

VI. Krain und Görz-Gradisca.

Referent: Prof. **Ferdinand Seidl** (Rudolfswert).

a) Krain.

Februar 1914.

Nr. 1. 4. Februar. 22^h 45^m Erschütterung im Gebiet von Nassenfuß.

Klingenfels. 22^h 45^m wurde von mir und noch zwei andern wachenden Pers. im Schlosse Klingenfels eine leichte kurze Erschüttg., anscheinend aus W, ohne Geräusch, wahrgenommen. Keine Wirkungen. (Gutsbesitzer Ant. Ulm.)

Tržišče bei Nassenfuß. 22^h 45^m ein von Wachenden allgemein bemerktes Beben, auch einige Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war ein kräftiger Stoß von unten, welcher das Haus erschütterte. Das Geschirr am Waschtisch klirrte, man hörte ein Geräusch, als ob das Haustor gerüttelt würde. (O. L.*) A. Skulj.)

Negativ berichteten: Arch, Bučka, St. Margarethen, St. Peter, Trebelno. Die nach Nassenfuß (4 km WSW von Tržišče) ausgesendete Fragekarte blieb leider unbeantwortet; die Erschüttg. dürfte dort nicht wahrgenommen worden sein. (D. Ref.)

Übersicht.

Die Schütterfläche vom 4. Februar 22^h 45^m erscheint durch die vorliegenden Meldungen in ihrer nördlichen Hälfte nicht hinreichend festgestellt. Doch dürfte das fühlbar erregte Areale kaum einen Durchmesser von 10 km erlangt haben. Die Erschüttg. ist anscheinend eine Regung in dem wiederholt tätigen Herdgebiete in der nördlichen Randzone der Tertiärbucht von Landstraß.

Nr. 2. 11. Februar. 1^h Erdstoß im Poik-Rekagebiet.

Ubeljsko (W von Adelsberg). 1^h ein schwacher, nur von Wachenden verspürter Erdstoß. (Schull.* K. Hlebec.)

*) O. L. = Oberlehrer und Schulleiter. — Schull. = Lehrer und Schulleiter.

Hotederschitz (Hotedršica). Nach 1^h ein nur von einzelnen eben wachenden Pers. bemerktes Beben. Es war ein Vibrieren NW—SE ohne Getöse. Nur die Wandbilder gerieten ins Schwanken. Einige Minuten hernach erfolgte ein zweites schwächeres Beben. (O. L. K. Stravs.)

Nr. 3. 11. Februar. 1^h 23^m im Poik-Rekagebiet ausgestrahltes Beben.

Adelsberg (Postojna). 1^h 25^m ein allgemein bemerktes heftiges stoßartiges Beben durch 4^s nach vorangehendem kurzen dumpfen Donnern. Klirren der Fenster, Knarren der Möbel, Verrückung leichter Gegenstände. Großer Schrecken unter der Bevölkerung. (Schull. F. Juvanec.)

Britof-Vrem bei Divača. 1^h 22^m ein fast allgemein wahrgenommenes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein Zittern durch 8^s, anscheinend aus SW. Erschüttg. der Möbel, Klirren der Fenster, Schwanken der Wandbilder. (O. L. C. Vizjak.)

Franzdorf (Borovnica). 1^h 25^m wurden einige durch ein wellenf. Beben, W—E durch 2^s, aus dem Schlafe geweckt, ich nahm es wachend wahr. Gleichzeitig ein Schall, wie wenn der Schnee vom Dache abrutscht. (O. L. J. Žirovnik.)

Gottschee. Nach 1^h nahmen einige Pers. eine schwache Erschüttg. durch 2^s wahr. Im Kohlenwerke und in den Nachbarwerken wurde das Beben nicht beobachtet. (Bergwerksverwalter J. Stöckl.)

Hernsburg. 1^h 25^m von mehreren bemerkt ein Beben, welches mich ebenfalls aus dem Schlafe weckte. Es war wellenf., aus NW oder N und donnernd, als ob eine große Schneemasse vom Dache abgerutscht wäre. Es begann mit unterirdischem Donnern, dann erfolgte ein Stoß, hierauf eine abflauende und verschwindende Bewegung. Dauer 4^s. Schwaches Klirren einiger Türen und Fenster. — Im 4 km nordöstlich von Hernsburg liegenden Hegerhause Klanska Polica wurde das Beben deutlich als »ziemlich stark« verspürt. Fenster klirrten, Türen knarrten, das Gebäude zitterte. Im Postorte Klana (Istrien) war das Beben nur »mäßig fühlbar«. (Oberförster J. Nowak.)

Hotederschitz (Hotedršica). Nach 1^h ein nur von einzelnen, eben wachenden Pers. bemerktes Beben. Es war ein Vibrieren NW—SE ohne Getöse. Nur die Wandbilder gerieten ins Schwanken. Einige Minuten hernach erfolgte ein zweites schwächeres Beben. (O. L. K. Štravs.) — Bereits unter Nr. 2 angeführte Meldung. Es liegt vielleicht eine Verwechslung vor und sollte statt »hernach« heißen »vorher«. (Der Ref.)

Hrenovice bei Adelsberg. 1^h 20^m weckte ein Beben die meisten aus dem Schlafe. Es war wellenf. mit Stoß und begleitendem Dröhnen und dauerte etwa 3^s. Klirren des Porzellangeschirres. (O. L. F. Zaman.)

Idria. 1^h 20^m ein von vielen wahrgenommenes Beben; es weckte einige aus dem Schlafe. Es war eine langsam schaukelnde Erschüttg. aus SE nach vorangehendem Dröhnen. In einigen Häusern Fensterklirren und Schwingen der Hängelampen, Erschüttg. der Möbel. (Prof. B. Baebler.)

Illirisch Feistritz (Ilirska Bistrica). 1^h 23^m ein fast von allen wahrgenommenes Beben, da es Schlafende weckte. Es waren zwei gleich starke einander folgende Stöße N—S durch 2—3^s mit vorhergehendem und nachfolgendem dumpfem Getöse. Klirren der Fenster und des Glasgeschirrs, Schwingen von Hängelampen, Knarren der Türen, Erschüttg. der Möbel, gelindes Verschieben von Wandbildern, Krachen der Mauern; Singvögel und Haustiere aufgeregt. (Steueramtskontrollor J. Tomec.)

Zweiter Bericht: 1^h 22^m zwei ziemlich starke Stöße nacheinander, mit vorhergehendem und nachfolgendem Dröhnen. Die Leute er wachten, Häuser und Möbel wurden ziemlich stark erschüttert. (Zeitung »Slovenec«.)

Dritter Bericht: 1^h 22^m ein starker Erdstoß durch 6^s, E—W. (Zeitung »Slovenski Narod«.)

Kaltenfeld (Studeno) bei Adelsberg. 1^h 25^m ein von Wachenden wahrgenommenes Beben, welches auch einzelne aus dem Schlafe weckte. Einer einleitenden leichten Schwankung N—S folgten nacheinander vier Stöße mit gleichzeitigem Dröhnen. Klirren des Glasgeschirrs, Erschüttg. der Möbel. (O. L. J. Dolgan.)

Košana. 1^h 20^m ein allgemein wahrgenommenes Beben. Die Leute er wachten und verließen erschreckt die Betten. Es war ein starker Stoß aus NW nach vorangehendem dumpfem Dröhnen. Die Möbel wurden knarrend erschüttert, auch der Tisch, bei welchem ich noch schrieb. (O. L. J. Grad.)

Laas (Lož). 1^h 25^m ein ziemlich starker Erdstoß durch einige Sekunden. (Zeitung »Slovenski Narod«.)

Leskova dolina. 1^h 23^m ein von allen Wachenden bemerktes Beben, einige Schlafende weckte es. Es war ein starkes Zittern aus W durch 4^s. Ein starkes Dröhnen ging der Erschüttg. durch 2^s voran und verlief fast gleichzeitig mit ihr. Es schien als ob eine große Schneemasse vom Dache abrutschen würde. Das Wohngebäude zitterte, sämtliche Möbel wurden erschüttert. (Revierförster W. Kindler.)

Maunitz (Urec). 1^h 23^m ein allgemein verspürtes Beben, da es Schlafende weckte. Es war ein langsames Schaukeln, welches mit einem starken Stoß endete, Richtung NE—SW, Dauer 3—5^s. Gleichzeitig ein Dröhnen. Knarrende Erschüttg. der Möbel, Schwanken der Betten, Erschüttg. der Mauern, Klirren des Glasgeschirrs. (O. L. P. Repič.)

Oberlaibach (Vrhnika). 1^h 22^m ein mehrfach verspürtes ziemlich starkes Beben durch 10^s aus S. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Schwanken des Wassers im Krüge. (O. L. K. Matajec.)

