

Die Erdbeben der Schweiz im Jahre 1910.

Nach den von der schweizerischen Erdbebenkommission gesammelten Berichten bearbeitet und ergänzt

von

Dr. A. de Quervain in Zürich.

(Mit einer Tafel.)

Mitglieder der schweiz. Erdbebenkommission pro 1909.

(1-4 zugleich Ortsausschuss.)

1. Hr. Prof. Dr. J. Früh in Zürich, Präsident.
2. » Prof. Dr. A. Heim in Zürich, Vizepräsident.
3. » Privatdozent Dr. A. de Quervain in Zürich, Schriftführer.
4. » Dr. J. Maurer, Direktor der meteor. Zentralanstalt in Zürich.
5. » Prof. Dr. A. Forster in Bern.
6. » Forstinspektor Ad. de Werra in Sidèrs.
7. » Prof. Dr. Cl. Hess in Frauenfeld.
8. » Prof. Dr. A. Riggenbach in Basel.
9. » Apotheker C. Bühler in Clarens.
10. » Prof. Dr. H. Schardt in Neuchâtel.
11. » Prof. Dr. Ch. Tarnuzzer in Chur.
12. » Prof. Dr. Ch. Sarasin in Genf.
13. » Prof. Dr. F. A. Forel in Morges.
14. » Prof. J. Meister in Schaffhausen.
15. » Prof. Dr. Raym. de Girard in Freiburg.

Vorbemerkung. Zur Ergänzung des oben genannten Materials wurde benützt: 1. Die Erdbebenbeobachtungen der schweiz. meteorologischen Stationen, exzerpiert aus den Tabellen durch die Herren Mettler und Weber. 2. Der makroseismische und mikro-seismische Erdbebenbericht der Hauptstation für Erdbebenforschung zu Strassburg. 3. Auskünfte des Herrn Prof. J. Schorn in Innsbruck, des meteorologischen Zentralbureaus von Baden, ebenso die Erdbebenangaben des italien. meteorolog. Bulletins. 4. Eine Anzahl nachträglich durch den Berichterstatter bei den Beobachtern eingezogener Auskünfte.

Die Zeitangaben beziehen sich überall 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. Mikro-seismische Bewegung, notiert von einem Seismographen oder von mehreren Instrumenten derselben Art, aber nicht im stande, Seismographen verschiedener Konstruktion in Funktion zu versetzen. Konstatirt von einem geübten Beobachter.
- » 2. Stoss, registriert von Seismographen verschiedenen Systems, konstatirt 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; Anschlag einzelner Hausglocken.
- » 6. Allgemeines Erwachen der Schlafenden; allgemeines Anschlag 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, Anschlag 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.

NB. Die neuerdings auch verwendete zwölfstufige Skala von Mercalli-Cancani unterscheidet sich in den vier ersten Stufen nicht wesentlich von der obigen; die über V hinausgehenden Grade stimmen nicht mehr überein. V bei Mercalli-Cancani ist bei Forel-Rossi schon nahezu VI. Die gleiche Differenz bleibt bis Forel IX. Forel X ist gleich IX bis XII Mercalli.

Erdbeben im Jahre 1910.

Allgemeines.

Im Berichtsjahre 1910 sind in der Schweiz 44 zeitlich getrennte Erdbebenstösse gespürt worden. Sie verteilen sich folgendermassen auf die Monate:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
10	2	1	1	5	2	4	4	1	2	1	11

Von diesen fallen 11 in die Zeit der Tätigkeit des Menschen (8 a bis 8 p) und 33 in die Zeit der Ruhe (8 p bis 8 a).

In diesem Jahr traten zwei recht bemerkenswerte Erschütterungen ein; die eine vom 26. Mai, mit Epizentrum im Berner Jura, umfasste die ganze Nordost- und einen Teil der Westschweiz, und zeigte, dass auch jene Gegend, die sonst in unsern Berichten zurücktritt, tektonisch noch nicht in Ruhe ist. Ein zweites Beben vom 6. Juli im Gebiet des Zürichsees zeigt auch die Molasse noch in Bewegung. Das Erdbeben vom 14. Dezember im Rheintal setzte die Tradition der Churer Beben fort. Dieser Monat zeichnet sich durch einen Schwarm über die ganze Schweiz zerstreuter, schwacher Erdstösse aus. Ein „allochthones“ Beben, das einen grössern Teil der Schweiz berührte, war jenes vom 13. Juli.

Jetzt, wo durch die Bemühungen der Erdbebenkommission und der Schweiz. meteorologischen Zentralanstalt eine mit registrierenden Apparaten ausgerüstete Erdbebenwarte in Tätigkeit tritt, über welche der Bericht des nächsten Jahres Näheres bringen dürfte, erscheint ein gewisser Abschnitt für die Bearbeitung der schweizerischen makroseismischen Beben sich zu ergeben.

Es wird eine Aufgabe der Zukunft sein, die bisherigen makroseismischen und die neuen mikroseismischen Beobachtungen in möglichst nahe Beziehung zu bringen, möglichst gegenseitig zu verwerten; dahin gehört unter anderm der Nachweis, welche Arten von Erdbebenwellen — deren ein Erdbebenherd bekanntlich verschiedenartige aussendet — nach Intensität und Periode es sind, welche noch vom Menschen wahrgenommen werden, und wie überhaupt objektive und subjektive Feststellungen in einander umgedeutet werden können. Das Verhalten des Menschen zum Erdbeben zu verfolgen war ja von jeher ein besonderes Ziel der schweizerischen Erdbebenforschung.

Dazu wird es, wie wir von Anfang an betont und — z. T. schon mit einigem Erfolg — angestrebt haben¹⁾, vor allem einer Erziehung des Publikums zu wirklich genauer Zeitangabe, aber auch einer besondern Aufmerksamkeit der Sammelnden zur Erkennung und sachgemässer sofortiger Kontrolle wertvoller Angaben bedürfen. Hier sei zunächst allerdings anerkannt, dass die Zeitangaben aus unserem schweizerischen Gebiet, soweit es sich um eine Verwendung zu statistischen Zwecken handelt, schon erfreulich zuverlässig sind und sich vorteilhaft von andern unterscheiden. Wohl am weitesten haben es, durch fortwährende Uebung, die Bündner gebracht. Doch nun handelt es sich noch um eine andere, viel delikater Aufgabe. Es ist noch recht wenigen, selbst naturwissenschaftlich Gebildeten, klar, dass es nicht möglich ist, die Phasen eines Phänomens zu identifizieren, welches mit mindestens 3 km Sekundengeschwindigkeit dahinfliegt, wenn man glaubt, alles getan zu haben, wenn die ganzen Minuten einigermaßen richtig angegeben sind. Tatsächlich wären fast bei jedem Erdbeben wenigstens eine oder zwei Personen im Fall gewesen, die Zeit auf eine oder einige Sekunden genau zu ermitteln. Nur wissen sie weder, wie sehr es auf die Genauigkeit ankommt, noch ob und wie sie die richtigen Angaben aus ihrer Uhrablesung ableiten können. Und doch ist dies an sich nicht schwierig. Aber wenn auch die Schweiz das Land der Präzisionsuhren ist und wirklich im Publikum auch sehr viele für ihre Träger nur zu gute Uhren sind²⁾, wenn auch auf Hunderten, ja wohl Tausenden von Telegraphenstationen allmorgendlich das auf die Sekunde genaue Zeitsignal ankommt, und wenn auch im Publikum ein höchst anerkannter guter Wille vorhanden ist, einer wissenschaftlichen Sache zu dienen, wenn es nicht zu viel kostet, so ist es doch für den Erdbebenberichterstatter jedesmal ein seltener Festtag, wenn alle diese Kulturgüter von einem erleuchteten Beobachter wirklich zu einer ganz genauen Zeitbestimmung vereinigt worden sind, oder wenn wenigstens die Angaben derart sind und schnell genug erfolgen, dass eine Kontrolle das Resultat noch nachträglich sicherstellen kann. Oft sind es völlige Laien, die sich durch erfreulichen Sinn für Präzision auszeichnen. Entsprechend gross ist andererseits die Enttäuschung, wenn an sich vorzüglich brauchbare Berichte beiseite gelegt werden und uns erst vor die Augen kommen, wenn eine Kontrolle unmöglich geworden ist. Nur ein Beispiel, das zeigen soll,

¹⁾ Es sei auch an unsere Anweisung zur genauen Zeitbestimmung für Erdbebenbeobachter erinnert, die Interessenten stets zur Verfügung steht.

²⁾ Zu der nachträglichen genauen Feststellung der Zeit gehört es keineswegs, dass die Korrektion der Uhr von vorneherein bekannt gewesen sei, sondern nur, dass sie von wirklich guter Qualität sei, also ihre tägliche Abweichung, d. h. ihren Gang (nicht ihren Stand!) von einem Tag zum andern bis auf eine oder wenige Sekunden genau beibehalte. Aber auch eine an einer gewöhnlichen Uhr gemachte genaue Beobachtung kann „gerettet“ werden, wenn man sie möglichst bald nachher genau mit einer guten Uhr vergleicht, deren endgültige zwei Vergleichen mit dem Zeitsignal dann, wenn es nicht anders geht, schon einen, ja auch 2 Tage anstehen dürfen.

auf was es ankommt: Bei dem grossen Erdbeben vom 16. November 1911 hatte in St. Gallen ein Arzt, der mit der Uhr in der Hand am Krankenbett stand, auf die Sekunde genau Eintritt und Dauer des Bebens festgestellt, wie es ein Registrierapparat nicht besser hätte tun können. Konnte eine zweimalige Vergleichung dieser ohne Zweifel in ihrem Gang hinlänglich konstanten Uhr mit dem telegraphischen Zeitsignal rechtzeitig veranlasst werden, so wäre der Gang der Uhr und dadurch ihr Stand zur Zeit des Erdbebens genügend genau gegeben gewesen, um einer bessern Bestimmung des Erdbebenherdes, und in Verbindung mit den Zürcher, Neuenburger und Genfer Beobachtungen der Untersuchung der Ausbreitung der Erdbebenwelle in der Schweiz in vorzüglicher Weise zu dienen. Diese eine Feststellung hätte hundert andere aufgewogen.

Wir möchten z. B. den Sekundar- und Gymnasial-Lehrern nahe legen, ein gutes Werk zu tun und in einer bezüglichen Unterrichtsstunde ein Viertelstündchen darauf zu verwenden (zunächst vielleicht sich selbst — man verzeihe einem Kollegen die Ketzerei) und dann den Jünglingen klar zu machen, wie und wie weit es möglich ist, mittelst der sogenannten Taschenuhr einen Zeitpunkt wirklich genau festzulegen. Ein Mittelschüler, der das wirklich kann, hat ein gutes Stück Physik gelernt.

