3<sup>s</sup>, die erste 2, die zweite 5<sup>s</sup> dauernd, verspürt. Richtung unbestimmt. Die Bevölkerung war sehr erschreckt (A. Curir).

22<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> in Olippa (Bezirk Ragusa) wurden allgemein zwei Erschütterungen wellenförmiger Natur im Intervalle von 2<sup>s</sup> beobachtet. Die erste dauerte 2, die zweite 5<sup>s</sup> (k. k. Assistent P. Sirlocassi).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Jezero (S. Maria, Insel Meleda), Steinboden, wurde allgemein eine durchwegs gleichartige Erdbewegung, NW—SE, Dauer 4<sup>s</sup>, beobachtet. Unterirdisches Getöse (Kaplan Don N. Baničević).

22<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Maranović (Insel Meleda) wurde allgemein eine gleichförmige Erderschütterung in der Richtung von SW—NE und in der Dauer von 1<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> bemerkt. Unterirdisches Getöse vor dem Beben (Lehrer L. Kusić).

22<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> in Postranje (Bezirk Ragusa) wurde allgemein ein Erdbeben mit unterirdischem Geräusche vernommen. Dauer 10<sup>s</sup>. Richtung SW—NE (Oberlehrer A. Muhoberac).

22<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Mrcine (Bezirk Ragusa), Steinboden, wurden allgemein zwei Erderschütterungen verspürt. Richtung und Dauer unbestimmt (Lehrerin J. Miš).

23<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> auf Eiland Donzella (Orasac, Bezirk Ragusa) wurde allgemein eine anfangs stärkere, später leichter werdende Zitterbewegung verspürt. Dauer 4<sup>s</sup>, Richtung von E—W. Unterirdisches Getöse und Knirschen des Mauerwerkes (Assistent Sl. Sombunjak, k. k. Seeleuchte Donzella).

23<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> in Stagno (Bezirk Ragusa) wurde allgemein eine Zitterbewegung mit W—E-Richtung, 3<sup>s</sup> Dauer und unterirdischem Getöse bemerkt (k. k. Seeleuchte).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Stagno wurde allgemein eine wellenförmige Erdbewegung verspürt. Richtung von SW—NE, Dauer 16<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse (Oberlehrer V. Fortunić).

22<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Slivno (Bezirk Metković), Steinboden, wurde allgemein eine Erderschütterung mit durchwegs gleichförmigem Verlaufe verspürt. Richtung von W—E, Dauer 5<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse (Lehrerin L. Brandollica-Babić).

22<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> in Metković wurde allgemein eine Schaukelbewegung in der Richtung von S—N und in der Dauer von 10 bis 15<sup>s</sup> beobachtet. Dem Beben ging ein unterirdisches Geräusch voraus. Die Mauern bekamen Risse (Stationsvorstand J. Stošić).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Metković wurde fast allgemein eine Zitterbewegung verspürt. Richtung von S—N, Dauer 3<sup>s</sup> (S. Perich).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Komin (Bezirk Metkovich) wurde allgemein eine gleichförmige Erderschütterung, 2<sup>s</sup> dauernd, mit unterirdischem Getöse bemerkt. Richtung unbestimmt (Oberlehrer J. Kereta).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Črnagora (Halbinsel Sabioncello), Sandboden, wurden allgemein zwei Erdstöße mit nachfolgenden Zitterbewegungen verspürt. Richtung von WNW—ESE, Dauer 3, beziehungsweise 8<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse (Lehrer M. Kosić).

22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Orebić (Bezirk Metkovich) wurde von einzelnen Personen eine undulatorische Erdbewegung in der Dauer von 5<sup>s</sup> verspürt (k. k. Seeleuchte »Due Sorelle«).

22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> in Orebić (Bezirk Metkovich) wurde allgemein eine gleichartige Zitterbewegung mit SW—NE-Richtung und in der Dauer von 4 bis 5<sup>s</sup> beobachtet. Vor dem Beben unterirdisches Getöse (Oberlehrer St. Vekarić).

22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> ebendort wurden allgemein zwei wellenförmige Erdbewegungen in der Richtung von E—W wahrgenommen. Dauer des Bebens 3, beziehungsweise 2<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse (k. k. Seeleuchte).

22<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> in Viganj (Bezirk Metkovich) wurde allgemein eine Erderschütterung, Richtung von S—N, Dauer 10<sup>s</sup>, beobachtet. Unterirdisches Getöse und Knirschen des Mauerwerkes (Pfarrer Don P. Bielić).

22<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Curzola (Bezirk Curzola), Steinboden, wurden allgemein zwei Erderschütterungen in der Richtung von NE—SW ohne Geräusch beobachtet (k. k. Schulinspektor V. Pjerotić).

23<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Lumbarda (Bezirk Curzola) wurde von einzelnen Personen ein Erdstoß, 3<sup>s</sup> lang, mit unterirdischem Getöse beobachtet (Oberlehrer M. J. Gjurgjević).

22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Curzola wurde ein Erdbeben verspürt (Lehrer P. Radić).

Das Beben wurde auch in Čara (Bezirk Curzola) verspürt (Seelsorger Don Andreis).

22<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Cittavecchia (Bezirk Lesina) wurde von einzelnen Personen eine gleichförmige Erderschütterung, 2<sup>s</sup> dauernd, verspürt (k. k. Hafenassistent G. Boschi).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Gelsa (Bezirk Lesina), Steinboden, wurde allgemein eine leichte wellenförmige Erderschütterung mit E—W-Richtung, Dauer 3<sup>s</sup>, mit unterirdischem Getöse verbunden, gehört (k. k. Hafenamt).

22<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> in Pitve (Bezirk Lesina), Steinboden, wurde von vereinzelt Bewohnern eine Erderschütterung mit gleichartigem Verlaufe wahrgenommen. Richtung S—N, Dauer 4<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse vor dem Stoße (Lehrer M. Koludrović).

22<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Gelsa (Bezirk Lesina) wurden allgemein zwei Erdstöße mit nachfolgenden Zitterbewegungen, Richtung von S—N, Dauer 2<sup>s</sup>, unterirdisches Getöse, vernommen (Oberlehrer J. Ružević).

Zwischen 22<sup>h</sup>  $\frac{1}{2}$  und 23<sup>h</sup> in Vrbanj (Bezirk Lesina) wurde eine 2<sup>s</sup> dauernde Erderschütterung mit unterirdischem Getöse vernommen (Oberlehrer V. Šautić).

22<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> in Lesina (Bezirk Lesina) wurden allgemein zwei Erdstöße in der Dauer von 4<sup>s</sup> beobachtet (k. k. Seebehörde in Triest).

22<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Lesina wurden allgemein zwei Erderschütterungen gleichartiger Natur in der Richtung von E—W und in der Dauer von 4<sup>s</sup> bemerkt (k. k. Schulinspektor P. Machiedo).

Das Beben wurde auch in Grablje (bei Brusie, Bezirk Lesina) verspürt (Lehrer M. Karković).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in S. Giorgio di Lesina wurde eine 25<sup>s</sup> dauernde wellenförmige Erderschütterung mit Getöse beobachtet (Oberlehrer M. Letica).

22<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> in Komissa (Insel Lissa) wurden nur von einzelnen Personen drei, in Intervallen von 2<sup>s</sup> aufeinanderfolgende, wellenartige Erdbeben beobachtet. Richtung W—E, Dauer je 2<sup>s</sup>. Leichtes unterirdisches Getöse (Alessandro Czar).

23<sup>h</sup> in Vis (Insel Lissa) wurde eine wellenförmige Erderschütterung verspürt (Schulleiter E. Vitanović).

23<sup>h</sup> in Gradac (Bezirk Makarska) wurde ein 5<sup>s</sup> langer Erdstoß verspürt. Richtung desselben von WN—ES. Ziemlich starkes unterirdisches Getöse (Oberlehrer P. Ruzmanić).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Baškavoda (Bezirk Makarska) wurde eine wellenförmige Erdbewegung bemerkt. Dauer 20<sup>s</sup>, Richtung von SW—NE (Lehrer B. Granić).

22<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> in Brist bei Gradac (Bezirk Makarska) wurde eine 5<sup>s</sup> dauernde Erderschütterung beobachtet. Unterirdisches Getöse (Lehrer J. Miošić).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Zavstrog (Bezirk Makarska) wurde eine 20<sup>s</sup> dauernde Erschütterung beobachtet (Pfarrer T. Torković).

22<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Makarska wurde allgemein eine Zitterbewegung in der Richtung von S—N und in der Dauer von einigen Sekunden bemerkt. Unterirdisches Getöse, dem Rollen eines Wagens vergleichbar, und Knirschen des Mauerwerkes (Lehrer J. Ujević).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> ebendort wurde allgemein eine anschwellende Zitterbewegung mit E—W-Richtung und 3 bis 4<sup>s</sup> Dauer verspürt (k. k. Hafenamts, P. Mardessich).

22<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> ebendort wurden allgemein zwei wellenförmige Erschütterungen des Bodens beobachtet. Richtung E—W, Dauer 10<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse (Oberlehrerin M. Riboli).

23<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> in Imotski wurde von einigen Personen ein Erdbeben in der Dauer von 3 bis 4<sup>s</sup> verspürt (Oberlehrer A. Bitanga).

23<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Bol (Bezirk Spalato) wurde allgemein ein Erzittern des Bodens bemerkt. Richtung des Bebens von W—E, Dauer 1 bis 2<sup>s</sup> (k. k. Hafensagent D. Persić).

22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ebendort wurde allgemein eine Zitterbewegung in der Richtung von N—S, Dauer 2<sup>s</sup>, beobachtet (Oberlehrer J. Urschitz).

22<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Jesenice (Bezirk Spalato) wurde allgemein ein wellenförmiges Erdbeben in der Dauer von 8 bis 10<sup>s</sup> beobachtet. Auch soll schon gegen 20<sup>h</sup> ein leichter Stoß verspürt worden sein (Oberlehrer J. Supin).

22<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Nerese (Bezirk Spalato) wurde allgemein ein Beben in der Richtung von WS—EN verspürt (Oberlehrer J. Miličević).

Das Beben wurde auch in Mandalina (Bezirk Sebenico) verspürt (Lehrer A. P. Vlahović).

In Gjeversko (Bezirk Sebenico) wurde ein 2<sup>s</sup> langes Erdbeben bemerkt (Lehrer Knežević).

22<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> in Benkovac leichter Stoß (M. Novaković).

22<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Neum (Herzegowina) und Umgebung, Felsboden, wurde allgemein eine wellenartige Erderschütterung in der Richtung von W—E und in der Dauer von 3 bis 4<sup>s</sup> verspürt. Ein unterirdisches Getöse ging dem Beben voraus (k. u. k. Hafensagentur).

Aus folgenden Orten kamen uns auch negative Nachrichten zu:

im Bezirke Cattaro: Fort Vermać bei Cattaro;

im Bezirke Metković: Ort Metković;

im Bezirke Curzola: Ugljane, Lagosta;

im Bezirke Lesina: Gelsa, Brusje, Komissa (Insel Lissa);

im Bezirke Makarska: Gradac, Živogoše, Igrane;

im Bezirke Spalato: Castelvecchio, Labin, Bobovišće, Almissa, Mirca-Brazza.

im Bezirke Imotski: Imotski, Zagvozd;

im Bezirke Sebenico: Rogoznica, Scardona, Sepurina, Zlosela, Vodice, Sebenico;

im Bezirke Knin: Koljane, Bogomolje, Capocesto, Knin, Kievo;

im Bezirke Zara: Arbanasi, Olib, Žman, Verunić, Zara Premuda, Posedarje, Selve, Ižveliki, Nona, Tkon, Pučišće, Smokovica, Pago.

## 26. Oktober.

### Nachbeben.

2<sup>h</sup> wurde in Fort Crkvice und Wachhaus Goli vrh (Krivošije) eine schwache schaukelnde Bewegung in der Dauer von 8 bis 10<sup>s</sup> verspürt.

Goli vrh gibt die Richtung von W nach E an (k. u. k. Militärstationskommando).

## November 1902.

### 11. November.

20<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> in Viganj (Halbinsel Sabioncello) wurde von vereinzelt Personen eine 5<sup>s</sup> dauernde Zitterbewegung mit unterirdischem Getöse verspürt (Pfarrer Don P. ml. Bielić).

20<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in »Due Sorelle« (Bezirk Curzola) wurde allgemein ein Erdstoß verspürt (k. k. Seeleuchte).

20<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> in Komin (Bezirk Metković) wurde ein Erdstoß, mit unterirdischem Geräusch verbunden, verspürt (Lehrer J. Kereta).

20<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Duba (Bezirk Curzola) wurde ein Beben verspürt (Lehrerin T. Krammer).

14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, 20<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>, 23<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> in Neum (Bezirk Stolac) wurden drei Erdbeben wahrgenommen. Die Erderschütterungen bestanden aus drei Erdstößen, verbunden mit unterirdischem Getöse. Dauer je 2 bis 3<sup>s</sup> (F. Cattarinich).

## Dezember 1902.

### 1. Dezember.

18<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> in Zara (Bezirk Zara) wurden allgemein zwei wellenförmige Erderschütterungen, Richtung von W—E, Dauer einige Sekunden, mit 3<sup>s</sup> langem unterirdischem Getöse vernommen. Die Vögel waren sehr unruhig (Professor J. Giaxa).

18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Zemunik (Bezirk Zara) wurde allgemein ein Beben verspürt. Dauer 3 bis 5<sup>s</sup>, Richtung von W—E, unterirdisches Getöse (Oberlehrer M. Paleka).

18<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> in Nona (Bezirk Zara) wurden allgemein zwei gleichartige Zitterbewegungen, im Zeitintervalle von 2<sup>s</sup> aufeinanderfolgend, verspürt. Richtung von SE—NW, Dauer je 1<sup>s</sup> (Pfarrer P. Z anki).

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Zaravecchia (Bezirk Zara) wurde allgemein eine wellenförmige Erderschütterung in der Richtung von N—S und in der Dauer von 4<sup>s</sup> verspürt. Unterirdisches Getöse (Pfarrer Don A. Torbarina).

18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Pakoštane (Bezirk Zara) wurden allgemein zwei Zitterbewegungen, im Zeitintervalle von 5<sup>s</sup> aufeinanderfolgend, verspürt. Dauer der ersten 5<sup>s</sup>, der zweiten 1<sup>s</sup>. Richtung unbestimmt (Oberlehrer J. Pastrović).

18<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> in Žman (Bezirk Zara) wurde allgemein ein kurzer Erdstoß bemerkt. Richtung von SE—NW, Dauer 3<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse vor dem Stoß (Lehrer Z. Jurić).

18<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Vinjerac (Bezirk Zara) wurden allgemein zwei Erdbewegungen und zwar Zitterbewegungen verspürt. Richtung von S—N, Dauer beider Beben zusammen 7 bis 8<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse, vergleichbar dem Donnern eines entfernten Gewitters (Oberlehrer J. Tebaldi).

18<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> in Luka (Bezirk Zara) wurden allgemein zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Zitterbewegungen in der Richtung von W—E verspürt. Dauer des Bebens 10<sup>s</sup>. Unterirdisches Getöse ging der Erschütterung voraus (Lehrer R. Simonelli).

19<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> in Tkon (Bezirk Zara) wurde allgemein ein Erzittern des Bodens verspürt. Dauer des Bebens 5 bis 6<sup>s</sup> (Dekan Don St. Banov).

18<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> in Scoglio Babać (Bezirk Zara) wurden allgemein zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Erdstöße beobachtet. Richtung von E—W. Dauer 5<sup>s</sup>. Unterirdisches Geräusch (N. Ragusin, k. k. Seeleuchte).

18<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Zaravecchia (Bezirk Zara) wurden allgemein zwei wellenförmige Erdbeben verspürt. Die zweite Welle folgte der ersten nach 3<sup>s</sup>. Dauer des ganzen Bebens 12<sup>s</sup> und zwar erstes Beben 3, zweites 6<sup>s</sup>. Richtung von SW—NE. Unterirdisches Geräusch (Oberlehrer B. Matijaca).

18<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> in Arbanasi (Bezirk Zara) wurde allgemein ein 2 bis 3<sup>s</sup> langes Beben verspürt. Richtung von W—E (Schulleiter B. Thalhofer).

18<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> in Posedarje wurde ein Beben verspürt. Dauer 15<sup>s</sup>. Richtung von W—E (Lehrer Leo Galzigna).

Das Beben wurde in Selve (Bezirk Zara) nicht gespürt.

18<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> in Vodice (Bezirk Sebenico) wurde allgemein ein Erdstoß in der Richtung von E—W verspürt. Derselbe dauerte 2<sup>s</sup> und war von unterirdischem Sausen und Brausen begleitet (k. k. Seebehörde).

18<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> in Gjevrske (Bezirk Sebenico) wurde allgemein ein Erdstoß, der von E zu kommen schien und 3<sup>s</sup> dauerte, verspürt. Ein leichtes unterirdisches Getöse ging dem Beben voraus (Lehrer Sp. Knežević).

18<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> 45<sup>s</sup> Seeleuchte Prišnjak bei Stretto (Bezirk Sebenico) wurde allgemein ein Erdstoß mit nachfolgender Zitterbewegung verspürt. Richtung von SW—NE, Dauer 4<sup>s</sup>. Unterirdisches Geräusch (k. u. k. Assistent S. Zarevich).

18<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> in Stretto (Bezirk Sebenico) wurde allgemein ein Erdstoß, anfangs leicht, später stärker werdend und schließlich wieder leicht verlaufend, verspürt. Richtung von SW—NE, Dauer 1<sup>s</sup>. Leichtes unterirdisches Getöse vor dem Stoße (K. u. k. Hafenagentur).

18<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> in Scardona (Bezirk Sebenico) wurden von einzelnen Personen zwei Erdstöße in der Richtung von N—S verspürt. Der Stoß dauerte 4<sup>s</sup>. Leichtes unterirdisches Getöse ging demselben voraus (k. k. Finanzführer G. Mihočević).

18<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> in Starigrad (Bezirk Benkovac), Steinboden, wurden allgemein zwei leichte Wellenbewegungen verspürt. Richtung von SW—NE, Dauer einige Sekunden. Unterirdisches Getöse (Lehrer J. Herenda).

18<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> in Benkovac (Bezirk Benkovac) wurden allgemein zwei Erdstöße, die im Zeitunterschiede von 2<sup>s</sup> aufeinanderfolgten, verspürt. Richtung von N—S, Dauer des ersten Stoßes 2, des zweiten 4<sup>s</sup>. Vor dem Beben wurde ein unterirdisches Getöse bemerkt (Kaufmann M. Novaković).

## X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg.

(Referent Prof. Dr. Josef Schorn in Innsbruck).