Planina bei Rakek. 1^h 30^m ein sehr starker Erdstoß mit begleitendem Dröhnen. Von der Zimmerdecke fiel etwas Bewurf ab. (Zeitung »Slovenec«.)

Prem. 1^h 22^m ein Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein kurzer Stoß, anscheinend aus NW nach vorangehendem Dröhnen. Die Türen knarnten, einige Gegenstände fielen um, die Möbel wurden schwach erschüttert. (O. L. J. Vadnjal.)

Prestranek. 1^h 21^m ein ziemlich starker Erdstoß. (Zeitung »Slovenski Narod«.)

Rakek. 1^h 23^m ein von vielen verspürtes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war eine ziemlich starke Erschüttg. aus S durch 3^s ohne Getöse. (O. L. Th. Schuller.)

Zweiter Bericht: 1^h 23^m weckte ein starkes Beben durch 2^s die Leute aus dem Schlafe. (Zeitung »Slovenec«.)

St. Peter. 1^h 20^m ein allgemein verspürtes Beben, da es Schlafende weckte. Es war ein Schaukeln E—W durch 8^s mit Dröhnen, Klirren der Fenster und des Glasgeschirrs, Schwingen von Hängelampen, Knarren der Türen, Erschüttg. der Möbel, Schwanken der Wandbilder, Krachen der Mauern und des Gebälkes. Schrecken unter d. r Bevölkerung. (O. L. J. Čenčič.)

Schneeberg bei Laas. 1^h 25^m ein Beben, welches die meisten Bewohner des Ortes aus dem Schlafe schreckte. Einem Hauptstoße von unten mit Getöse folgte nach einem Zeitraum von 2^s eine schaukelnde Bewegung WNW—ESE durch 4^s, welche sehr stark war und schwächer werdend verlief. Ich war zuerst der Meinung, es sei eine Schneelawine vom Dache gefallen. Klappern der Türen, Klirren der Fenster. Die Pendeluhr ging weiter. (Fürstl. Rentamtssekretär F. Danner.)

Senošetsch (Senožeče). 1^h 25^m ein fast allgemein verspürtes starkes Beben, welches die Leute aus dem Schlafe weckte. Es war ein Stoß N—S durch 5^s mit vorangehendem und nachfolgendem Dröhnen. Erschüttg. der Möbel. (O. L. H. Paternost.)

Slavina. 1^h 24^m ein allgemein wahrgenommenes wellenf. Beben aus S mit vorangehendem und nachfolgendem Dröhnen. (O. L. F. Verbič.)

Ubeljsko. Dem schwachen Stoße von 1^h folgte ein zweiter um 1^h 20^m, welcher die Leute aus dem Schlafe weckte. Es war ein langsames Schaukeln S—N durch 3^s. Die Türen knarrten, die Möbel wurden erschüttert. (Schull. K. Hlebeg.)

Zirknitz (Cerknica). 1^h 23^m ein mehrfach verspürtes Beben W—E mit begleitendem dumpfem Dröhnen. (O. L. A. Šest.)

Zweiter Bericht: 1^h 24^m ein Beben W—E mit starkem unterirdischem Dröhnen. (Zeitung »Dan«.)

Zoll (Col). 1^h 30^m ein nur von einigen, eben wachenden Pers. bemerktes Beben. Es war eine rasch zitternde Bewegung. Rasselndes Geräusch. Zittern des Zimmerbodens. (O. L. H. Kmet.)

Negativ berichteten: Laibach, Groß-Laschitsch, Osilnica. — Auf eine Anzahl ausgesendeter Fragekarten traf eine Antwort nicht ein.

Nr. 4. 11. Februar. 4^h 15^m neuerdings Beben im Poik-Rekagebiet (Nachbeben).

Adelsberg. 4^h 15^m erfolgte eine sehr schwache. wellenf. Erschüttg. aus NE durch 2^s ohne Geräusch. (Schull. F. Juvanec.)

- Britof-Vreme. 4^h 15^m ein schwacher Erdstoß. (O. L. C. Vizjak.)
 Illirisch Feistritz. 4^h angeblich ein kurzer, schwacher Erdstoß.
 (Steueramtskontrollor J. Tomec.)
 Košana. 4^h 12^m ein Erdstoß. (O. L. J. Grad.)
 Rakek. Gegen Morgen verspürten einige einen schwachen Erdstoß.
 (O. L. Th. Schuller.)
 St. Peter. 4^h 13^m ein schwaches Zittern. (O. L. J. Čenčič.)

Übersicht.

Das Beben vom 11. Februar 1914 wurde außer in Krain noch in den benachbarten Gebieten: Görz-Gradisca (1 Ort), Triest, Istrien, Fiume, Südsteiermark (Ortschaft Pristova, gemäß Zeitungsmeldung) und in Kroatien (Trstje, Prezid, Ratulje, Draga, Bakarac, Čavle, Lič, gemäß brieflicher Mitteilung von Prof. A. Mohorovičić an den Referenten) wahrgenommen.

Das Beben wurde von den benachbarten Seismographen in Laibach, Triest, Pola, Agram, Graz und Innsbruck verzeichnet und berechnete Prof. A. Mohorovičić aus den sehr gut übereinstimmenden Angaben dieser Apparate als mittlere Ausbruchszeit im Epizentrum 1^h 22^m 43^s M. E. Z. (Wochenbericht der Landesanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Agram 1914, Nr. 7), sowie für die geographische Lage des mikroseismischen Epizentrums, als Stelle der Erdoberfläche, welche sich senkrecht über dem Bebenherde befindet, die Koordinaten 45° 41' N und 14° 06' E v. Gr. (31° 46' E v. F.). Das ist ein Punkt in Innerkrain zwischen St. Peter und Divača nächst dem Dorfe Košana im Gehänge des Vremšica-Bergstockes (1027 m), an dessen Südfuße der Rekafluß seinen oberirdischen Lauf beendet und in die bekannten Grotten von St. Kanzian einströmt.

Aus den oben angeführten Berichten über die Wahrnehmung des Bebens durch Menschen kann man folgende Übersicht über das Ereignis gewinnen. Hierbei können allerdings nur angenäherte Ergebnisse erwartet werden, da das Beobachtungsmaterial unvollkommen ist — schon ob der für die Wahrnehmung wenig günstigen Eintrittszeit des Bebens.

Die kräftigsten Wirkungen des Bebens werden aus Adelsberg, St. Peter, Košana und Illirisch Feistritz gemeldet; sie entsprechen etwa dem fünften Stärkegrad der Skala Forel-Mercalli's.

Wenn man es unternimmt, die Ausbreitung der Erschütterung kartographisch darzustellen, so hat es den Anschein, daß man den Beobachtungen am besten gerecht wird, wenn man als stärkst erregte makroseismische epizentrale Region eine elliptische Fläche umgrenzt, welcher die Orte Košana, St. Peter, Slavina, Prem und Illirisch Feistritz angehören. Sie liegen sämtlich im Rekatal und in dessen nächster Nachbarschaft an der Poik. Diese Region wird von einer Zone schwächerer Erschütterung (Stärkegrad IV) rings umgeben, welche durch die Orte Hermsburg, Leskova dolina, Schneeberg, Senosetsch, Ubeljsko, Hrenovice, Kaltenfeld und Adelsberg bezeichnet wird. Noch schwächere Wirkungen (Stärkegrad III) werden im Durchschnitt von einem nächst äußern Gürtel gemeldet, an dessen Peripherie annähernd die leicht erschütterten Orte Triest, Haidenschaft, Franzdorf und Fiume liegen. Die noch weiter nach außen gelegene Zone weist noch schwächere Wirkungen auf (Stärkegrad II), indem sich dort die Kraftwellen bis an die Grenze der Wahrnehmbarkeit durch das menschliche Gefühl während der Nachtzeit abschwächen — es ist die Zone vorwiegend negativer, vereinzelt positiver Meldungen. In diese gehören im vorliegenden Fall die positiv meldenden Orte Idria, Oberlaibach, Gottschee, Lič. Abweichungen vom durchschnittlichen Stärkegrad kommen naturgemäß in allen Zonen der Schütterfläche vor (z. B. Prem Stärke IV in Zone V, Adelsberg Stärke V in Zone IV, usw.).

Nach der hier dargelegten Auffassung hat die Schütterfläche schematisch genommen die Gestalt einer Ellipse, deren große Achse in der Richtung NW—SE entlang des Rekatales streicht und etwa 120 km lang ist, während der kurzen Achse eine Länge von etwa 100 km zukommt.