Es ist nötig, dass dieser Punkt gerade auch an dieser Stelle mit einer gewissen Lebhaftigkeit betont wird. Nur wenn es gelingt, in dieser Hinsicht die erfreulichen schon erlangten Anfänge wesentlich weiter zu entwickeln, so wird unsere schweizerische Erdbebenwarte in völliger Weise und zwar gerade hinsichtlich der Verwendung für die makroseismischen Beobachtungen, auf die wir mit Recht stolz sind, fruchtbar werden. —

Auf einen zweiten Punkt, der die künftige Bearbeitung der Makroseismen betrifft, möchten wir noch hinweisen. Er wird dadurch nahe gelegt, dass es infolge der vorläufigen Uebernahme der Erdbebenberichte durch die meteorologische Zentralanstalt und dank der Bemühungen der einzelnen sammelnden Kommissionsmitglieder möglich wird, das gesamte Material schneller zu konzentrieren und zu übersehen, als es früher wohl der Fall war, wo die Bearbeitung meist erst einsetzen konnte, nachdem vielleicht schon ein Jahr seit dem betreffenden Erdbeben verflossen war. Der nächstliegende Zweck der Berichte, vorerst einmal ein kritisches, möglichst lückenloses Verzeichnis der stattgehabten grössern und kleinern Erdbeben der Schweiz mit ihrer Eintrittszeit, Intensität, allgemeinem Charakter und ungefähre Ausbreitung zu geben, konnte im Wesentlichen ja schon bisher erfüllt und manche lehrreiche Betrachtung an diese Resultate angeknüpft werden. In dieser Hinsicht dürfte die Korrektheit und Vollständigkeit der Berichte von jeher wenig zu wünschen übrig lassen. Auf das einmal vorliegende Material war der Bearbeiter aber in der Hauptsache beschränkt. Nachträgliche Ergänzungen, um welche sich ja wohl alle Bearbeiter bemüht haben, waren meist kaum mehr erhältlich, und damit musste diese und jene Frage offen bleiben, die bei einer sofortigen Konzentrierung und Zusammenstellung, wo die Lücken eben noch ergänzbar sind, hätte beantwortet werden können. Wir denken, neben den schon besprochenen Zeitangaben, vor allem an die genauere Begrenzung des Schüttergebiets, den Nachweis von schütterfreien Inseln und andere Feststellungen interessanter Art, die leider meist noch mit einem „vielleicht“ oder „möglicherweise“ abgetan werden müssen.

Die aus den angestellten Versuchen sich ergebenden Erfahrungen zeigen einerseits so deutlich das Nützliche einer sofortigen Zusammenstellung des Materials, dass dieselbe für die Zukunft mit gutem Gewissen nicht mehr unterlassen werden darf. Andererseits zeigt sich, dass die gegenwärtige Sammlungsart die Ausführung dieser Forderung noch nicht genügend ermöglicht. Weder verfügt die gegenwärtige Zentralstelle über die nötigen Hilfskräfte für eine jeweilige sofortige Bearbeitung und die aus dieser sich ergebende höchst umfangreiche Korrespondenz, noch auch laufen alle Berichte seitens der einzelnen Sammler schnell genug ein, wenn auch in letzterer Hinsicht immer mehr viele wertvolle Mitarbeit zu verdanken ist.

Es sei vorweg genommen, dass es wohl denkbar ist und auch oft zutrifft, dass ein Erdbeben nur innerhalb des Gebietes eines Sammlers eintritt, und dass dieser von sich aus das einlaufende Material sichtet, vielleicht auch endgültig bearbeitet und um Ergänzungen bemüht ist; ob dann dieses Material etwas früher oder später zur Verfügung gestellt wird, ist nicht so wichtig.¹⁾ Aber manchmal lässt sich nicht von vorneherein übersehen, ob eine Erdbebenerscheinung nicht mehrere Sammelgebiete umfasst. Letzteres trifft sehr oft zu, und in diesen Fällen müsste alles Material so schnell als möglich sich in einer Hand zusammenfinden. Wie nötig dieses auch für eine möglichst fruchtbare Verwertung der mikro-seismischen Aufzeichnungen unserer Registrier-Apparate ist, dürfte eine ausführliche Begründung nicht erfordern.

Diesen Hinweis auf die Notwendigkeit schnellerer Bearbeitung und damit verbundener schnellerer Konzentration des Materials, andererseits auch der stärkern Berücksichtigung der Zeitbeobachtungen bei den Berichten selbst, glaubten wir als Ergebnis der gewonnenen Erfahrung nicht unterlassen zu dürfen, so bald und so lange sich hier Gelegenheit bot.

Einzelne Berichte.

1. Am 3. Januar, nach 3^h a. Beobachter in Basel geweckt durch starkes, nach einer Pause sich wiederholendes Klopfen eines Schrankes, kleidet sich an, findet aber im Haus alles ruhig und schlafend vor. Diese und die folgende Mitteilung (beide von einzelnen Beobachtern) liefen im Anschluss an das Beben vom 30. Dezember 1909 ein, welches in der Gegend verspürt worden war.

2. Am 10. Januar, ca. 4^{1/2}^h a, in Basel leichter Stoss. SW-NE.

¹⁾ Abgesehen von der Erschwerung der Berichte aus dem Ausland, die von der Sammelstelle oft verlangt werden.

3. Am 15. Januar, um 1^h 58 a, wurden in Zürich II (Bleicherweg 13) 3 aufeinanderfolgende leichte Erschütterungen bemerkt; am Morgen fand sich etwas Gipsdecke abgeblättert auf dem Gangboden. Um die gleiche Zeit kam in Zürich-Oberstrass ein 13-jähriger Junge erschreckt ins Zimmer der Eltern gesprungen und war nicht mehr zu bewegen, in sein Bett zu gehen: „es habe jemand am Fenster geklimpert“. Die Erschütterung wurde auch in Zürich V (Seefeld) von einer Person bemerkt („ein kaum einige Sekunden dauerndes, leichtes, vertikales Erzittern, wie wenn man einen Baum schütteln würde“). Ferner von zwei Personen in Uster; die eine, die wach war, beobachtete ein Knarren in Wänden und Türen. Eine Frau im gleichen Haus erwachte ob einer Bewegung, als ob jemand das Bett heben würde. („Sie glaubte nichts anderes, als es liege ein Stromer unter dem Bett und wühlte mit einem Stock nach, ohne den gewünschten (?) Erfolg“.) Die wachhabenden Angestellten im städt. Gaswerk Schlieren haben gar nichts bemerkt. Stärke II. Die spezifische erschreckende Wirkung dieser doch leichten, ohne einen Zeitungsaufruf wohl unbeachtet gebliebenen Erschütterung ist bezeichnend für den Charakter gewisser Erdbebenbewegungen.

4. Am 16. Januar, um 2^h 50 p, wurde, lokalen Zeitungsnachrichten zufolge, in Siders und Salquenen ein seitlicher Erdstoss verspürt. Stärke wohl nicht über III.

5. Am 18. Januar, um 7^h 15 a wurde in Neuchâtel und St. Blaise ein Erdstoss gespürt, über den Prof. Schardt folgendermassen berichtet: „le 18 janvier vers 7^h 15 min., on a ressenti une secousse légère mais distincte soit à Neuchâtel-ville soit aussi à St. Blaise. On n'a pu obtenir que des communications de deux personnes, mais le fait a été constaté par un assez grand nombre.“

6. Am 19. Januar, um 4^h 10 p, wurde in Celigny (Genf) von 2 zuverlässigen Personen ein 2–3 Sekunden dauernder Stoss gefühlt, der die Gläser auf einem Wandgestell stark klirren machte und von SSW nach NNE gerichtet schien; in einem Atelier des gleichen Hauses sprang plötzlich ein Fenster auf. Der damals wehende starke Wind habe nie solche Wirkungen gehabt. Nachfragen bei andern Personen der gleichen Gegend ergaben ein negatives Resultat. Stärke III.

7. Am 20. Januar, um 3^h 22 a, wurde in Campfer (bei St. Moritz, Graub.) von verschiedenen, dadurch aufgeweckten Leuten ein Erdbeben gefühlt, bestehend aus 3 Stössen, wovon der dritte 1/2–1 Minute nachfolgte; die Bewegung war wellenförmig, von NE nach SW, der Talrichtung; ein Geräusch wie Donner begleitete die Stösse und folgte noch etwas nach. Stärke III.

8. Am 20. Januar, gegen 4^h a, wurde, einer Zeitungsangabe zufolge, in Monthey (Wallis) ein leichter Erdstoss beobachtet, der etwa 2 Sekunden gedauert und die Möbel zum Erzittern gebracht habe. Eine Bestimmung der Richtung sei unmöglich gewesen. Stärke III. — Die Beben 5. und 6. gehören möglicherweise zusammen.

9. Am 22. Januar, um 4^h 53 a, wurden in Zürich von einem einzigen, aber zuverlässigen mit Erdbeben bekannten, wachen Beobachter einige Stösse im Zeitraum von 2–3 Sekunden gespürt, von unten nach oben gerichtet; eine an 1 1/2 m langer Schnur aufgehängte Lampe blieb ganz ruhig. Stärke I.

10. Am 30. Januar, um 5^h a, wurde in Thalwil (Zürichsee) an verschiedenen Punkten ein Erdstoss verspürt, der eine Türe öffnete, was als Stossrichtung auf SW–NE schliessen lässt.

11. Am 1. Februar, um 5^h a, wurde in Bevaix (Neuchâtel) ein Erdstoss gespürt, über den Prof. Schardt berichtet: „Le 1^{er} février, presque exactement à 5^h du matin le village de Bevaix a été ébranlé par une secousse séismique unique: Sur plusieurs formulaires envoyés trois seulement sont rentrés; l'un indique le 29 janvier ce qui ne doit pas être exact. La secousse est comparée à un choc comme produit par une lourde planche tombant sur le sol dur. Un autre observateur le compare à un coup de vent; un troisième parle d'un bruit souterrain. Les personnes endormies ont été reveillées en sursaut.“

Pas de nouvelles ou des nouvelles négatives des localités voisines, ainsi que des parties plus éloignées du canton.“ Stärke IV.

12. Am 3. Februar, um 2^h 24 a, wurde in Poschiavo von verschiedenen Personen, ebenso in Sils und im Fexthal ein Erdbeben wahrgenommen. Die Dauer wird zwischen 5 Sekunden und 1/2 Minute angegeben; die Richtung W–E. Ein Rollen oder Knall habe die wellenförmige Erschütterung begleitet; die Fenster und Wände zitterten, Uhren blieben stehen. Die Hunde bellten; auch Enten und Gänse liessen sich hören. Stärke V.