Über die Zahl der Beobachter und Beobachtungsstationen läßt sich heute nichts Genaueres angeben, da es dem Referenten noch nicht gelungen ist, die durch Tod oder Übersiedlung entstandenen Verluste völlig zu ersetzen; doch hofft er in Kürze, nicht nur den bisherigen Stand zu erreichen, sondern auch im unvollkommenen Teile des Beobachternetzes neue Kräfte zu gewinnen, worüber er seinerzeit Bericht erstatten wird.

Wie es scheint, stehen wir in einer ziemlich ruhigen seismischen Periode, denn auch in diesem Jahre konnten wir nur neun sichere Erdbeben verzeichnen. Von diesen Beben tragen die meisten lokalen Charakter, nur das vom 19. Juni umfaßte den größeren Teil Tirols nebst dem benachbarten Bayern und dürfte gewiß auch in der Ostschweiz sich bemerkbar gemacht haben; doch wird sich erst nach Bekanntwerden der Berichte aus unseren Nachbarstaaten ein übersichtliches Bild über dieses Beben gewinnen lassen. Die übrigen lokalen Erdbeben spielten sich fast ausschließlich in oder in der Nähe alter Stoßgebiete ab, nur das Brunecker Beben gehört einem ziemlich ruhigen Gebiet an.

Die außerhalb unseres Beobachtungsgebietes liegenden Beben von St. Gallen und Malè im Nonstale fanden in diesem Verzeichnis Aufnahme, um deren Propagationsgebiet leichter feststellen zu können.

### 1. Beben vom 6. Februar.

Ungefähr um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> im oberen Lechtale.

Holzgau. Zirka 10<sup>1/2</sup><sup>h</sup> ein ziemlich starker Erdstoß in der Richtung von W nach E, so daß die Fenster klirrten und die Holzbalken krachten. Auch soll schon in der Nacht vorher um 3<sup>h</sup> ein schwächeres Beben verspürt worden sein (Beobachter der meteorologischen Station Alois Hammerle).

Steeg. Um 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> beobachteten alle Bewohner eine zirka 2<sup>s</sup> andauernde Erderschütterung in der Richtung SE—NW, ähnlich dem Falle einer Schneemasse von einem Hausdache herunter (Lehrer A. Gräßle, im ebenerdigen Wohnzimmer sitzend).

Kaisers. Um  $10\frac{1}{2}^h$  machte sich eine zirka  $\frac{1}{4}^m$  währende Erderschütterung in NW-Richtung fühlbar (Lehrer Eduard Walch).

In Elbingenalpe (Lehrer Jos. Lang), Häselgehr (Lehrer Bertrand Wolf), Hinterhornbach (Lehrer Jos. Huber), Bach (Lehrer Joh. Dreier), Lech (Oberlehrer Josef Bickel), Langen (Bahnmeister Jos. Jenewein) und Pettneu (Schulleiter Alois Tschol) wurde nichts verspürt.

## 2. Beben vom 19. auf den 20. März.

In der Nacht vom 19. auf den 20. März erfolgten im Gebiete von Steinach-Innsbruck-Kematen-Wattens mehrmals schwache Erderschütterungen.

Steinach. Um  $0^h 45^m$  leichte Erschütterung von ganz kurzer Dauer. Es war, wie wenn eine Haustüre stark zugeschlagen würde. Der Berichtserstatter verspürte selbst nichts (Gemeindevater Dr. v. Schmidt).

Patsch. Um  $0^h 3^m$  wurde nur von einzelnen Personen ein mehrere Sekunden dauerndes langsames Schaukeln in abnehmender Stärke wahrgenommen. Die Erschütterung war mit donnerähnlichem Geräusch verbunden und schien von W zu kommen (Lehrer Joh. Seeber).

Wilten. In verschiedenen Stockwerken mehrerer Häuser wurde von einzelnen Personen im wachen Zustande ungefähr um Mitternacht ( $0^h$ ) eine schwache schwingende, in ein geheimnisvoll klingendes Geräusch verlaufende Erschütterung von  $3^s$  Dauer wahrgenommen. Einem Beobachter schien dieselbe N—S zu verlaufen, einem anderen von unten zu kommen. Das nachfolgende Geräusch wird auch als donnerähnlich bezeichnet und einigen kam es vor, als wenn jemand unter »rollendem Geräusch« durchs Zimmer laufe. Schwaches Zittern und Krachen der Gegenstände. Klirren des im Lavoir stehenden Waschkruges (Ref.).

Innsbruck. Der Berichtserstatter nebst zwei Hausgenossen beobachteten um  $0^h 12^m$  ein von E nach W verlaufendes Schaukeln von  $5^s$  Dauer, mit unterirdischem donnerähnlichem Geräusche verbunden. Einrichtungsgegenstände bewegten sich nicht. Nach diesem Beben erfolgte später noch eine zweite unbedeutende Erschütterung, deren Stoßzeit der Berichtserstatter nicht genau anzugeben vermag (k. u. k. Oberstleutnant d. R. Franz Dedekind im II. Stock, Meinhardstraße, in liegender Stellung).

Innsbruck. Nach einer Zeitungskorrespondenz wurden in Innsbruck und Umgebung um  $0^h 4^m$ , dann um  $0^h 40^m$  und  $0^h 43^m$  kurze, ungefähr  $2^s$  dauernde Erdstöße wahrgenommen, die von einem donnerähnlichen, unterirdischen Rollen begleitet waren (»Innsbrucker Nachrichten« Nr. 65).

Innsbruck. Um  $0^h 3^m$  nahmen nur in Gebäuden einzelne Personen im wachen oder halbawachen Zustande eine, nach anderen zwei Erderschütterungen (Zittern) mit gleichzeitigem oder nach anderen mit nachfolgendem leisem, donnerartigem Rollen wahr. Nur eine Person gibt an, infolge donnerartigen Rollens erwacht zu sein. Am darauffolgenden Vormittag besichtigte »Auslagen« ergaben keine Verrückungen von Gegenständen (Ref.).

Hötting. 1<sup>m</sup> vor Mitternacht wurde die im II. Stock wohnende Familie des Berichterstatters durch drei Erdstöße aus dem Schlafe aufgerüttelt (Sparkasse-Rechnungsrat Fr. Plasseller).

Hötting. Der Berichterstatter verspürte in der Nacht vom 19./20. März viermal Erderschütterungen und zwar, nach dem Klirren der Fenster und des Kinderbettstättchens zu urteilen, in der Richtung von SE nach NW. Die letzte Erschütterung war die schwächste (Professor Pechlaner).

Arzl bei Innsbruck. Mayer's Kalkofen. Um Mitternacht eine nur von einem Arbeiter verspürte Erschütterung; von Schlafenden nicht wahrgenommen.

Rum, Haltestelle. Um 0<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> und um 0<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, jedesmal eine starke Erschütterung, dann ein Rumpfen von der Rumer Seite her. Dauer 2<sup>s</sup>.

Rum, Ort. Nach Mitternacht ein dem Heranrollen eines Lastenzuges ähnliches Geräusch, dann ein Stoß, »später« noch einer. Nur im wachen Zustande wahrgenommen (vom Referenten an Ort und Stelle eingezogene Erkundigungen).

Thauer. Um 0<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> starke Erschütterung, so daß Fenster heftig klirrten (Kooperator Rudolf Dösser).

Sistrans. Um 0<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, 0<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> und 0<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> wurden nach Mitteilung einzelner Personen drei Erschütterungen beobachtet. Es war jedesmal ein heftiges Rollen ohne besonderen Stoß oder Ruck. Besonderes Klirren und Krachen wurde nur in einzelnen Häusern wahrgenommen. Stoßrichtung konnte nicht konstatiert werden. Eine an einem langen Drahte hängende Lampe blieb in vollster Ruhe. Von den drei Erschütterungen dauerte die erste 5, die zweite 4 und die dritte 3<sup>s</sup>. Mit der Erschütterung gleichzeitig anhaltendes starkes Donnern (Lehrer Josef Föger, im Bette liegend).

Ampass. Auch hier wurde um Mitternacht ein Erdbeben wahrgenommen (Lehrer Hermann Wolf).

Hall (Sudhütte). Um 0<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> beobachtete ein Weichenmeister in der Kanzlei und die Sudarbeiter in den Sudhäusern eine Erderschütterung — gleichmäßiges Zittern durch 2—3<sup>s</sup>. Dem Weichenmeister schien es, als wenn sich die Erschütterung von S nach N fortgepflanzt hätte. Gleichzeitig mit der Erschütterung erfolgte donnerartiges Geräusch (k. k. Bergrat W. Grüner).

Hall (Stadt). Das Erdbeben wurde auch in der Stadt — doch nicht besonders stark — beobachtet. Auch in Wattens und Gnadenwald soll es verspürt worden sein (Professor P. Jul. Gremblich).

Völs. Um 0<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> 35<sup>s</sup> (Stationsuhr) wurde auf der Station und auch im Orte von einzelnen Personen eine Erschütterung — langsames Schaukeln — von zirka 3<sup>s</sup> Dauer beobachtet. Der Stoß schien von W zu kommen. Die Hängelampe im Zimmer fing langsam zu schaukeln an. Donnerartiges Getöse ging der Erschütterung voran (k. k. Stationsvorstand August Ziffer, im Bette liegend beim Lesen).

Kematen. Um Mitternacht beobachteten einige Personen im wachen Zustande eine von W nach E verlaufende Bewegung von schwachem

Rollen begleitet, das einige Sekunden dauerte (k. k. Stationsvorstand Hans Söllradl).

Auf Anfragen liefen negative Antworten ein von: Gries am Brenner (Stationsleiter Jos. Anker), Navis (Pfarrer Johann Schileo), Matrei (Stationschef Bogner), Fulpmes (Schulleiter Vinzenz Halbeis), Oberperfuß (Lehrer J. Spiegel), Inzing (Lehrer Andr. Nagele), Zirl (Schulleiter Rangger), Reith (Pfarrer Franz Marth), Gnadenwald (Lehrer Jos. Lechleitner), Wattens (Lehrer J. Steinacher), Fritzens (Stationschef Lichtensteiner).

### Nachbeben vom 21. März.

Innsbruck. Um 5<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> wurden hier wieder Erdstöße und zwar drei ganz gleichmäßige, leichte Stöße verspürt (»Innsbrucker Nachrichten« Nr. 66, nach einer ihnen zugekommenen Meldung). Nachfragen ergaben keine weitere positive Bestätigung (Ref.).

### 3. Beben vom 3. April.

Um 11<sup>h</sup><sub>2</sub> schwache Erderschütterung in Bruneck und Umgebung.

Bruneck. Nach einer Zeitungskorrespondenz wurde um 11<sup>h</sup><sub>2</sub> ein ziemlich heftiges Erdbeben verspürt, infolgedessen Gegenstände ins Wanken gerieten (»Bote für Tirol und Vorarlberg« Nr. 77). Nach anderen wurde weder im Stationsrayon noch im Stadtgebiete ein Erdbeben verspürt (Stationschef Kubin). Solche, die das Beben wirklich bemerkten, konnten keine näheren Angaben machen (k. k. Postverwalter Friedr. Bürger).

St. Lorenzen. Vom Berichterstatter wurde zwar nichts wahrgenommen, doch hat derselbe durch Nachfragen erfahren, daß zur fraglichen Zeit ein kurzes schwaches Beben bemerkt wurde (Schulleiter V. Goller).

Niederrasen. Dr. Mayr will zirka um Mitternacht und dann wieder bald nach 1<sup>h</sup> je einen leichten Stoß verspürt haben. In Oberrasen wurde weder vom Berichterstatter noch von anderen ein Beben beobachtet (Lehrer Johann Waschglor).

Uttenheim. Vom Herrn Pfarrer wurde »früh« eine Erderschütterung beobachtet; der Berichterstatter selbst hat nichts bemerkt (Lehrer Johann Appenbichler).

Aus Dietenheim (Schulleiter Reichegger), Taufers-Sand (Schulleiter J. Moll), Kiens (Schulleiter Jossf Vetter), Ehrenburg (Lehrer Johann Klotz), Welsberg (Pfarrer J. Ragginer) und Oberolang (Lehrer Hans Kofler) liefen Fehlanzeigen ein.

### Beben vom 5. Mai.

Nach Zeitungsnotizen wurde um 12<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> in St. Gallen (Schweiz) ein Erdbeben von zwei Stößen verspürt (»Vorarlberger Volksblatt« Nr. 104). Wie aus Mitteilungen von Seite der Berichterstatter in Hohenems (Schulleiter

Gasser) und Bregenz (Professor Fritz Seeber) zu entnehmen ist, wurde dieses Beben im benachbarten Vorarlberg nicht wahrgenommen.

### Fragliches Beben vom 15. Mai.

Flirsch. Um 3<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> wurde vom Berichterstatter und dem im Bureau anwesenden Aushilfswächter zwar nicht eine eigentliche Bewegung verspürt, doch hörten dieselben zuerst ein starkes sturmähnliches Brausen, dem ein dumpfes Grollen (wie ein Lawinenabgang) folgte. Der Lärm dauerte zirka 2<sup>s</sup>, schien von NE zu kommen und nach SW zu verlaufen. Bemerkte wird, daß weder ein Zug in der Nähe war noch das Geräusch (vielmehr Lärm!) durch irgend welche Gegenstände herbeigeführt werden konnte. Auch die Luft war ruhig! Der Aushilfswächter, welcher gerade mit Schreiben beschäftigt war, setzte sofort damit aus, nachdem er den Lärm mit angehört hatte. Nach 5 bis 10<sup>m</sup> trat starker Schneefall ein, obwohl die Witterung lange Zeit vorher eine halb heitere war (k. k. Stationsvorstand Ludwig Khuen, im Verkehrsbureau auf dem Divan ruhend).

In Pettneu (Schulleiter Alois Tschol) und Strengen (Lehrer Rudolf Zobl) wurde die Erschütterung nicht mehr wahrgenommen.

### 4. Beben vom 19. Juni.

Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> (M. E. Z.) verbreitete sich über den größeren Teil Tirols von Ala im S bis Garmisch (in Bayern) im N ein Erdbeben, worüber folgende Mitteilungen einliefen:

Zell bei Kufstein. Zirka 10<sup>1/2</sup><sup>h</sup> vernahm der Berichterstatter, beim Schreibtische sitzend, plötzlich ein Krachen des nahestehenden Blumentisches und sah dann, wie sich die Blätter der darauf befindlichen langstieligen Pflanzen bewegten. Dabei hatte er das Gefühl, als ob es unter den Füßen etwas schwankte und als ob ein leiser Luftzug vorüberziehe. Dabei dachte er gleich an ein Erdbeben, erzählte nachmittags davon und erfuhr auch aus den Zeitungen, daß wirklich ein solches stattgefunden (Beobachtung des Pfarrers Joh. Obersteiner, mitgeteilt durch den Lehrer Fritz Mayer in Kufstein).

Kufstein. Die meisten Bewohner der Stadt wie auch der Berichterstatter wollen von einer Erderschütterung nichts verspürt haben. Ein einziger Herr, der Wachtmeister Rott, hat das Beben beobachtet. Er saß am Fenster und nahm plötzlich zirka 1/2 11<sup>h</sup> ein Schwanken wahr, das er zuerst einem plötzlichen Unwohlsein zuschrieb. Einige Tage später traf er mit Herren aus Rosenheim zusammen, welche dortselbst am gleichen Tage und zur selben Zeit ebenfalls eine Bewegung wahrgenommen hatten (Lehrer Fritz Mayer).

Fiecht. Um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> wellenförmiges Erdbeben von 4 bis 5<sup>s</sup> Dauer. Der Berichterstatter zwar merkte in der Schule nichts, aber mehrere Patres in verschiedenen »Gegenden des Klosters« fühlten es. Es haben die Türen gerüttelt (Konviktslehrer P. Bonifaz Sohm O. S. B.).

Fügen. Um die fragliche Zeit wurde vom Berichterstatter selbst zwar kein Erdbeben verspürt, wohl aber von anderen Personen (k. k. Landesgerichtsrat Max Tribus).

Mayerhofen. In diesem Orte wie auch in Brandberg und im Dornauertale samt Seitentälern (Floite, Gunggel, Zamsertal, Ginzling, Breitlahner, Dominicushütte etc.) verspürten viele Personen im Freien und in Gebäuden um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Erschütterungen in zunehmender Stärke, scheinbar von NE gegen SW. Der zirka 3<sup>s</sup> währenden Erschütterung ging unmittelbar ein Geräusch, gleich dem einer niedergehenden Lawine, voraus. Hölzerne Gebäude krachten in allen Fugen, Tische und Kasten schwankten, auf Tischen stehende Gläser klirrten und aufgehängte Uhren »scheppten«. Die Bevölkerung war erschreckt und manche eilten vor die Häuser. Der Berichterstatter selbst war gerade auf einem Dienstgange von Mayerhofen entlang dem Dornauertalwege nach Ginzling und erinnerte sich, ein auffallendes Geräusch gehört zu haben, ohne damals zu wissen, daß dies von einem Erdbeben herrührte (k. k. Forst- und Domänenverwalter Franz Lesnagg).

Finkenberg. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ein 4 bis 5<sup>s</sup> langer starker Erdstoß von anscheinend vertikaler Richtung; dumpfes Rollen; Krachen der Dachsparren; Hängelampe zitterte ohne seitliche Schwingungen (Pfarrer Alois Blaas).

Fritzens-Wattens, k. k. Südbahnstation. Um 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> war in der Richtung NW (Gegenstände fielen gegen SE um) ein heftiges, zirka 3<sup>s</sup> andauerndes Erdbeben. In der Wohnung des Berichterstatters (Bahnhof Fritzens) schwankten die Gegenstände, Nippsachen fielen um, die Hängelampe machte eine hüpfende Bewegung und die Ketten derselben schlugen aneinander, als ob die Lampe emporgestoßen würde. Die Fenster am Bahnhofgebäude klirrten heftig. Das Bahnhofspersonale meldete dem Berichterstatter, daß die in der Station leer stehenden Kastenwaggons polterten, als ob sehr unruhiges Hornvieh in denselben verladen wäre. Vor dem Beben wurde sowohl vom Berichterstatter wie auch vom diensthabenden Beamten in der Kanzlei, ferner von der Familie des Berichterstatters in der Wohnung und vom Stationspersonale am Bahnhofplatze ein Geräusch wahrgenommen, ähnlich dem eines in die Station einfahrenden Zuges. Während des Erdbebens war das Geräusch dem Flattern eines großen Vogels, welcher knapp am Gesichte vorbeifliegt, sehr ähnlich (Stationschef Karl Lichtensteiner).