Der Mittelpunkt dieser Ellipse, zugleich Mittelpunkt ihrer stärkst erschütterten Kernregion, kommt annähernd in die Gegend zwischen St. Peter und Zagorje bei Grafenbrunn

(Knežak) zu liegen¹⁾. Dort wäre demnach das makroseismische Oberflächenzentrum des Bebens, die Stelle, an welcher vermöge ihrer geologischen Bedingungen der aus der Tiefe anlangende Stoß am kräftigsten zur Geltung kommen kann, indem er sich am Bruchrand der Gebirgsscholle am wirksamsten in Wellenbewegung umsetzt. Das makroseismische Epizentrum hätte demnach in der theoretisch zulässigen Entfernung von etwa 8 *km* südöstlich vom mikroseismischen seinen Platz.

Betrachten wir nun den geologischen Bau der epizentralen Region. Sie erscheint in der Tat für Erschütterungen und Lageänderungen der Gesteinsmassen besonders veranlagt. Etwas schräg zur Längsachse dieser Region verläuft nämlich die Linie Slavina—St. Peter—Zagorje—Illirisch Feistritz. Diese Linie ist ein Stück jenes weithinstreichenden Bruches, welcher den Hochkarst Innerkrains und des benachbarten Görzer Gebietes abschneidet und ihn von dem vorlagernden Streifen tertiären Flysches an der Reka, der Poik und der Wippach abgrenzt. In dem »Allgemeinen Berichte« für das Jahr 1914, S. 120, bot sich die Gelegenheit, auf diese bedeutsame Bruch- und Störungslinie zu verweisen, da an ihr das Beben vom 20. Mai 1913 seinen Ausgangspunkt gehabt haben dürfte. Das damalige Epizentrum dürfte an einer Stelle dieser Linie südöstlich von Illirisch Feistritz am Fuße des Schneeberges zu suchen sein. Das hier in Rede stehende Beben vom 11. Februar 1914 weist dagegen auf einen Ausgangspunkt an einer Stelle eben derselben Störungslinie in der Gegend von St. Peter—Zagorje, nahe dem Südostfuße des Gebirgsstockes der Vremšica hin.

Die geologische Lage dieser Stelle im besondern ist folgende. Der obgenannte Flyschzug erscheint zwischen St. Peter und Divača durch den Vremšicastock wie durch einen breiten Querriegel unterbrochen. Da der Flysch in Falten gepreßt ist, welche der genannten Bruchlinie parallel verlaufen, und die Vremšica ebenfalls einen antiklinalen Bau aufweist, so ist sie als eine höher als die nächste Umgebung

¹⁾ Nach Zagorje und Grafenbrunn wiederholt versendete Fragekarten blieben leider ohne Erfolg. Der Referent.

(Knežak) zu liegen¹⁾. Dort wäre demnach das makroseismische Oberflächenzentrum des Bebens, die Stelle, an welcher vermöge ihrer geologischen Bedingungen der aus der Tiefe anlangende Stoß am kräftigsten zur Geltung kommen kann, indem er sich am Bruchrand der Gebirgsscholle am wirksamsten in Wellenbewegung umsetzt. Das makroseismische Epizentrum hätte demnach in der theoretisch zulässigen Entfernung von etwa 8 *km* südöstlich vom mikroseismischen seinen Platz.

Betrachten wir nun den geologischen Bau der epizentralen Region. Sie erscheint in der Tat für Erschütterungen und Lageänderungen der Gesteinsmassen besonders veranlagt. Etwas schräg zur Längsachse dieser Region verläuft nämlich die Linie Slavina—St. Peter—Zagorje—Illirisch Feistritz. Diese Linie ist ein Stück jenes weithinstreichenden Bruches, welcher den Hochkarst Innerkrains und des benachbarten Görzer Gebietes abschneidet und ihn von dem vorlagernden Streifen tertiären Flynches an der Reka, der Poik und der Wippach abgrenzt. In dem »Allgemeinen Berichte« für das Jahr 1914, S. 120, bot sich die Gelegenheit, auf diese bedeutsame Bruch- und Störungslinie zu verweisen, da an ihr das Beben vom 20. Mai 1913 seinen Ausgangspunkt gehabt haben dürfte. Das damalige Epizentrum dürfte an einer Stelle dieser Linie südöstlich von Illirisch Feistritz am Fuße des Schneeberges zu suchen sein. Das hier in Rede stehende Beben vom 11. Februar 1914 weist dagegen auf einen Ausgangspunkt an einer Stelle eben derselben Störungslinie in der Gegend von St. Peter—Zagorje, nahe dem Südostfuße des Gebirgsstockes der Vremšica hin.

Die geologische Lage dieser Stelle im besondern ist folgende. Der obgenannte Flynchzug erscheint zwischen St. Peter und Divača durch den Vremšicastock wie durch einen breiten Querriegel unterbrochen. Da der Flynch in Falten gepreßt ist, welche der genannten Bruchlinie parallel verlaufen, und die Vremšica ebenfalls einen antiklinalen Bau aufweist, so ist sie als eine höher als die nächste Umgebung

¹⁾ Nach Zagorje und Grafenbrunn wiederholt versendete Fragekarten blieben leider ohne Erfolg. Der Referent.

emporgepreßte Falte aufzufassen. Ihre ehemalige Flyschbedeckung ist durch die Erosion entfernt worden, so daß jetzt die entblößte Kreidekalkmasse der Vremšica mächtig aufragt. Die Vremšica steht also an einer Stelle westlich der Hauptbruchlinie, an welcher gesteigerte Störungen des Schichtenbaues stattfanden. Solche zeigen sich auch an der gegenüberliegenden östlichen Seite der Bruchlinie am Rande des Karstplateaus. Nahe der Gegend, in welcher der Südfuß der Vremšica aus dem Flysch des Rekatales emportaucht, das ist bei Grafenbrunn, befindet sich nämlich eine deutlich aufgeschlossene Überschiebung der Kreidekalkmasse des Schneebergplateaus über den Eozänflysch, die schon von Stache (1859) entdeckt und beschrieben¹⁾ wurde. Es erreichen also in diesem Teile des Hochkarstrandes die Störungen in der Lagerung der Gesteine einen ungewöhnlich hohen Grad. Jede Auslösung der immer noch bestehenden Spannungen zwischen den an- und übereinander gepreßten Gesteinsschollen muß eine Erschütterung zur Folge haben und gibt sich als Erdbeben kund. Als ein solches fassen wir auch das Beben vom 11. Februar auf.

Die Regungen in der Gegend der benachbarten Orte: St. Peter, Slavina, Zagorje sind gar nicht selten. Die meisten Jahrgänge des vorliegenden »Allgemeinen Berichtes« enthalten Meldungen darüber. Sie lassen sich zu folgender Übersicht zusammenstellen.

Aus dem Herdgebiete St. Peter — Slavina — Zagorje
ausgestrahlte Beben in den Jahren 1897—1914.

		Schütterfläche mit Durchmesser
1897	20. Mai	80 <i>km</i>
1898	15. Juni	25
1898	17.	15 » (?)
1898	18. »	50
1900	22. Oktober.	40 (?)

¹⁾ Stache. Die Eozängebiete vom Innerkrain und Istrien. Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1859, Seite 283.

		Schütterfläche mit Durchmesser	
1901	23. April	20 <i>km</i>	
1902	9. und 10. Jänner	70	und Schwarm von 10 Stößen
1903	22. August	55	
1903	1. November	60	und ein schwächerer Stoß
1904	22. Mai	70	»
1906	4. Dezember	20	»
1907	23. August	20	»
1908	5. Jänner	45	»
1908	1. März	45	und zwei schwächere Stöße
1909	23. Oktober.		eine Erschüttg. in Slavina
1909	24.		zwei Erschüttg. in St. Peter
1909	2. und 3. November		sieben Erschüttg. in St. Peter
1910	28. Jänner.	60	» und eine Erschütterung in St. Peter
1910	19. September	20	
1910	22. »		eine Erschüttg. in St. Peter
1914	11.	120	mit schwachem Vor- und Nachbeben.

Das Hauptbeben vom 11. Februar 1914 1^h 23^m hatte ein schwaches Vorbeben ungefähr um 1^h, welches nur von Ubeljsko (und Hotederschitz) gemeldet wird, und ein Nachbeben ungefähr um 4^h 15^m. Dieses erschütterte eine größere Fläche, da es aus 5 Orten berichtet wird. Drei hievon gehören der epizentralen Region des Hauptbebens an, und bezeugen, daß das Nachbeben vom gleichen Herde ausging.

März 1914.

Nr. 5. 9. März 15^h 27^m Erdstoß in Podzemelj.

Podzemelj. 15^h 27^m nahmen die Leute in den Häusern und viellach auch im Freien einen momentanen Erdstoß wahr mit nachfolgendem schuß-ähnlichen Knall und einem Rasseln. Das Haus erzitterte, die Fenster klirrten. (O. L. R. Megušar.)

