

Die Erdbeben der Schweiz im Jahre 1903.

Nach den von der schweizer. Erdbebenkommission gesammelten Berichten bearbeitet und ergänzt

von

Dr. J. Früh in Zürich.

Mitglieder der schweiz. Erdbebenkommission pro 1903.

1. Herr Dr. R. Billwiller, Direktor der meteorol. Centralanstalt in Zürich, Präsident.
2. » Prof. Dr. A. Heim in Zürich, Vizepräsident.
3. » Prof. Dr. J. Früh in Zürich, Schriftführer.
4. » Prof. Dr. A. Forster in Bern.
5. » Prof. Dr. Ch. Soret in Genf.
6. » Forstinspektor A. de Torrenté in Sion.
7. » Prof. Dr. Hess in Frauenfeld.
8. » Prof. Dr. A. Riggerbach in Basel.
9. » C. Bühler, Clarens.
10. » Prof. Dr. H. Schardt in Neuchâtel.
11. » Prof. Dr. Ch. Tarnuzzer in Chur.
12. » Prof. Dr. Ch. Sarasin in Genf.

Erdbeben im Jahre 1903.

1) Den 3. Januar 4^h 57—58^m a. wurde eine Erschütterung wahrgenommen in Glarus-Ennenda, Walenstadt, Flums, Mels, Sargans, Ragaz, Vättis, Tamins, dann Tardisbrücke b/Malans, Untervaz, Chur und Ems. Ein Beobachter in Ragaz zerlegt sie in zwei, einen Stoss von unten, dann nach 5 Sekunden ein seitliches Wiegen von SE. Im allgemeinen war sie am stärksten in Ragaz, Untervaz und Vättis, vorherrschend als Stoss oder Schlag von unten (oder oben: Chur) mit nachfolgender wellenförmiger Bewegung. In Ragaz fühlte sich eine Person in einem E—W gerichteten Bett von S her bewegt; ein grosses Holztor an einer SSW-front wurde zugeschlagen. „Das ganze Haus bewegte sich deutlich wie ein Schiff auf dem Wasser und krachte in allen Fugen, jedoch ohne Schaden zu nehmen; in der Nachbarschaft wurden durch den Stöss ein aufgestelltes Brett und eine Holzbeige umgeworfen, Klirren von Waschgeschirr.“ In Untervaz will eine Frau gesehen haben, wie ein Tisch schwankte, eine andere, wie ein „Kinderchaisechen“ gegen ihr Bett zufuhr. Während der Stoss in Tamins noch von zahlreichen Einwohnern verspürt worden, war das in Chur nicht mehr der Fall. Nebst allgemeinem Zittern und Krachen der Wände, Klirren von Gläsern, meldet man vielfach den Eindruck, als ob im Souterrain oder unter dem Dach ein schwerer Gegenstand gefallen wäre, verbunden mit entsprechendem und nachdauerndem Geräusch. Ein Beobachter in Vättis lag noch im Bett, „als er plötzlich ein Rollen wie von einem über die Brücke fahrenden Wagen hörte, ein dumpfer, aber sehr lauter Knall wie von einem nahen Kanonenschuss folgte, dann Zittern der Wände, Krachen des Dachgebälkes, alles in 4—5 Sekunden“. Subjektiv wird die seitliche (spätere) Stossrichtung angegeben in E—W (Ragaz), W—E (Ems), S—N (Flums und Mels), SW—NE (Sargans). Dieses **Erdbeben im Gebiet Glarus-Chur** verbreitete sich in einem ellipsoidischen Areal mit NW—SE-axe (Chur-Walenstadt) von ca. 17—18 km, einer kürzern SW—NE gerichteten von Tamins nach Ragaz von 8 km.

Den 5. Januar ca. 10^h 30^m p. zwei leichte wellenförmige Erschütterungen in Ala (Südtirol).

Den 7. Januar ca. 4^h a. leichter Erdstoss in Ala.

Den 8. Januar 4^h 15^m a. heftiger Erdstoss in Ala während wenigen Sekunden. (Gütige Mitt. v. Hrn. Prof. Dr. J. Schorn in Innsbruck).

2) Den 19. Januar ca. 2^h 23^m p. wurde von einigen Personen in Davos-Platz ein vertikaler, etwa zwei Sekunden dauernder Erdstoss verspürt, beispielsweise am Schreibpult stehend „von unten“ mit der Empfindung, als ob im obern Stockwerk ein Tisch umgefallen sei.