Wattens. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> nahmen nur in Häusern einige Personen einen Stoß — Schlag von unten — mit nachfolgendem Zittern von 3<sup>s</sup> Dauer wahr. Erst ein dumpfer Schlag, dann das Geräusch der klirrenden Gläser. Schwanken von hohen Kasten und daraufstehenden Flaschen in der Hausapotheke; in der Küche fiel eine kleine Schüssel vom Rahmen herab. Das Erdbeben wurde auch in Volders, Baumkirchen und anderen Orten bemerkt. Übereinstimmend wird gemeldet, daß in den Parterrelokalitäten der Stoß gar nicht bemerkt wurde, während gleichzeitig in den Stockwerken Gläser schwankten und sogar herabfielen. Durch schwankende Hängelampen wurde die Richtung als westlich erkannt. Eine Küchenwage, die in westöstlicher Richtung aufgestellt war,

schwankte (Dr. Karl Stainer, im I. Stockwerke stehend bei der Untersuchung eines Kranken).

Hall. Um 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> erfolgte ein Erdbeben. Es begann mit einem ruhigem Schaukeln, dem bald eine stürmisch wogende Erschütterung folgte. Die erste Bewegung dauerte zirka 2 bis 3<sup>s</sup>, die letzte 4 bis 5<sup>s</sup>. Die Bewegung schien von NE zu kommen und verlor sich gegen SW. Die Erschütterung war mit einem dumpfrollenden Geräusch — dem aus weiter Ferne kommenden Widerhall eines Gewehrschusses ähnlich — verbunden. Die Gebäude insbesondere der Pfarrturm gerieten ins Schwanken, Gegenstände rasselten, Gläser klirrten, kleine Teile der Tünche der Plafonds lösten sich los und fielen zu Boden. Hunde stutzten und die Menschen waren sichtlich erschreckt. Das Erdbeben wurde in der ganzen Umgegend wahrgenommen. Schaden keiner (•Unterinntaler Bote• Nr. 25).

Hall. Um 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> (Pfarrturmuhr) ein allgemein wahrgenommenes lang-sames Schaukeln von 2 bis 3<sup>s</sup> Dauer, das bald in eine stark wogende Erschütterung von 4 bis 5<sup>s</sup> Dauer überging. Gleich nach dem Schaukeln folgte ein von der Ferne kommender dumpfer Schall, der mit der Erschütterung endete. Gegenstände knarrten, Gläser klirrten, Gebäude schwankten und der Haushund stand erschrocken von seinem Lager auf (Lehrer Alois Kühlwein im II. Stockwerke eines großen Gebäudes).

Hall. Um 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> Bahnzeit wurde gewiß von allen ein mehrmaliges Rütteln, zuletzt mit einem kräftigen Stoß, ungefähr 3 bis 4<sup>s</sup> dauernd verspürt. Viele erschraken bis zum Erbleichen. In den Häusern konnte man die Bewegung der Wände, der Gegenstände etc. sehen, von den Wänden und dem Plafond fiel Kalktünche. Der Berichterstatter selbst merkte im Freien (in der Nähe der Arzlerscharte) die Erchütterung, welche dem Dröhnen eines Schusses in einem Steinbruche glich, und hatte auch alsogleich die Überzeugung, daß ein Erdbeben stattfand. In der ganzen Umgebung von Hall wurde das Beben wahrgenommen; auch im Unterinntal (Langkampfen, Häring) wurde es bemerkt, wenngleich nicht so stark (k. k. Professor Pater Julius Gremblich).

Absam. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> erfolgte ein 3<sup>s</sup> langes Erdbeben in zwei deutlich unterscheidbaren Teilen, wovon der erste, schwächere, ein leichtes Erschüttern bewirkte, während der zweite so heftig war, daß die Fenster klirrten und die Bilder sich bewegten. Das unterirdische Rollen war dementsprechend auch zuerst nur schwach, dann aber ziemlich stark, wobei sich der Boden scheinbar ziemlich hoch erhob. Über die Stoßrichtung sind die Angaben widersprechend, E—W wahrscheinlich (Schulleiter Friedr. Lobenstock).

Thauer. 7<sup>m</sup> vor 1/2 11<sup>h</sup> ein zirka 10<sup>s</sup> langes Erdbeben mit Getöse. Der Boden schwankte in einem Zimmer des I. Stockes bedeutend. Die Fenster zitterten (Pfarrer Georg Außerlechner).

Arzl bei Innsbruck. Um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> wurde von den meisten Bewohnern des Dorfes in der Richtung von E nach W oder umgekehrt ein Erdbeben von einigen Sekunden Dauer verspürt. In den Häusern fühlte man

das Schwanken sehr deutlich in der Richtung des Inntales. In mehreren Häusern klirrten die Fenster, stürzten Töpfe und leichteres Geschirr von den Standorten. Auch auf dem Felde wurde das Beben von einigen Leuten bei der Arbeit wahrgenommen. Ein am Raine seines Feldes sitzender Bauer sprang erschrocken auf, weil er glaubte, der ganze Rain setze sich in Bewegung und rutsche ab. Der Berichterstatter bemerkte ein Knistern, der Bauer dumpfes Rollen (Lehrer Karl Kogel).

Mühlau. 10<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> zwei Erdstöße von etwa 3 bis 4<sup>s</sup> Dauer (Lehrer Joh. Purner).

Innsbruck. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> 56<sup>s</sup> (M. E. Z.) nahm der größere Teil der in Gebäuden sich aufhaltenden Bevölkerung zwei durch eine 5<sup>s</sup> währende Pause getrennte Erderschütterungen wahr, deren Richtung von WSW nach ENE verlief. Dem Beobachter schien es, als ob die Dielen des Fußbodens durch einen (westlich) hinter ihm Sitzenden gerüttelt würden, und die ganze Bewegung dauerte so lange, daß er zweimal nach diesem umblickte. Ein anderer, in Mariahilf wohnender Gewährsmann gibt nach Beobachtung eines verschobenen Gegenstandes als Stoßrichtung N—S an. Die Bewegung äußerte sich anfangs als eine unter 2 bis 3<sup>s</sup> langem Sausen herankommende Erschütterung, dann nach kurzem (5<sup>s</sup>) Intervall als ein sich steigendes Rütteln durch 3 bis 4<sup>s</sup>, nach anderen als zwei Stöße, wovon der zweite — insbesondere im Turnsaale des Pädagogiums — stärker war. Im letzteren Beobachtungsorte schien es, als ob ein Karren über den Plafond dahinfahre. Fenster klirrten; auf dem Dachboden der Universitätsbibliothek bewegten sich selbst schwere Gegenstände; im Pädagogium will man einen Sprung an einem Zimmerplafond auf dieses Erdbeben zurückführen. Im IV. Stocke eines Hauses der Maria Theresienstraße schaukelten auf Kasten aufgestellte Gipsfiguren hin und her. Vögel wurden unruhig. Nach Mitteilung des Herrn Professors Flöckinger gingen an der Nordseite Innsbrucks wohl infolge des Bebens massenhaft Schneelawinen ab (der Referent im I. Stocke der Universitätsbibliothek beim Lesen sitzend).

Innsbruck. Um 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> wurde ein ziemlich heftiges Erdbeben verspürt. Es folgten zwei senkrechte Stöße nacheinander, welche Hängelampen Spiegel, Bilder und selbst Möbel in Bewegung setzten und Fenster und Glaswände in Schwingungen brachten. In Igels und Hall wurde das Erdbeben zu gleicher Zeit und in derselben Heftigkeit wahrgenommen (»Tiroler Bote« Nr. 138, S. 1163).

Wilten. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> wurden auch hier, doch nicht in allen Gebäuden, von vielen zwei Erderschütterungen verspürt, eine stärkere, vorausgehende und eine kaum wahrnehmbare nachfolgende. Stoßrichtung NW—SE (Dr. Lieber im II. Stock eines Hauses der Fischergasse bei einem Kranken sitzend).

Axams. Um 1/2 11<sup>h</sup> erfolgten innerhalb 5 bis 6<sup>s</sup> zwei allgemein wahrgenommene Erschütterungen von nicht genau feststellbarer Richtung, am ehesten von SE nach »SW«. Zuerst 3<sup>s</sup> langes Rumpeln mit einem Seitenruck, dann zwei große Rüttler von steigender Stärke. Das Geräusch, wie solches ein großer Wagen auf holperigem Wege verursacht, dauerte etwa

3<sup>s</sup>. Im Speisezimmer klirrten die Gegenstände. Zwei Kamine des Widums stürzten im obersten Teile ein und sechs Ziegel fielen durch den Kamin herab. Mauerwurf löste sich los und in den Mauern entstanden Klüfte. Die Hennen liefen zusammen und der Hund flüchtete sich. Der Bericht-erstat-ter und der Herr Kooperator eilten in den Garten (Pfarrer Anton Kogler, im Sprechzimmer des Widums beim Lesen).

Kematen bei Innsbruck. Um 10<sup>h</sup> 21 bis 23<sup>m</sup> verspürten einzelne Personen ein zirka 5<sup>s</sup> andauerndes Erdbeben in der Richtung von E nach W. Gleichartiges Schaukeln und Zittern. Geräusch ähnlich dem eines durch-fahrenden Schnellzuges. Die Wechselwärter liefen zu den Wechsellern in der Meinung, es komme unverhofft ein Zug. Telephonische Anfragen in Zirl und Völs ergaben die gleichen Beobachtungen (k. k. Stationsvorstand Joh. Söll-radl, im I. Stock beim Gabelfrühstück sitzend).

Oberperfuß. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> wurden in Gebäuden und im Freien all-gemein zwei Erschütterungen beobachtet, zuerst ein Stoß und nach einigen Sekunden, zirka 6 bis 10 schnell aufeinanderfolgende Stöße mit gleich-artigem Rasseln, ähnlich dem eines rollenden Wagens. Die erste Erschüt-te-rung dauerte 1<sup>s</sup>, die zweite ungefähr 4<sup>s</sup>. Ein Kamin stürzte ein, Uhren blieben stehen und Leute sprangen geängstigt aus den Häusern (Lehrer Joh. Spiegel, im Garten sich aufhaltend).

Sellrain. Ungefähr 20<sup>m</sup> nach 10<sup>h</sup> ziemlich heftiges Erdbeben. Es er-folgte ein starker Stoß, dann nach einer kurzen Pause ein etwa 10<sup>s</sup> an-haltendes dumpfes Rollen (»Tiroler Post« Nr. 51).

Zirl. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (ein paar Minuten vor der Bahnuhr) wurde im Orte, im Freien jedoch nicht von jedermann, eine Erschütterung — gleich-artiges Zittern — vielleicht durch 30<sup>s</sup> beobachtet. Die Erschütterung schien — nach Beobachtung bewegter Gegenstände — von NW zu kommen. Gleichzeitig mit derselben erfolgte in Gebäuden ein Rasseln; im Freien glaubte man ein Donnern zu hören. Klirren von Dachplatten und Fenstern; Herabfallen von Gegenständen. In Ferklehen, eine halbe Stunde von Zirl, bewegten sich die Turmglocken und schlugen an. Manche Leute sprangen aus den Häusern. Von den Bewohnern des Weilers Rußhütte am Fuße des Kalvarienberges (nordöstlich von Zirl) wurde nichts verspürt (Schulleiter Alb. Rangger).

Seefeld. Um 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> bemerkten einzelne Personen zwei gleichartige, rasch aufeinanderfolgende Schwankungen — kurzer Seitenruck — von je 1<sup>s</sup> Dauer. Kein Geräusch. Einige Bewohner geben an, daß Kühe, Pferde und Hunde bei der Erschütterung zusammenfuhren und stutzten (Lehrer Hermann Wanner, im Freien).

Scharnitz. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde nur von einzelnen Personen eine Erschütterung von 4 bis 6<sup>s</sup> Dauer in rasch aufeinanderfolgenden Stößen be-merkt. Donnerähnliches Geräusch begleitete die Erschütterung während des ganzen Verlaufes. Zittern mehrerer Einrichtungsgegenstände. Die Stoßrichtung wurde durch unmittelbare Empfindung und durch das Stehenbleiben ein-zelner Pendeluhrn von N nach S festgestellt (Lehrer Jos. Mariner, im I. Stock bei Bureauarbeit).

Oberleutasch. Einzelne Personen verspürten eine Erderschütterung — langsames, ungleichmäßiges Schaukeln — durch ungefähr  $10^s$ . Stoßrichtung SW, festgesetzt durch Beobachtung bewegter Bilder. Rasseln der Gegenstände und Herabfallen solcher von den Wänden. Krachen des Gebäudes. In Unterleutasch, Seefeld und Reith machte man die gleichen Wahrnehmungen (Schulleiter Franz Apperl, frei stehend in einem Zimmer des I. Stockes).

Mittenwald in Bayern. Um  $10^h 25^m 5^s$  wurde eine Erschütterung, ähnlich der auf einem Dampfschiffe beim Stoppen der Maschine beobachtet. Scheinbare Richtung von SW nach NE (Pfarrer Kauth).

Partenkirchen. Auch hier wurde um die fragliche Zeit im Zeichensaal der Schnitzschule durch einige Sekunden ein Schwanken und Zittern wahrgenommen (Oberlehrer Zwick).

Garmisch. Der Berichterstatter saß mit seiner Schwester um die angegebene Zeit,  $10^h 22$  bis  $25^m$ , auf der Veranda seines Hauses, welche in zwei nebeneinanderliegende Zimmer mündet, die durch gut schließende Türen mit dem Korridor in Verbindung stehen. Die eine Tür — obwohl verschlossen — klinkte in das Schloß, die zweite sprang auf, so daß er das Hereintreten eines Dritten erwartete. Einen Stoß selbst hat er zwar nicht wahrgenommen, doch rührte die ganze Erscheinung zweifellos von einem Erdstoße her, da sie genau dieselbe war, wie er sie schon früher bei Erdstößen zu beobachten Gelegenheit hatte (Kunstmaler Wladimir Jettel).

Silz. Um  $10^h 27^m$  dürften der Stärke nach wohl von allen Personen zwei von NE nach SW gerichtete Erschütterungen mit ganz geringer Unterbrechung beobachtet worden sein. Das erste heftigere Zittern dauerte zirka  $10^s$ , das zweite 3 bis  $4^s$ , gleichzeitig erfolgte fernes Donnerrollen. Ziemlich starkes Erzittern der Gebäude (Pfarrer Alois Matt, im II. Stock am Schreibpult).

Ötztal-Bahnhof. Um  $10^h 23^m$  und um  $10^h 55^m$  wurden im Orte und in der Umgebung von den meisten Leuten zwei gleichartige wellenförmige Erderschütterungen in der Richtung von SE nach NW und von 6 beziehungsweise  $3^s$  Dauer wahrgenommen. Gleichzeitig erfolgte ein Geräusch (Rasseln) als wenn ein Zug daherfahren würde. Das Rasseln wurde im Freien, wie auch in den Wohnungen gehört. Die Fenster klirrten, hängende Schlüssel und Blumenvasen bewegten sich. Eine Frau, welche zur Zeit der ersten Erschütterung unweit der Station auf einem großen Findling saß, mußte sich an denselben halten, um nicht umzufallen. Die Bevölkerung war etwas beunruhigt, was aus dem Tagesgespräch zu entnehmen war (k. k. Stationsvorstand Titus v. Kleiner, in den ebenerdigen Amtlokalitäten).

Längenfeld. Um  $10^h 27^m$  bemerkten alle Bewohner eine Erderschütterung von 4 bis  $5^s$  Dauer. Gleichartiges Zittern von E. Rasselndes Geräusch von  $2^s$  Dauer ging voran. Zittern der Gegenstände (Uhrmacher Serafin Arnold, im Freien stehend).

Gries im Sulztal (Ötztal). Um  $10^h 22^m 5^s$  (Bahnzeit) wurde von allen Bewohnern eine Erschütterung wahrgenommen. Durch  $10^s$  gleichartiges,

starkes Zittern, verbunden mit donnerähnlichem Geräusche. Richtung des Stoßes von E nach W. Die beweglichen Gegenstände sowie die Holzgebäude gerieten ins Zittern (Lehrer Siegmund Götsch, in sitzender Stellung im Parterre).

Karres. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (Telegraphenuhr) erfolgten mit 3 bis 4<sup>s</sup> Zwischenpause zwei Erschütterungen (Zittern), die nicht von allen Bewohnern wahrgenommen wurden, da der größte Teil der Bevölkerung im Freien beschäftigt war. Scheinbare Stoßrichtung von W. Die erste Erschütterung währte 2 bis 3<sup>s</sup>, die zweite 3 bis 4<sup>s</sup>. Ohne Geräusch, denn solches rührte nur von Gebäuden und stark zitternden Gegenständen her. Umwerfen von Gläsern mit schwacher Basis (Lehrer Anton Prantner, im Schulhaus ebenerdig beim Holzspalten).

Imst. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> (Bahnzeit) wurden zwar nicht von allen, doch von vielen zwei gesonderte Erschütterungen — gleichartiges Zittern — mit Zwischenpause von 1 bis 2<sup>s</sup> wahrgenommen. Der Stoß schien von SW zu kommen, festgestellt durch Beobachtung bewegter Gegenstände. Nach anderen waren es vertikale Stöße. Die Erschütterung war mit Geräusch — ähnlich dem eines fahrenden Wagens — verbunden. Dasselbe trat beim zweiten Stoß etwa 3<sup>s</sup> nach dem Beginne der Erschütterung ein und dauerte zirka 3<sup>s</sup> (k. k. Bezirksschulinspektor J. Steger, im II. Stocke des Bezirkshauptmannschaftsgebäudes sitzend).

Arzl bei Imst. Hier will man das Erdbeben nicht wahrgenommen haben.

Jerzens. Um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> eine Erschütterung, von starkem Rollen begleitet. Stoßrichtung von S nach N. Der Berichterstatter selbst bemerkte nichts vom Erdbeben (Lehrer Alois Lentsch).

St. Leonhard im Pitztal. Um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> ziemlich stark fühlbare, 2<sup>s</sup> währende Erderschütterung von E nach W. In den Häusern wurden Tische und Stühle bewegt (Lehrer Alois Neuner).

St. Anton am Arlberg. Um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> bemerkten zwei Personen und zwar Herr Leonhard Stricker und dessen Frau im II. Stocke während einer Ruhepause eine Erschütterung: gleichartiges langsames Schaukeln durch zirka 2<sup>s</sup>. Ziemlich gleichzeitig und von gleicher Dauer dumpfes Geräusch, ähnlich wie eine Türe bei heftigem Schließen verursacht (Lehrer Bernhard Thöni).

Kaltenbrunn im Kaunsertal. Um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (Ortsuhr) starkes Erdbeben, daß Gläser klirrten und leicht befestigte Gegenstände sich bewegten. Zugleich war dumpfes Brausen hörbar (Pfarrer Prieth).