Negativ berichteten dazu: Adlešiči, Drašiči, Möttling, Semič, Tschernembl.

Nr. 6. 22. März, 18^h Erdstoß in Möttling.

Möttling, 22^h ein Beben. (Bez. Richter Wl. Foerster.)

Nr. 7. 24. März, 4^h 10^m Beben in Seisenberg.

Seisenberg (Žužemberk). 4^h 10^m bemerkten einzelne eben wachende Pers. ein Beben, bestehend aus zwei einander folgenden langsamen, Schaukelstößen aus SW durch 2s. (O. J. I. Kutnar.)

Nr. 8. 24. März. 10^h 19^m Beben im Kulpatale bei Möttling.

Adlešiči. 10^h 30^m von vielen auch im Freien bemerkt eine wellenf. Bewegung aus N durch einen Augenblick. Fensterklirren, sonst keine Wirkungen. (Pfarrer J. Šašelj.) — Zweiter Bericht: 10^h 30^m wellenf. Beben, stellenweise klirrten die Fenster und zitterten die Türen. Stärker war das Beben in Tribuče. (Zeitung »Slovenec«).

Božakovo (E von Möttling). 10^h 20^m ein allgemein wahrgenommenes Beben SW—NE durch 3^s mit Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Sprünge in den Mauern, Ziegel fielen von den Dächern, das Kreuz auf dem Kirchturm neigte sich. Beben fanden auch noch statt: 24. März 22^h 42^m, 25. März 7^h 5^m, 26. März 9^h 36^m und später an unbekanntem Tagen. Datum der Mitteilung: 21. Dezember 1914. (Schull. A. Lušin.) Zusatz des Referenten: Die Zeitangaben für die Nachbeben weichen von denen der Nachbarorte ab. Man vermißt unter ihnen die Anführung der starken Erschüttg. vom 29. März. Sie wurden in die nachfolgende Zusammenstellung nicht aufgenommen.

Dolž bei Stopitsch. 10^h 50^m ein von vielen auch im Freien und während der Arbeit wahrgenommenes, langsam schaukelndes Beben N—S nach vorangehendem donnerartigem Dröhnen. (Förster R. Pavler.)

Drašiči. 10^h 35^m ein allgemein auch im Freien bemerktes Beben. Es war ein langsames Schaukeln aus SW durch 4^s mit begleitendem starkem Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren und Aufgehen der Türen. Von den Zimmerdecken fiel Tünche zu Boden, von einigen Dächern fielen Ziegel herab, Leute flüchteten aus den Häusern. (Schull. J. Muren.)

Kerschdorf (Ůrešnjevec) bei Semič. 10^h 30^m ein Beben durch 3^s so stark, daß Ziegel vom Dache fielen und Rauchfänge beschädigt wurden. (Besitzer P. Plut.)

Krupp bei Gradatz. 10^h 20^m ein allgemein verspürtes Beben. Ich beobachtete auf einem Bahndamm der im Bau befindlichen Eisenbahnlinie zwischen Semič und Tschernembl. Es war eine einzige wellenartige Erschüttg. durch etwa 1^s ohne Geräusch. Sie bewirkte eine leichte Erschüttg. des Bodens. (Bauoberkommissär R. Franz.)

Möttling (Metlika). 10^h 30^m ein allgemein in Häusern wie im Freien verspürtes, sehr starkes Beben aus SW durch 4^s. Nach einigen war es ein Stoß von unten, nach anderen von der Seite. Man spürte ein Schaukeln des Bodens. Gleichzeitig ein Dröhnen, wie wenn der Schnee vom Dache abruscht. Erschüttg. der Möbel, Klirren der Fenster. Stellenweise Sprünge in den Mauern, von einigen Rauchfängen fielen Ziegel herab. Im nahen Orte Bubnjarci erhielt die Kirche Sprünge in den Mauern. In Möttling Schrecken unter der Bevölkerung. Die Tiere am eben stattfindenden Rindermarkt

wurden sehr unruhig. (O. L. V. Burnik.) — Zweiter Bericht: 10^h 30^m eine heftige allgemein bemerkte Bodenerschüttg. durch 3^s, die Sprünge in den Mauern und Herabfallen von Dachziegeln verursachte. (Bez. Richter Wl. Foerster.) — Dritter Bericht: 10^h 25^m starker Erdstoß durch 4^s aus SW mit starkem Dröhnen, Mauern erhielten stellenweise Sprünge, Ziegel fielen von den Dächern, Schrecken unter der Bevölkerung. (Zeitung »Slovenski Narod.«) — Vierter Bericht: 10^h 35^m ein starkes Beben durch 2^s. Ziegel fielen von den Dächern, mehrere Häuser erhielten Sprünge in den Mauern, in mehreren Zimmern fiel Bewurf von der Decke herab. Schrecken unter der Bevölkerung, die Leute flüchteten aus den Häusern. (Zeitung Slovenec.)

Nesseltal (Koprivnik). 10^h 20^m von mehreren verspürt eine wellenf. Erschüttg. SW—NE durch 2^s ohne Geräusch. Keine Wirkungen. (O. L. G. Erker.)

Petrova vas. 10^h 20^m allgemein bemerkt in Häusern wie im Freien auch während der Arbeit ein langsames Schaukeln aus E, von dort kam auch das Rasseln, wie von einem heranfahrenden Wagen. Dauer 3^s, das Dröhnen ging voran. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Krachen der Mauern. (Schull. M. Tavčar.)

Podzemelj. 10^h 26^m allgemein, auch im Freien, sogar während der Fahrt verspürtes Beben. Es waren drei einander folgende, sehr starke Stöße aus E oder NE durch 7^s mit gleichzeitigem und nachfolgendem Rasseln. Erschüttg. der Häuser und Möbel, Klirren der Fenster. Die Leute flüchteten erschreckt ins Freie. Von den Dächern fielen einige Ziegel herab. Jemand sah angeblich den Kirchturm schwanken, bei Gradatz warf das sonst schleichend fließende Wasser Wellen. (O. L. R. Megušar.)

Radovica. 10^h 30^m ein starker Erdstoß NW—SE mit begleitendem, unterirdischen Dröhnen. Im Kirchturm schlug die Glocke an. (Zeitung »Slovenec.«)

St. Barthelmä (Št. Jernej.) 10^h 30^m von einigen in Häusern verspürt eine Erschüttg. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Schwanken der Wandbilder, Schwingen von Hängelampen. (O. L. K. Trost.)

Semič. 10^h 15^m ein Stoß aus E nach vergehendem starkem Dröhnen. Die Fenster klirrten, Türen knarrten, die schwere Schultafel wurde heftig erschüttert, desgleichen die Schulbänke sowie die Drahtumzäunung des Gartens. Einzelne Ziegel fielen vom Dache. (O. L. M. Bartel.) — 10^h 25^m ein starker Erdstoß. (Zeitung »Slov. Narod.«)

Stauden (Grm) bei Rudolfswert. 10^h 30^m ein Stoß W—E durch 1^s nur von einzelnen Pers. bemerkt. Erschüttg. der Möbel. (Adjunkt der landw. Schule A. Lapajne.)

Suhor bei Möttling. 10^h 30^m ein allgemein verspürtes, sehr starkes wellenf. Beben S—N mit einem Stoß am Schlusse, Dauer 3^s. Knarren der Möbel, Klirren der Fenster, Schrecken unter der Bevölkerung, Dachziegel fielen herab. (O. L. K. Pekl.) — Zweiter Bericht: 10^h 30^m ein ziemlich

starker Stoß NW—SE. Knarren der Türen, Klirren der Fenster. (Zeitung »Slovenec«.)

Štrekljevec bei Semič. 10^h 20^m ein allgemein auch im Freien verspürter Stoß aus E durch 2^s mit Dröhnen. Schwaches Fensterklirren, etwas Tünche fiel von der Zimmerdecke herab. (O. L. F. Jurečič.)

Tribuče. 10^h 22^m eine allgemein wahrgenommene Erschüttg. SW—NE durch 3^s mit anschwellendem, donnerartigem Dröhnen. Schwaches Fensterklirren. Vorher und nachher kein Beben. (Schull. A. Kadunec.)

Tschernembl (Črnomelj). 10^h 20^m von den meisten Bewohnern in Häusern wie im Freien bemerkt ein wellenf. Beben SE—NW mit gleichzeitigem, starkem, unterirdischem Dröhnen. Klirren des Glasgeschirres. (Lehrer R. Schiller.)

Weinitz (Vinica). 10^h 35^m von einigen verspürtes, schwaches, wellenf. Beben mit drei Schwankungen aus NE durch 3^s ohne Dröhnen. Später kein Beben. (O. L. F. Lovšin.)

