

Jahresbericht

des

Schweizerischen Erdbebendienstes 1928

Von Dr. E. Wanner

-
1. Allgemeines und statistische Bemerkungen.
 2. Tabellarische Zusammenstellung der in der Schweiz verspürten und der an den Erdbebenstationen Zürich, Chur und Neuchâtel registrierten Erdbeben.
 3. Ueber die Frequenz der schweizerischen Erdbeben und Erdstösse von 1879—1929.



Nr. 5.

Jahresbericht 1928 des Erdbebendienstes

der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt.

Von Dr. E. Wanner.



1. Allgemeines und statistische Bemerkungen.
2. Tabellarische Zusammenstellung der in der Schweiz verspürten und der an den Erdbebenstationen Zürich, Chur und Neuchâtel registrierten Erdbeben.
3. Ueber die Frequenz der schweizerischen Erdbeben und Erdstösse von 1879—1929.

1. Allgemeines.

Stationen:	Zürich <i>Direktor:</i> Dr. J. Maurer. <i>Bearbeiter:</i> Dr. E. Wanner.	Chur <i>Prof.</i> A. Kreis.	Neuchâtel <i>Direktor:</i> Dr. L. Arndt. <i>Bearbeiter:</i> Dr. H. Odermatt.
------------	---	---------------------------------------	---

Der vorliegende Bericht für das Jahr 1928 enthält zum erstenmal die Daten einer ununterbrochenen Folge von Registrierungen an den drei schweiz. Stationen Zürich, Chur und Neuchâtel. Die Seismogramme wurden jeweils an den betreffenden Stationen abgelesen und die Resultate von Chur und Neuchâtel meistens telegraphisch nach Zürich befördert. Auf diese Angaben stützen sich die Tabellen II und III des vorliegenden Berichtes, sowie die des schweiz. Bulletins. Letzteres bildet die Fortsetzung des von der Station Zürich herausgegebenen Sammelbulletins, das im Sommer 1928 aufgegeben werden musste. Das neue schweiz. Bulletin enthält die stärkern Beben oder solche, bei denen eine Epizentralbestimmung aus den Daten der drei Stationen mit einiger Sicherheit möglich ist. Es soll denn auch nur zur provisorischen Orientierung dienen, während in den Tabellen II und III dieses Berichtes eine möglichst vollständige Uebersicht über die in der Schweiz registrierten Stösse zu geben bestrebt wird. Für die wahren Bodenbewegungen

bei Nahebeben stellte mir Herr Dr. Odermatt für Neuchâtel eine besondere Liste zur Verfügung.

Seit Ende 1927 waren die Apparate von Chur und Neuchâtel mit kleinen unwesentlichen Unterbrüchen beständig in Funktion. Am Churer Pendel fehlt nur noch die eine Horizontalkomponente, was für diese Station ein beträchtlicher Mangel bedeutet. In Zürich erforderte der elektrische Teil des grossen Pendels eine Neumontierung. Auch wurde das Antriebswerk wegen unzulässigen Alterserscheinungen durch einen am Lichtstrom angeschlossenen Elektromotor ersetzt. Der Gang dieses neuen Antriebes ist befriedigend, auch bilden die etwelchen Stromunterbrechungen im städtischen Netz keine Gefährdung des Betriebes. Ferner zeigte das zwecks Fernbebenregistrierung auf 9 Sekunden Eigenperiode astasierte kleine Wiechert'sche Vertikalpendel für den Aufstellungsraum zu grosse Temperaturempfindlichkeit. Die Eigenperiode wurde daher im Laufe des Sommers auf 5,5^s erniedrigt.

Die Konstanten der in der Schweiz in Betrieb stehenden Pendel sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Station	Apparat	Masse in kg	Komponente	Vergrößerung für schnelle Schwingungen	Eigen- perioden in Sek.	Däm- pfung	Reibung in m/m	Registrierge- schwindigkeit pro Minute	Mittlerer Zeit- interpolations- fehler in Sek.
Zürich Juli 6.	Q.-P.	20600	N-S	1800	3.1	4.3	0.1	ca. 60 m/m	± 0.1
			E-W	1600	3.0	3.0	0.8	60 m/m	± 0.1
			V	1500	1.2	2.3	0.1	60 m/m	± 0.1
	Mainka	450	N-S	120	9.6	3.9	1.1	30 m/m	± 0.1
			E-W	120	9.5	3.7	1.3	30 m/m	± 0.1
	Wiechert	80	V	vorher 80 nachher 60	9.6 5.6	3.7	0.7	30 m/m	± 0.1
Chur September	Q.-P.	13000	E-W	1430	3.38	2.0 bis 24. IX. n. 6.6	0.7	60 m/m	± 0.1
			V	1800	0.83	1.6 bis 1. X, nach 5.6	0.1	60 m/m	± 0.1
Neuchâtel August 18.	Q.-P.	19000	N-S	1570	2.8	4.4	0.34	60 m/m	± 0.1
			E-W	1440	2.9	3.3	0.35	60 m/m	± 0.1
			V	2700	1.1	5.8	0.26	60 m/m	± 0.1

Q.-P. Universalseismograph Quervain-Piccard.