Fiss. Auch hier wurde das Erdbeben wahrgenommen.

Ried im Oberinntale. Um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (Telegraphenuhr) beobachteten fast alle Bewohner eine 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup> andauernde, wellenförmig schaukelnde Bewegung, die mit einem starken Stoß von 1<sup>s</sup> Dauer abschloß. Stoßrichtung von W nach E, unzweifelhaft durch unmittelbare Empfindung wahrnehmbar. Donnerähnliches starkes Geräusch ging dem Stoß voran und hörte mit demselben auf. Hängende Gegenstände gerieten in Bewegung, selbst Hausglocken schlugen an. In der Bevölkerung herrschte mehrfach Aufregung und Schrecken.

Während des starken Stoßes entwickelte sich eine fühlbare Luftströmung (k. k. Kanzlist Joh. Hofer, im II. Stock des Schlosses Siegmundfried am Schreibtisch sitzend).

Martinsbruck. Um 10<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> ein 2 bis 4<sup>s</sup> andauernder Erdstoß von »S nach E«. Die Gläser im Speisekasten klirrten. Sitzende wurden vom Sessel gerüttelt (k. k. Zollamtsleiter Johann Blaschek).

Patsch. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> Bahnzeit wurde von einzelnen Personen des Ortes eine von N kommende kurze Erderschütterung mit nachfolgendem dumpfem Rasseln und Klirren von kurzer Dauer wahrgenommen. Einzelne Gegenstände wurden leise bewegt (Lehrer Johann Seeber, im II. Stock in sitzender Stellung beim Lesen).

Neustift (Stubei). Um 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> wurde allgemein ein sehr starkes Erdbeben in der Richtung von S—N, nach anderen von E—W wahrgenommen. Auf 1<sup>s</sup> langes Zittern folgte 4 bis 5<sup>s</sup> währendes langsames Schaukeln. Auf die Erschütterung folgte starkes donnerähnliches Krachen. Bewegliche Gegenstände schaukelten und einzelne Häuser erhielten Sprünge. Die Bevölkerung erschrak und war nachher sehr aufgeregt (Lehrer Bened. Pedevilla, im Freien spazieren gehend).

Deutsch-Matrei. Um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> und einige Sekunden (Bahnuhr) wurde allgemein eine Erderschütterung durch eine gute Sekunde beobachtet. Gleichartiges Schaukeln und Zittern. Stoßrichtung durch das Stehenbleiben einer Uhr im I. Stock festgestellt von SE gegen NW. Die Erschütterung war ähnlich, aber bedeutend stärker als die durch einen Lastzug bei gefrorenem Boden hervorgerufene. Gleichzeitiges Geräusch, ähnlich dem eines vorüberfahrenden Automobils. In einzelnen Geschäften im Orte hat das Beben in Auslagen Seifenstücke etc. umgeworfen (Stationschef Bogner, im Parterre bei der Arbeit sitzend; im I. Stocke fühlte man das Beben bedeutend heftiger).

Deutsch-Matrei. Um 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> verspürten die meisten Bewohner einen oder — nach anderen — zwei Erdstöße von zusammen 5 bis 6<sup>s</sup> Dauer. Dem Berichterstatter selbst schien das Beben eine einmalige, stetig sich steigernde, dann wieder abnehmende wellenförmige Bewegung zu sein, ein Schaukeln, wie wenn jemand einen nicht festen Boden zittern machte. Stoßrichtung von W nach E, weil es zuerst im westlich gelegenen Nebenzimmer hörbar war, dann erst im östlich davon liegenden Schreibzimmer. Ohne Geräusch, nur Türen, Fenster und ähnliche Gegenstände schüttelten, rasselten und klirrten. Frei hängende Gegenstände, wie die Hängelampe, fingen zu schwingen an, frei stehende schwankten oder klirrten aneinander. Im Freien stehende Personen spürten weniger. Tiere, z. B. Hunde und Katzen kamen in die Wohnungen (Schulleiter Josef Moser, im Parterre des Schulhauses beim Schreiben sitzend).

Steinach, Station. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> Bahnzeit (die Uhr stimmte mit dem telegraphisch angekommenen Mittagszeichen) erfolgte ein schwacher Stoß, mehr Druck, dann rasch folgend ein stärkerer, zirka 2<sup>s</sup> später wieder ein schwacher. Anscheinend vertikale Stöße mit schwacher Seitenrichtung von W,

was sich durch das Verschieben von Schachteln mit leichten Gegenständen feststellen ließ. Das Geräusch, ähnlich dem Gepolter einer von einem Wagen auf die Erde fallenden, sehr schweren Kiste, erfolgte zugleich mit dem stärksten (mittleren) Stoße und war mit diesem von gleicher Dauer. Von einem Bauernhause zwischen Steinach und Matrei »soll« der Kamin herabgefallen sein (Stationschef Gründler, im Telegraphenbureau stehend).

Steinach, Ort. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> Bahnzeit verspürten so ziemlich alle Ortsbewohner zwei Erdstöße von 2<sup>s</sup> Intervall in der Richtung von NW nach SE. Der erste Stoß mit nachfolgendem Zittern dauerte zirka 10<sup>s</sup>, der zweite schwächere mit Zittern zirka 5<sup>s</sup>. Im Freien sich aufhaltende Personen spürten ein starkes Rollen, am stärksten am Bahnhofs, ohne Geräusch, nur hörte man ein Rasseln der Gegenstände. Holzgebäude sollen gekracht haben, ein Bretterstock fiel um, die Leute in Gebäuden glaubten, der Oberboden falle herunter, und in Kellern sich Aufhaltende sprangen herauf, denn sie fürchteten, es stürze alles zusammen. Schaden hat kein Gebäude erlitten (Gemeindefeldarzt Dr. v. Schmidt, im I. Stock beim Schreibtisch sitzend).

St. Kathrein. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> beobachtete man allgemein eine Erderschütterung: zuerst ein 2 bis 3<sup>s</sup> währendes Schwanken, als ob das Zimmer von E nach W umkippen wollte, dann ein Zittern von 4 bis 5<sup>s</sup> Dauer. Ein sehr deutliches, dem Austönen einer nahen großen Glocke ähnliches Geräusch begleitete das Schwanken und Zittern und hielt später noch 2<sup>s</sup> an. Fenster klirrten, die Holzwände krachten. Sämtliche im Zimmer befindlichen beweglichen Gegenstände zitterten, Vasen drohten umzufallen. Ein Hund und eine Katze sprangen aus dem Freien durch die offene Tür ins Zimmer. Die Bevölkerung behauptete, noch nie einen solchen Stoß bemerkt zu haben (Lehrer Babl F. Fliri, ebenerdig im Zimmer stehend; Beobachtungsort auf einem Felskegel).

Navis. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> ein 2 bis 3<sup>s</sup> langes, nicht starkes Erdbeben (Pfarrer Johann Schileo); zwei Stöße, von denen der letztere ziemlich stark war (»Brixner Chronik« Nr. 73).

Gries am Brenner. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>1/2</sup><sup>m</sup> Bahnzeit wurde von allen Ortsbewohnern eine Erschütterung: Schlag von unten und gleichmäßiges Zittern in der Richtung von SW nach N.W., in der Dauer von 15<sup>s</sup> wahrgenommen. Ein Geräusch, ähnlich dem einer Erdlawine oder eines einfahrenden Schnellzuges, ging der Erschütterung voran und endete mit derselben fast gleichzeitig. Die beweglichen Gegenstände zitterten; in der Küche des Stationschefs fielen die Teller aus dem Schüsselrahmen heraus. Die Bevölkerung ist beim Eintritt der Erschütterung fast allgemein etwas erschrocken (Stationsaufseher Josef Anker, im Stationsbureau am Schreibtisch sitzend).

Obernberg. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> erfolgte ein sehr starkes Erdbeben. Es waren zwei (1/2 bis 1<sup>s</sup>) aufeinanderfolgende Stöße (Schläge) von unten, so stark, daß der Widum förmlich krachte. Die Fenster klirrten. Es wurde überall wahrgenommen und hat wegen seiner Heftigkeit geradezu Schrecken erregt, so daß die Leute aus den Häusern liefen. Vom Tribulaun sollen sich infolge der Erschütterung Steine losgelöst haben, die dann in die Tiefe stürzten (Pfarrer Thomas Mösl).

St. Jodock. 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> starkes, 1<sup>m</sup> langes Erdbeben: ein gewaltiger Stoß und dann unheimliches Zittern. Alle Gegenstände schwankten hin und her. Die Stoßrichtung war SE nach NW (Pfarrer Franz Obersanner).

Wipptal (ohne Ortsangabe). Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> erfolgten zwei kurze, aber ziemlich starke Erdstöße. Dieselben waren mancherorts so heftig, daß sich Mörtel von den Wänden löste und Hausglocken zum Läuten kamen (»Brixner Chronik« Nr. 73).

Gossensaß. Um 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> Bahnzeit wurden in allen Stockwerken der Gebäude wie auch im Freien allgemein zwei schnell aufeinanderfolgende Erschütterungen, eine schwächere, vorausgehende durch zirka 3<sup>s</sup> und eine stärkere, nachfolgende durch zirka 5<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Das Beben, ein langsames Schaukeln verbunden mit Zittern, schien von S zu kommen und sich gegen NE fortzusetzen. Von einem besonders auffallenden Geräusch kann nicht gesprochen werden. Die Gebäude krachten. Von einem neueren Hause wurde auf dem Dache ein Kamin abgebrochen. In einem Hotel erhielt der Tapetenüberzug eines Zimmers Risse und die Decke vier Sprünge. Anderorts wurden auf einem Kasten stehende Photographierahmen umgeworfen; auch Gläser fielen um. Im Freien suchte ein Herr nach Halt und wäre bald auf den Boden gefallen. Drei Knaben, welche sich beim Herrn Kooperator in einer Instruktionsstunde befanden, sollen angeblich von den Stühlen auf den Boden gefallen sein. Die Leute liefen aus den Häusern und wollten nicht gleich wieder hinein, weil sie sich vor einem zweiten Stoß fürchteten. Unerklärlich scheint dem Beobachter, daß ein Frauenzimmer, welches sich gerade auf einem in westlicher Gegend von Gossensaß (gegen Pflersch) gelegenen Felde befand, angeblich nichts verspürt haben will (Schulleiter Norbert Detter, im I. Stock eines Bauernhauses).

Ridnaun. Beiläufig um 1/2 11<sup>h</sup> verspürte man allgemein im ganzen Tale und auf den Bergen, zuhause und im Freien eine Erderschütterung: gleichartiges Schaukeln und Zittern von 5 bis 9<sup>s</sup> Dauer mit vorangehendem donnerähnlichem Geräusche. Stoßrichtung von W nach E, nach anderen von SW nach NE. Umwerfen von Gegenständen, Klirren von Fenstern und Geschirren, Loslösung von Felsstücken, Sprünge in Hausmauern, Herabfallen von Mörtelverwurf. Einzelne Leute, auch Männer, waren sehr erschreckt und erholten sich vom Schrecken erst nach einer Stunde. Man weiß hier von keinem so starken Erdbeben. Der Berichterstatter war während des Bebens auf dem Wege nach Sterzing (10<sup>m</sup> von der Stadtgrenze) und spürte selbst gar nichts vom Beben. (Pfarrer Johann Mayer).

Sterzing. Um 10<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> wurde allgemein eine Erschütterung von ungefähr 5 bis 7<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Dieselbe äußerte sich anfangs durch 1 bis 2<sup>s</sup> hindurch als starker Schlag von unten, dem eine zweite schwächere Bewegung in der Dauer von 4 bis 5<sup>s</sup> folgte. Die Erschütterung war so, wie wenn das ganze Gebäude zusammenstürzen würde, weshalb die Beobachter alsogleich das Freie suchten. Der Stoß schien von SW zu kommen, was sich durch Beobachtung bewegter Gegenstände (Dosen) feststellen ließ. Nach dem Erdbeben zitterten die meisten Leute vor Aufregung (Kapuzinerpatres im Parterre des Klostergebäudes während der Schule).

Nach einer Korrespondenz der »Bozner Nachrichten« (Nr. 141) begleitete unterirdisches Rollen die Erschütterung und es liefen viele Personen auf die Gasse.

Wiesen bei Sterzing. Um  $1/2$  11<sup>h</sup> nahmen alle Bewohner des Ortes zwei heftige aufeinanderfolgende Erschütterungen in der Richtung von NE und in der Dauer von 5<sup>s</sup> wahr. Das Schulhaus krachte. Gleichzeitig mit der Erschütterung donnerartiges Geräusch. Pfannen klrirten (Lehrer Fr. Schenk, im Garten).

Außerpfitsch. Um 10<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> verspürten alle Bewohner des Ortes eine gleichartige Erschütterung — mehr ein starkes Zittern — von E, beiläufig in der Dauer von 30<sup>s</sup>. Grabkreuze bewegten sich ziemlich stark von E nach W. Fenster klrirten. Die Erschütterung glich einem Donnern, wobei das Geräusch zuerst bemerkbar war. Die Bevölkerung erschrak, besonders jene in den Wohnungen (P. Ignaz O. C., auf dem Friedhofe während des Breviergebetes auf- und abgehend).

Elsenbaum bei Sterzing. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> fühlten alle Bewohner einen Schlag, wie vom Niederfallen eines schweren Körpers herrührend, dem ein Sausen voranging und ein Schaukeln oder Zittern folgte. Der Stoß schien von NE nach SW zu ziehen. Diese Beobachtung bezieht sich sowohl auf das Gehör und Gefühl als auch auf die Bewegung einer Kette an einem Wagen im Freien. Das Geräusch dauerte samt Stoß und Schwanken ungefähr 3<sup>s</sup>; zwischen Geräusch und Stoß war eine wahrnehmbare Pause. Eine Fensterscheibe zersprang und im I. Stocke bröckelte am Überboden längs der Mauer Verwurf ab (Lehrer Fidelis Haas von Mauls, gelegentlich der Betriebszählung im ebenerdigen Gastzimmer zu Elsenbaum).

Ratschinges. Um 10<sup>1/2</sup> <sup>h</sup> wurden von allen Bewohnern zwei schnell hintereinanderfolgende Erschütterungen (ein Seitenruck und gewaltiges Schaukeln) durch einige Sekunden wahrgenommen. Das Schaukeln geschah von E nach W oder umgekehrt. Ein Geräusch, ähnlich dem Rasseln eines schweren Wagens, ging der Erschütterung eher voran, war aber fast gleichzeitig. Mehrere Gebäude haben Sprünge und mitunter große Klüfte an den Mauern bekommen, so namentlich die auf felsigem Grunde gebaute Kirche. In Flading sollen Felsstücke mit gewaltigem Getöse herabgeklort sein. Tags darauf soll nach Angabe einzelner noch eine schwache Erschütterung stattgefunden haben (Pfarrer Peter Wieser, im I. Stockwerk beschäftigt am Schreibtisch).

Telfes bei Sterzing. Gegen  $1/2$  11<sup>h</sup> wurde überall und bei jeder Beschäftigung von allen Personen eine große Erschütterung — mehr ein Schlag — mit Nachklang (Getöse) verspürt. Stoßrichtung von SW, Dauer der Erschütterung zirka 4 bis 5<sup>s</sup>; das nachfolgende schwache Geräusch dauerte zirka 3<sup>s</sup>. Manche Gebäude haben etwas gezittert (Lehrer Josef Saxl).

Telfes bei Sterzing. Um  $1/2$  11 Uhr allgemein wahrgenommenes gleichartiges Zittern in der Richtung von E nach W mit gleichzeitigem donnerartigem Rasseln durch 10<sup>s</sup> (Lehrer Joh. Schwazer von Gasteig, im I. Stock eines Gebäudes beim Schreibtisch).

Mittewald am Eisack. Um 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> wurde im Freien und in Gebäuden von stehenden und liegenden Personen eine starke Erschütterung beobachtet. Es war ein momentaner Schlag, zu vergleichen mit dem plötzlichen Anhalten eines elektrischen Straßenbahnwagens, dem kurzes Zittern folgte. Ein auf einem Kasten stehender Photographierahmen wurde aus der Richtung SW—NE in WSW—ENE verschoben. Dem Stoß voran ging ein zirka 3<sup>s</sup> währendes Rumpeln, ähnlich dem eines in eine Bahnhofhalle einfahrenden Eisenbahnzuges. Auf Kasten stehende Gegenstände drohten umzufallen und im Glaskasten fing es zu klirren an. Leute, welche in den Häusern waren, befiel großer Schrecken. In einem Zimmer des Pfarrhauses entstanden an den Wänden und am Überboden Sprünge. Vögel in den Käfigen flatterten ängstlich herum (Schulleiter Rudolf Ritsch).

Schalder. Um 10<sup>h</sup> 1/4<sup>h</sup> wurde hier das Erdbeben stark gemerkt. Das ganze Haus des Korrespondenten zitterte heftig, so daß einem ganz unheimlich zumute wurde. In einem Hause warf es Brot von dem Rahmen, in einem anderen den Kalender hinter einer Wandtafel herunter (»Brixner Chronik« Nr. 73).

Brixen am Eisack. Um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> fühlten nur einzelne Personen eine von S kommende Erschütterung (einmaliges Schaukeln) durch 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>s</sup>. Kein Geräusch (k. k. Baukommissär Adolf Kogler, im I. Stock des Postamtsgebäudes am Schreibtische sitzend).

Brixen am Eisack. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> wurde vom Berichterstatter und von sämtlichen Schülern wie auch von anderen Bewohnern, welche in ruhiger Stellung waren, zwei gleich nacheinanderfolgende Erschütterungen (Zittern) von je 2<sup>s</sup> Dauer beobachtet. Nach der wackelnden Bewegung des Ofens kam der Stoß von W. Die Schulbänke erzitterten. Mehrere Schüler erschrecken so, daß sie erbleichten. Die zweite Erschütterung war gleichzeitig mit Rollen verbunden. Ein Stubenvogel erschrak (Lehrer Bonell, im II. Stock des Schulhauses während des Leseunterrichtes).

Brixen am Eisack. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> (Hausuhr, nach der Bahnuhr zirka 10<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>) beobachteten nahezu alle Bewohner durch 8<sup>s</sup> in gleichen Intervallen drei Erdstöße von unbestimmbarer Richtung, verbunden mit Geräusch, wie das Fahren eines schweren Lastwagens auf holperigem Pflaster verursacht. Die Bewegung war nach den einen stoßartig von unten, nach den anderen wellenförmig (Professor Hartmann Falbesoner, im II. Stocke des Vincentinums während eines Versuches mit einer Wage).