Wrussnitz (Brusnice). 10^h 30^m ein von vielen wahrgenommener Stoß von unten. (Schull. M. Habe.)

Negativ berichteten: Treffen, Seisenberg, Töplitz, Waltendorf, Rudolfswert, St. Michel, Rupertshof, Poganitz, Stopitsch, Podgrad bei Maichau, Orehovica bei St. Barthelmä, Tschermoschnitz, Hohenegg, Banjaloka, Gottschee, Altenmarkt bei Tschernembl.

Nr. 9, 25. März. 0^h Erdstoß in Möttling.

Möttling. 0^h ein unbedeutender Erdstoß. (Bez. Richter W. Foerster.)

Nr. 10. 25. März. 1^h 30^m neuerdings Beben im Kulpatale bei Möttling.

Drašiči. 1^h 30^m ein leichter Erdstoß ohne Getöse. (Schull. J. Muren.)

Kerschdorf. 1^h 30^m ein Stoß durch 3^s. Starke Erschüttg. der Möbel und Fensterklirren. (Besitzer P. Plut.)

Möttling. 1^h 30^m ein unbedeutendes Beben. (O. L. V. Burnik, desgleichen Bez. Richter W. Foerster.)

Semič. 1^h ein Beben von einigen bemerkt. (O. L. M. Bartel.)

Suhor. 1^h 30^m ein Beben SW—NE. (O. L. K. Pekl.)

Nr. 11. 25. März 19^h 45^m neuerdings Beben im Kulpatale bei Möttling.

Adlešiči. 19^h 30^m von einigen bemerkt ein leichtes Beben mit donnerartigem Dröhnen. (Pfarrer J. Šašelj.)

Drašiči. 20^h 10^m ein leichter Erdstoß ohne Dröhnen. (Schull. J. Muren.)

Möttling. 19^h 45^m ein unbedeutendes, nicht allgemein bemerktes Beben. (Bez. Richter W. Foerster.) — 20^h ein schwächeres Beben als tags vorher. (Zeitung »Slovenec«.)

Nr. 12. 20. März 2^h 5^m neuerdings Beben im Kulpatale bei Möttling.

Kerschdorf (Črešnje). 2^h 23^m leichter Erdstoß als am 24. März. (Besitzer P. Plut.)

Krupp. 2^h 10^m von vielen wahrgenommen eine wellenf. Erschüttg. durch 1^s ohne Geräusch. Ich verspürte im Schlosse Krupp, 1. Stockwerk, eine deutliche Erschüttg. des Gebäudes, wodurch Schlafende geweckt wurden. (Bauoberkommissär R. Franz.)

Möttling. 2^h 8^m ein ziemlich starker Erdstoß aus SE mit vorangehendem Dröhnen. Schlafende wurden dadurch geweckt. (O. L. V. Burnik.) — Zweiter Bericht: 2^h starkes Beben. Fenster klirrten, Türen knarnten. (Zeitung »Slovenec«.)

Orehovica bei St. Barthelmä. 2^h 10^m verspürten einzelne wachende Pers. ein langsam schaukelndes Beben aus SW mit Dröhnen. Die Türen knarnten. (O. L. F. Nagu.)

Podzemelj. 2^h 8^m ein allgemein bemerktes Beben, welches Schlafende weckte. Es war ein Stoß aus SW durch 1^s nach vorangehendem Dröhnen. Die Fenster klirrten, die Türen knarnten. (O. L. R. Megušar.)

Semič. 2^h ein Beben, welches Klirren der Fenster und Gläser und Knarren der Türen verursachte. (O. L. M. Bartel.)

Tribuče. 2^h ein Beben durch 3^s mit Dröhnen. (Schull. A. Kadunec.)

Tschernembl. Ungefähr um 2^h zwei einander folgende Erdstöße. (Lehrer R. Schiller.)

Nr. 13. 29. März 23^h Erdstoß in Suhor.

Suhor. 23^h ein schwächerer Erdstoß. (O. L. K. Pikel.)

Nr. 14. 30. März 2^h 45^m Erdstoß in Suhor.

Suhor. 2^h 45^m ein Erdstoß. (O. L. K. Pikel.)

Nr. 15. 31. März 3^h Erdstoß in Suhor.

Suhor. 3^h ein Erdstoß. (O. L. K. Pikel.)

Übersicht.

Die vorstehenden Meldungen zeigen einen Bebenschwarm an, welcher im Kulpatale bei Möttling seinen Schauplatz hatte und in der Zeit vom 9. bis 31. März zehn Erschütterungen zur Auslösung brachte.

Die Einleitung machten leichte Erzitterungen, die am 9. März aus Podzemelj, am 22. März aus Möttling berichtet

werden. Am 24. März 10^h 19^m erfolgte die Hapterschütterung, welche zu Meldungen aus 20 Orten Anlaß gab; alsbald folgte dann wieder eine leichte Regung, die nur aus Möttling angezeigt wird; noch am 25. März kam eine stärkere Störung zur Reife, die aus 5 Orten gemeldet wird, und am selben Tage noch eine etwas schwächere mit 3 Meldungen; am 29. um 2^h 5^m wiederholte sich das Hauptbeben in wenig schwächerem Ausmaße; den Schluß machten leichte Erzitterungen, die nur aus Suhor bei Möttling zur Kenntnis gebracht wurden.

Das Hauptbeben vom 24. März ist von den Seismographen in Agram (52 *km* vom Epizentrum entfernt), Laibach (78 *km*), Triest (122 *km*), Pola (147 *km*) und Graž (156 *km*) verzeichnet worden. Nach den Daten dieser Aufzeichnungen berechnet Prof. Dr. A. Mohorovičić im Wochenbericht (1914, Nr. 13) der Landesanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Agram als Ausbruchszeit 10^h 18^m 53^s (also rund 10^h 19^m). Fühlbar wurde erschüttert eine annähernd kreisförmige Fläche von etwa 70 *km* im Durchmesser. Die eine Hälfte derselben liegt auf krainischem Boden, die andere auf dem benachbarten kroatischen. Die Region der stärksten Erschütterung liegt an dem Kupafluß, der dort die Landesgrenze bildet und wird durch ihn ebenfalls geteilt. Auf dem krainischen Anteil der epizentralen Region befinden sich die Orte Möttling, Drašiči, Božakovo, Suhor, Kersdorf und Podzemelj innerhalb eines Umkreises von 15 *km* im Durchmesser. Die makroseismischen Daten lassen das Epizentrum in der Gegend zwischen Möttling, Drašiči und Božakovo vermuten, auf Grund der instrumentellen Aufzeichnungen berechnet Prof. Mohorovičić (l. cit.) hierfür »annähernd« eine Stelle in 45° 40' N und 12° 20' E v. Gr. (30° 00' v. F.), das ist 2 *km* NE von Möttling, wodurch die Vermutung bestätigt und ergänzt wird.

Wenn wir den krainischen Anteil der Schütterfläche überschauen, so ist zunächst hervorzuheben, daß die Erschütterung in der Kernregion eine ungewöhnlich starke war: sie wurde ob ihrer Heftigkeit allgemein bemerkt, bewirkte Sprünge in Mauern, stellenweise Anschlag der Kirchturmglocke, Herabfallen von Ziegeln von den Dächern, und

dergleichen Wirkungen, die als Merkmale des Stärkegrades VI gelten. Die Heftigkeit der Bodenbewegung nahm von der Ausbruchsstelle an der Erdoberfläche aus unerwartet rasch ab; bereits in Entfernungen von 20—25 km wurde die Erschütterung nur mehr an wenigen Orten gefühlt; so in Krain im Norden in St. Barthelmä und in Stauden bei Rudolfswert, im Westen in Nesseltal bei Gottschee und im Süden in Weinitz, schließlich in Kroatien noch in Samobor (Mohorovičić l. cit.), 32 km nordöstlich vom Epizentrum.

Das zweitstärkste Beben des Schwarmes erfolgte am 29. März, am Schlußabschnitt des zeitlichen Auftretens des Schwarmes. Es wurde in Agram, Laibach und Graz instrumentell verzeichnet. Mohorovičić (l. cit. Nr. 12) berechnet als Ausbruchszeit $2^h 04^m 32^s$ und für das Epizentrum die gleiche Stelle wie für das Hauptbeben. Die kartographische Darstellung unserer Berichte führt auch diesmal zu einer Einsicht, die in Einklang steht mit den instrumentellen Ergebnissen: sie zeigen sowohl, daß die Erschütterung am 29. März etwas schwächer war als am 24. März und daß sie demgemäß eine kleinere Ausbreitung hatte, als auch daß sie von eben demselben Ursprungsorte ausging.