Am 8. Februar wurden um 0^h 30^m, 5^h und 6^h a in verschiedenen Orten des Wiesentals (bei Basel), so in Schopfheim, Fahrnau, Schönau wieder Erderschütterungen beobachtet, wie sie am 30. Dezember 1909 auch auf das schweizerische Gebiet übergreifen hatten. Von Schönau heisst es: „Das Beben war wellenförmig, Häuser und Gegenstände zitterten, dass man glaubte, die Häuser müssten in sich zusammenstürzen.“ Diesmal wurden uns schweizerische Beobachtungen nicht bekannt; auch in Basel sind keine eingegangen.

13. Am 1. März, um 3^h 27 1/2^m a, wurde in Martigny (Wallis) ein 1–3 Sekunden dauernder Erdstoss, begleitet von unterirdischem Geräusch, gespürt; die scheinbare Richtung wird zu NE–SW angegeben. Der Stoss wurde schwach auch noch in Rolle gespürt. Stärke III.

14. Am 11. April, um 1^h 31 1/2^m a, wurde wiederum in Martigny („dans la vallée du Rhône, spécialement à M.“ nach Zeitungsangabe) ein kurzer, scheinbar E–W gehender Erdstoss gespürt, der Schlafende weckte. Stärke IV. In Sion und Siders wurde nichts wahrgenommen. — Eine Stunde später trat in Martigny vielleicht noch ein leiser Stoss auf.

15. Am 12. Mai, um 7^h 19^m p, wurde in Basel von 2 am Tisch sitzenden Beobachtern im II. Stock eines Hauses an der Birmanngasse ein mehrere Sekunden dauerndes, auffallendes Zittern von kurzer Periode wahrgenommen,

sowie ein schwaches Klirren loser Gegenstände. Da das Zittern sofort als Erdbeben gedeutet wurde, notierte man die Zeit. Durch eine Zeitungsnotiz über eine im Semmeringgebiet leichten Schaden herbeiführende Erderschütterung wurde die Mitteilung obiger Wahrnehmungen veranlasst. Später ergab sich, dass das Beben in Niederösterreich schon am 11. Mai ca. 9^h 20^m Abends stattgefunden habe, ein Zusammenhang der beiden Erscheinungen also nicht besteht. Auch sonst lässt sich kein auf den Abend des 12. Mai fallendes Beben nachweisen. (Mitteilung von Prof. Riggenbach.)

16. Am 22. Mai, um 1^h 10^m a, wird aus Ormalingen (Baselland) ein „nicht sehr starkes, aber gleichmässig anhaltendes Erdbeben“ gemeldet; während eines heftigen, aber schon im Abzuge begriffenen Gewitters wurde von zwei Hausbewohnern, die in verschiedenen Räumen schliefen, unabhängig voneinander ein Zittern wahrgenommen. Der genannten Erscheinung kommt der Zeit nach wie örtlich am nächsten die im Strassburger makroseismischen Bericht aus Atzenweiler bei Ravensburg stammende Meldung: 21. Mai, 10^h 15 p, leichte bis mässige Erschütterung während eines heftigen Gewitters. Der Strassburger Bericht fügt bei: „Täuschung nicht ausgeschlossen.“ Dies gilt wohl auch für die Meldung vom 22. (Mitteilung von Prof. Riggenbach.)

17. Am 25. Mai, um 6^h 42 a, spürte Herr Bühler in Clarens-Montreux und ein Beobachter in Vevey zwei schwache Stösse, eine Minute später gefolgt von einem dritten. Stärke II.

18. 26. Mai 7^h 12^m 0.5^s a. **Das grosse Beben im Berner Jura.**

Dieses Beben, das im Maximum den Stärkegrad 6-7 erreichte, und besonders im Nordwestlichen Schweizer Jura, in der Gegend von Basel, und weiterhin bis in die Westschweiz und bis ins Rheintal in der Ostschweiz, und nach Südosten bis an den Vierwaldstättersee gespürt wurde, war das bedeutendste des Jahres.

Die Angaben aus dem Hauptschüttergebiet hat Herr Prof. Riggenbach in Basel gesammelt und verarbeitet, und uns darüber den folgenden, noch unveröffentlichten Bericht zur Verfügung gestellt:

„Ueber das Erdbeben vom 26. Mai 1910 7^h 12^m vormittags sind der meteorologischen Anstalt in Basel 54 schriftliche Berichte aus Basel, ca. 30 telephonische Meldungen und 57 Berichte von auswärts zugekommen. Die Nachrichten aus Basel selbst entstammen den verschiedensten Stadtteilen, hoch wie tief gelegenen, und erweisen, dass das Beben über dem ganzen Stadtgebiet in ziemlich gleichartiger Weise aufgetreten ist. Weitaus die meisten Beobachter erkannten das Beben sofort als solches und zwar als ziemlich heftiges, vereinzelt sogar als schreckhaftes. So meldet eine Frau aus dem äusseren St. Johannquartier: „Mein Mann stürzte zum Zimmer heraus, bleich vor Schreck, mit den Worten: ein Erdstoss! kleidet euch an! es habe ihn in die Höhe geworfen, die Pfeife aus dem Munde geschlagen!“

Es ist ohne Frage dieses Beben das stärkste, welches die jetzt in Basel lebende Generation bisher empfunden. Mehrfach verspürten ganze Gruppen im nämlichen Raum oder Haus befindlicher Personen sämtlich das Beben. Weit über die Hälfte der Beobachter geben an, dass sie im Momente der Wahrnehmung sich in Ruhe befanden; eine einzige Wahrnehmung stammt von der Strasse; der Betreffende meldet, es habe ihn ein Passant mit der Frage angehalten, ob er auch etwas verspürt habe.

Aus der Tageszeit des Bebens ist erklärlich, dass nur vereinzelt Personen aus dem Schläfe geweckt worden sind. Besonders günstig für die Beobachtung war, dass eine ziemliche Zahl von Personen noch wach zu Bett, oder am Schreibtisch oder beim Frühstück sitzend, das Beben aufmerksam verfolgen konnten. Zwei unabhängige Meldungen lauten bestimmt dahin, es seien deutlich drei schräg von unten kommende Stösse verspürt worden, die beiden ersten folgten sich innerhalb einer Sekunde, der dritte, weitaus der stärkste, nicht ganz zwei Sekunden nach dem zweiten. Auch die übrigen 20 Meldungen, gerade in Ruhe gewesener Beobachter bestätigen, wenn auch nicht so detailliert, diesen Tatbestand. Einige wollen noch mehr — bis sieben — Stösse unterschieden haben; andere, welche nur einen Stoss angeben, bezeichnen ihn als „anhaltend“, von mehreren — bis fünf — Sekunden Dauer, und auch, wo ausdrücklich ein einziger Stoss genannt wird, folgt regelmässig ein Zusatz wie „wellenförmig“, oder „wie wenn man über eine kurze Brücke läuft und zugleich ein schwerer Lastwagen darüber fährt“, welcher dartut, dass mit dem einzigen Stosse die Erscheinung nicht zu Ende gewesen.

Die vorwiegend vertikale Richtung der Stösse wird in der überwiegenden Zahl der Meldungen hervorgehoben. Ein Beobachter, der auf dem Kannenfeldfriedhof sich eben auf eine Bank gesetzt hatte, sagt z. B. es habe ihm geschienen, als ob die Bank langsam in die Höhe gehoben würde. Ein zu Bett Liegender empfand „einen Ruck, wie wenn Jemand unter der Bettstätt sich drehte“. Ein auf dem Arbeitstische sitzender Schneider empfand „4-5 wellenförmige Stösse, wie wenn Jemand unter dem Tische wäre und ihn in die Höhe höbe“. Nur drei Meldungen sprechen lediglich von Horizontalbewegungen, die eine von „hin und her geschoben werden im Bett“, eine andere von „gondelartigem, wellenförmigem Stosse“; ein am Schreibtisch sitzender Arzt verspürte deutlich einen horizontalen von SW nach NE verlaufenden Stoss von 1/2 Sek. Dauer, dem ein 1-1/2 Sek. währendes Zittern vorausging und eine diffuse Erschütterung von 1-1/2 Sekunden nachfolgte.

Am Erdbebenapparat (Seismoskop) im Bernoullianum reagierten die für horizontale wie die für vertikale Bewegungen empfindlichen Teile. Aus der astronomischen Zeitbestimmung ergibt sich als Moment des ersten Stosses: 7^h 12^m 0.5^s M. E. Z. vormittags.

Die Angaben der Stossrichtung und der Fortpflanzungsrichtung des Stosses, soweit sie auf subjektiven Empfindungen beruhen, verteilen sich über alle Striche der Windrose, was bei der vorwiegend vertikalen Stossrichtung erklärlich. Am zutreffendsten scheint die Bemerkung eines Berichterstatters von der Feldbergstrasse: „die Bewegung schien sich nicht fortzupflanzen, sondern sofort aufzuhören“. Dementsprechend ist auch in den Berichten nur selten von Krachen im Gebälk und Getäfel und dergleichen mit dem Fortwandern der Bewegung zusammenhängenden Geräuschen die Rede; Klirren von Scheiben und Geschirr, Wackeln von Möbeln, Schwanken von Krügen, kleinen Gestellen und Hängelampen wird dagegen berichtet. In einzelnen Fällen sah man das Blattwerk von Zimmerpflanzen sich wie durch einen Windstoss bewegen. An zwei verschiedenen Strassen wurde das Ueberspritzen von Wasser über den Rand eines Beckens wahrgenommen, an beiden Orten gegen WSW, und daraus der Stoss als aus dieser Himmelsrichtung kommend angenommen. Von zwei Orten wird das Stehenbleiben einer Wanduhr gemeldet; bei der einen, im Gebäude der Eidg. Bank, schwingt das Pendel in einer ESE nach WNW gerichteten Ebene.

An einigen Orten sollen Bilder an der Wand verschoben oder in Schwingung versetzt worden sein, im Magazin des Frauenspital soll eine grosse Schicht Seife umgefallen sein, in einem Glasmagazin der innern Stadt seien einige Vasen zu Fall gekommen und zerbrochen. Ein Ingenieur, der zur Zeit des Bebens durch das Fenster auf die Strasse sah, bemerkte ausser einem explosionsähnlichen Knall, dass sich die zwei in Augenhöhe hinziehenden Tramkontaktleitungen plötzlich parallel hochhoben. Tramwagen fuhren zu dieser Zeit keine. Von der Angensteinerstrasse wird gemeldet, eine angelehnte Zimmertür öffnete sich und schlug wieder zu; Richtung der Tür N-S.