Pfunders und Weidental. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> bemerkten die meisten Bewohner in Gebäuden und im Freien innerhalb 5 bis 6<sup>s</sup> drei Stöße, gleichartiges Schaukeln, wie durch Wellen entstanden. Durch Beobachtung der Bäume wurde als Stoßrichtung WNW bestimmt. In Gebäuden vernahm man Krachen und Rollen, im Freien ein Geräusch, ähnlich dem Rasseln eines Wagens, im Walde Rasseln und Rollen. Das Geräusch war mit der Erschütterung gleichzeitig und 1<sup>s</sup> nachdauernd. Schütteln und Wiegen der Gebäude. Manche Leute flohen aus den Häusern und schrieten. Alsbaldige Auftheuerung des Himmels (Pfarrer Peter Feldner).

Bruneck. Um 10 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> beobachteten zwei Personen eine Erderschütterung. Rollen mit leichten Stößen ohne Geräusch (P. Albert O. C., im I. Stock des Kapuzinerklosters, während er am Fensterbalken gelehnt in einem Buche las).

Mauern im Rienztal. Gegen 1 $\frac{1}{2}$ 11<sup>h</sup> Erdbeben. Der erste Stoß war sehr stark und von heftigem Getöse begleitet. Gleich darauf folgte ein zweiter leichter Stoß (»Der Tiroler« Nr. 73).

Campill. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> (Ortsuhr) Erderschütterung in der Dauer von 1 $\frac{1}{2}$  bis 20<sup>s</sup>, wobei mehrere Fensterflügel sich in Bewegung setzten und die Vertäfelung der Wohnräume krachte. Die Richtung schien N—S zu sein. Zu St. Martin und St. Vigil wurde das Beben zu gleicher Zeit und in gleicher Richtung verspürt (Lehrer P. Detomaso).

Corvara. Um 10 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> ziemlich heftiger Erdstoß (Expositus Abr Menardi).

Taufers in Ahrn. Um 10<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> wurde im Hause des Berichterstatters und im Nachbarhause eine schaukelnde Erschütterung in der Dauer von 3 bis 5<sup>s</sup> wahrgenommen. Das Schaukeln erfolgte von E nach W und umgekehrt. Ohne Geräusch. Die Hängelampe bewegte sich. Das Erdbeben wurde gleichzeitig im ganzen Tale von Prettau bis Taufers bemerkt. In einigen Orten wurde vorausgehendes Rollen wahrgenommen (Schulleiter J. Moll, im I. Stocke des Schulhauses in sitzender Stellung).

St. Jakob in Ahrn. Ungefähr 5<sup>m</sup> vor 1 $\frac{1}{2}$ 11<sup>h</sup> verspürten der Berichterstatter und dessen Köchin ein geringes Erdbeben in der Dauer von 3<sup>s</sup>. Die Erschütterung äußerte sich als gleichartiges Schaukeln des Schulhauses ohne Geräusch. Auch einzelne Bauersleute bemerkten ein Zittern ihrer Häuser (Schulleiter Vinzenz Forer, im I. Stock beim Mittagstische).

Nach einer Zeitungskorrespondenz waren zwei kleine Erdstöße innerhalb 1<sup>m</sup>. Eine Kranke meinte, es schüttelte sie aus der Bettstätte (»Brixner Chronik« Nr. 73).

Enneberg und St. Martin in Enneberg. Um 1 $\frac{1}{2}$ 11<sup>h</sup> wurden in St. Martin von zehn Priestern während einer Konferenz und in der Pfarre Enneberg von einzelnen Personen (und auch von der im Widumsgarten jätenden Magd) zwei aufeinanderfolgende Erderschütterungen beobachtet. Die erste stärkere, dauerte zirka 8<sup>s</sup>, die zweite, schwächere, 4 bis 5<sup>s</sup>. Die Bewegung war gleichartig wellenförmig, langsam schaukelnd mit Zittern. Stoßrichtung von W nach E, durch Bewegung hängender Gegenstände festgestellt. Krachen des Getäfels im Zimmer. Sonderbares Geräusch mit Bodenzittern ging der Erschütterung voran. Windartiges Geräusch in der Luft, wie wenn ein großer Vogel über den Kopf der im Garten arbeitenden Magd hingeflattert wäre (Dekan und geistlicher Rat Peter Pallua).

St. Vigil. Um 10<sup>h</sup> 15—20<sup>m</sup> wurde von mehreren Personen eine Erderschütterung aus N-Richtung verspürt (Lehrer Paul Vittur in Abtei).

Oberrasen. Um 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> nahmen einzelne Personen eine Erderschütterung von zirka 2<sup>s</sup> wahr. Gleichartiges langsames Schaukeln. Stoßrichtung von N. Krachen der Wände und Zittern der Fenster (Lehrer Johann Waschglar, im I. Stock stehend).

Oberolang. Um 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> wurden, doch nicht von allen, zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Erschütterungen von 1<sup>s</sup> Dauer in der Richtung von NW nach SE beobachtet. Zittern, so daß Türen und Fenster klirrten, folgte auf die Erschütterung. Der 13jährige Sohn des Berichterstatters, der krank im I. Stock im Bette lag, kam nach dem Beben ganz verstört herab in die Küche und sagte, die Bettstatt habe es recht geschüttelt und er habe geglaubt, die Mauer falle ein (Lehrer Johann Kofler, im ebenerdigen Schulzimmer am Pulte sitzend).

Ein Zeitungskorrespondent aus Oberolang gibt als Stoßrichtung E—W an (»Brixner Chronik« Nr. 73).

Welsberg. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> beobachteten die meisten darnach Befragten eine Erschütterung. Schaukeln, anfangs schwach, dann kräftiger, endlich wieder schwächer. Scheinbare Stoßrichtung von E; Dauer der Bewegung 3 bis 4<sup>s</sup>; mäßiges Krachen des Gebäudes beim Höhepunkt der Erschütterung (Pfarrer Josef Ragginer, im I. Stock des Pfarrhauses sitzend).

Innichen. Um 1/2 11<sup>h</sup> (ungefähr 5<sup>m</sup> vor Bahnzeit) fühlten, doch nicht alle, einen merklichen Stoß von S. Langsames, sanftes, gleichartiges Zittern mit knisterndem Geräusch. Die Erschütterung war so leicht, daß man nur an den Balken und Zimmerecken eine kleine Unruhe verspürte (Kanonikus Josef Schwingshackl, im Kanonikatshause sitzend bei der Lektüre).

Sillian. Um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> erfolgte ohne Geräusch ein ununterbrochenes, ziemlich gleichmäßiges Rütteln, das von unten zu kommen schien und etwa 5<sup>s</sup> andauerte. Bedeutend stärker als der Berichterstatter fühlte das Erdbeben der Gendarmeriewachtmeister, da dessen Kanzlei in einem Fachwerkbau sich befindet. Er behauptet, daß der Tisch, an dem er schrieb und die Bilder an den Wänden ordentlich in Bewegung gerieten (Dr. Wilhelm v. Guggenberg, im I. Stock am Schreibtisch sitzend).

Lienz. Um 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> beobachteten nur einzelne Personen eine Erschütterung, rollende Bewegung, wie wenn ein Lastenwagen über die harte Straße fährt. Stoßrichtung von W nach E, durch die Beobachtung bewegter Hängelampen, Bilder und Uhren bestimmt. Stoßdauer 3 bis 4<sup>s</sup>. Gleichzeitig rollendes Getöse (k. k. Bezirksarzt Dr. Wörlé, nach Berichten einer Kranken in liegender Stellung und seiner in der Küche beschäftigten Frau).

Virgen. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> beobachteten einzelne Personen drei gesonderte, schnell aufeinanderfolgende Erschütterungen, die von E zu kommen schienen und 1 bis 2<sup>s</sup> dauerten. Mehr ein gleichartiges Zittern als langsames Schaukeln. Ohne Geräusch (Pfarrer Josef Pabst, im I. Stockwerke).

St. Jakob in Defreggen. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wellenförmige Erdschütterung von W nach E (Lehrer Unterkircher).

Prägratten. Ein Zeitungskorrespondent vom inneren Iseltal berichtet von einem ganz deutlichen kurzen Erdstoß von E nach W. Er dachte anfangs an einen Windstoß, doch das Krachen seiner hölzernen Behausung wie auch das Schwanken der Blumen in dem geschlossenem Zimmer belehrten ihn eines anderen (»Brixner Chronik« Nr. 73 und »Der Tiroler« Nr. 74).

Windischmatrei. Um 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (Ortsuhr) bemerkten nach den Notizen des Herrn Kooperators mehrere Personen eine einzige Erschütterung — ein Zittern — nach dem Perpendikel der Uhr zu schließen, von E nach W. Donnerähnliches Geräusch ging der zirka 5<sup>s</sup> langen Erschütterung voran und dürfte etwa 10<sup>s</sup> angedauert haben. Der Berichterstatter selbst verspürte das Erdbeben nicht, da er sich zur Zeit, als dasselbe stattfand, im Freien beim rauschenden Bache aufhielt. Die Erderschütterung wurde nach einer Mitteilung des dortigen Pfarrers auch in Kals wahrgenommen (Schulleiter Joh. Nutzinger).

Klausen. Um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (Klosteruhr, die einige Minuten der Bahnuhr nachgeht) erfolgten zwei sehr schnell aufeinanderfolgende Erderschütterungen, gleichartiges Zittern der Zelle von unten bis oben, ohne Stoß. Die erste Erschütterung dauerte  $\frac{3}{4}$ <sup>m</sup>, die nachfolgenden 1<sup>s</sup>. Ohne Geräusch. Die Bettstelle, der Bücherkasten und der Plafond krachten (P. Irenäus Lentner O. C., am Pult sitzend).

Birchabruck. Nur in einem Hause verspürte man eine sehr schwache Erschütterung (Lehrer Franz Graff aus Deutschenofen).

Tiers. Um 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 25<sup>s</sup> ein mehrere Sekunden langes Rütteln ohne heftigen Stoß und ohne daß Gegenstände im Zimmer wankten. Stoßrichtung vielleicht NW (Lehrer A. Zangerl).

Alduin. Das Erdbeben wurde auch hier bemerkt (Lehrer Fr. Wieser).

Lengmoos-Klobenstein am Ritten. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (Ortsuhr) sehr deutliches Erdbeben in der Richtung SW—NE. Ebenso in Oberbozen, doch bedeutend stärker (Schulleiter Fr. Zöggeler).

Bozen. Einige Minuten vor  $\frac{1}{2}$  11<sup>h</sup> wurden mehrere aufeinanderfolgende senkrechte Erdstöße verspürt (»Tiroler Volksblatt« Nr. 49).

Bozen. Um 10<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> schwaches Erdbeben in der Richtung von W nach E. Der Stoß dauerte etwa 3 bis 4<sup>s</sup>. Auch aus anderen Gegenden werden Erdstöße gemeldet, so aus St. Ulrich in Gröden, wo man um dieselbe Zeit Erdstöße wahrgenommen hat (»Der Tiroler« Nr. 73).

Sarnthein. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> zwei ziemlich starke, wellenförmige Erdstöße von SSE nach NNW und von 6<sup>s</sup> Dauer (»Tiroler Volksblatt« Nr. 49).

Aberstückl. Ungefähr um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> zwei gesonderte Erschütterungen von 2 bis 3<sup>s</sup> Dauer. Stoßrichtung von N nach S, durch Zittern der Bilder festgestellt. Der Erschütterung folgte donnerähnliches Geräusch (Lehrer A. Dipoli).

Durnholz. Dem Berichterstatter kam es einmal vor, während er im Freien sich aufhielt, als ob er ein kleines Erdbeben merkte. Doch scheint es sonst niemand im Orte verspürt zu haben (Kurat Frz. Oberpseirer).

Terlan. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> hörte man in einigen Häusern auf einmal bei gänzlicher Windstille unterirdisches Rollen, wie von einem schwerbeladenen Wagen herrührend und fast zugleich wurde ziemlich starkes Rütteln und Schütteln in der Richtung von NE nach SW bemerkt, wobei die Fensterscheiben klirrten und Wände mit Holzverkleidung erzitterten und krachten (»Der Burggräfler« Nr. 50).

Vöran. Um 10<sup>h</sup> 22 bis 25<sup>m</sup> erfolgte nach einer Beobachtung des Herrn Kooperators ein Erdbeben (Lehrer Adolf Lumper).

Laurein am Nonsberg. Ungefähr um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde hier ein Erdbeben verspürt (Lehrer Georg Mitterer).

St. Helena in Ulten. Ungefähr um 10<sup>1/2</sup><sup>h</sup> Erdbeben in NNW-Richtung. Mäßige Erschütterung der Stubenfenster (Expositus Josef Überbacher, nach Mitteilungen anderer).

Meran. Um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> (=10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> Telegraphenamtsuhr) wurden von allen Bewohnern der Stadt drei sehr heftige Stöße in Zwischenräumen von etwa 1<sup>s</sup> wahrgenommen. Zuerst gleichmäßige Stöße von unten, wellenförmig und in Zittern auslaufend. Der Stoß kam von W und ging nach E. Im Museum standen neben dem Berichterstatter zwei Glaskasten in der Richtung von W nach E; da krachte zuerst der mehr westlich und dann der östlich stehende Kasten, als wenn sie aus den Fugen gehen wollten. Die einzelnen Erschütterungen schienen 1<sup>s</sup> zu dauern und dann noch 2<sup>s</sup> das Zittern. Unterirdisches Rollen erfolgte während der Stöße, nach denselben soll man ein Sausen vernommen haben. Einzelne Gegenstände, wie Kruzifixe und Tafeln, fielen von den Wänden, in manchen Häusern blieben Uhren stehen. In einzelnen Fällen wurden in Glaskasten oder Stellagen Gläser zerschlagen. Einzelne furchtsame Leute liefen aus den Häusern, ein Dachdecker sprang vom Dache herab, die meisten blieben ruhig, viele verstanden gar nicht, daß es ein Erdbeben war und glaubten, es sei nur ein schwerer Gegenstand umgestürzt und auf den Boden gefallen. Das Erdbeben wurde in der ganzen Umgebung von Meran bis auf die höchsten Berge wahrgenommen. Am stärksten soll es in Lana gewesen sein (k. k. Konservator Dr. univ. med. Franz Innerhofer, im Hochparterre des Museums).

Meran. Bei unterirdischem Donnerrollen wurde um 10<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> in der Stadt und Umgebung ein heftiger Erdstoß verspürt, der von W kam. Es war, als ob in den Räumen eines oberen Stockwerkes des Hauses ein gewaltiger gewichtiger Gegenstand zu Boden gestürzt wäre; alle Fenster klirrten, Türen wurden aufgerissen und leichte Gegenstände auf Stellagen fielen um oder zur Diele. Erschreckt guckten die Bewohner aus den Fenstern, sich die Bestätigung, daß es sich um ein Erdbeben handelte, von den Nachbarn holend. Die Schwankungen in höheren Stockwerken waren so fest, daß die Bewohner auf die Straße hinabließen. In Untermais sprang ein Schieferdecker rasch vom Dache, da er Angst hatte, herunterzustürzen (»Meraner Zeitung« Nr. 74).

Labers. Um 10<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> wurde von einigen ein starker Seitenstoß von 3<sup>s</sup> Dauer verspürt (Schulleiter Anton Dariz, im Schulhaus).

Dorf Tirol. Um 1<sup>1/2</sup>10<sup>h</sup> (?) starkes Erdbeben von N nach S von ungefähr 3<sup>s</sup> Dauer. Es brachte die Gebäude in ordentliche Schwankung (»Der Tiroler« Nr. 73).

Partschins. Um 10<sup>1/4</sup><sup>h</sup> (ungefähr 5<sup>m</sup> hinter der Eisenbahnzeit) beobachteten fast alle Bewohner eine Erschütterung — Schaukeln — in scheinbarer Richtung von N nach S und von 3<sup>s</sup> Dauer. Während derselben unter-

irdisches Rollen, ähnlich dem eines Heuwagens in der anstoßenden Scheune. Der Berichterstatter war auf einer Anhöhe ober dem Dorfe und nahm, während er auf dem Rasen saß, die wiegende Bewegung des Bodens — doch ohne Geräusch — wahr. Seine Frau sagte, ihr kam es in der Küche vor, als ob sich das ganze Haus gegen das Nachbarhaus in südlicher Richtung bewegen wollte. Sie mußte sich niedersetzen und es wurde ihr völlig schwindelig. Im benachbarten Gasthause stießen die Gläser im Gläserkasten aneinander, im Keller fiel eine Bierflasche von der Stellage auf den Boden und ward in stehender Stellung angetroffen. Im Garten wackelten Bohnenstangen hin und her. Schulknaben berichteten das Herunterfallen von Tafeln und Bildern und daß ein Walnußbaum stark geschüttelt wurde. In den Bergen war überhaupt das Erdbeben viel stärker zu vernehmen, wie Bergsteiger bezeugten. Felsen zitterten. Einem Schmied in Nassereid (Zieltal) fiel eine Eisenstange aus der Hand. Eine Wirtin von der Töll sagte, sie habe sich aus der Küche geflüchtet, da Mörtelstücke herunterfielen und Gäste hörten das Aneinanderstoßen von Schankgläsern. Zwei Ötztaler erzählten nachträglich, daß auch in ihrem Tale ein starkes Erdbeben zu verspüren war (Lehrer Josef Blaas).

Passeier. Eine Korrespondenz berichtet von einem sehr starken Erdbeben in der Richtung von W nach E. Es brachte Uhren zum Stehen und von den Mauern fiel der Mörtel herab (»Brixner Chronik« Nr. 73).

St. Martin in Passeier. Um 10<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> wurde im Freien beim Mähen und in Gebäuden allgemein ein großes, 3 bis 6<sup>s</sup> andauerndes Erdbeben — in Gebäuden ein starker Schlag von unten, im Freien eine hebende Bewegung verspürt. Stoßrichtung nach den einen von E nach W, nach den andern von W nach E. Der Berichterstatter, der Bergführer Dandler und der Herr Postmeister glauben, daß der Stoß sicher von E gekommen sei. Vor dem Schläge hörte man durch 1<sup>s</sup> ein Brausen, als ob eine Lawine losgegangen wäre. Türen gingen auf, Gefäße wankten und aus vollen Häfen wurde ein Teil des Inhaltes entleert. In einigen Häusern bekamen die Zimmerdecken Sprünge. In der Schule liefen die Hälfte der Kinder erschreckt der Türe zu; im Dorfe eilten die Leute voll Panik größtenteils auf den Weg hinaus. Alle Ortschaften von Passeier verspürten mehr oder weniger das Erdbeben; besonders stark soll es in Walten gewesen sein (Lehrer Karl Paregger).