Statistische Bemerkungen und Besprechung einzelner Fälle.

Die gespürten Erdstösse, wovon zwei ihren Herd ausserhalb der Schweiz hatten, verteilen sich auf die verschiedenen Monate des Jahres wie folgt:

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
2	4	2	—	3	—	—	2	1	—	6	8

Von den nur schweizerischen Erdstössen fallen 65% in die Zeit der Ruhe (18—6^h), ferner wurden davon nur 54% auf einer der drei Stationen registriert. Andererseits kann man aus Tabelle II etwa 10 Stösse mit wahrscheinlich in der Schweiz gelegenen Herden ausfindig machen, die aber nirgends verspürt worden sind. (Es besteht insofern hier eine Fehlerquelle, als nicht immer die Epizentraldistanz bestimmbar war und dann einfach der Habitus des Diagramms zu Hilfe genommen wurde.) Von den 10 Stössen entfielen wiederum vier in die Ruhezeit, so dass von der Gesamtzahl der schweizerischen Erdbeben 60% zwischen 18—6^h stattgefunden haben.

Das wichtigste Ereignis des Jahres war der Erdbebenschwarm in der Westschweiz bei Prahins Donneloye. Dieser Herd begann seine Tätigkeit im Mai und blieb Aktiv bis zum Schluss des Jahres. Bemerkenswert für diese Stösse ist die im Verhältnis zum Umfang des Schüttergebietes grosse Intensität, was eine geringe Herdtiefe vermuten lässt. Aus den Aufzeichnungen eines in Orbe aufgestellten Apparates

ergibt sich als Tiefe höchstens 12 km. Ferner findet sich dieser Herd in unmittelbarer Nachbarschaft von zwei anderen Stösspunkten im Westen Romainmôtier-Orbe (1925), im Norden Grandson-Yverdon (1898). Auch diese Bebenherde zeigen grosse Intensität und verhältnismässig kleines Schüttergebiet, eine Eigenschaft, die auch noch für andere Bebenherde des westschweizerischen Malasselandes charakteristisch ist. Erwähnt sei hier nur das Freiburgerbeben von 1880, wo der Stoss innerhalb eines kleinen Gebietes von etwa 10 km Ausdehnung noch Bauschäden verursachte, während in etwas weiter entfernten Orten überhaupt nichts verspürt worden ist. Ein Beispiel aus neuerer Zeit ist im Stoss im Seeland 1916 mit der Intensität VI und einer erschütterten Zone von zirka 700 km². Im Gegensatz dazu erreichte das Engadinerbeben vom Jahre 1927 im Epizentrum den Grad V-VI und ein Schüttergebiet das obiges um mindestens das 20fache übertrifft. Wahrscheinlich spielen aber auch die Verhältnisse im Untergrund eine entscheidende Rolle.

2. Tabellarische Zusammenstellung der in der Schweiz verspürten und der an den Erdbebenstationen Zürich, Chur und Neuchâtel registrierten Erdbeben.

In Tabelle I sind sämtliche zur Kenntnis des Erdbebendienstes gelangten Meldungen aus der Schweiz, über wirkliche oder vermeintlich gespürte Erdbeben angeführt. Die wahren Erdbeben, sowie Erschütterungen mit höchst wahrscheinlich seismischem Ursprung, finden sich darin nummeriert, während die zweifelhaften Fälle durch kleinen

Druck gekennzeichnet sind. Die Tabellen II und III enthalten alle auf einer der drei schweizer. Stationen registrierten Beben und zwar geschah die Einteilung wie bisher in Nahebeben mit einer Epizentraldistanz von höchstens 1000 km in Tabelle II und Fernbeben mit einer Herddistanz von mindestens 1000 km in Tabelle III.

Tabelle I. In der Schweiz verspürte Erdbeben. 1928.

Z = Erdbebenwarte Zürich. C = Erdbebenstation Chur. N = Observatoire Neuchâtel.