Von Schadenmeldungen ist eine einzige eingelaufen; ein junger Mann schreibt von der Allschwylstrasse: „Ich war mit meiner Mutter im Garten, um Wäsche aufzuhängen. Als wir fertig waren — es hatte eben 7 Uhr geschlagen — gingen wir hinauf und sassen kaum zehn Minuten nachher beim Frühstück, als plötzlich der Tisch wie von unsichtbarer Hand beiseite geschoben wurde und das ganze Haus erzitterte. Ich sprang sofort auf, zu sehen, was los sei, und als ich in den Garten blickte, sah ich, dass die Wäsche am Boden lag. Ich machte meine Mutter darauf aufmerksam, und als wir nachschauten, fanden wir das neue starke Waschseil mitten abgerissen, als wäre mit Gewalt daran gezogen worden. Auf der einen Seite war es an der Mauer am Haken, auf der andern an einem eisernen Träger befestigt. Die Wäsche, die daran gehangen, war nicht schwer, das Seil ca. 12 ^m/_m dick und ganz neu. Wir konnten uns den Bruch nicht anders erklären, als dass er mit dem Erdbeben zusammenhängen müsse.“¹⁾

Im benachbarten Birsfelden ist nach Zeitungsberichten im IV. Stockwerk eines Hauses ein Spiegel von der Wand gestürzt und sind Flaschen auf dem Waschtisch umgefallen.

Die Schallerscheinungen bei Erdbeben sind bekanntlich ziemlich mannigfaltig. Es mischen sich Schallwellen, welche aus dem Boden austreten, mit Geräuschen, die sekundär in den Gebäuden erzeugt werden; manche Schallerscheinungen mögen auch rein subjektiv sein. In letzterer Hinsicht bietet die folgende Mitteilung eines seit Jahren des Gehörs beraubten Studienfreundes des Verfassers grosses Interesse. Derselbe schreibt: „Ich befand mich längst wach noch zu Bett, als ich durch ein fürchterliches Getöse und Gerumpel über meinem Kopf um 7^h 10^m aufgeschreckt wurde. Da ich völlig taub bin, habe ich dieses Gerumpel wohl mehr gespürt, als gehört. Ich glaubte zunächst, es hätten die Bewohner des obern Stocks einen schweren Gegenstand fallen lassen, doch fiel mir das eine Sekunde dauernde Zittern meines Bettes auf; bald erkannte ich, dass es sich um ein starkes Erdbeben handeln müsse. In der Küche gerieten Gerätschaften in Schwingung, wie die Magd beobachtete.“

Als eigentliches Erdbebengeräusch scheinen die Angaben zu deuten sein wie „dumpfes Rollen“, „Knall wie Donner Schlag“, „dumpfer Schall“. Einen kurzen, kräftigen, sofort gedämpften Schall bezeichnen auch Ausdrucksweisen wie „als ob Jemand in den Strümpfen auf den Boden gesprungen“, „als ob ein schwerer Sack gefallen“. Einige wollen Stoss und Knall gleichzeitig bemerkt haben, mehrere heben hervor, dass dumpfes Rollen der Erschütterung gefolgt sei. Etwa ein Viertel aller Meldungen erwähnen solcher Schallphänomene; ungefähr ebensoviel nur Geräusche, wie Krachen im Fussboden, Rütteln der Türen, Klirren von Gegenständen. Ein am Leitungsverteiler im Postgebäude beschäftigter Telephonarbeiter unterschied scharf den Erdbebenknall und das darauf folgende sekundäre Klirren der Drähte. Aus der Gesamtheit der Berichte gewinnt man den Eindruck, dass weit mehr die Erschütterung selbst, als die begleitenden Schallwirkungen die Aufmerksamkeit der Beobachter erregt habe.

Dass, wie gewöhnlich, auch die Tierwelt das Beben verspürt, bekunden mehrere Meldungen über das Benehmen von Hunden, plötzliches Auffliegen der Tauben vom Dache etc.

Das Vorige zusammenfassend, kann das Beben beschrieben werden als eine Folge dreier rasch nacheinander kommender vertikaler Stösse mit horizontaler Komponente aus WSW, begleitet von dumpfem, schnell ersterbendem Knall. Die Intensität übersteigt den Stärkegrad IV der Mercalli-Cancanischen Skala,²⁾ nämlich: „zwar nicht von allen Leuten gefühlt, jedoch immerhin von zahlreichen im Innern der Häuser, von weniger zahlreichen im Freien befindlichen Personen, Zittern der Gegenstände, kein Schrecken.“

¹⁾ Beim Erdbeben vom 16. Nov. 1911 ist in der Nähe von Zürich in ähnlicher Weise die Starkstromleitung zwischen einem Gebäude und einem Mast zerrissen, was mir dort auf eine heftige Oszillation des Mastes zurückzuführen schien. Q.

²⁾ Siehe die Vergleichung dieser Skala mit der sonst in diesen Berichten verwendeten Rossi-Forel'schen auf Seite 1. Q.

Die Intensität erreichte jedoch nicht den Stärkegrad V, welcher charakterisiert ist durch: „allgemein gefühlt in den Wohnungen, sehr zahlreich auf den Strassen. Schlafende erwachen. Einzelne Personen eilen bestürzt ins Freie. Anschlagen von Klingeln, ziemlich weite Schwankungen frei hängender Gegenstände. Uhren bleiben stehen.“

Berichte über das Erdbeben vom 26. Mai aus der Umgebung von Basel. Von Basel aus erstreckte sich das Erschütterungsgebiet rheinaufwärts wenigstens bis Waldshut und nordwärts bis an den Hauptkamm des Schwarzwaldes. Im untern Wiesental bis gegen Schopfheim hin scheint das Beben ziemlich in der nämlichen Stärke wie in Basel aufgetreten zu sein, auf Hochblauen, in Schönau, Bernau dagegen schwächer. Aus unserer näheren Nachbarschaft Riehen und Lörrach werden manche Erscheinungen gemeldet, die auf vorwiegend vertikale Bewegung hinweisen.

Gegen Südosten umfasst das Schüttergebiet das ganze Ergolztal; auch hier veranschlagen wir, besonders nach den Meldungen aus Liestal und Sissach die Stärke auf Grad IV.

Aus zahlreichen Berichten heben wir als bemerkenswert hervor, dass in Liestal in zwei verschiedenen Häusern je eine schwerhörige Person kurz vor den andern Hausgenossen eine, wenn auch nicht sofort als Bebenwirkung erkannte, doch nachträglich als solche zu deutende Erschütterung verspürt hat. Einem eingehenden Berichte aus Sissach entnehmen wir: Der Beobachter im I. Stockwerk eines massiven Steinbaues auf fester nordsüdlich verlaufender Wandbank sitzend, bemerkte erst ein leises von unten und Süden her einsetzendes Zittern, daran schloss sich ein ebenfalls deutlich von Süden und unten her kommender, nahezu vertikaler, kräftiger Stoss, bald darauf folgte ein zweiter aus derselben Richtung und endlich ein kaum noch merklicher dritter. Auch andere Hausbewohner verspürten deutlich die vertikale Bewegung.

Im obern Ergolztale muss die Erschütterung merklich schwächer gewesen sein. Aus Oltingen, dessen Pfarrer eifrig Umfrage gehalten, konnte nur eine vereinzelt Wahrnehmung aus dem I. Stockwerk eines Hauses sicher erkundet werden, und nach Zeitungsberichten soll in den benachbarten Dörfern Rothenfluh und Zeglingen überhaupt nichts verspürt worden sein. Etwas weiter südwestlich, in Wiesen, soll jedoch ein kleines, von dumpfem Getöse begleitetes Beben bemerkt worden sein, das leichte Gegenstände erzittern machte.

Aus dem Aargau, östlich des Jura mehren sich jedoch wieder die Berichte. In Veltheim wurde im I. Stock des Pfarrhauses von einem zu Bett liegenden Beobachter ein starkes Schütteln empfunden und deutlich zwei Stösse, anscheinend von N nach S verlaufend unterschieden. An einer Tür im II. Stock war die Füllung von unten nach oben aus dem Rahmen gesprungen. Unterirdisches Rollen. In den Dörfern Veltheim, Oberflachs und Schinznach, besonders in Häusern, welche am Rande der Terrasse stehen, an oder inden Berghang eingebaut sind, wurde das Beben mehrfach bemerkt durch Wackeln von Schränken und Geräusch wie vom Zuschlagen einer Tür. Stärke III-IV. In Windisch wurde nach Mitteilung des dortigen Pfarrers, nur im Pfarrhause selbst von zwei in Ruhe befindlichen Personen das Beben gespürt als leichte von N nach S verlaufende Erschütterung. Eine Umfrage im Dorf ergab keine weiteren Wahrnehmungen. Stärke kaum III. In Rothrist bei Aarburg glaubten drei beim Frühstück sitzende Personen ein einmaliges Schwanken und Zittern des Bodens und der Wände verspürt zu haben und vermuteten ein Erdbeben. Von der Wiedergabe der Mitteilung der Nachrichten aus der östlichen Schweiz sehen wir hier ab; es sei nur erwähnt, dass selbst in Ragaz sich das Beben als kurzes, schwaches Schaukeln mehreren Personen bemerkbar gemacht hat.

Südlich der Ergolz, im Gebiet der vordern und hintern Frenke ist der Stärkegrad IV durchweg erreicht, meist überschritten worden. Zum Beweise einige Zeitungsberichte:

Ziefen, kurzer, sehr heftiger 3-4 Sek. dauernder Erdstoss, unheimliches Rollen, der Boden erzitterte unter den Füßen. Wer gerade beim Essen war, wurde auf seinem Stuhle geschüttelt. Geschirr auf Tisch und in Kästen klirrte. Arbeiter auf einem Dache empfanden die Schwankungen desselben nichts weniger als angenehm. In der Ortsschule, wo eben Religionsstunde erteilt wurde und alles still und ruhig war, bewegten sich auf einmal die Tische, die ängstlichen Schüler wurden für einige Minuten ins Freie entlassen. Eine allgemeine Erregung ergriff momentan und unwillkürlich die Insassen der Häuser. Man erinnerte sich keiner so starken Erschütterung.

Lupsingen. Die Bleigewichte an den Posamenterstühlen schaukelten hin und her, Bilder an den Wänden zitterten, in vielen Häusern Klirren und Krachen. Die Leute liefen erschreckt zusammen, ihre Erlebnisse austauschend. Einige Einwohner wollen schon morgens 4^h eine Erderschütterung wahrgenommen haben.

Reigoldswil. Beben so stark, dass Gegenstände umfallen.

Bretzwil. Deutlich vertikaler Stoss, Gegenstände wanken und klirren, Gebäude krachen, einige Einwohner springen erschreckt aus den Häusern.

Südlich und südwestlich von Basel, im Birseck und Leimental scheint das Beben nach Meldungen aus Münchenstein, Arlesheim, Neu-Reinach, Dornach-Brugg, Ober-Dornach und Aesch die Stärke V erreicht zu haben. In einem Hause in Münchenstein fiel ein Spiegel von der Wand, Telephon- und Starkstromdrähte gerieten in Schwingung. In Neu-Reinach wurden mehrere Personen aus dem Schlafe geweckt; in Arlesheim kamen leichte Gegenstände zu Fall. Die Dauer wird allgemein zu mehreren Sekunden angegeben, indes wurden nirgends mehrere Stösse unterschieden, höchstens zuweilen die Bewegung als wellenförmig bezeichnet.