Den 1. Februar ca. 6^h 30^m a. Erdbeben im obern Stanzer- und Klostertal um den Arlberg (Tirol-Vorarlberg) nach frdl. Mitt. von Hrn. Prof. Dr. J. Schorn.

3) Den 4. Februar 7^h 1^m 49^s a. wurde durch das Seismometer im Bernoullianum in Basel ein Horizontalstoss angezeigt. Die Erschütterung wurde auch von mehreren zu Bette liegenden Beobachtern verspürt (A. Riggenbach). Sie hängt offenbar zusammen mit dem gleichen Tags (und Vormittags?) wahrgenommenen obersteyrisch-kärnthischen Erdbeben, nach Monatsbericht der K. Zentralstation für Erdbebenforschung in Strassburg 1903 Nr. 2.

Den 11. Februar gegen 3^h a. Erdstoss im Inntal (Tirol) zwischen Telfs und Zirl. (Mitt. v. Hrn. Prof. Dr. J. Schorn).

4) Den 20. Februar 5^h 45^m p. „leichter Erdbebenstoss“ in Zermatt (Wallis) nach den Tabellen der met. und Regenstationen der schweiz. met. Zentral-Anstalt.

5) Den 21. Februar 6^h a. „Erdbebenstoss“ Zermatt (nach den sub Nr. 4 zitierten Tabellen).

Den 21. März 10^h 35^m p. Erdstoss in Bagni di Vinadio Provinz Cuneo (Piemont).

Den 22. März 3^h 12^m a. wellenförmige Bewegung am gleichen Orte, fast von allen Bewohnern wahrgenommen; Zittern der Fenster, Portraits, Schwingen von Lampen; ebenso in Tarascon, Aix-les-Bains.

Anmerkung. Die Zeitangaben der Beobachtungen in der Schweiz und dem Auslande beziehen sich auf mitteleuropäische Zeit.

Intensitätsskala. Für die Beurteilung der Stärke der Erdstösse wurde wie früher die Rossi-Forel'sche oder italienisch-schweizerische Intensitätsskala zu Grunde gelegt. Sie lautet:

- Nr. 1. Mikroseismische Bewegung, notiert von einem Seismographen oder von mehreren Instrumenten derselben Art, aber nicht im stande, Seismographen verschiedener Konstruktion in Funktion zu versetzen. Konstatiert von einem geübten Beobachter.
- „ 2. Stoss, registriert von Seismographen verschiedenen Systems, konstatiert von einer kleinen Anzahl, im Zustande der Ruhe befindlicher Beobachter.
- „ 3. Erschütterung, beobachtet von mehreren Personen in der Ruhe; stark genug, dass Dauer oder Richtung geschätzt werden können.
- „ 4. Erschütterung, beobachtet von Personen in Tätigkeit; Erschütterung beweglicher Objekte, der Fenster, Türen, Krachen der Dielen.
- „ 5. Erschütterung allgemein von der ganzen Bevölkerung bemerkt; Erschütterung grösserer Gegenstände, der Möbel, Betten; Anschlagen einzelner Hausglocken.
- „ 6. Allgemeines Erwachen der Schlafenden; allgemeines Anschlagen der Hausglocken, Schwanken der Kronleuchter, Stillstehen von Uhren, sichtbares Schwanken der Bäume und Gesträucher. Einzelne Personen verlassen erschreckt die Häuser.
- „ 7. Umstürzen von beweglichen Gegenständen, Ablösen von Gipsstücken aus der Decke und von den Wänden, Anschlagen von Kirchenglocken, allgemeiner Schrecken, noch keine Beschädigung der Bauwerke.
- „ 8. Herabstürzen von Kaminen, Risse in den Mauern von Gebäuden.
- „ 9. Teilweise oder gänzliche Zerstörung einzelner Gebäude.
- „ 10. Grosses Unglück, Ruinen, Umsturz von Erdschichten, Entstehen von Spalten in der Erdrinde, Bergstürze.

Den 22. März 5^h 15^m a. wellenförmige Bewegung N—S in Centallo (Cuneo).

Den 23. März 7^h a. Erdstoss in Cuneo und Centallo. (Briefl. Mitt. des R. Ufficio di Meteorologia e di Geodinamica in Rom).

Den 27. März ca. 2^h a. Erdstoss im Ennebergertal, südlich Innsbruck (Tirol), nach frdl. Mitt. v. Hrn. Prof. Dr. J. Schorn.