Schweinsteg. Um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> (Ortsuhr) verspürten alle Bewohner eine starke, 5<sup>s</sup> währende Erdschütterung, die durch Gepolter im oberen Stockwerke hervorgerufen schien. Das gleichzeitig mit der Bewegung wahrnehmbare Geräusch schien von der südöstlichen Ecke zu kommen, wohin der Berichterstatter unwillkürlich seinen Blick wandte. Einzelne Personen fürchteten sich (Lehrer Peter Villunger, im I. Stock mitten im Zimmer stehend).

Pfelders. Um 10<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> (Ortsuhr) nahmen alle Bewohner eine Erdschütterung von S her durch 20<sup>s</sup> wahr. Es war ein gleichartiges Zittern mit gleichzeitigem donnerähnlichen Geräusche. Manches Tier brüllte (Lehrer Josef Raich, im Freien bei der Feldarbeit).

Castellbell. Um  $1\frac{1}{2}11^h$  (zirka 5 bis  $10^m$  vor der Meraner Bahn) fühlten beinahe alle Bewohner, welche in etwas ruhiger Haltung waren, eine Erderschütterung: ein zitterndes Schaukeln von NE nach SW. Die Senkung nach letzterer Richtung war stärker als jene nach ersterer. Die ziemlich gleichartige Bewegung dauerte  $3^s$ . Poltern und Rasseln im ganzen Hause und unmittelbar darauf folgte Zittern und Schaukeln. Zwei Töchter des Berichterstatters, die auf dem Felde ruhig saßen, hörten unmittelbar vor dem Beben donnern. — Eine Person in der Fraktion Marein berichtet, daß ein Leuchter beinahe vom Kasten gefallen sei (Lehrer und Gemeindeverwalter S. Weithaler).

Laas. Um  $10^h 25^m$  (Postamtsuhr) wurde von mehreren Ortsbewohnern am rechten und linken Etschufer eine Erschütterung: langsames, gleichartiges Schaukeln von 2 bis  $3^s$  Dauer, ohne Geräusch, wahrgenommen. Die Möbel schwankten. In einem Hause begannen aufgehängte Kuhglocken zu läuten (k. k. Fachschuldirektor Heinrich Lenz, im Atelier [Erdgeschoß] auf einem Stuhle stehend und mit einer Bildhauerarbeit beschäftigt. Diese, ein großes Objekt, geriet ins Schwanken in der Richtung von NNE nach SSW.

Marienberg. Nur eine Person im Stifte sagte auf die Berichte in den Zeitungen hin, sie habe um die betreffende Zeit ein Geräusch verspürt. Auch im benachbarten Burgeis wurde das Beben nicht besonders beachtet. Man verspürte dort um  $10^h 15^m$  (Ortsuhr) einen Stoß, ohne Näheres darüber angeben zu können (Frater Gregor Schnitzer O. S. B.).

Graun. Zur fraglichen Zeit ein leichter Erdstoß (Gemeindearzt J. Alber). Negative Berichte liefen ein von:

- St. Pankraz in Ulten (Dr. Anton Tinzl);
- Salurn (Lehrer Bernhard Orion);
- Montan (Stationschef David Mühlberger);
- Kastelruth (Lehrer Joh. Vigl);
- Welschenofen (Schulleiter Christian Zelger);
- Pieve in Buchenstein (k. k. Bezirksschulinspektor Lezuo);
- Abtei (Lehrer Paul Vittur);
- Cortina d'Ampezzo (Fachlehrer J. Kolitsch);
- Sexten (Gemeindesekretär K. Stemberger);
- Dölsach (Lehrer J. Defregger);
- Obertilliach (Lehrer Thomas Ebner);
- Untertilliach (Lehrer Franz Winkler);
- Kartitsch (k. k. Prof. Leonh. Wiedemayr);
- Flirsch (k. k. Stationsvorstand Khuen);
- Stuben, Langen und Bludenz (Pfarrer Alois Schenk);
- Feldkirch (k. k. Gymnasialprofessor J. Kiechl);
- Lermoos (Pfarrer Jos. Lutz);
- Reutte und Umgebung;
- Jenbach (Schulleiter Josef Mair);
- St. Georgenberg (Wallfahrtspriester P. Leo O. S. B.);
- Achenthal (Lehrer Norbert Knoll);

Kirchbichl (Schulleiter Andr. Hofer);  
 Landl (Lehrer H. Caneppele);  
 Auffach (Schulleiter J. Reinisch);  
 Langkampfen (Lehrer Peter Hopfgartner) und  
 Kitzbichl (Apotheker Alois Vogl).

### 5. Beben vom 9. August.

Dalaas und Danöfen. Um 2<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> 45<sup>s</sup> wurde von einzelnen Personen ein stärkerer Erdstoß: »senkrechter Schlag von unten« von 1<sup>s</sup> Dauer wahrgenommen. Der Erschütterung ging ein besonderes Geräusch, dumpfer Knall, gleich darauf kurzes Rollen voran (1 $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>). Dasselbe schien von NE zu kommen (k. k. Stationsvorstand Ludwig Khuen).

### 6. Beben vom 27. August.

Einige Minuten nach 12 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> erfolgte im Unterinntale und zwischen Rattenberg und Kundl eine Erderschütterung, worüber folgende Berichte einliefen:

Rotholz. Um 12<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> nahm man eine mehr schüttelnde Erdbewegung wahr (Pomolog Anton Falch).

Mariathal bei Kramsach. Um 12<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> wurde von mehreren Personen eine Erderschütterung als kurzer Seitenruck mit Zittern wahrgenommen. Die Bewegung schien von E nach W zu verlaufen und 1 $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup> zu dauern. Gleichzeitig erfolgte eigentümliches Rasseln oder Rollen. Die Bevölkerung blieb gleichgiltig (Lehrer Georg Stock).

Brixlegg. Um 12<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> (Turmuhr) bemerkten die meisten Bewohner zwei Erschütterungen. Die Bewegung äußerte sich als Stoß von unten mit donnerähnlichem Rollen. Erschütterung zu- und abnehmend von zirka 5<sup>s</sup> Dauer. Das Geräusch ging eine kurze Zeit dem Stoße voran und währte nachher ebensolange (k. k. Oberhüttenverwalter Gustav Kroupa).

Rattenberg. Um 12<sup>h</sup> 33<sup>m</sup>.4<sup>s</sup> verspürten fast alle Personen zwei — nach Beobachtung anderer — drei Erschütterungen von W. Die zitternde Bewegung war wechselnd. Nachfolgendes Geräusch, ähnlich dem Rollen eines Wagens oder einer Kegelkugel. Stehenbleiben der Pendeluhr (k. k. Prof. Dr. Hans Lechleitner, im Zimmer beim Lesen).

Rattenberg. Um 12<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> Bahnzeit wurde mehr in den oberen Stockwerken, Glasveranden und Erkern als zu ebener Erde von den meisten Bewohnern zwei rasch aufeinanderfolgende kurze Stöße durch 2 bis 3<sup>s</sup> wahrgenommen. Einzelne Beobachter sprachen nur von einem Stoß. Dumpfes, kurzes Rollen, wie wenn ein Holzblock, auf den Boden geworfen, eine kurze Strecke weiter rollte, schien nachzufolgen. Nur leichte Gegenstände schaukelten. Das Beben wurde hauptsächlich in Rattenberg und Brixlegg, aber auch in Kundl und am linken Innufer in Kramsach und Achenrein, also in der ganzen Talbreite beobachtet (Stadtarzt Dr. Ernst Atzwanger).

Rattenberg. Um 12<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> verspürten sehr viele, doch nicht alle, im Freien und in Gebäuden zwei rasch aufeinanderfolgende Erderschütterungen — Zittern — von NW und von einigen Sekunden Dauer. Rasseln folgte der Erschütterung nach (Schulleiter Hans Prosser).

Kundl. Um 12<sup>1/2</sup><sup>h</sup> (genau nach Bahnzeit) wurde von weitaus dem größten Teile der Bevölkerung — nur einige im freien befindliche Personen merkten nichts — ein Erdstoß und darauffolgendes gleichmäßiges, doch allmählich verschwindendes Zittern des Bodens wahrgenommen. Nach unmittelbarer Empfindung einiger Beobachter soll die Bewegung von S gegen N erfolgt sein. Der Erschütterung ging ein nur einige Sekunden andauerndes Getöse voraus, das einem von ferne herkommenden Donner glich, was von vielen besonders gut im Freien beobachtet wurde. Erzittern beweglicher Gegenstände; Klirren der Gläser im Kasten; im Hause Nr. 66, einem neuen Ziegelbau, zeigte sich gleich nach dem Beben ein Sprung im Mörtelverwurf; die an ein Haus angelehnten Stangen fielen um; die Bevölkerung verhielt sich ruhig (Prof. Dr. Franz Stumpf, im I. Stocke während des Lesens an einem Tische).

Kundl. Um 12<sup>1/2</sup><sup>h</sup> beobachtete der größte Teil der Bewohner einen momentanen Erdstoß und darauffolgendes Zittern von 10 bis 15<sup>s</sup> Dauer. Vor dem Stoße hörte man ein Geräusch gleich einem von ferne herkommenden Donnerschlag. Gläser auf dem Tisch und Fenster klirrten. Die Bevölkerung war ruhig (Schulleiter Alois Jöch1, im Erdgeschoß der Volksschule).

Breitenbach. Um 12<sup>1/2</sup><sup>h</sup> wurde in Schönau ein Erdbeben, doch bedeutend schwächer als in Kundl, verspürt. Man hörte ein Rollen und die Gebäude zitterten (Lehramtskandidat Franz Thaler).

Oberau (Wildschönau). Um 12<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> bemerkten alle Personen, die in Gebäuden anwesend waren, zwei kurze, doch heftige, knallartige Erschütterungen. Es schien, als wenn zwei starke Schläge von unten nach aufwärts in der Dauer von 3<sup>s</sup> erfolgten. Geräusch wurde weder vor noch nach den Stößen vernommen (Lehrer Georg Estermann sen., im I. Stocke beim Lesen).

Auffach. Um 12<sup>1/2</sup><sup>h</sup> spürte man einen Erdstoß, der den Eindruck machte, als ob ein schwerer Gegenstand umgefallen wäre. Die Wände der Wohnung zitterten (Schulleiter J. Reinisch).

In Wörgl (Lehrer Fidel Deiser), Reith bei Brixlegg (k. k. Gymnasialprofessor Dr. Schmölzer) und Fügen (k. k. Landesgerichtsrat M. Tribus) verspürte man nichts von einem Erdbeben.

## 7. Beben vom 26. September.

Kufstein. Um 10<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> Ortszeit oder 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> Bahnzeit beobachteten mehrere Personen eine Erderschütterung, Zittern, wobei man drei schnell aufeinanderfolgende Stöße wahrnehmen konnte. Scheinbare Stoßrichtung von S. Ohne Geräusch (Schulleiter Karl Wagner, im Schulhause während des Unterrichtes).

Kufstein. Nach einer Zeitungskorrespondenz wurde in der Stadt um 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> ein kurzer, doch ziemlich starker Erdstoß verspürt (\*Innsbrucker Nachrichten\* Nr. 222).

Dieses Beben war sehr engbegrenzt, da man im benachbarten Kiefersfelden (Lehrer M. Sigl), Ebbs (Lehrer Lorenz Stadler), Landl (Lehrer H. Caneppele), Walchsee (Lehrer J. Rotter) und Kirchbichl (Schulleiter Andr. Hofer) es nicht mehr wahrgenommen hat.

### Beben vom 29. Oktober.

Von den an diesem Tage zwischen 1<sup>h</sup> und 2<sup>h</sup> in Malè (\*Innsbrucker Nachrichten\* Nr. 251) wahrgenommenen Erderschütterungen wurde im benachbarten Deutschtirol nichts verspürt, wie negative Berichte aus St. Helena (Expositus Josef Überbacher) und St. Pankraz (Dr. Anton Tinzl) ergeben.

In Proveis (Nonsberg) hat zur fraglichen Zeit der Herr Kurat einen kurzen Stoß wahrgenommen (Lehrer Leonhard Marzari).

### 8. Beben vom 10. November.

Frastanz. Um 2<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> wurde allgemein ein Erdstoß von unten nach oben wahrgenommen. Es war als ob in nächster Nähe eine große Kanone abgefeuert worden wäre. Stoßrichtung S—N. Dumpfes Geräusch ging voran und währte zirka  $\frac{1}{2}$ <sup>s</sup>. Ein lockeres Fenster klirrte. Schlafende erwachten (k. k. Stationsvorstand Christian Wiederin, im Telegraphenbureau, Parterre, beim Telegraphen stehend).

Tisis (Feldkirch). Der Berichterstatter konnte von Schülern folgendes erfahren: Die Mutter eines Übungsschülers in Altenstadt erwachte zur bezeichneten Zeit und fragte, was denn los sei. Der Vater eines anderen Schülers, wohnhaft unter dem Kapf (westlich vom Ardezenberg gegen den Rhein), merkte, auf einem Stuhle sitzend, ein Zittern des Bodens. Im Seminar lag alles im Schlafe (Prof. Fr. Xav. Stelzel).

Aus Feldkirch (k. k. Prof. Jos. Kiechl), Nendeln (Lehrer F. Hagen) und Nenzing (k. k. Stationsvorstand Ernst Kracher) liefen auf Anfragen negative Antworten ein.

### 9. Beben vom 19. November.

Nenzing. Um 21<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> verspürte man einen senkrechten Erdstoß in der Dauer von 1<sup>s</sup> (k. k. Stationsvorstand Ernst Kracher).

Schleins. Um 22<sup>h</sup> erfolgte eine momentane Erderschütterung, nach der Meinung der Frau des Berichterstatters in der Richtung SE—NW (Oberlehrer Franz Ludescher).

Thüringen. Die Schwester Lehrerin nahm um dieselbe Zeit an der Südwestseite des Hauses eine sehr leichte Erschütterung wahr. Der Berichterstatter selbst verspürte nichts (Lehrer J. Helbock).

Satteins. Um 21<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> machte sich eine ziemlich starke Erderschütterung — wie wenn Gegenstände im Hause von der Stelle rückten — in nördlicher Richtung fühlbar (Schulleiter Ferd. Madlener).

Auf Anfragen liefen von Frastanz (k. k. Stationsvorstand Christian Wiederin), Blons (Oberlehrer Gerold Dobler), Düns (Schulleiter Fr. Schmelzer) und Bludenz (k. k. Bezirksschulinspektor Ed. Fleisch) negative Antworten ein.

---

## XI. Tirol, italienisches Gebiet.

(Referent Prof. Josef Damian in Trient).

Die Zahl der Beobachter ist in diesem Jahre dieselbe geblieben. Das Jahr war arm an Erderschütterungen, denn es sind nur zwei Beben gemeldet worden, die eine größere Ausdehnung hatten und mit Sicherheit konstatiert sind. Das erste erfolgte am 19. Juni um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> und hatte nach Zeitungsnachrichten, eingelaufenen Fragebogen und Nachfragekarten eine Ausdehnung über Südbayern und ganz Tirol.

Das zweite trat am 29. Oktober gegen 1<sup>h</sup> ein und machte sich im nördlichen Teile des Beobachtungsgebietes, namentlich im Sulzberg und oberen Nonsberg bemerkbar. Seine Intensität war geringer als beim Beben vom 19. Juni.

### Beben vom 19. Juni.

Unsere liebe Frau im Walde (Senale) um 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich beim Schreibtisch. Der Ort steht auf Schuttboden (wohl Felssturzbablagerungsgebiet). Das Beben bestand aus drei aufeinanderfolgenden, gleichmäßig schwankenden Bewegungen in der Richtung von SW nach NE. Zwei Türen des Bücherschranks wurden geöffnet. Geräusch war keines zu vernehmen. Das Wetter war kalt; am 16. d. M. schneite es wie mitten im Winter; der Schnee legte sich an einzelnen Stellen der Laugenspitze an (Pfarrer P. V. Gasser).

Monclassico um 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>. Der Beobachter war in der Schule beschäftigt. Der Ort steht auf Alluvialboden mit Schieferunterlage. Das Beben, aus einem einzigen, nur von wenigen Personen wahrgenommenen Stoße bestehend, verursachte eine zitternde Bewegung in der Dauer von 5 bis 6<sup>s</sup>. Das mit dem Beben verbundene Geräusch rührte vom Knistern der bewegten Gegenstände her. Schaden wurde keiner verursacht (Eugen Rosani, Schulleiter).

Fondo gegen 10<sup>h</sup> vormittags wurde von mehreren Leuten eine Erschütterung wahrgenommen. Möbelstücke gerieten in Bewegung (Lorenzoni, Schulleiter).

Rovereto. Um 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> fühlte der Beobachter, im Museum arbeitend, einen starken Stoß von ungefähr 4<sup>s</sup> Dauer, Möbel krachten und Türen zitterten. Die Bewegung schien eine wellenförmige zu sein, sie wurde von vielen wahrgenommen, die sich in den Häusern befanden (Joh. de Cobolli Professor i. P.)

Riva um 9<sup>h</sup> 22<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im II. Stocke. Die kurze Bewegung wurde nur von einzelnen gespürt und bestand in einem schwachen Erzittern des Bodens. Sie dürfte ungefähr 2 bis 3<sup>s</sup> gedauert haben (Artur Ehrne, Postverwalter).

Auch in Arco wurde das Beben von einzelnen Personen wahrgenommen.

Fehlanzeigen gingen ein aus Baselga di Piné, Eichleit, Palù, Borgo di Valsugana, Pieve di Tessino, Imer, Molveno, Tione und Condino.

### Beben vom 29. Oktober.

Pellizzano um 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> nachts. Der Beobachter befand sich im Schlafzimmer. Das Beben wurde allgemein wahrgenommen und bestand aus einem oder zwei Stößen, die einander unmittelbar folgten; sie waren von W nach E gerichtet, nach der Bewegung des Bettes beurteilt. Das Beben verursachte ein Geräusch, dauerte etwa 3 bis 4<sup>s</sup> und hatte keinen Schaden zur Folge. Die Leute verhielten sich ruhig (Don Dorigatti, Kurat in Örtisei).

Termenago um 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>. Der Ort steht auf Tonschiefer. Das Beben wurde allgemein gespürt, die Bewohner wurden aus dem Schlafe geweckt. Es waren zwei voneinander durch 2<sup>s</sup> getrennte Stöße. Die erste Erschütterung war eine zitternde, die zweite ein starker Stoß. Die Richtung schien eine N—S gewesen zu sein, nach herabgefallenen Bildern und nach Pendeluhrn, welche stehen blieben, beurteilt. Die Dauer jedes Stoßes mag ungefähr 3<sup>s</sup> gewesen sein. Ein donnerartiges Geräusch dem ein Knirschen voranging, begleitete das Beben. Bilder an der Nordwand fielen zu Boden (Luigi Bevilacqua, Schulleiter).