In den Dörfern des Leimentales: Binningen, Bottminger Mühle, Bottmingen, Oberwil, Therwil, Ettingen und Mariastein wurde der Stoss ziemlich allgemein verspürt auch von beschäftigten Personen.

In Binningen soll sich „ein eiserner Blumentisch ca. 3 $\frac{1}{2}$ m gehoben haben und tanzte förmlich“, ein Schornstein soll gestürzt, ein anderer Risse davon getragen haben. In Oberwil löste sich an einer nord-südlich verlaufenden Innenwand ein handgrosses Stück Gipsverputz ab. In Mariastein sei eine Kanne vom Tisch gefallen. Durchweg ist in den Berichten vom Erzittern des ganzen Hauses die Rede. Starkes, dumpfes, donnerartiges Rollen, das mit dem Stoss zu Ende ging, wird mehrfach berichtet.

Ein Beobachter in Binningen will schon 2^h 45 früh im Bett einen starken Stoss verspürt haben, auch sei daselbst zugleich von einer Nord-Süd verlaufenden Wand ein Vorhang heruntergefallen.

Im anstossenden Sundgau bis gegen Pfirt und Mülhausen ist zahlreichen Berichten zufolge das Beben in ähnlicher Stärke wie in Basel aufgetreten; in einer Reihe von Ortschaften verliessen die zum Fronleichnamsfeste in der Kirche Versammelten jählings den Gottesdienst. — Dem makroseismischen Monatsbericht von Strassburg zufolge sind die nördlichsten Beobachtungsorte Ingweiler im Unterelsass und Pforzheim in Baden. Der Berichterstatter A. Sieberg hebt hervor, dass aus der Rheinebene selbst wenige Beobachtungen vorliegen; sehr zahlreich dagegen aus der Region der Vogesen- und Schwarzwald-Bruchlinien. Die westliche Ausbreitung betreffend werden noch angeführt aus Frankreich: Montreux-Château und Montbéliard.

Die grösste Stärke, nämlich Grad 6–7 Mercalli-Cancani (also Rossi-Forel 7–8) erreichte das Beben im Berner Jura, bei Laufen und Delsberg.

In Laufen fielen in den Häusern Bilder von den Wänden gegen NW, da und dort fielen Ziegel von den Dächern, in der Tonwarenfabrik fielen Ziegel von den Gestellen und flüchteten Arbeiter ins Freie. Im Gasthaus z. „Rössli“ zerriss ein Kamin und bröckelten einige Steine ab. Neu entstandene Risse in Decken und Wänden wurden in einigen Häusern bemerkt. Das Beben wurde Leuten im Freien fühlbar, Pferde scheuten und stampften ängstlich. Im benachbarten Wahlen flüchteten Leute aus der Kirche, in der Meinung, diese stürze ein.

Weniger stark wurde das Beben in den nördlich gelegenen Dörfern Nenzlingen, Tuggingen und Grellingen verspürt, doch kamen auch am letzterwähnten Orte Gegenstände zu Fall. Hier, wie in Roggenburg, wo einige Ziegel von der Kirche gefallen, wurden zwei aufeinanderfolgende Stösse unterschieden.

In Delsberg fühlten die Leute im Freien den Schritt gehemmt. In den Häusern wurden Betten, Tische, Stühle verschoben, hängende Gegenstände in Bewegung gesetzt, Uhren sollen da und dort stillgestanden sein. Ein donnerartiges Geräusch begleitete das starke Beben. Das Erdbeben war für die ganze Bevölkerung Tagesereignis. Im östlich gelegenen nahen Corroux hatten sich, wie uns brieflich mitgeteilt wurde, fast alle Leute auf die Strasse geflüchtet.

Gegen Süden scheint bis Choindex die Heftigkeit nicht minder gross gewesen sein. Erschütterung und Erdbebendonner waren so kräftig, dass man an eine Explosion im dortigen Hochofen dachte. Tatsächlich sollen verschiedene Fenster zertrümmert worden sein. Man unterschied zwei Stösse in rascher Folge.

Drei Kilometer weiter südlich in Roches scheint die Bewegung kaum das in Basel geschätzte Mass erreicht zu haben. Ein vorübergehend dort anwesender Chemiker vernahm im ersten Stock eines Bauernhauses ein Rollen wie starken Donner, spürte den Boden wie federnd sich bewegen und bemerkte starkes Klirren des Waschgeschirrs. Die Leute im Parterre des nämlichen Hauses hatten dagegen keine Bewegung verspürt, nur den Lärm vernommen, so dass sie glaubten, im obern Stockwerk wäre alles durcheinander gestürzt.

Aus der Mulde zwischen Montoz und Moron wird von Tavannes und Reconveillier berichtet, dass das Beben dort allgemein verspürt, auch einige Gegenstände zu Fall gekommen, jedoch keinerlei Schaden entstanden sei. Stärke demnach IV. Die Richtung der wellenförmigen Schüttelbewegung wurde von W gegen E gehend geschätzt. Eine feine Pendeluhr, deren Gang in jenen Tagen in Tavannes vom Ingenieur der geodätischen Kommission durch astronomische Beobachtungen unter Kontrolle bis zur Hundertstelsekunde gehalten worden, zeigte keinerlei Bebenwirkung.

Weiter als gegen Süden hin hat sich von Delsberg aus nach Osten das Gebiet stärkster Erschütterung erstreckt. In Montsevelier wurde das Beben im ganzen Gemeindebann bemerkt als kräftiger Stoss von unten, mit vorausgehendem und gleichzeitigem dumpfem Rollen, heftigem Krachen und Getöse, welches einige Bestürzung hervorrief. Als Bebenwirkung wurde angesehen, dass ein ein paar Hundert Meter vom Ort auf niedriger Fluh weidendes Kalb über die drei Meter hohe Wand heruntergestürzt war. Das jähe Flüchten der Hunde und Katzen fiel hier besonders auf. Es scheinen mehrere Stösse in rascher Folge aufgetreten zu sein; unser Gewährsmann gibt an, vier Schläge empfunden zu haben.

Aus Herbetswil, im Matzendörfer Tal, berichtet der dortige Lehrer, das Beben habe viele Leute erschreckt; unter dumpfem Getöse, wie von schwerem Lastwagen erfolgten von W nach E zwei starke und 3–4 schwächere Stösse.“

Aus dem übrigen Gebiet der Schweiz gingen der meteorol. Zentralanstalt in Zürich noch 124 besondere Berichte und 22 Mitteilungen von Beobachtungsstationen zu. Diesen Berichten zufolge ist die Grenze des gespürten Bebens in der Schweiz durch folgende Orte gegeben: Schleithelm, Schaffhausen, Stein a./Rhein, Bischofszell, St. Gallen, Ebnat, Kaltbrunn, Ragaz, Glarus, Einsiedeln, Arth-Goldau, Vitznau, Luzern, Kriens, Cham, Affoltern a./Albis, Dietikon, Baden, Brugg, Solothurn, Olten, Lyss, Biel, Neuenstadt. Weiterhin aus der Westschweiz liegt nur eine Zeitungsmeldung über die Konstatierung des Erdbebens in Bern, und die Mitteilung von Herrn Bühler vor, dass das Beben auch im Waadtland gespürt

worden sei.¹⁾ Der Mangel von Nachrichten aus einem grossen Teil des schweizerischen Mittellandes erlaubt in der Westschweiz keine sichere Abgrenzung, und leider noch weniger eine Untersuchung darüber, ob nicht vielleicht erdbebenfreie Inseln oder Halbinseln auftraten.²⁾

Innerhalb des oben umschriebenen Gebietes der Ostschweiz wurde die Erschütterung z. B. in der Stadt Zürich — von wo 61 Berichte vorliegen, nicht mehr allgemein, aber doch noch von zahlreichen Personen gespürt und war hier noch vom Grad III–IV, je nach der Lage der Beobachter im Haus und im Bett bezw. ausserhalb desselben. Die noch im Bett Liegenden — deren Bericht gewöhnlich diese Tatsache in Anbetracht des kritischen Zeitpunktes nicht ohne Erörtern und besondere Entschuldigung erwähnt — spürten die Erschütterung, wie verschiedentlich bezeugt wird, besser als die schon tugendlich Aufgestandenen.

Die Dauer der Erschütterung wird übereinstimmend als kurz, 1–2 Sekunden dauernd angegeben. Viele unterschieden innerhalb dieser Zeit 2–3 deutliche Schwankungen. Aus Biel erhielten wir folgende genaue Angaben eines städtischen Ingenieurs: „Geweckt durch zwei rasch aufeinanderfolgende Schläge; hierauf kurze, starke Schwankung des Hauses, dann wieder zwei rasche dumpfe Schläge, dann noch zwei Sekunden Zittern oder rasches Schwanken.“ Derselbe Beobachter gibt an, dass in den flachern Stadtteilen das Beben überall wahrgenommen wurde, nicht aber in den höhern. Er gibt die Richtung zu WSW–ENE an, im ausdrücklichen Gegensatz zu andern Angaben aus Biel, die N–S aussagen. Ueber die beobachteten Richtungen im allgemeinen etwas zu abstrahieren ist schwierig. Mit aller Vorsicht lässt sich vielleicht sagen, dass sie aus der Gegend des Limmattals vorwiegend west-östlich angegeben werden, ebenso aus der Gegend von Luzern, dagegen im Bereich des Zürichsees und nördlich davon vorwiegend die Nord–Südrichtung. Im allgemeinen wird aus dem ganzen Gebiet unserer Berichte als Wirkung des Erdbebens nur das Krachen des Gebälks, das Zittern von Türen oder Fenstern genannt, auch seltener etwa das Klappern von Gläsern oder Schwanken von Flüssigkeiten und Bildern.

Von einzelnen Beobachtungen seien noch folgende erwähnt: In Oensingen am Fusse des Jura — also nicht sehr weit vom Epizentrum — war die Wirkung noch stark genug, dass ein Kinderwagen um 10 % verschoben wurde (Richtung SW–NE angegeben). Noch in Schlieren bei Zürich wurde das Schwanken eines Ofens beobachtet, und eine Frau in Zollikon, die auf starke Akzente Wert legt, glaubte „das Haus stürze ein“. Dagegen berichtet ein zur fraglichen Zeit bei Eglisau mit einem eidg. Präzisionsnivellement beschäftigter Ingenieur, er habe an seinem (bekanntlich mit äusserst empfindlicher Libelle versehenen) Nivellierinstrument nicht das geringste bemerkt.