In Kroatien wurde das Hauptbeben laut brieflicher Mitteilung des Direktors der Landesanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Univ. Prof. Herrn A. Mohorovičić, aus 27 Orten gemeldet (äußerste Punkte Samobor, Desinič bei Jaska, Karlstadt, Dugaresa bei Karlstadt), im übrigen sind in Agram keine Meldungen angelangt. Seismographisch sind nur die beiden Haupterschütterungen verzeichnet worden.

Juni 1914.

Nr. 16. 12. Juni $23^h 45^m$ Erdstoß in Klingenfels.

Klingenfels. $23^h 45^m$ ein kräftiger Stoß NW—SE durch 2^s mit Fensterklirren. (Gutsbesitzer A. Ulm.)

Negativ berichteten: Tržišče, Trebelno, St. Peter, St. Margarethen, Bučka.

Juli 1914.

Nr. 17. 22. Juli $11^h 50^m$ Beben im Gurktal bei Rudolfswert.

Rudolfswert (Rudolfovo, Novomesto). $11^h 50^m$ spürten einige ruhig beschäftigte Pers. ein Beben. (Gymn. Direktor Fr. Brežnik.) —

Zweiter Bericht: 11^h 55^m eine längere Zeit anhaltende Erschüttg. Fenster klirrten, Möbel wurden erschüttert. (Zeitung »Slovenec«.) — **Dritter Bericht:** Kurz vor 12^h spürte man in Kandia nächst Rudolfswert ein mittelstarkes Beben SE—NW mit begleitendem Dröhnen. (Zeitung »Slovenski Narod«.)

St. Michel (Šmihel) bei Rudolfswert. Kurz vor 12^h wurde von einigen ein kurzes Beben verspürt. Die Fenster und das Glasgeschirr klirrten. (O. L. W. Gebauer.)

Stauden (Grm) bei Rudolfswert. 11^h 50^m allgemein bemerkt ein Stoß aus N durch 2^s. Erschütterung der Möbel, Knistern in den Mauern. (Adjunkt d. landw. Schule A. Lapajne.)

Stopitsch (Stopiči). 11^h 52^m wellenf. Beben W—E 3^s mit donnerartigem Dröhnen. (O. L. J. Petrič.)

Sušice bei Töplitz. 11^h 48^m in Häusern und im Freien ein Beben N—S durch 5^s nach vorangehendem unterirdischen Dröhnen. (O. L. F. Reiniger.)

Töplitz (Toplice) bei Straža. 11^h 45^m ein von vielen bemerkter Stoß aus NW mit Dröhnen. (O. L. M. Matko.)

Waltendorf (Valtavas). 11^h 55^m von vielen in Häusern und im Freien bemerkt ein schaukelndes Beben durch 2^s mit dumpfem Dröhnen ohne Wirkungen. (O. L. F. Štular.)

Negativ berichteten: Seisenberg, Treffen, Hönigstein, Neudegg, Weißkirchen, St. Margarethen, Landstraß, Orehovica, Podgrad, Möttling, Semič, Adlešiči.

Übersicht.

Durch das mäßige Beben vom 22. Juli 11^h 55^m wurde im Gurktal eine Fläche von etwa 20 km im Durchmesser erschüttert. Das Epizentrum scheint südlich von Rudolfswert in der Gegend von Rupertshof oder Stopitsch zu liegen.

Oktober 1914.

Nr. 18. 18. Oktober 21^h 5^m Erschütterung im Gebiete des Kumberges.

Nassenfuß (Mokronog). 21^h 5^m ein schwacher Erdstoß. (O. L. J. Pirnat.)

St. Georgen am Kumberge (Št. Jurij pod Kumom). 20^h 52^m ein schwaches wellenf. Beben ohne Wirkungen. (O. L. J. Pečnik.)

Scharfenberg (Svibno). 20^h 50^m von einigen bemerkt ein Erdstoß. (O. L. L. Pirkovič.)

Nr. 19. 18. Oktober 21^h 20^m neuerdings Erschütterungen im Gebiete des Kumberges.

Nassenfuß. 21^h 20^m ein von Wachenden fast allgemein wahrgenommenes Beben aus SW nach vorangehendem Dröhnen, Gesamtdauer 3^s. Die Tür knarrte, das Pendel der Wanduhr zitterte. (O. L. J. Pirnat.)

St. Georgen am Kumberge. 21^h verspürten einige wachende ein schaukelndes Beben E—W. Die Tür knarrte. (O. L. J. Pečnik.)

Scharfenberg. 21^h verspürten einige ein ziemlich starkes Beben nach vorangehendem Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Krachen im Dachstuhl. (O. L. L. Pirkovič.)

Negativ berichtete Ratschach. Auf die übrigen ausgesendeten Fragekarten langten Antworten nicht an.

Nr. 20. 27. Oktober 10^h 23^m ein aus Norditalien (?) ausgestrahltes Beben.

Assling (Jesenice). 10^h 25^m ein sehr schwaches Beben, welches von den in den Kanzleien im I. Stockwerke beschäftigten besser verspürt wurde als von mir, der ich im Drehwerk der Eisengewerkschaft stand. Ebenerdig und im Freien wurde das Beben nur von sehr wenigen verspürt. Es waren zwei Erschüttg., von denen die zweite die heftigere war. Ich spürte nur ein schwaches Zittern, im I. Stock nahm man beidemale ein Schaukeln wahr. Richtung nicht angebbar, da die Bewegung zu kurz und zu schwach war. Der Ort Assling steht auf dem Absturzgebiet der Bergwand der Mežaklja; dessen Kalkblöcke kommen noch in Fundamenttiefe von 5 m vor. (Ing. Bachmann.)

Dobrova bei Laibach. 10^h 25^m ein nur von ruhig sitzenden (von mir am Schreibtische ebenerdig) verspürtes sehr schwaches Beben. Es waren fünf eben noch fühlbare Bodenschwankungen aus NW durch etwa 2^s ohne Schall. Keine Wirkungen. (O. L. d. R. M. Rant.)

Dornegg (Trnovo) bei Illirisch Feistritz. Nach 10^h eine von der Mehrzahl der Schulkinder wahrgenommene Erschüttg. durch 2^s mit nachfolgendem Dröhnen. (O. L. R. Horvat.)

Egg (Brdo) ob Podpeč bei Domžale. 10^h 30^m eine zweimalige Schwankung (anscheinend W—E) von einigen in Häusern verspürt. Dauer einige Sekunden. Kein Schall. Fensterklirren. (k. k. Notar J. Rahne.)

Godovič bei Loitsch. 10^h 40^m von einigen wahrgenommen ein langsames kräftiges Schaukeln S—N durch 5^s mit gleichzeitigem donnerähnlichem Dröhnen. Erschüttg. der Fenster, des Glasgeschirrs, der Türen und Möbel. (Pfarrer J. Jelenc.)

Gottschee. 10^h 30^m von einigen Personen in Gebäuden verspürt eine sehr schwache wellenförmige Bewegung durch 3^s ohne Geräusch. Ein Beobachter gibt Stoß an mit Fensterklirren. Eine Hängelampe kam in schwaches Schwingen. (Bergverwalter J. Stöckl.)

Groß Laschitsch (Velike Lašče). 10^h 30^m von einigen Pers. in Gebäuden wahrgenommen ein sehr schwaches Zittern durch 2^s. Es war, als ob ein Wagen vorüberrassele. Schwaches Fensterklirren. (O. L. F. Stefančič.)

Hotederschitz (Hotedršica) bei Loitsch. 10^h 20^m ein starker wellenförmiger Erdstoß. Erschüttg. der Fenster und Türen. (Zeitung »Slovenec«.)

Idria. 10^h 30^m ein von vielen, auch im Freien, wahrgenommenes Zittern ohne Schall. Klirren der Fenster, geringes Schwingen der Hängelampen. (Lehrer R. Pleskovič.)

Islak (Izlake) bei Sagor a. d. Save. 10^h 25^m eine schwache Störung. Ich hatte den Eindruck, als ob jemand über mir am Dachboden herumginge. (O. L. F. Lužar.)

Krainburg (Kranj). 10^h 30^m von einigen wahrgenommen ein leichtes Zittern des Bodens. (Mitgeteilt durch Prof. Dr. G. Sajovic.)