6) Den 29. März ca. 9^h 30—37^m p. Erdbeben in Hechingen, Balingen, Kornthal, Nagels: Klirren der Fenster, Zittern von Wandbildern (Bericht der württembergischen Erdbebenkommission vom 1. März 1903 bis 1. März 1904 von Prof. Dr. A. Schmidt in Stuttgart, in „Württ. Jahrbücher“). Es wurde noch schwach verspürt in Unter-Hallau um 9^h 30^m p. und in Schleithelm um 9^h 35^m p. (Tabellen der met. Zentralanstalt).

Den 3. April „Vormittags“ Erdstoss mit unterirdischem Getöse in Hechingen („Bericht“ a. a. O.).

Den 10. April ca. 11^h a. heftiger Erdstoss in Malè Val di Sole, südwestlich Bozen, Tirol, nach gütiger Mitt. v. Hrn. Prof. Dr. J. Schorn.

7) Den 19. April 11^h 30^m p. „Erdbeben“ in Zermatt. (Tabellen d. schweiz. met. Zentralanstalt).

Den 5. Mai kurz vor 9^h p. starke Erschütterung in Klagenfurt („Monatsberichte“ l. c.).

8) Den 13. Juni 10^h 29^m p. empfand eine mit Lektüre beschäftigte Person in Pramont (N. Richey, top. Atl. Bl. 482, Gemeinde Granges) innerhalb des Bergsturzgebietes von Sierre im Wallis während 4—5 Sekunden ein von E—W sich fortpflanzendes Zittern des Bodens nach vorausgegangenem unterirdischen Rollen. Der Pumpenschwengel am Sodbrunnen bewegte sich allein auf $\frac{1}{3}$ des gewöhnlichen Weges. Um 10^h 23^m p. verspürte ein in Ruhe befindlicher Beobachter in Zermatt „un grondement sourd“ mit nachfolgendem 2 Sekunden dauerndem „Balancement“ von N—S.

9) Den 14. Juni 1^h 12^m a. (oder 2^h a.?) nach einigen Personen neues „Balancement“ in Zermatt. Die beiden schwachen Erschütterungen, welche innerhalb 33—34 km wahrgenommen wurden, repräsentierten ein Lokalbeben im Mittel-Wallis.

An beiden Tagen wurde nach frdl. Mitt. des „Ufficio centrale“ in Rom, in Italien keine Erdbewegung beobachtet.

Den 4. Juli ca. 0^h 31^m wellenförmiges Erdbeben von SW in Hall b/Innsbruck. (Prof. Dr. J. Schorn).

Den 10. Juli, einige Minuten nach 3^h p. Erdstoss im Oberinntal von Imst bis Schönwies und im Lechtal von Forschach bis Elbingenalp. (Mitt. Prof. Dr. J. Schorn).

10) Den 11. Juli 4^h 45^m a. wurde in verschiedenen Gasthöfen und Privathäusern in Parpan (Graubünden) eine Erschütterung konstatiert, als „kurzer Schlag von unten“ begleitet mit „Knall“ oder „Donnerschlag“, als ob im benachbarten oberen Zimmer ein schweres Möbel gefallen wäre und stark genug, um Leute aus dem Schlaf zu wecken; sie wurde auch konstatiert auf der Lenzerhaide am See und Valbella.

Den 4. August 4^h 35^m a. leichter Stoss in Sonnegg b/Eberdorf in Kärnten („Monatsberichte“).

11) Den 11. August 5^h 40^m 44.5^s a. Horizontalstoss, registriert vom Seismometer in Basel, offenbar Ausläufer des um 5^h 35—36^m a. stattgefundenen Erdbebens im östlichen Mittelmeer (Mittelitalien, Cerigo, Syra, Candia, Konstantinopel, Cairo — „Monatsbriefe“ l. c.), das in Triest 5^h 40^m, in Brez (Val di Sol) in Südtirol ca. 6^h konstatiert wurde. Wahrscheinlich ist der Stoss auch in Hafling b/Meran wahrgenommen worden. (Mitt. v. Prof. Dr. J. Schorn).

Den 13. August 12^h 17^m p. schwaches Beben in Steiermark („Monatsberichte“ l. c.).

Den 14. August 10^h 30^m p. ebenso.

12) Den 9. September 4^h 38^m a. ziemlich starkes Erdbeben in Pontresina („freie Rhätier“), Sils-Maria, Silvaplana (nicht (?) Surley); an letzterem Orte „ziemlich stark“ NNE—SSW; in Sils-Maria hörten verschiedene Personen zuerst ein unterirdisches Rollen, verspürten dann ein Zittern der Betten von SSW und Krachen der Wände.