Zum Schluss seien noch die Beobachtungen, die speziell der Stadt Zürich entstammen (61 Berichte) für sich besprochen. Es ergibt sich keine wesentliche Verschiedenheit von den übrigen Berichten aus der Ostschweiz. Für den Zeitpunkt liegt keine einzige ganz genügende Beobachtung vor. (Der Berichtersteller selbst erwachte zwar am Erdbeben, da das Haus aber über dem Tunnel der rechtsufrigen Eisenbahn stand, deren Züge es stark zu erschüttern pflegen, wurde das Erdbeben zunächst verkannt, die Zeit nur recht beiläufig zu bürgerlichen Zwecken — wenn auch immer noch am genauesten — zu 7^h 12^m ca. 20^s bestimmt, nach Anbringung der nachträglich auf der Sternwarte festgestellten Uhrkorrektur). Unter den zahlreichen Männern der Wissenschaft, welche das Beben bei klaren Sinnen traf, sah sich leider kaum einer veranlasst, auf den Sekundenzeiger zu sehen und seine Uhr zu kontrollieren. Es liegen nur die beiden widersprechenden Angaben 7^h 11^m ca. 50^s und 7^h 13^m 15^s von Dr. L. Wehrli und Herrn J. Staub vor, von denen die eine sich auf eine Telegraphenuhr, die andere sich auf die Bahnhofuhr bezieht; es war uns den Umständen nach nicht möglich, trotz mancher Gänge, Nachfragen und Vergleichen, die Differenzen und die wirkliche Zeit klar zu stellen.

Die Anzahl der Stösse wird auch in der Stadt meist zu 2–3, von einigen auch zu 4–5, ja 6–7 angegeben, von andern wurde das Ganze als eine Bewegung empfunden. Der Charakter wird meist als wellenförmig, auch als rein seitliches Rütteln, nur ausnahmsweise als von unten kommender Stoss gekennzeichnet. Die Dauer wird meist zu 1–2 Sek. angegeben. Die Wirkung war auch in diesem Gebiet meist beschränkt auf ein Wiegen der Betten, Krachen von Dielen oder Türen. Vereinzelt wird auch von bewegten Hängelampen berichtet; ein Kind, das an eine Wand lehnte, fiel, und ebenso ein Mädchen, das den Korridor reinigte. Von eigentlichen Erdbebengeräuschen ist diesmal nur sehr wenig die Rede, so etwa, wenn eine Frau schreibt, den Stössen sei ein „Gekröse nach Norden“ vorausgegangen.

Richtungsangaben liegen aus dem Gebiet der Stadt ihrer 34 vor. Sie verteilen sich folgendermassen auf die Himmelsrichtungen, wobei die eingeklammerten Zahlen sich auf anscheinend besonders zuverlässige Angaben beziehen.

¹⁾ A 7^h 12^a mouvement ondulatoire, soulèvement des planchers, craquement des maisons, ébranlement des portes et fenêtres, bruit souterrain, dir. E–W ou NE–SW . . force III. Ressenti dans toutes les parties du canton (reçu 32 correspondances).

²⁾ Von Neuchâtel geht uns erst während des Druckes noch folgende Mitteilung zu, die, wie auch die Angaben vom selben Ort vom 6. Juli, 10., 11., 12., 17. Dez., wohl noch in der Statistik, aber nicht mehr in der Karte berücksichtigt werden konnte: Zwischen 7^h 10 und 7^h 15 morgens, je nach dem Ort. — Unzählige Berichte. — Zwei kurz nacheinander aufeinanderfolgende Erdstösse, welche im ganzen Kanton Neuchâtel, ja im ganzen Jura und Westschweiz verspürt wurden. Ausgangsgebiet Berner Jura — Dislokationsbeben Juraüberschiebung am Rheineinbruchgraben. Der erste Stoss war stärker fühlbar als der zweite. Richtung ann. NW–SE angegeben. Intensität in Neuchâtel 4–5. Schwingen von Lampen etc. überall beobachtet. Bei Yverdon (Chamblon) wurden an einer Quelle bedeutende Veränderungen beobachtet. Dieselbe nahm auffallend ab und floss trübe, trotzdem im Juni Regenwetter herrschte. Erst im August kam dieselbe wieder in ihren normalen Zustand zurück.

	S-N	SSW-NNE	SW-NE	WSW-ENE	W-E	NW-SE	NNW-SSE
Alle Angaben	12	1	10	1	6	5	1
Beste Angaben	(4)	(1)	(6)	(1)	(2)	(1)	(1)

Wenn es überhaupt berechtigt ist, aus diesen Angaben ein Mittel zu nehmen, d. h. wenn man annimmt, wenigstens das relativ kleine Areal der Stadt Zürich sei einheitlich bewegt worden, und die Bewegungen der Häuser, resp. die Auffassung der Bewegung durch die Einwohner entspreche im Mittel annähernd dieser wirklichen Bodenbewegung, so würde SSW-NNE als Resultante sich ergeben, also nicht die Richtung gegen das Epizentrum zu, oder davon her, sondern eine Richtung, die nahezu senkrecht darauf steht.

Nun will es aber die Bosheit des Schicksals, dass die beiden Richtungen, die am zuverlässigsten bestimmt scheinen — und es wohl auch sind — so viel als möglich differieren, nämlich die eine WSW-ENE, vom Vizepräsidenten der Erdbebenkommission, Prof. A. Heim und seiner Umgebung herrührend, am Abhange des Zürichberges, Zürich V; die andere SSE-NNW, von zwei in rechtem Winkel zu einander sitzenden Personen in Zürich III im Limmattal übereinstimmend festgestellt und sofort durch Herrn Ingenieur Reber kontrolliert. Ich ziehe aus diesem scheinbaren Widerspruch nicht etwa den Schluss, dass eine dieser Angaben unrichtig war, sondern ich folgere aufs neue, dass die wahre Bodenbewegung und die in Gebäuden gespürte Richtung keineswegs unzweideutig verknüpft sind.

Das Beben wurde in Strassburg registriert: Erste Vorläufer $7^h 12^m 14^s$, zweite 20^s . Anfang des Hauptbebens 29^s . Geschwindigkeit der Hauptwellen zwischen Basel und Strassburg ca. 3,9 km. Zum Schluss sei noch auf die wahrscheinliche tektonische Verwandtschaft dieses Bebens mit jenem vom 16. Nov. 1911, das einen weiter im Nordosten liegenden Teil des Juras betraf, hingewiesen.

19. Vom 30. Mai, um 10^h p meldet Herr Bühler aus Vevey: „Faible mouvement ondulatoire, NS, signalé par une seule personne, le Dr. Tardez. Il était assis à une table et lisait.“

20. Am 5. Juni, um $12^h 20^a$, wurde in Montreux-Clarens (Waadt) ein leichter Erdstoss gespürt, fühlbar von Territet bis Vevey, sowie in den obern Dörfern Charnex, Brent, Chailly und Blonay. Auf dem Genfersee soll von mehreren eine Welle beobachtet worden sein, die sich vom Ufer entfernte.

21. Am 23. Juni, um $1^h 55^a$, wurde in Davos ein „ziemlich starker“ Erdstoss wahrgenommen, dem einige leichtere Stösse vorausgingen und nachfolgten. Da ausser einem Zeitungsbericht keine Angaben vorliegen, ist die Stärke nicht über III anzunehmen.

22. Am 6. Juli, um $3^h 08^m 30^s$ a, wurde in der Gegend des Zürichsees ein Erdbeben gespürt, und zwar hauptsächlich an den beiden Ufern des untern nordwestlich verlaufenden Seeabschnittes, darüber hinaus aber noch nördlich bis Pfungen, südöstlich bis Einsiedeln, südwestlich bis Cham. Die Gegend stärkster Erschütterung (bis Grad V) scheint im südlichen Albisgebiet, etwa in der Gegend von Hausen gelegen zu haben. Es liegen Berichte vor von Pfungen (noch sehr deutlich), Wallisellen (Gegenstände fielen von einem Gestell), Zürich Stadt (10 Berichte, „weniger stark als am 26. Mai“); dann von der rechten Seeseite: Zollikon, Küsnacht, Herrliberg, Feldmeilen, Meilen, Männedorf, Stäfa; die Beschränkung auf die Uferorte ist auffallend. Von der linken Seeseite liefen Berichte ein von Kilchberg, Thalwil, Horgen, Wädenswil, Richterswil; ferner, weiter südlich bis westlich, von Sihlwald, Samstagern (N. Z. Z.), Einsiedeln, Hausen a./Albis, Neuägeri, Unterägeri, Zug, Cham.¹⁾

Die Eintrittszeit wurde genauer beobachtet von Herrn Huber in Männedorf zu $3^h 08^m 30^s$ (nach Bahnuhr korrigiert), von Herrn Brändli in Horgen zu $3^h 07^m 50^s$ (gut kontrolliert, aber mit ungenügend genauer Uhr beobachtet), von Herrn Bertschinger in Wädenswil zu $3^h 08^m 22^s$, an guter Uhr genau beobachtet und durch sofortige zweimalige Vergleichung mit der Meteorologischen Zentralanstalt kontrolliert. Doch scheint die in Abwesenheit des Schreibenden gemachte Kontrolle nicht genau genug gewesen zu sein, und zwar in dem Sinne, dass 6–12 Sekunden zu obiger Zeitangabe hinzuzufügen wären. In Strassburg registriert: $V_1 = 3^h 9^m 50^s$ Hauptb. $10^m 26^s$. Entfernung ca. 165 km; Geschwind. d. Vorläufer auf Epizentrum bezogen ca. 2,1 km, der Hauptwellen ca. 1,6 km, die Zeit im Epizentrum als richtig angenommen.

Was die Intensität der Erschütterung betrifft, wurde sie in Zürich schwächer, in Wädenswil bedeutend stärker geschätzt, als am 26. Mai d. J. Fast überall gingen die Wirkungen nicht über das Schaukeln von Betten, das Aechzen der Wände und Fussböden hinaus. In Hausen wurde immerhin ein auf Rollen stehendes Bett um 6 % verschoben, aus Richterswil wird vom Anschlagen einer kleinen Glocke berichtet; in Zug wurde eine Stehlampe verschoben, noch in Wallisellen fielen verschiedene Gegenstände von einem Gestell. Die Bevölkerung wurde z. B. in Meilen ziemlich erschreckt.