Nr.	Datum	M.-E. Zeit 0—24 ^h	Epizentralgebiet (gesperrt gedruckt) und erschütterte Gebiete	Grad Forel-Rossi	Grösste Ausdehnung	Zahl d. pos. Meldungen	Zahl d. neg. Meldungen	Registriert in	Bemerkungen über Charakter, Zahl der Stösse und Wirkungen
	1928	h m			km				
1	Jan. 27.	4. 13	Dinkelberg verspürt in der Schweiz innerhalb der Zone Delémont, Bern, Zug, Uster, Schaffhausen, ferner im südl. Schwarzwald bis Freiburg mit Intensitäten III—V (vergl. Tabell II, Nr. 5 und Tafel I)	V	150	101	51	Z,N	Im Baselland und Aargau war die Erschütterung von dumpfem Rollen begleitet.
2	" 27.	14. 22	Zermatt allgemein verspürt (Tafel 1)	V	—	1	—	—	Starker Stoss von unten, lokal.
3	Febr. 6.	22. 44	Bischofszell lokal (Tafel 1)	IV	—	1	—	—	Zwei Stösse, in Bischofszell gut verspürt.
4	" 7.	9. 30	Gryon und Frenières, Vaud (Tafel 2)	III	—	2	—	—	Schwacher Lokalstoss.
5	" 7.	12. 40	Gryon und Frenières, ferner im Rhonetal Sion bis Bex nur vereinzelt (vergl. Tabelle II, Nr. 8 und Tafel 2)	III-IV	25	6	11	N,Z	Starker Stoss, Zittern der Fenster und Lampen, Geräusch wie von stürzenden Lawinen.
6	" 16.	21. 08	Gebiet des Klausenpass. ferner in Bisithal, Linthal und Sedrun (vergl. Tabelle II, Nr. 12 und Tafel 2)	III-IV	30	3	7	Z	Stoss, Zittern der Häuser, besonders in Bisithal.
	März 20.	18. 40	Freiburg und Umgebung nach der Presse (nicht ganz sicher, ob Freiburg in der Schweiz oder in Baden gemeint ist)	III	—	1	—	—	Stoss aus Süden, begleitet von donnerartigem Rollen.
7	" 26.	15. 40	Hergiswil b. Luzern. Ausläufer eines zerstörenden Bebens im Friaul (vergl. Tabelle II, Nr. 22 und Tafel 2)	III	—	1	—	Z,N,0	Bemerkt auf dem Schiff, plötzliches Zittern des Schiffes, Schaukeln.
8	" 27.	9. 34	Nachstoss zu Nr. 7, im Epizentrum katastrophal, in der Schweiz bemerkt in Sargans und Lugano. Tafel 3	III	—	2	—	Z,N,0	An beiden Orten, schaukelnde Bewegungen.

Tabelle I (Fortsetzung).