Laibach (Ljubljana). 10^h 24^m ein allgemein, auch auf der Straße während des Gehens bemerktes Beben; in den oberen Stockwerken ist es stärker gespürt worden. Nach Angabe einiger Beobachter waren es zwei Stöße, indem einem stärkeren ersten innerhalb 10^s ein zweiter schwächerer folgte. Nach anderen Angaben war es nur eine Erschüttg. durch 10^s, ohne Schall. Erschüttg. der Fenster, Türen, Möbel und des Glasgeschirrs. (Gymn. Prof. Dr. G. Sajovic.) 10^h 25^m ein ziemlich starkes stellenweise mehr oder weniger oder gar nicht verspürtes Beben. Das Zittern wurde im allgemeinen in den oberen Stockwerken häufiger beobachtet als im Erdgeschoße. Zeitung »Slovenec«. — Das Beben wurde von sämtlichen Instrumenten der Warte verzeichnet. Beginn 10^h 23^m 5^s, größte Bodenbewegung vertikal 1·6 mm horizontal 2 mm 31^s später, Ende der Aufzeichnung 10^h 40^m. Das Beben wurde in Laibach von einzelnen Bewohnern besonders in den höheren Stockwerken verspürt, Mitteilung der Erdbebenwarte in der »Laibacher Zeitung«. 10^h 25^m ziemlich starkes Beben N—S durch 2^s ohne Schall. Knarren der Türen, Schwanken der Wandbilder. Zeitung Slovenski Narod.

Landstraß (Kostanjevica). 10^h 25^m eine von einigen wahrgenommene Schwankung aus O durch 4^s ohne Wirkungen. (O. L. A. Pavčič.)

Laufen (Ljubno) bei Radmannsdorf. 10^h 25^m eine nur von zwei Pers. bemerkte wellenförmige Bewegung durch 6^s aus SW. Erschüttg. der Fenster, Möbel und des Hauses. Ich selbst war zur Zeit am Schreibtische beschäftigt und verspürte das Beben nicht. (O. L. E. Markošek.)

Lengenfeld (Dovje). 10^h 25^m von einzelnen in Häusern verspürt ein Beben durch 3^s. Erschüttg. des Küchengeschirrs, Schwankung des Wassers im Wasserschaff. (O. L. A. Jeglič.)

Littai (Litija). 10^h 25^m eine von vielen in Häusern sowie im Freien wahrgenommene Erschüttg. aus SE durch 2^s mit Dröhnen. Erschüttg. der Türen und der Hängelampen. (O. L. B. Andoljšek.)

Maunitz (Unec) bei Loitsch. 10^h 20^m ein von vielen bemerkter Stoß NE—SW und langsames Schaukeln durch 3^s mit gleichzeitigem Rasseln. Klirren der Fenster, Knarren der Türen. (O. L. P. Repič.) — Zweiter Bericht: 10^h 23^m ziemlich starkes Beben durch 3^s. (Zeitung Slovenec.)

Mitterdorf bei Gottschee. 10^h 26^m nur von mir in der Wohnung (I. Stock) beobachtet eine wellenförmige Erschüttg. aus N durch 1^s ohne Schall, Knarren des Kastens, Rütteln des Tisches. (O. L. G. Erker.)

Neuming (Nomenj) bei Wocheiner Feistritz. 10^h 20^m nahm ein Bahnbeamter zwei Erdstöße wahr. (Mitgeteilt durch Postmeister M. Bevc.)

Primskovo bei Krainburg. 10^h 25^m eine leichte Erschüttg. (Mitgeteilt durch G. Prof. Dr. G. Sajovic.)

Radmannsdorf (Radovljica). 10^h 23^m von einigen beobachtet zwei Seitenrucke aus SW durch 4^s. Erschüttg. des Tisches. (O. L. J. Slapšak.)

Ribno bei Veldes. 10^h 20^m eine von vielen wahrgenommene wellenförmige Erschüttg. SW—NE durch 10^s mit windähnlichem Sausen. Erschüttg. der Fenster und des Küchengeschirrs. (O. L. J. Vrezec.)

Rudolfswert (Rudolfovo). 10^h 30^m ein von einigen wahrgenommenes kräftiges wellenförmiges Beben. (Gymn. Direktor F. Brežnik.)

Sairach (Žiri). 10^h 22^m ein von einzelnen in Gebäuden verspürtes wellenförmiges Beben aus N durch 15^s mit nachfolgendem donnerartigem Schall. Erschüttg. der Topfpflanzen. (O. L. L. Hladnik.)

Šiška bei Laibach. 10^h 25^m ein von vielen in Häusern, auch ebenerdig, gespürter Stoß N—S durch 2^s ohne Schall. Schwingen der Hängelampe. (O. L. J. Petrič.)

Tschernembl (Črnomelj). 10^h 25 von einigen bemerkt ein schwaches Zittern. (Lehrer R. Schiller.)

Vigaun (Begunje) bei Lees-Veldes. 10^h 24^m von einigen in Gebäuden ruhig beschäftigten Pers. beobachtet eine kurze wellenförmige Bewegung aus SW durch 2^s ohne Wirkungen. (O. L. J. Zavrl.)

Negativ berichteten: Stein, Treffen, Seisenberg, St. Barthelmä, Illirisch Feistritz.

Nr. 21. 27. Oktober 21^h 58^m Erdstoß in Hermsburg.

Hermsburg. 21^h 58^m wurde von einigen Pers. ein leichter Erdstoß aus S nach vorangehendem Zittern durch 3^s mit einem Schall gleich fernem Donner wahrgenommen. Leichtes Rütteln einer Tür, schwaches Fensterklirren. Auch in Klana wurde ein leichtes Beben beobachtet. Dagegen wurde es in Leskova dolina und Schneeberg nicht gespürt. (Oberförster J. Nowak.)

Dezember 1914.

Nr. 22. 2. Dzbr. 6^h 20^m Erschüttg. im Gurktale bei Rudolfswert.

Podgrad bei Maichau. 6^h 16^m haben mehrere zwei einanderfolgende Stöße im Zeitintervall von 2^m verspürt. Es schien als ob ein Gegenstand in die Tiefe gefallen wäre. (Pfarrer A. Česenj.)

Stopitsch (Stopiče). 6^h 20^m wurden zwei bald aufeinander folgende Erdstöße von kurzer Dauer ohne Schall wahrgenommen. Wände krachten, Fenster klirrten. (O. L. J. Petrič.)

Negativ berichteten: Rudolfswert, Stauden, Rupertshof, Töplitz, Tschermoschnitz, St. Barthelmä, Orehovica, Mötling, Drašiči.)

Übersicht.

Die beiden in kurzem Zeitraum aufeinander folgenden Erdstöße vom 2. Dezember dürften eine schwächere Wiederholung des Bebens vom 22. Juli 1914 sein, und scheinen kaum mehr als eine Fläche von 10 km im Durchmesser erschüttert zu haben.

Jahresübersicht.

Im Jahre 1914 sind in Krain 22 Erderschütterungen zur Kenntnis gebracht worden — gegenüber 21 im Jahre 1913. Sie ereigneten sich an 14 Tagen (Tabelle I).

Das ausgedehnteste Beben des Jahres war jenes, welches am 27. Oktober aus Italien ausstrahlte. Es pflanzte sich von seinem Ursprungsorte weithin in die österreichischen Alpen- und Karstländer fort und erschütterte demgemäß auch fast das ganze Land Krain; nur in den abseits gelegenen östlichen Landesteilen waren die auskreisenden Bodenwellen bereits so geschwächt, daß sie mehrerenorts nicht mehr gefühlt wurden. Wenn wir nur von dem italienischen Beben als einem unzweifelhaft fremdländischen absehen, so waren es 12 Beben, die sich so kräftig äußerten, daß sie zu Meldungen aus zwei oder mehr Orten Anlaß gaben, die übrigen 9 waren so unbedeutend, daß sie nur an je einem Orte wahrgenommen und gemeldet wurden.

Eine Übersicht jener ausgedehnten Beben über welche ausreichende Beobachtungen vorliegen, um die Größe der jeweiligen erschütterten Fläche schätzen zu können, liefert folgende Zusammenstellung:

Schüttergebiet:	Durchmesser der Schütterfläche
Poik-Rekagebiet, 11. Februar	120 <i>km</i>
Kulpatal bei Möttling 24. März	70
„ „ „ 29. „	50
Gurktal bei Rudolfswert, 22. Juli.	20
„ „ 2. Dezbr.	10 „
Gebiet von Nassenfuß, 4. Februar.	10

Demgemäß war das größte autochthone Beben im Berichtsjahre jenes vom 11. Februar im Poik-Rekagebiet mit einer Schütterfläche von 120 *km* im Durchmesser. Auf eine wesentlich kleinere Fläche — Durchmesser 70 *km* — breitete sich der anscheinend stärkere Hauptstoß des Bebenschwarms, welcher seinen Herd im Kulpatale bei Möttling hatte, aus, etwas kleiner — 50 *km* — war die Schütterfläche des zweitstärksten Stoßes ebendort.