Mezzana, um 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> folgten drei Stöße in Zwischenräumen von 12<sup>m</sup> (wohl Sekunden). Der zweite Stoß war von unten nach oben gerichtet und kam von S, der dritte von NW (Schulleitung).

Malè um 1<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>. Der Beobachter befand sich im I. Stocke im Bette. Der Ort steht auf alluvialem Schotter. Das Beben weckte die Schlafenden auf. Die Bewegung war eine rollende und hatte eine Dauer von einigen Sekunden. 10<sup>s</sup> vor dem Beben hörte man ein starkes Geräusch. Hunde begannen zu bellen (Schulleitung von Malè).

S. Bernardo (Rahbi). Um 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wurde ein starker wellenförmiger Stoß in der Dauer von 6 bis 8<sup>s</sup> gespürt. Diesem folgte nach 25<sup>m</sup> ein leichter. Die Richtung schien von SE nach NW gewesen zu sein. Schaden wurde keiner verursacht (Schulleitung).

Bresimo. Um  $1\frac{3}{4}$ <sup>h</sup> wurde ein leichtes Beben wahrgenommen (Schulleitung).

Cles. Um 2<sup>h</sup> früh wurde ein ganz unbedeutendes Beben gespürt (Professor Dal Ri, Bezirksschulinspektor).

Tuanno um 2<sup>h</sup>. Der Beobachter befand sich im II. Stocke im Bette. Das Haus steht auf Kulturboden. Das Beben wurde nur von einzelnen Leuten beachtet und bestand in einem Stoße, der eine zitternde, 8<sup>s</sup> dauernde Bewegung hervorrief, die von W gegen E gerichtet schien und von einem donnerartigen Geräusche, das gegen 4<sup>s</sup> dauerte, begleitet war (Schulleitung).

Fehlanzeigen liefen ein aus Castelfondo in Nonsberg und Pinzolo im Rendenatale.

Aus St. Felix-Floruz im Fersinatale kam auf eine Nachfragekarte über das Beben vom 29. Oktober an die Schulleitung die Meldung, daß am 30. Oktober um 3<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> ein leichtes Beben in der Richtung von SE nach NW wahrgenommen worden sei.

---

## XII. Deutsche Gebiete von Böhmen.

(Referent Stadtgeologe J. Knett in Karlsbad.)

Von den 608 Beobachtern des Vorjahres sind zwei in ein anderes Kronland übersiedelt und einer durch Tod abgegangen, wogegen 79 neue Beobachter gewonnen wurden, so daß mit Ende 1902 684 Personen in 570 Orten den Beobachtungs- und Meldedienst im Referatsbezirke versehen.

In dem Maße, als sich das Beobachtungsnetz stetig verdichtet, mehren sich naturgemäß jene Fälle, wo auch vermeintliche Beben schwächster Äußerung zur Berichterstattung gelangen, während die bezüglichlichen Nachfragen des Referenten in der Umgebung nur negative Ergebnisse liefern, die vereinzelt positiven Meldungen sohin zweifelhaft verbleiben. Solche Fälle, wo es unentschieden blieb, ob es sich um eine tatsächliche und natürliche oder um eine künstlich verursachte Erschütterung oder endlich um eine Gefühlstäuschung handelte, verzeichnet das abgelaufene Jahr mehrere; es darf dies immerhin als ein Beweis angesehen werden, daß manche Beobachter eine besondere Aufmerksamkeit entfalten oder, durch zufällige Ruhe u. s. w. begünstigt, hie und da Wahrnehmungen machen, die andere wieder gar nicht beachten und viel weniger zur

Kenntnis des Referenten bringen würden. Derlei fragliche Ereignisse sollten wohl immer gemeldet werden; wenn auch viele von ihnen in der Tat irrtümliche sein werden, so ist andererseits nicht ausgeschlossen, daß einzelne solcher Beobachtungspunkte durch spätere Ereignisse einmal eine gewisse Bedeutung erlangen können.

#### 24. Februar.

Oberlehrer E. Horejschi in Doglasgrün bei Chodau berichtet, daß um 5<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> (Ortszeit) eine kaum merkliche Erschütterung mit schwachem Rollen von einzelnen Ortsbewohnern vermerkt wurde. Die gleiche Beobachtung wurde in dem 2 km östlich hievon ebenfalls am Nordrande des Falkenauer Beckens gelegenen Rossmeißl gemacht. Sämtliche Beobachter der umliegenden Orte meldeten auf Anfrage des Referenten verneinend.

#### 13. April.

Oberlehrer K. Reeschuch in Praseditz bei Teplitz-Schönau meldet, daß sich um 7<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> — ebenso wie am 26. November 1901, 18<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> — eine schwache Erdschütterung durch Schwingung labiler Gegenstände an einer SW—NE gerichteten Mauer kundgab. Starkes Auftreten im Zimmer, absichtliches Zuschlagen von Türen, sowie ein später vorüberfahrender Eisenbahnzug vermochte keine ähnliche Wirkung hervorzubringen. Die Beobachtung geschah beidemale in dem außerhalb des Ortes einsam gelegenen Schulhause, wo sich die Kalklager der Lipnai befinden. Das Schulhaus steht auf wasserreichem Untergrund und in nächster Nähe des Bassins der Gemeindegewässerleitung. Die Meldung blieb jedesmal vereinzelt.

#### 22. April.

Schulleiter V. Loos in Böhmisches Killmes bei Karlsbad berichtet von einer sekundenlangen Erschütterung um 20<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, gefolgt von schwächeren und kürzeren Nachbeben um 20<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, 21<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 22<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>; letzteres kaum merklich. Die Wirkung bestand in einer zitternden Bodenbewegung mit kaum hörbarem fernen Rollen, anhaltendem Klappern der Türe und Klirren von Geräten im Schulhause; dasselbe steht auf Basaltboden (Basaltinseln auf dem Plateau des Karlsbader Gebirges). Die Beobachtung wurde nur vom Berichterstatter selbst gemacht, andere Meldungen liefen nicht ein mit Ausnahme von 14 Antwortkarten, welche durchwegs negative Nachrichten aus den benachbarten Orten enthielten. Der Beobachter fügt noch hinzu, daß er »vor zwei Jahren, an einem Sonntag Vormittag um 1/2 10<sup>h</sup> eine ähnliche von NW nach SE gerichtete Erschütterung wahrgenommen habe.

## 26. Mai.

Postmeister F. Wolf in Katharinaberg bei Brück meldet mittelst Fragebogens, daß um ungefähr 0<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> eine dem Einsturz einer Mauer vergleichbare Erschütterung, begleitet von donnerähnlichem Krachen, verspürt wurde. 17 in die nächste Umgebung versandte Nachfragekarten ergaben, daß nirgends eine entsprechende Beobachtung gemacht wurde. — 14 Tage vorher soll in dem benachbarten Deutsch-Neudorf in Sachsen ein schwaches Beben vermerkt worden sein. Katharinaberg-Neudorf war bekanntlich am 31. Oktober bis 3. November 1896 die Stoßfläche eines bemerkenswerten Erdbebens (vergl. H. Credner, Die sächsischen Erdbeben während der Jahre 1889 bis 1897 . . . Abhandl. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss. 24. Bd. Nr. 4. Leipzig 1898. S. 334—340).

## 16. November.

Schulleiter V. Loos in Böhmisches Killmes (zu dieser Zeit bereits zum Bezirk Tepl gehörig) berichtet abermals mittels Fragebogens, daß um 6<sup>h</sup> 30<sup>1/2</sup><sup>m</sup> und 6<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> schwache Erderschütterungen von mehreren Personen wahrgenommen wurden; Klappern der Türen und Klirren von Küchengeräten, desgleichen die Richtung wie am 22. April NW—SE. Aus der Umgebung waren keine Meldungen eingelaufen.

## 26. November.

### Erdbeben im nördlichen Böhmerwald.

Um 13<sup>h</sup> 18 bis 20<sup>m</sup> wurden die Bewohner zahlreicher Orte durch einen unvermittelt aufgetretenen Erdstoß, dem im Gebiete der Hauptschütterfläche fast der Stärkegrad VI beizumessen ist, in nicht geringem Maße beunruhigt. Mehrere Berichterstatter gaben diesem Angstgefühl der Bevölkerung in sofortigen Meldungen Ausdruck und baten um Auskunft, was es mit dieser Erscheinung für ein Bewandnis habe. Infolgedessen sah sich der Referent veranlaßt, die bezügliche Aufklärung vermittelt einer der gelesenen Tageszeitungen dahin zu geben, »daß diese Gegend der großen Pfahlquarzzüge bereits in früheren Jahrzehnten der Sitz selbständiger aber immer unschädlicher Erdbeben gewesen war; so die Umgebung von Kuttenplan und Mies am 1. Oktober 1822, von Plan am 8. März 1855 und 12. Oktober 1856, von Pfraumberg, Hostau, Bischofteinitz, Taus, Neumarkt, Furth am 24. April 1858 u. s. w. Stets waren es nur Einzelschütterungen, weshalb eine Wiederholung der jetzigen in nächster Zeit höchst unwahrscheinlich ist« (siehe »Bohemia«, Morgenausgabe vom 29. November 1902, S. 5).

Der Stoßpunkt dieses Eintagsbebens lag bei Pfraumberg am Böhmischem Pfahl. Im Westen und Süden reicht das Schüttergebiet — nach freundlicher Namhaftmachung der bayerischen Behörden durch Herrn Dr. J. Reindl in München — über Floß, Rötzt und Furth in Bayern; die

Ostgrenze verläuft sodann westlich von Taus, Bischofteinitz und östlich von Mies. Die nördliche Verbreitung ist eigentümlich verschwommen; man kann sie entweder über Marienbad nach Tirschenreuth i. B. oder aber über Neudorf bei Petschau nach Waldsassen i. B. ziehen und noch weit im Norden erscheinen Pürstein, Neudek und Asch als isolierte Beobachtungspunkte.

Über Ersuchen des Herrn Geh. Bergrates Professor Dr. H. Credner in Leipzig wurde die Liste der erschütterten Orte Böhmens ausgefolgt, wogegen mir ein Verzeichnis der bayerischen Orte, in denen das Beben verspürt ward, zur Verfügung gestellt wurde. Professor Credner's Mitteilung nach hat das Wiechert'sche Vertikalpendel in Leipzig das Böhmerwaldbeben vom 26. November 1902 sorgfältig registriert, indes im Vergleich zu den großen amerikanischen und japanischen Erdbeben nur zwerghaft.

Eine eingehendere Bearbeitung dieses Bebens folgt gleichzeitig mit diesem Berichte (siehe »Mitteilungen der Erdbeben-Kommission« Nr. XVIII).

### 13. Dezember.

Bürgerschuldirektor J. Kopetzky in Petschau berichtet anlässlich der Nachfrage, ob das Böhmerwaldbeben auch in diesem Orte verspürt wurde, daß dies nicht der Fall war, wohl aber haben einige Bewohner am 13. Dezember zwischen 21 und 22<sup>h</sup> ein »eigentümliches Geräusch, wie wenn ein schwerbeladener Wagen über ein Pflaster fahren würde«, wahrgenommen. Die gleiche Beobachtung wurde auch in Gängerhof bei Petschau gemacht.

### 17. Dezember.

Oberlehrer A. Koppmann in Petschau meldet aus demselben Anlasse, daß das Böhmerwaldbeben dortselbst nicht vermerkt wurde, dagegen waren die Angehörigen des Berichterstatters am 17. Dezember frühmorgens (Zeit unbestimmt) durch ein wellenartiges Rollen aus dem Schlafe geweckt worden.

---

## XIII. Böhmisches Gebiete von Böhmen.

(Referent Prof. Dr. J. N. Woldřich in Prag.)

### Unterirdischer Schlag in Přibram am 19. Jänner.

Infolge einer Zuschrift des Herrn Hofrates v. Mojsisovics, daß am 19. Jänner abends in Přibram und Umgebung ein starkes, wie von einem Schläge herrührendes Geräusch wahrgenommen wurde, wendete sich der Referent sofort an Herrn Professor A. Hofmann in Přibram betreffs näherer Nachrichten. Der Herr Professor hörte selbst am 19. Jänner um 9<sup>1/2</sup><sup>h</sup> abends

einen dumpfen Schlag; da mit demselben keinerlei Bewegung, auch nicht an der Hängelampe und an der Uhr, verbunden war, hielt er den Schlag für ein starkes Zuschlagen eines Haustores in der Nachbarschaft. Da jedoch dieser Schlag von vielen Personen in der Nähe seines Wohnortes gehört wurde, leitete derselbe weitere Nachforschungen ein, deren Resultate er dem Referenten zur Verfügung stellte.

Ein Steiger berichtet: Um 8<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> wurde ein plötzlicher dumpfer Schlag wahrgenommen, ohne ein vorhergehendes oder nachfolgendes Geräusch und ohne fühlbares Erzittern. Mehrere in verschiedener Richtung aufgehängte Uhren zeigten keine Veränderung. Der Schlag schien von unten zu kommen und wurde auch in Birkenberg, in Podlesí und in Bohutin wahrgenommen; in letzterem Orte will ein Bergmann auch noch um 2<sup>h</sup> nachts zwei weitere schwächere Schläge bemerkt haben. Im Schachte war um diese Zeit niemand.

Herr Professor A. Hofmann teilt weiters mit, daß der Schlag überall dort wahrgenommen wurde, wohin alte Stollen führen, und nicht weiter, daß somit der Schlag gewiß infolge eines Einsturzes in einem alten Stollen erfolgt sei. Dies ist umso begründeter, als aus der weiteren Umgebung keinerlei Nachrichten an den Referenten eingetroffen sind.

### Erdstoß (?) in Morašic bei Leitomischl am 19. Juni.

Beobachter Herr Oberlehrer Fr. Farina in Morašic berichtete, daß er am 19. Juni um 6<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> abends frei beim Fenster stand und einen starken Regen beobachtete, als er plötzlich in der angegebenen Zeit infolge eines 1<sup>s</sup> dauernden Stoßes von links nach rechts ohne jede anderweitige Ursache ins Schwanken geriet, wobei er sofort an ein Erdbeben dachte, obwohl er kein Geräusch und kein anderes Anzeichen beobachtete; andere Leute wollen nichts bemerkt haben. Diese Mitteilung machte er infolge einer Zeitungsnachricht, daß an diesem Tage in Meran ein Erdbeben stattgefunden habe. Die Horizontalpendelstation in Hamburg (Dr. R. Schütt) meldet von diesem Tage makroseismische Beben aus Tirol und Südungarn, welche jedoch zwischen 10 und 11<sup>h</sup> vormittags stattgefunden haben.

---

## XIV. Mähren und Schlesien.

(Referent Prof. Alexander Makowsky in Brünn)

Wie der Herr Referent meldet, blieben im Berichtsjahre Mähren und Österreichisch-Schlesien von seismischen Erscheinungen verschont.

---

## XV. Galizien.

(Referent Prof. Dr. Ladislaus Szajnocha in Krakau.)

Nach Mitteilung des Herrn Referenten fanden im Jahre 1902 in Galizien keine makroseismisch wahrnehmbare Erdbeben statt.

---

## XVI. Bukowina.

(Referent Oberbaurat Haberlandt in Czernowitz.)

Der Herr Referent erhielt keinerlei Meldungen über die Wahrnehmung von Erdbeben im Referatsbezirke.

---

## Anhang.

---

### Vorläufiger Bericht über die Aufstellung zweier Seismographen im Bergwerk zu Příbram

von

Dr. Hans Benndorf.

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. März 1903.)

Die jüngst erfolgte Aufstellung zweier Seismographen in einer nicht unerheblichen Vertikaldistanz an ein und demselben Orte darf insofern als ein Fortschritt in der praktischen Seismik angesehen werden, als damit überhaupt zum erstenmal der Versuch gemacht wird, Aufschluß über die bei Erdbeben eintretenden Verschiebungen im Innern der äußersten Erdrinde zu erhalten.

Bei der Auswahl der Apparate entschied man sich, da photographische Registrierung aus praktischen Gründen ausgeschlossen war, für den Wiechert'schen 1200 *kg* schweren Pendelseismographen. Es gelangten zwei im Wesen identische Apparate zur Aufstellung; sie unterscheiden sich nur dadurch, daß der eine für 3tägige, der andere für 1tägige Registrierung eingerichtet ist.

Herrn Prof. Wiechert, der mir gestattete, das Pendel in seinem Institut zu studieren und mich auch sonst in meiner Arbeit mit größter Liebenswürdigkeit unterstützte, möchte ich auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank sagen.

Die Montierung der Apparate, sowie die Einrichtung der ganzen Station war mit mannigfachen, zum Teil unerwarteten Schwierigkeiten verknüpft, so daß die Arbeit sich über ein Vierteljahr ausdehnte. Die Durchführung ist überhaupt nur möglich gewesen durch die ausgiebige Unterstützung von Seite der k. k. Bergdirektion in Příbram. Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen Herren, die die Arbeit vielfach förderten, meinen herzlichsten Dank auszusprechen, insbesondere Herrn Hofrat Langer, den Herren Bergräten Grögler und Mayer, Herrn Inspektor Diviš, Ingenieur Janaček und Herrn Verwalter Škorpil.

Was zunächst den Aufstellungsort der Pendel anlangt, so ist der oberirdische auf einer Anhöhe des Birkenberges, etwa 100 *m* östlich vom Adalbertschachte des Příbramer Bergwerkes in einem eigens erbauten steinernen Häuschen untergebracht. Das Instrument steht auf einem Steinpfeiler, der auf dem 4 *m* unter der Erdoberfläche anstehenden Felsen fundiert ist. In diesem Häuschen befindet sich zugleich die Uhr, welche die Kontakte für die hintereinander geschalteten Zeitmarkierungsvorrichtungen beider Pendel liefert, die verschiedenen Batterien und eine Telegraphenstation, mittels welcher in späterer Zeit ein direktes Zeitsignal von der Wiener Sternwarte zur Kontrolle der Uhr übermittelt werden soll. Auch die Fixierungsvorrichtung für die berußten Streifen ist im Häuschen untergebracht.

Die elektrische Verbindung der Magnete der Zeitmarkierer beider Pendel ist durch zwei Kupferdrähte von je 2 *mm*<sup>2</sup> Querschnitt hergestellt und hat eine Länge von zirka 2600 *m*. Die

Leitung geht vom Pendelraume als Luftleitung zum Adalbertschacht; im Schacht selbst sind die Kupferdrähte durch Blei- und Eisenmäntel vor zerstörenden Einflüssen geschützt. Vom Grunde des Schachtes aus laufen die Drähte in einfacher Guttaperchaumhüllung weiter bis zum zweiten Instrument.

Der obertags aufgestellte Apparat ist so justiert, daß die Periode der Eigenschwingung etwa 13 Sec., die Vergrößerung 250fach und das Dämpfungsverhältnis 5 ist.