13) Den 9. September ca. 4^h 57^m a. Zweiter, schwächerer Stoss in Sils-Maria und Silvaplana. Gleichen Tags in der Frühe Erschütterung „im Ortler- und Berninagebiet“ nach Tagesblättern. Die Bewegungen repräsentierten ein Erdbeben, das nach negativen Berichten aus Glarus, Taufers, Trafoi, Franzenshöhe, Stilfs und Sulden auf der Tiroler Seite nicht wahrgenommen worden ist. (Mitt. Prof. Dr. J. Schorn).

Am 11. September „früh“ zeigten die drei Horizontalpendel des Seismoskops im Hause des Hrn. Fabrikanten Krauss in Ravensburg (Württemberg) erhebliche Ausschläge, während die Instrumente in Hohenheim ruhig blieben. (Prof. Dr. Schmidt).

14) Den 14. September „etwas vor 4^h morgens“ konstatierten „viele“ Personen (und Gäste) im Kapuzinerhospiz in Rigi-Klösterli, speziell im obern Stockwerk ein Klirren der Lampen, Schwanken der Betten durch Erdbewegung aus NNE. Im Hôtel zur Sonne will die Erscheinung nicht konstatiert worden sein.

„Nach Zeitungsberichten hätte am 14./15. September, nachts, im Engadin ein Erdbeben sich bemerkbar gemacht.“ Es fehlen uns Berichte. Nauders und Martinsbruck reagierten negativ. (Prof. Dr. J. Schorn).

15) Den 17. September ca. 7^h 30^m p. Erschütterung in Brieg, Visp, Leuk, Sierre (nicht in Sion) und noch konstatiert (7^h 40^m p. M. E. Z.) in dem ca. 19 km nördlich Sierre gelegenen Leuk im Simmental. Dieses **zweite Erdbeben vom Mittel-Wallis** wurde im Posthaus zu Brieg als vertikaler Stoss von oben und „tremblement à saccades bien prononcés“ empfunden mit gleichzeitigem dumpfen Geräusch, in Visp nur von wenigen mit Nähen beschäftigten Personen als „Stoss“, in Sierre „beim Essen“ als Zittern des Hauses; Fenster und Geschirr klirrten. In Leuk (Wallis) konstatierten einige Personen die Erscheinung, unter anderm hörte ein auf einem Sessel sitzender Beobachter auf der Veranda einen „unterirdischen Sturmwind“ und empfand gleichzeitig einen vertikalen Stoss, wobei die Veranda zitterte.

Den 24. September 9^h 10^m 52^s p. registriert der Seismometer in Hohenheim (Württemberg) eine Erschütterung.

16) Den 26. September ca. 11^h 20^m p. **zonales Transversalbeben in der Waadt** innerhalb der dislozierten Molasse von Clarens bis Bercher NW Moudon, umschrieben durch Bercher-Mézières-Vevey-Clarens-Oron-la-Ville

d. h. ziemlich verspürbar innerhalb eines auffallend schmalen Gebietes von etwa 31 km NW—SE und 3.5 km SW—NE. Nach den aus 9 Orten eingegangenen positiven Berichten war die Erschütterung ziemlich schwach; am auffallendsten war zunächst der „Knall gleich einem Kanonenschuss aus schwacher Entfernung“, der gleichzeitig oder einleitend in Palézieux und Mézières gehört wurde, durch den man erwachte, während man in Oron-la-Ville glaubte, es sei im Keller ein schwerer Körper oder in der Dachkammer die Magd aus dem Bett gefallen (letzteres auch in Mézières). Als speziellen Choc von oben und unten beschreiben die Erscheinung Personen in Palézieux und Oron-la-Ville auf das Antiklinale der Molasse. In Bercher konstatierten das Beben mehrere Beobachter „in Gesellschaft“. In Servion wurden Leute im Bett gerüttelt, nicht ganz geschlossene Fenster klappten zu und kleine Gegenstände auf der Kommode wurden 4—5 cm von E—N (!) verschoben. Krachen der Wände wird fast allgemein angegeben. In Palézieux wurde eine Person im Bett von S—N gestossen; das Schlagwerk der Wanduhr klirrte. Umgekehrt verspürte man in der Villa l'Arabie bei Vevey eine Bewegung der Bettstelle von S—N. Thioleyres und Clarens konstatieren das Beben ohne nähere Angaben.

Nach Erkundigungen in Moncalieri und Rom war Italien am 17. und 26. September ruhig. Die Beben sind also auf die Schweiz beschränkt.