Betreffend den Charakter des Bebens stimmen die Angaben darin sehr überein, die Dauer habe 1–3 Sekunden betragen. Im übrigen finden sich alle möglichen Bezeichnungen, „wellenförmig“, „ein Rütteln“, „heftiger Stoss“ usw. Für Wädenswil, Richterswil, Meilen, Hausen wird auch von einer von unten kommenden Komponente gesprochen. Die horizontalen Richtungsangaben bieten die üblichen Widersprüche. Doch scheint sich bei sorgfältiger Auswahl zuverlässiger Beobachtungen das Vorwiegen einer westsüdwestlich-ostnordöstlich gerichteten Bewegung im ganzen Gebiet

¹⁾ Eine nachträgliche Mitteilung von Prof. Schardt besagt, dass nach einer sichern Meldung die Erschütterung, mit E-W-Richtung, schwach auch in Neuchâtel beobachtet worden sei. Dort berichteten die Zeitungen, dass in der Ostschweiz Fenster zerbrochen und Möbel umgefallen seien; eine Mahnung zu kritischer Benutzung der Quellen!

zu ergeben. Objektive NW-SE-Richtungen finden sich immerhin in Feldmeilen und Thalwil, doch vermögen sie die zu vermutende radiale Bewegung von der Epizentralgegend aus nicht genügend darzutun. Betreffend das Verhalten von Lebewesen ist zu bemerken, dass in Richterswil ein Hund zu bellen anfang, ebenso in Feldmeilen, während am letztern Orte auch ausdrücklich gesagt wird, dass ein sehr wachsamer Hund nicht reagierte.

Ein erstes Nachbeben wurde 3^h 41 a in Zürich, Hausen, (Thalwil) und Zug gespürt, ein zweites um 5^h 15 a in Horgen, Wädenswil und Zug.

23. Am 13. Juli, um 9^h 34 a wurde in der Nordostschweiz ein leichteres Erdbeben gespürt, welches seinen Herd ausserhalb der Schweiz in den Ostalpen, im Miemingergebirge (Nordtiroler Kalkalpen 11° E. Gr.) hatte (dort Stärke VII) und einen Teil von Salzburg, Oberösterreich, Südböhmen, Bayern, Vorarlberg beunruhigte. Herr Prof. Schorn in Innsbruck schreibt darüber: die Umgrenzung des ganzen Schüttergebietes ist ungefähr gegeben durch die Orte: Regensburg, Budweis, Linz, Kremsmünster, Gastein, Innichen, Bozen, Martinsbruck, Zürich, Friedrichshafen, Mindelheim, Ingolstatt. Merkwürdigerweise wurde es in Vorarlberg nur in Mittelberg (kl. Walsertal), in Bregenz und Dornbirn nur sehr schwach wahrgenommen.

Aus der Schweiz liegen Nachrichten vor von Heiden (leicht, S-N „von vielen beobachtet“), Rorschach (kurz, nur einige Sekunden dauernd, sehr deutlich; hin und herwiegen, auf 10-15 Minuten geschätzt), Unterhallau (NE-SW, einige Sekunden), Uster (Kt. Zürich), Stäfa (Zürichsee), Zürich (ziemlich fest hin und her geschaukelt, NW-SE, Dauer 4 Sekunden), Sihlwald am Albis (2 Sekunden, „heftige“ Schwankungen [N. Z. Z.]). Im Gebiet der Schweiz ist noch Stärke III anzunehmen. Vom Seismoskop in Basel wurde um 9^h 33^m 58^s ein Horizontalstoss angezeigt (nach der Strassburger Registrierung zu schliessen) im Maximum der Phase.

24. Am 15. Juli, um 1^h 25 a, hat ein einzelner, sonst zuverlässiger Beobachter in Einsiedeln einen erdbeben-ähnlichen Schlag verspürt. Doch ist seiner eigenen Meinung nach Täuschung nicht ausgeschlossen. Stärke II.

25. Am 23. Juli früh (zwischen 0^h und 1^h a ?), wurde von mehreren Kurgästen des Wängibades, bei Affoltern a./Albis, in zwei aneinander gebauten Gebäuden ein Schlag und Gepolter wie von einem schweren stürzenden Gegenstand gehört, für das nachher kein Grund erfindlich war; die Beobachter erinnerten sich, „beim letzten Erdbeben“ (wohl 13. Juli) ähnliche Wahrnehmungen (Gerauschk ohne wahrnehmbares Wanken) gemacht zu haben. Stärke II.

Am 23. Juli wurde um 5^h 1/4 a im Montafoner Tal (Vorarlberg, Schweizergrenze) in St. Gallenkirch und Gargellen ein Erdstoss gespürt. Stärke IV.

26. Am 9. August, um 4^h 30^m 05^s p, wurde am rechten Zürichseeufer und südlich ein Erdstoss verspürt. Beobachtungen liegen vor aus Thalwil (Störung der Telegraphenapparate), Horgen (obige sofort beim Telegraphenamte kontrollierte, genaue Zeitangabe von Herrn Brändli; ca. 10 Stösse während 1 (?) Sekunde, wellenförmig, von unten, Stoss merkbar von SW nach NE), Wädenswil, Richterswil („starkes“ Erdbeben; Zeitungsmeldung!), Sihlwald, Hausen a./Albis (einen starken Stoss, auch im Freien, von unten), Zug (Wellenbewegung NW-SE). Stärke im Maximum III-IV. Es handelt sich offenbar um denselben Erdbebenherd wie am 6. Juli.

Am 10. August, um 1^h 40 p, wurde in Hausen wieder ein etwas schwächerer Stoss als der des Vortages gespürt.

27. Am 16. August, um 12^h 3/4 p, wurde in Davos „ein Erdbeben verspürt“ (Zeitungsmeldung). Stärke III?

28. Am 22. August, ungefähr 3^h a, wurde in Davos wiederum ein Erdbeben gespürt. „Während eines sehr starken Gewitters mit heftigem Sturmwind erfolgte eine ‚sehr starke Schwankung‘, die von vielen als Stoss empfunden wurde“ (Zeitungsmeldung). Stärke III?

29. Am 31. August, um 2^h 42 a, wurde in Grono (Misox, Südgraubünden), von verschiedenen Beobachtern ein Erdstoss gespürt, scheinbar N-S gerichtet, „Seitenstoss mit einer wellenförmigen Bewegung“, ca. 2 Sekunden dauernd, von unterirdischem Rollen gefolgt, das Bett zum Zittern bringend. Stärke III. Dieselbe Erschütterung wurde einzig noch von der weit entfernten Alp Grüm (Berninapass) gemeldet, wo Weinflaschen und Konserven herabfielen.

Am 18. September, ca. 1^h a, wollen in Zuzgen (Aargau) einige Personen einen schussartigen Knall mit nachfolgendem Rollen vernommen haben und sind der Meinung, es handle sich vielleicht um ein Erdbeben. (Mitteilung aus Basel.)

30. Am 20. September, um 3^h 51^m 30^s p, wurde in Sta Maria (Münstertal, Graub.) und Poschiavo ein Erdbeben gespürt, das an erstem Orte das Getäfel erschütterte und scheinbar W-NW — E-SE gerichtet war; es wurde von einem Mädchen auch im Freien gespürt. In Poschiavo wurde ein sehr kurzer ostwestlicher Stoss gespürt. Prof. Schorn meldet uns ein gleichzeitiges (wohl versehentlich 3^h 10^m datiertes) Beben aus dem Ortlergebiet.

31. Am 27. Oktober, um 3^h 34 a, will ein Beobachter in Basel am Spalenring ein „einmaliges bedeutendes Sinken des Zimmerbodens“ bemerkt haben, „wobei Türen und Mörtel klirrten“. Beobachtungen, welche diese Wahrnehmung als Erdbeben bestätigen könnten, fehlen. (Riggenbach.)

32. Am 29. Oktober, um 2^h a, wurde in Zermatt ein leichter Erdstoss gespürt.

Am 8. November, um 2^h 7^m a, blieb an der Römergasse (Klein-Basel) eine Wanduhr stehen; es fiel auf, dass um dieselbe Zeit der Hofhund bellte. Auch hier lässt sich keine Bebenscheinung nachweisen.

33. Am 29. November, um 6^h 10 a, will ein wach zu Bett liegender Beobachter an der mittlern Strasse drei rasch sich folgende, kurze Horizontalstösse in der Richtung S-N verspürt haben. Wir registrieren auch diese von vertrauenswerter Seite erhaltene Mitteilung, obschon zur Zeit keine Bestätigung als Bebenscheinung vorliegt. (Riggenbach.)

34. Am 7. Dezember, 7^h 51^m 18^s p, Markgräfisches Lokalbeben. Horizontalstoss vom Seismometer im Bernoullianum angezeigt; auch in Strassburg als Nahbeben 7^h 51^m 6^s bis 23^s registriert. Dass der Stoss in Basel gefühlt wurde, meldet eine einzige von der Feldbergstrasse uns zugekommene Mitteilung: „Um 7^h 50^m, während ich in der Zeitung las, verspürte ich ein kurzes, wellenförmiges, aber deutlich wahrnehmbares Erdbeben, leises Krachen der Wände.“

In Rixheim (Elsass) verspürten alle im Hause unseres Korrespondenten wohnenden Personen und viele andere Einwohner, einen wellenförmigen Stoss von Süd nach Nord, Beben ziemlich stark, Dauer etwa 1 höchstens 2 Sekunden. Die Basler Nachrichten vom 11. Dezember 1910 berichten:

„In der Nacht vom 7. zum 8. Dezember wurde das Markgräflerland von einem ziemlich heftigen Erdbeben heimgesucht. Das Erdbeben erstreckte sich vom hintern Wandertal (Malsburg) bis nach Salzburg und Neuenburg (bis Müllheim) hinunter und wurde allenthalben mit ziemlicher Heftigkeit verspürt. Badenweiler hat kurz vor 8^h eine sehr heftige Erderschütterung wahrgenommen. Hügelsheim unterhalb Müllheim verzeichnet das Verspüren eines starken Erdstosses bereits 8^h, desgleichen auch Grissheim und Salzburg. Steinenstadt verspürte 2 Erdstösse, den einen kurz vor 8^h, den andern weniger starken gegen 12^{1/2}^h. Liel, Bellingen, Feuerbach, Bamlach verzeichneten den Erdstoss 7^{3/4}^h. Besonders heftig war die Erschütterung in Bellingen, wo die Leute vor Angst und Schrecken auf die Strasse sprangen; die Häuser schwankten und zahlreiche Holzbeigen wurden durch den Stoss über den Haufen geworfen. Das Beben, das etwa 3–4 Sekunden andauerte und die Richtung von West nach Ost nahm, wiederholte sich um Mitternacht wieder, aber nicht mehr in so intensiver Stärke. Auch in Bamlach waren die Leute auf die Strasse geeilt. In Kirchen und in Efringen folgten wenige Minuten vor 8^h zwei heftige Stösse, die von einem seltenen Geräusch begleitet waren. Auch in Egringen, Eimeldingen und Haltingen wurden heftige Stösse wahrgenommen. In Tannenkirch waren die Erdstösse sehr heftig, so dass in Zimmern aufgestellte Gegenstände wie Kleiderkästen, Betten, Oefen in starke Bewegung gerieten, leicht aufgehängte Lampen wurden zu Boden geworfen. Welmlingen, Blansingen, Kleinkemts, Rheinweiler verzeichnen das Erdbeben ebenfalls. In Neuenburg wurden die Erdstösse kurz nach 7^{3/4}^h verspürt. Begleitet war dasselbe von einem dumpfen Rollen in der Richtung von Südwest nach Nordost.