Die Bedingungen für das Funktionieren des Seismographen sind keine besonders günstigen; erstens bewirken die unvermeidlichen Temperaturschwankungen ein dauerndes, sehr langsames Hin- und Herwandern der Zeiger, das vom Beobachter täglich durch Ausbalancieren des Pendels mittels kleiner Gewichte ausgeglichen werden muß; zweitens bewirken die Maschinen der Erzaufbereitung, die etwa 200 bis 300 *m* entfernt ist, in den Tagesstunden ein fortdauerndes Erzittern des Erdbodens, das fortdauernde Ausschläge des Instrumentes mit Amplituden von 2 *mm* und einer Periode von 8 bis 9 Sec. zur Folge hat.

Außerdem werden durch das Wasch- und Quetschwerk sehr rasche Erschütterungen des Bodens hervorgerufen, die an einer Verbreiterung der Kurven des Seismographen während der Tagesstunden erkenntlich sind. Die Nachtstunden und die Mittagsstunde sind störungsfrei.

Der Apparat registriert seit 1. Februar 1903; es liegen bis jetzt Diagramme bis zum 7. März vor.

Das unterirdische Seismometer ist in einer eigens ausgesprengten und ausgemauerten Kammer untergebracht; auf dem untersten Horizonte des Pribramer Bergwerkes führt vom Adalbertschacht ein blind endender Querschlag nach Osten; etwa 200 *m* vom Schacht entfernt ist von dem Querschlag ein 20 *m* langer Gang nach Süden zu getrieben, der zu dem Pendelraum führt. Das untere Instrument steht etwa 1115 *m* unterhalb und 50 *m* östlich von dem oberirdischen. Die Gesteinsmasse zwischen beiden Pendeln ist Grauwacke und nicht durch Erzführende Gänge unterbrochen.

Außer dem Seismographen, der vorläufig etwa eine geringere Empfindlichkeit besitzt als der obere, ist in der

Kammer noch der Fixierungsapparat für die Diagramme aufgestellt.

Von der Feuchtigkeit abgesehen, die übrigens durch ausgiebige Chlorcalciumtrocknung bereits auf ein unschädliches Maß herabgedrückt ist, sind die Funktionsbedingungen des unteren Pendels sehr günstige infolge der konstanten Temperatur ( $28^{\circ}$  C.); auch hat sich die Befürchtung, daß die Dynamit-Sprengschüsse im Bergwerk stören würden, nicht erfüllt. Wohl infolge der kurzen Dauer und kurzen Periode der durch die Schüsse ausgelösten Erschütterungen wurden sie vom Apparate nicht aufgezeichnet.

Der unterirdische Seismograph registriert mit Zeitmarkierung seit dem 24. Februar, Diagramme liegen bis zum 6. März vor.

Trotzdem die gleichzeitige Registrierung beider Pendel kaum 14 Tage läuft, lassen sich bereits eine Reihe interessanter Tatsachen erkennen, die im folgenden kurz erwähnt werden mögen.

Die Zeitangaben beziehen sich auf M. E. Z. (Mittag als  $0^h$  gerechnet) und können bis auf eine Minute falsch sein, da die Uhr nur durch das ziemlich ungenaue Mittagszeichen der Zweigbahn Protivin—Zditz kontrolliert werden konnte.

### I. Mikroseismische Bewegungen (Pulsationen).

Vom 24. Februar bis 6. März sind täglich an beiden Pendeln fortdauernde Pulsationen zu beobachten, die an einzelnen Tagen besonders stark wurden (25. Februar, 2. März).

Der untere Apparat zeigt entschieden schwächere Bewegungen an als der obere. Lokale Stürme sind ohne Einfluß auf die Pulsationen.

### II. Fernbeben.

Es gelangten an beiden Apparaten eine Reihe von Fernbeben zur Registrierung, von denen ich das größte vom 26. Februar hervorheben möchte.

Die Entfernung des Epizentrums dürfte zirka 4000 *km* betragen. Das Beben beginnt am 26. Februar um  $14^h 7^m$  und dauert etwa bis  $16^h 10^m$ . Vorbeben, Hauptbeben und Nachbeben lassen sich etwa durch die Zeiten  $14^h 7^m$ ,  $15^h 12^m$ ,  $15^h 25^m$ ,  $16^h 10^m$  abgrenzen.

Vergleicht man die Kurven des Bebens am oberen und unteren Apparat, so ergibt sich das interessante Resultat, daß sie in allen Details genau miteinander übereinstimmen mit dem einzigen Unterschied, daß die Amplituden unten etwas kleiner sind; ob dies auf die geringere Empfindlichkeit des unteren Pendels allein zurückgeführt werden kann, können nur sorgfältige Ausmessungen der Kurven, die viel Zeit in Anspruch nehmen, ergeben.

Auf jeden Fall ist diese Übereinstimmung der Diagramme ein Zeichen für die staunenswerte Präzision, mit der die Apparate arbeiten, und zugleich, was besonders wichtig erscheint, soviel ich weiß, der erste Beweis dafür, daß wirklich beträchtliche Massen des Erdbodens gleichmäßig in Bewegung begriffen sind.

Auch die anderen Fernbeben, die bedeutend kürzer sind, geben beide Pendel identisch wieder.

### III. Nahebeben.

Es ist erwähnenswert, daß die Instrumente von den nordböhmischen Erdbeben fast nichts erkennen lassen. Nur mit der Lupe gelang es mir, am 4. März um 13<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> und am 7. März um 19<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> charakteristische Verbreiterungen der Kurven aufzufinden, die Nahebeben ihren Ursprung verdanken; sie wurden von beiden Pendeln zur gleichen Zeit aufgezeichnet, und, da die ganze Verbreiterung nur etwa 1 *mm* lang und 0·3 *mm* breit ist, läßt sich über das Intensitätsverhältnis nichts aussagen.

Aus diesen wenigen Tatsachen schon läßt sich schließen, daß zukünftige Aufzeichnungen sehr interessante Ergebnisse erhoffen lassen.



## Inhalts-Übersicht.

---

|  | Seite |
|--|-------|
| Vorbemerkungen . . . . .                               | 1     |
| I. Niederösterreich . . . . .                          | 4     |
| II. Oberösterreich . . . . .                           | 8     |
| III. Salzburg . . . . .                                | 9     |
| IV. Steiermark . . . . .                               | 10    |
| V. Kärnten . . . . .                                   | 44    |
| VI. Krain und Görz-Gradiska . . . . .                  | 45    |
| VII. Gebiet von Triest . . . . .                       | 90    |
| VIII. Istrien . . . . .                                | 90    |
| IX. Dalmatien . . . . .                                | 92    |
| X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg . . . . . | 124   |
| XI. Tirol, italienisches Gebiet . . . . .              | 149   |
| XII. Deutsche Gebiete von Böhmen . . . . .             | 151   |
| XIII. Böhmisches Gebiete von Böhmen . . . . .          | 154   |
| XIV. Mähren und Schlesien . . . . .                    | 155   |
| XV. Galizien . . . . .                                 | 156   |
| XVI. Bukowina . . . . .                                | 156   |

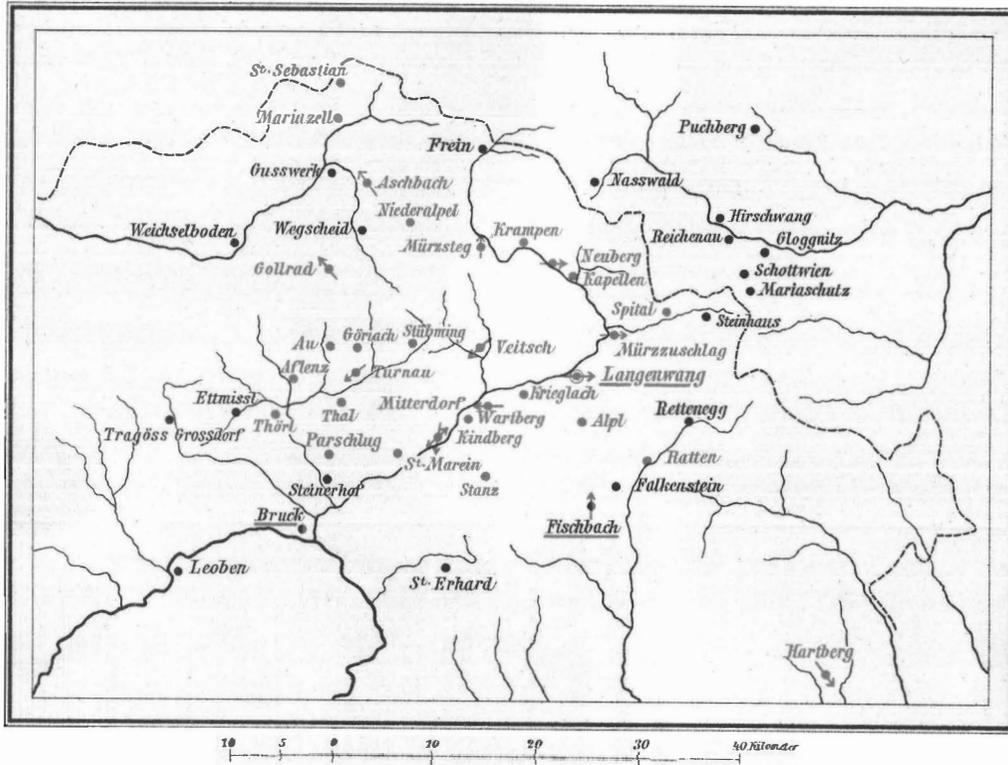
### Anhang.

|  |     |
|--|-----|
| Vorläufiger Bericht über die Aufstellung zweier Seismographen im Bergwerk zu Příbram von Dr. H. <b>Benn</b> dorf . . . . . | 156 |
|--|-----|

---

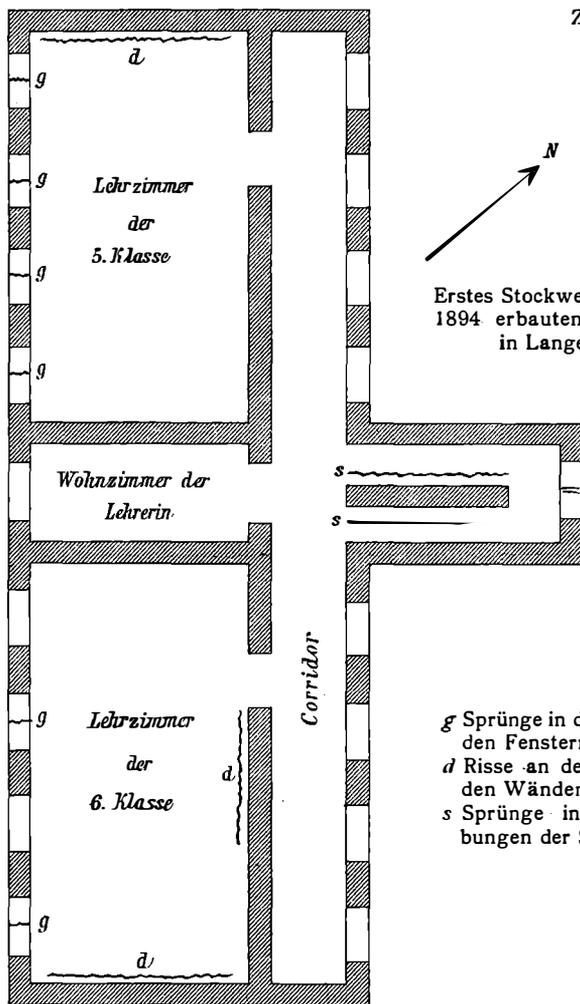
Chronik der Erdbeben im Jahre 1902,  
Karte des Mürztales Bebens vom 7. Juni 1902.

Tafel I.  
Zu Seite 18.



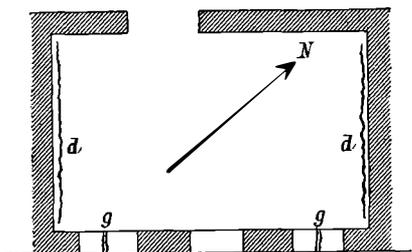
- Epizentrum (Langenwang).
- Orte, an welchen die Erschütterung wahrgenommen wurde.
- Orte, aus welchen negative und positive Meldungen kamen.
- Orte, an welchen das Beben nicht wahrgenommen wurde.

↑ Stoßrichtungen



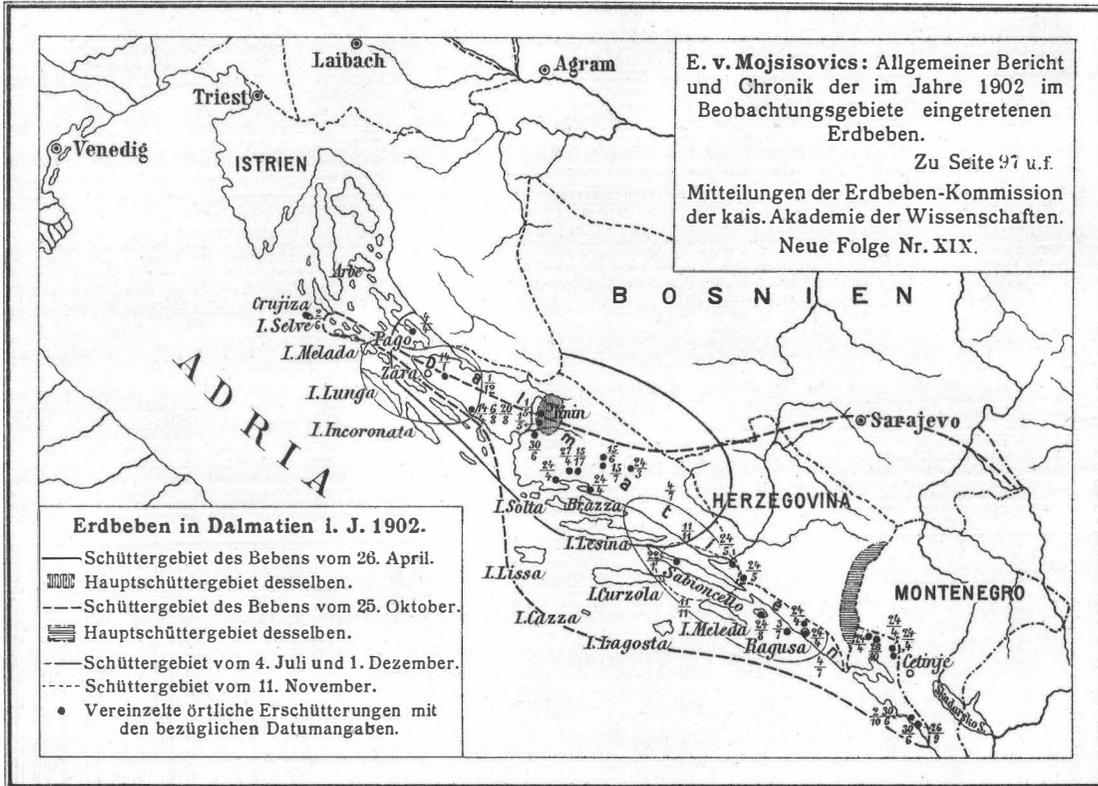
Erstes Stockwerk des neuen, 1894 erbauten Schulhauses in Langenwang.

*g* Sprünge in dem Bogen über den Fenstern.  
*d* Risse an der Decke längs den Wänden.  
*s* Sprünge in den Einwölbungen der Stiegenarme.



Kanzlei des Oberlehrers Artner im I. Stockwerk des alten Schulgebäudes in Langenwang.

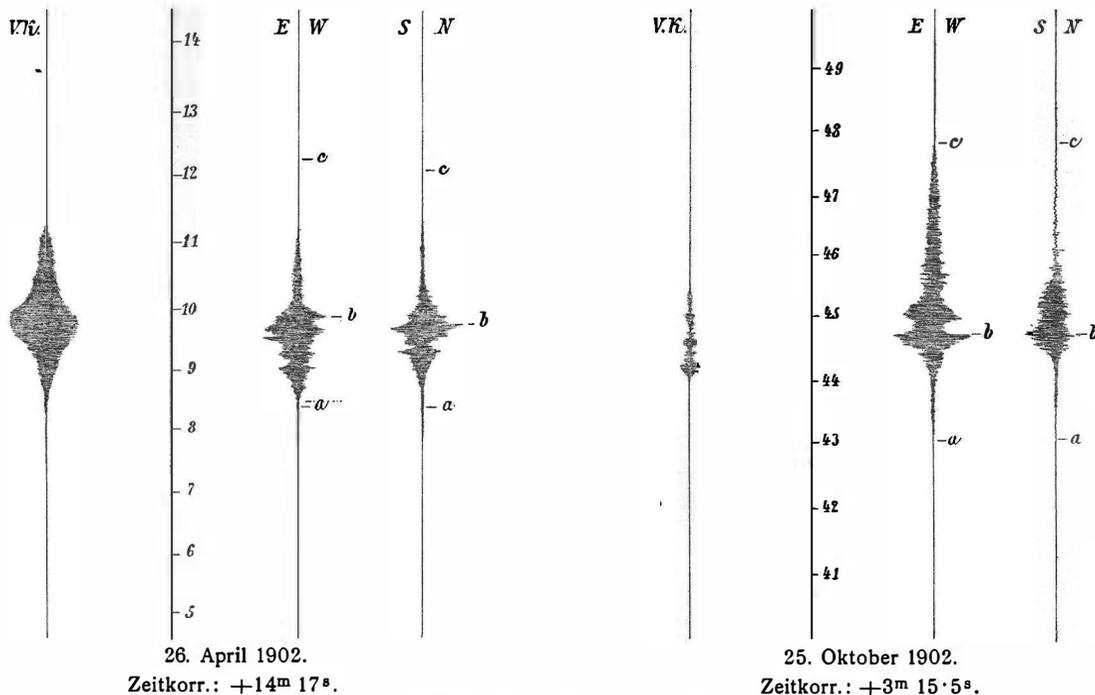
(Die Deckensprünge *d* entsprechen hier der Erweiterung alter, vom Beben des Jahres 1885 herrührender Risse.)



**E. v. Mojsisovics: Allgem. Bericht und Chronik der im Jahre 1902 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben.**

Zu S. 100. **Erdbeben von Dalmatien nach Aufzeichnungen der Warte in Laibach.**

Tafel IV.



26. April 1902.

Zeitkorr.: +14<sup>m</sup> 17<sup>s</sup>.

25. Oktober 1902.

Zeitkorr.: +3<sup>m</sup> 15·5<sup>s</sup>.

**Apparat von Vicentini 1 : 100.**

Mitteilungen der Erdbeben-Kommission der kais. Akademie der Wissenschaften. Neue Folge Nr. XIX.