Die zwei Regungen, welche sich im habituellen Schüttergebiete im Gurktal bei Rudolfswert auslösten, waren wesentlich schwächer. Die namhaftere von ihnen erzeugte eine Schütterfläche von nur 20 *km* im Durchmesser. Noch unbedeutender war die Störung in dem Herdgebiete von Nassenfuß (10 *km*). Das Laibacher Savebecken blieb in diesem Jahre von Erschütterungen gänzlich verschont.

Sechs Monate des Jahres blieben bebenfrei, die meisten Erschütterungen (11 von 22) kamen im März zur Auslösung.

Im täglichen Gange der Bebenhäufigkeit (Tabelle II) entfiel in der üblichen Weise wieder das Übergewicht auf die Nachthälfte des Tages, da 16 Beben von 22 in der Zeit von 8^h abends bis 8^h morgens zur Reife kamen und nur 6 in der hellen Hälfte.

I. Übersicht der zeitlichen und räumlichen Verteilung
der Erderschütterungen in Krain im Jahre 1914.

Umfängliche Beben, gemeldet aus zwei oder mehreren Orten (fett gedruckt),
und sporadische Beben, gemeldet aus nur je einem Orte.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Polk-Rekagebiet		3											3
Kumberggebiet										2			2
Gebiet von Nassenfuß		1											1
Klingenfels						1							1
Gurktal bei Rudolfswert							1					1	2
Seisenberg			1										1
Tschernempler Bezirk			4										4
Möttling			2										2
Podzemelj			1										1
Suhor			3										3
Hernsburg										1			1
Beben aus N-Italien										1			1
Zahl der Beben		4	11			1	1			4		1	22
Zahl der Tage mit Beben		2	7			1	1			2		1	14

II. Die Erderschütterungen in Krain im Jahre 1914.

Verteilung nach den Tagesstunden.

h	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
0— 1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1— 2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
2— 3	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
3— 4	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
4— 5	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
5— 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6— 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
7— 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8— 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9—10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10—11	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
11—12	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
12—13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13—14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15—16	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
16—17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17—18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18—19	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
19—20	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
20—21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21—22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3
22—23	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
23—24	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
Summe	—	4	11	—	—	1	1	—	—	4	—	1	22

b) Görz-Gradisca.

Nr. 1. 11. Februar 1^h 23^m ein aus Krain ausgestrahltes Beben.

Haidenschaft (Ajdoščina). 1^h 22^m spürte ich als einziger im Orte eine sehr leichte Erschüttg. aus SE durch einen Augenblick mit vorangehendem und nachfolgendem Dröhnen. Schwaches Knarren der Tür war die Wirkung. (O. L. J. Kavš.)

Negativ berichteten: Görz, Trnovo, Dornberg, Komen, Kostanjevica, Brestovica, Duino, Sesana, Kirchheim.

Nr. 2. 27. Oktober 10^h 23^m ein aus Norditalien (?) ausgestrahltes Beben.

Cervignano. 10^h 25^m ein ziemlich starkes Beben, gefühlt in den oberen Stockwerken, stellenweise auch in den Erdgeschoss, im Freien nicht. (O. L. J. Peteani.)

Cormons. 10^h 25^m ein fast allgemein auch ebenerdig und im Freien beobachtetes Beben. Es waren zwei wellenförmige Stöße SE—NW durch 5^s mit gleichzeitigem Dröhnen. Erschüttg. der Möbel, auch hängender Eisenwaren in einem Eisengeschäft, im Schulhause Krachen des Gebälkes im Dachstuhl und der Mauern. (O. L. A. Pizzul.)

Flitsch (Bovec). 10^h 28^m in einigen Häusern verspürt ein Zittern durch 2^s N—S; Klirren der Fenster, Schwanken der Wandbilder. (Steuerbeamter G. Stres.)

Fogliano. 10^h 37^m von einzelnen Pers. verspürt ein Stoß von unten. Fensterklirren. (O. L. J. Bressan.)

Görz. 10^h 25^m ein von einem Teil der Bevölkerung besonders in den oberen Stockwerken bei ruhiger Beschäftigung verspürtes Beben. Meine Gemahlin beobachtete im II. Stockwerk ruhig sitzend und nahm zwei Wellenstöße N—S durch 2^s wahr, sie ging hierauf in die Küche und sah dort das Wasser in dem Schaffe wackeln. Ich selbst nahm das Beben im Erdgeschoße der Realschule während des Unterrichtes nicht wahr. (Prof. F. Seidl.) Zweiter Bericht: 10^h 25^m ziemlich starkes Beben, besonders in den oberen Stockwerken fühlbar. (Zeitung »Soča«.)

Grado. 10^h 30^m wurde in vielen Häusern ein Stoß von unten W—E durch 2^s verspürt. Erschüttg. der Zimmertür, der Kirchenbänke. (O. L. M. Spadiglieri.)

Grahovo. 10^h 30^m von ruhenden Pers. in den oberen Stockwerken verspürt ein langsames Schaukeln aus NW durch 2^s. Knarren der Türen. (O. L. A. Sattler.)

Haidenschaft (Ajdoščina). 10^h 25^m von vielen in Häusern verspürt eine Erschüttg. aus SE durch 2^s mit vorangehendem momentanen donnerähnlichem Schall. Leichte Erschüttg. der Zimmereinrichtung, Knarren der Türen, leichtes Schwingen der Hängelampe. (O. L. J. Kavš.) Zweiter Bericht: Ein wellenförmiges Beben durch 1^s von mehreren Pers. verspürt. Wanken der Gegenstände in den oberen Stockwerken. Besitzer A. Casagrande.)

Kamnje bei Črniče. 10^h 15^m ein Beben N—S. Stärkeren ersten Stößen folgten schwächere. Klirren der Gläser, Schwingen hängender Gegenstände. (O. L. J. Vodopivec.)

Kanale (Kanal). 10^h 24^m von einigen Pers. gespürt zwei ziemlich starke Stöße NW—SE durch 4^s. Erschüttg. der Türen, des Ofens, des Bücherkastens. (O. L. A. Verč.)

Medana. 10^h 20^m ein von wenigen bemerktes wellenförmiges Beben aus SW. Stärkeren ersten Wellenstößen folgten schwächere. Klirren der Fenster, Erschüttg. an der Wand hängender Werkzeuge in der Schmiede. (O. L. R. Gradnik.)

Podmelec. 10^h 27^m von einzelnen in den oberen Stockwerken verspürt eine Erschüttg. aus NE durch 5^s nach vorangehendem Schall gleich dem Rollen eines Eisenbahnzuges. Starke Erschüttg. der Möbel im II. Stockwerke des Schulhauses. (O. L. F. Jelinčič.)

Prvačina, 10^h 25^m ein starker Erdstoß. Erschüttg. der Fenster und Kästen. (O. L. J. Orel.)

Reifenberg (Rihemberk). 10^h 19^m zwei einander folgende Erdstöße durch einige Sekunden. Klirren der Fenster, Erschüttg. der Spalierlatten im Garten. (Zeitung »Slovenec«.)

St. Florian bei Görz. 10^h 24^m ein wellenförmiges Beben NW—SE durch 2^s. Im Freien wurde es nicht beobachtet. (O. L. L. Likar.)

St. Peter bei Görz. 10^h 28^m allgemein bemerkt ein wellenförmiges Beben mit einigen stärkeren Stößen. Erschüttg. beweglicher Gegenstände. (Stationsvorstand H. Maier.)

Sesana (Sežana). 10^h 25^m von einzelnen bemerkt zwei einander folgende Stöße S—N durch 3^s nach vorangehendem Dröhnen. Erschüttg. der Wandbilder. (O. L. A. Berginec.)

Savogna (Sovodnje). 10^h 35^m ein ziemlich starkes Beben aus SE durch 2^s nach vorangehendem Dröhnen. Klirren der Fenster, Erschüttg. hängender Gegenstände. (Zeitung »Edinost«.)

Srpenica. 10^h 25^m in Häusern allgemein bemerkt ein Erdstoß ohne Schall. Erschüttg. der Türen und Fenster. (O. L. A. Trebše.)

Sveto bei Komen. 10^h 24^m von einigen verspürt ein langsames Schaukeln durch 2^s mit gleichzeitigem Dröhnen. Klirren der Gläser, Erschüttg. der Möbel und des Hauses. (Schull. P. Ipavec.)

Tolmein (Tolmin). 10^h 28^m von vielen in Häusern wahrgenommen ein langsames Schaukeln NW—SE durch 2^s. Klirren der Fenster, Knarren der Türen; der Tisch, an dem ich saß, erzitterte fühlbar. (Bezirksschulinspektor A. Lasič.)

Negativ berichteten: Dornberg, Komen, Karfreit.