Aus Ottmarsheim (Elsass) wird uns noch geschrieben: „Am Mittwoch Abend (7. Dezember) 8^h spürten wir einen starken Erdstoss, so dass wir uns aus der obern Stube nach der Kirche flüchteten. Die Erschütterung dauerte ungefähr eine Minute (!) und ist um 1^h nachts wieder gespürt worden.“

Hiernach scheint es sich um ein Lokalbeben zu handeln, dessen Herd in der Nähe von Bellingen und Bamlach zu suchen ist; das Schüttergebiet erstreckt sich von da in nördlicher und südlicher Richtung etwa 20 km weit, gegen Osten und Westen mindestens je 12 km. Die Südgrenze geht nahe durch Basel hindurch.

35. Am 9. Dezember, ca. 2^{1/4}^h a, erwachte ein Beobachter in der Bottminger Mühle, 3 km südlich vom Bernoullianum unter dem Eindruck: „Ich verspürte ein Erdbeben, gleichzeitig hörte ich anhaltend das Geräusch eines im Waschbecken rüttelnden Kruges. Dies mag 2–3 Sekunden gedauert haben.

Es handelt sich hiebei wohl um einen Nachstoss des Bebens vom 7.

Die folgenden Tage brachten weitere Meldungen; ob diese auf erhöhter Aufmerksamkeit oder auf Autosuggestion beruhen, muss mangels instrumenteller Aufzeichnungen dahingestellt bleiben. Sie sind unten beim 15. u. 19. Dez. angeführt.

36. Am 10. Dezember, um 7^h 25 bis 7^h 30 a. „Hausglocken schlugen leicht an in der obern Stadt Neuchâtel. Vom gleichen Tag meldet ein Beobachter mit der Bemerkung, dass er nicht 7^h 30, sondern 5^h 40 ein Erdbeben verspürt habe. Ob wohl dessen Uhr stehen geblieben ist oder es sich um ein Vorbeben handelte?“ (Schardt.)

37. Am 11. Dezember, „zwischen 6^h bis 7^h abends und dann noch einmal um 7^h 30. (Ein Bericht aus Boine, Neuchâtel).“ (Schardt.)

38. Am 12. Dezember, „Nachts 12^h in Les Grattes bei Rochefort. Die Leute sind im Bett ganz ernstlich aufgerüttelt worden.“ (Schardt.)

39. Am 13. Dezember, um 8^h 34 p wurde in Monthey (Wallis) ein Erdstoss gespürt, „wie ein Kanonenschuss“, von West nach Ost gehend; die Möbel sollen gezittert haben. Ein Aufruf nach Nachrichten aus benachbarten Orten blieb erfolglos. Stärke III.

40. Am 14. Dezember, um 6^h 40^m 35^s p, wurde im Rheintal um Chur ein Erdbeben gespürt. Meldungen liegen vor von Maienfeld, Igis, Mastrils, Chur, Ems, Felsberg, Flims, Vättis; ferner von Fideris im Prättigau, von St. Peter, Molinis und Rüti im Schanfigg, von Rotenbrunnen im Heizenberg und von Alvaschein. Demnach scheint das Epizentrum etwas südlich von Chur gelegen zu sein. Interessant ist, dass auch südlich isoliert in Splügen der Stoss gespürt wurde und dass gleichzeitig in dem weit entfernten Heiden (Appenzell) an dem leisen Vibrieren einer Blumenvase (3 Sekunden dauernd) diese Erschütterung auch noch beobachtet worden ist.

Die obige genaue Zeitangabe stammt vom Telegraphenbureau Chur selbst. Sie wird vorzüglich bestätigt durch die am Bureau kontrollierten Angaben 6^h 40^m 30^s von Telegr.-Inspektor Brodbeck, und 6^h 40^m 40^s von Herrn Kantonschullehrer U. Grand.

Die Intensität der Erschütterung hat im Maximum IV erreicht. Die Dauer wird übereinstimmend zu 2–3 Sek. angegeben, die Richtung vorwiegend nordnordöstlich-südsüdwestlich, d. h. es fehlen Angaben über eine nordwestliche

Komponente. Nach allgemeiner Aussage hat ein dumpfes Rollen, das teilweise die HAUPTERSCHEINUNG bildete, das Erdbeben begleitet.

41. Am 15. Dezember, um 2^h 37 a, fand ein Nachbeben statt, gespürt in Chur und südlich davon in Ems und Felsberg. Stärke II-III.

42. Am 15. Dezember, um 4^h 25 a und kurz vor 5^h a, empfand in Basel im II. Stockwerk eines Hauses an der Pilgerstrasse ein am ersten Stoss erwachter Beobachter 3 kleine, schnell hintereinander folgende Stösse, verbunden mit Geräusch wie fernem Rollen. (Riggenbach.)

43. Am 17. Dezember, „Derselbe Beobachter (Boine, Neuchâtel) wie 10. u. 11. Dezember meldet eine ganze Anzahl von Erschütterungen vom 17. Dezember 7^h bis 7^h 15 morgens u. noch einmal zwischen 5^h u. 6^h abends. Ohne genaue Zeitangabe.“ (Schardt.)

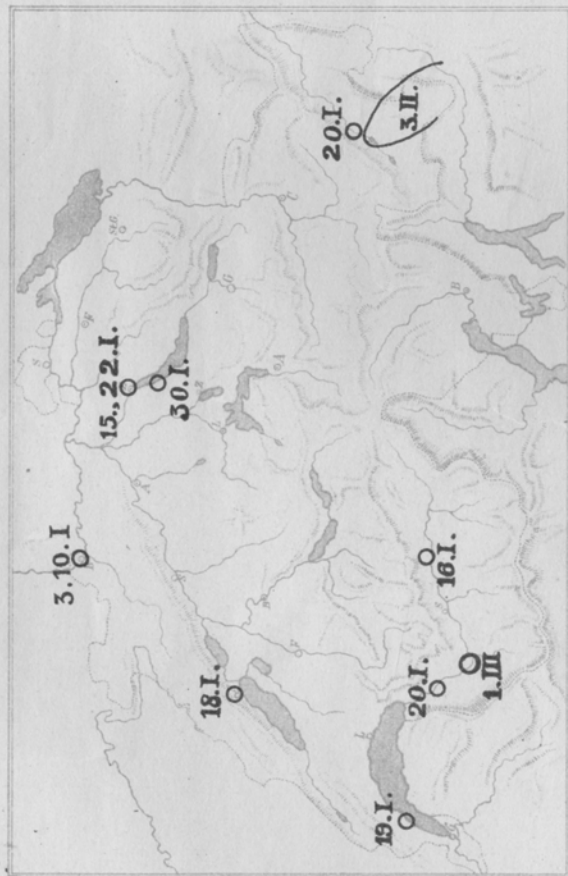
44. Am 19. Dezember, ca. 7^h p, will in Basel ein schon oft erfolgreicher Erdbebenbeobachter ein leichtes, kurzes Beben verspürt haben, eine analoge Wahrnehmung stammt aus dem III. Stock eines Hauses an der Schlittstadterstrasse. (Riggenbach.)

45. Am 20. Dezember, ca. 6^h 45 a, wurde in Chur im selben Hause von zwei unabhängigen, zuverlässigen Beobachterinnen ein leichter Stoss gefühlt. Stärke II.

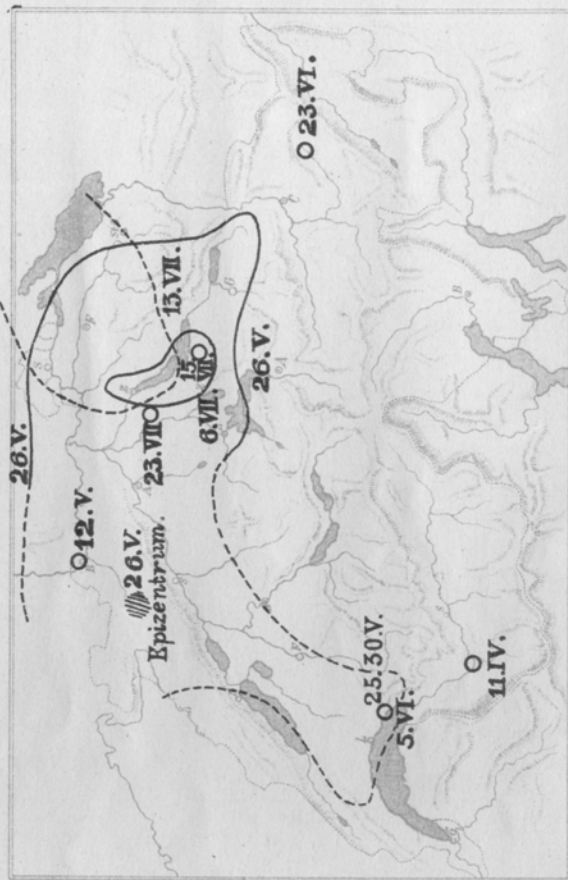


Erdbeben der Schweiz im Jahre 1910.

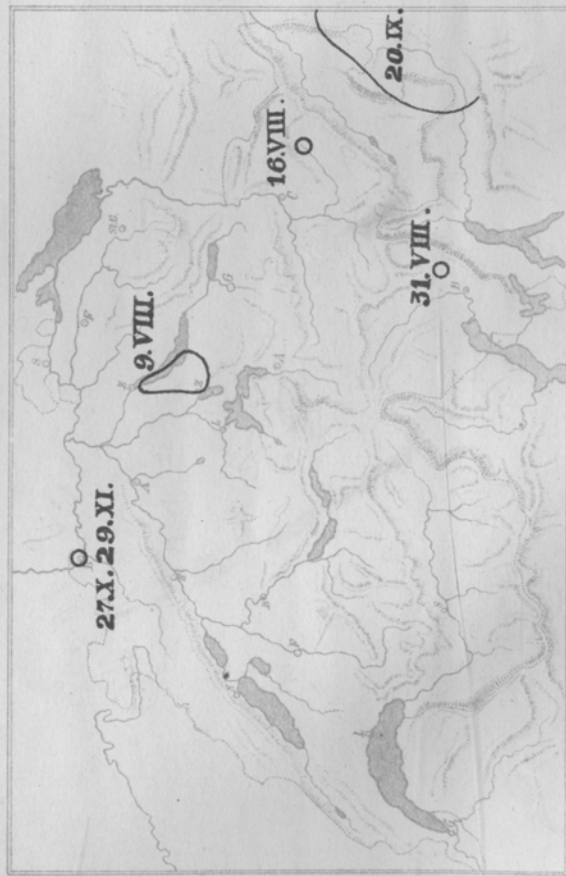
Januar - März.



April - Juli.



August - November.



Dezember.