Den 10. Oktober 11^h 30^m p. heftiger Erdstoss in Brez (Val di Sole, südwestlich Bozen) in Südtirol, nach frdl. Mitt. v. Hrn. Prof. Dr. J. Schorn; nicht Broz der „Monatsberichte“ l. c.

Den 15. Oktober ca. 5^h a. leichter Erdstoss in Trient, Südtirol.

17) Den 26. Oktober 1^h 30^m p. „Erdbeben“ in Zermatt. (Tabellen der schweiz. met. Zentralanstalt).

Den 18. Oktober ca. 9^h p. leichter Erdstoss in Malè (Val di Sole), Südtirol, von W—E.

Den 20. Oktober 10^h 36^m 15^s registriert das Seismometer in Hohenheim eine Bewegung von SSW—NNE.

Den 30. Oktober 2^h 48^m a. glaubt eine Dame in Buus (Baselland) ein Erdbeben wahrgenommen zu haben.

Den 31. Oktober starke magnetische Gewitter in Frankreich, der Schweiz, Deutschland.

18) Den 3. November 11^h 29^m a. Erdstoss in Vevey-Blonay, La Tour de Peilz, Clarens, Montreux, Chillon, Orsières (Val d'Entremont) im Wallis. Fast übereinstimmend melden „alle Personen (aus Vevey-Clarens), die in ruhiger Stellung waren, zuerst eine Empfindung wie von einem Kanonenschuss“ oder der Explosion in einer Miene. In La Tour glaubte man, es sei im Erdgeschoss ein Schrank umgefallen, in Clarens fürchtete man den Fall eines Fasses im Keller, in andern Häusern denjenigen eines Sackes im obern Stockwerk. Der Fussboden zitterte von dem choc d'en bas; Fenster, Blumentöpfe klirrten. Tramangestellte von Montreux und Chillon konstatierten den „Kanonenschuss“. In Orsières war der Stoss leicht, „de bas en haut“.

19) Den 3. November 11^h 48^m a. zweiter, schwächerer Stoss in Clarens, von mehreren Personen konstatiert.

20) Den 3. November 0^h 18^m p. schwacher, dritter Stoss in Clarens.

Den 9. Dezember ca. 9^h 6^m p. Erdbeben im Unter-Inntal, Deutschtirol (Fiecht, Niederau).

Den 11. Dezember 3^h 30—45^m p. schwaches Beben in Deutsch-Matrei (Tirol).

Den 13. Dezember ca. 6^h 17^m 30^s Erdstoss in Schönwies (Ober-Inntal).

Den 14. Dezember gegen 11^h 30^m p. „verbreitete sich vom Unterinntal-Zillertal aus ein Erdbeben, das durch die Orte Kirchbichl-Vintl-Völs (Inntal) und Kreuth (Bayern) markiert ist“. (Mitt. v. Hrn. Prof. Dr. J. Schorn).

Berücksichtigt man den am 11. August vom Seismometer in Basel registrierten, aber höchst wahrscheinlich nur fortgepflanzten Erdstoss, so sind im Jahre 1903 in der Schweiz deren 20 konstatiert worden, die sich zeitlich folgendermassen verteilen:

a) Nach Monaten:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
2	(3)	1	1	—	2	1	(1)	5	1	3	—	20

b) In die Zeit der Tätigkeit des Menschen, von 8^h a.—8^h p. fallen 8, in diejenige der relativen Ruhe, von 8^h p.—8^h a. deren 12.

Siebzehn dieser Erderschütterungen fanden im alpinen Gebiet statt, wovon 10 auf den oberen Genfersee und Wallis (wie denn das benachbarte Tirol seismisch lebhaft berührt worden ist) und verteilen sich auf 7 Erdbeben:

1) Erdbeben Glarus-Chur, den 3. Januar.

(Erdbeben Hohenzollern Württemberg, verpflanzt den 29. März).

2) Erstes Erdbeben vom mittleren Wallis, den 13. und 14. Juni.

3) Lokalbeben Lenzerhaide-Parpan, den 11. Juli.

4) Lokalbeben Ober-Engadin, den 9. September.

5) Zweites Beben vom mittleren Wallis, den 17. September.

6) Erdbeben von der mittleren Waadt, den 26. September.

7) Erdbeben Vevey-Orsières, den 13. November.

Danach sind in den 24 Jahren 1880—1903 in der Schweiz durch Personen 795 + 19 = 814 (mit Instrumenten 795 + 20 = 815) Erschütterungen und 156 + 8 = 164 Erdbeben zur Anzeige gekommen.