Nr.	Datum	M.-E. Zeit 0—24 ^h	Epizentralgebiet (gesperrt gedruckt) und erschütterte Gebiete	Grad Forel-Rossi	Grösste Ausdehnung	Zahl d. pos. Meldungen	Zahl d. neg. Meldungen	Registriert in	Bemerkungen über Charakter, Zahl der Stösse und Wirkungen
9	1928 Mai 4.	0.30	Lokales Erdbeben in Thurgau und im nördl. Teil des Kantons Zürich, gespürt in Frauenfeld, Niederneuforn, Adlikon und Stammheim. (Tafel 3)	III	10	5	3	—	In Niederneuforn erwachten mehrere Personen, Donnerrollen und Zittern der Häuser bei klarem Himmel. Aus vielen Orten wurden in jener Nacht Gewitter gemeldet.
	" 4.	5.50	Büren an der Aare Bern	III	—	1	4	—	Schwaches Zittern in den oberen Hochwerken, gemeldet von einer Person.
10	" 11.	16.25	Prahins, Donneloye (vergl. auch Tabelle II, Nr. 30 und Tafel 2)	IV	—	2	16	N,Z	Schwaches Zittern der Häuser, lokal.
11	" 15.	22.26	Prahins, Donneloye und benachbarte Dörfer (vergl. auch Tabelle II, Nr. 32 und Tafel 2)	V	20	9	9	N,Z,0	Im Epizentrum beobachtet als Stoss, mit vorausgehendem Geräusch wie Kanonendonner an verschiedenen Stellen im Freien gut beobachtet.
12	Aug. 21.	4.30	Chaux-de-Fonds lokal (Tafel 3)	III	—	1	—	—	Leichter Erdstoss, begleitet von einem dumpfen Geräusch, bemerkt von einem wachliegenden zuverlässigen Beobachter (spontane Meldung).
13	" 22.	1.04	Romainmôtier bei Orbe (Vaud) und benachbarte Dörfer vereinzelt bis Tramelan (vergl. Tabelle II, Nr. 60 und Tafel 4)	V	30	29	6	N,Z,0	Im Epizentrum als Vertikalstoss empfunden, begleitet von dumpfem Rollen.
	" 30.	21.11	Schafthausen lokal	III	—	1	—	—	Mehrere schwache Stösse in E-W-Richtung, von einer Person beobachtet.
	Sept. 2.	am frühen Morgen	Zürich	II	—	1	—	—	Ein Beobachter in Zürich will um diese Zeit einen starken Stoss verspürt haben?
	" 18.	8.31	Zürich	III	—	1	—	—	Erdbeben von 1 ¹ / ₂ Min. Dauer, äusserst fraglich.
	" 23.	16.25	Altdorf (Uri) lokal	IV	—	1	—	—	Starke Erschütterung des Fussbodens, beobachtet von zwei Personen am Tisch sitzend, sonst nirgends beobachtet.
	" 24.	am frühen Morgen	Thun in jener Nacht wurde in Zürich und Chur ein schwaches Erdbeben registriert, dessen Herd wahrscheinlich im südl. Schwarzwald gelegen ist. Ein Zusammenhang dieser Meldung mit dem Beben ist möglich (vergl. Tabelle II, Nr. 67)	III	—	1	—	—	Zittern, beobachtet von einer wachliegenden Person.
14	Sept. 24.	3.16	Basel (vergl. Tabelle II, Nr. 67 und Tafel 3)	III-IV	—	1	—	Z, C	Vertikaler Stoss, eine arbeitende Person wurde erschreckt und kleine Risse in der Hauswand erzeugt.
15	Okt. 2.	15.24	Bergsturz am Motto d'Arbino bei Arbedo (Tessin), (vergl. Tabelle II, Nr. 68 und Tafel 3)	—	—	—	—	Z, C	Das Getöse und der Lärm, der vom Mt. d'Arbino herabstürzenden Felsmassen wurde besonders in Arbedo und in den nördl. davon gelegenen Orten des Tales gut wahrgenommen.
16	Nov. 24.	10.48	Vättis, lokal (Tafel 3)	III	—	1	—	—	Zittern des Hauses, bemerkt in den oberen Stockwerken, von einem guten Beobachter gemeldet.

Tabelle I (Fortsetzung).

Nr.	Datum	M.-E. Zeit 0—24 h	Epizentralgebiet (gesperrt gedruckt) und erschütterte Gebiete	Grad Forel-Rossi	Grösste Ausdehnung	Zahl d. pos. Meldungen	Zahl d. neg. Meldungen	Registriert in	Bemerkungen über Charakter, Zahl der Stösse und Wirkungen
17	Nov. 15.	14.07	Effretikon bei Zürich und weitere 14 Orte zwischen Zürich und Winterthur (vergl. Tabelle II Nr. 72 und Tafel 4).	III-IV	20	24	12	Z,N	Stoss, Zittern der Möbel, in der Gegend von Effretikon war der Stoss von dumpfem Rollen begleitet.
18	" 18.	15.52	Donneloye, Prahins, ferner im ganzen Gebiet zwischen Yverdon und Moudon mit der Intensität III-V (vergl. auch Tabelle II, Nr. 74 und Tafel 3).	V-VI	40	17	6	Z,N,C Orbe	Zittern, verursacht im Epizentrum. Verschieben der Möbel, anschlagen der Hausglocken, vereinzelt auch im Freien gut wahrgenommen.
19	" 20.	5.37	Nachstoss zu Nr. 18, verspürt in Prahins, Donneloye, Chavannes-Les Chênes, Vuissens (Tafel 5).	III	10	4	—	—	Schwacher Stoss.
20	" 24.	2.15	Nachstoss zu Nr. 18, verspürt in Prahins, Donneloye und Démoret mit Grad III (Tafel 5).	III	10	3	—	—	" "
21	" 26.	18.41	Nachstoss zu Nr. 18, verspürt in Donneloye Prahins (Tafel 5).	III	—	2	—	—	" "
22	Dez. 1.	23.36	Peseux (Neuchâtel) Lokalstoss (vergl. Tabelle II, Nr. 77, Tafel 5).	III	—	1	—	N	Stoss.
23	" 2.	11.36	Hitzkirch (Luzern) lokal, Tafel 5 . . .	III	—	1	—	—	Vertikalstoss, verspürt von mehreren Personen. Zittern der Gegenstände.
24	" 3.	20.26	Molondin, Nachstoss zu Nr. 18	III	—	1	—	—	Schwacher Stoss.
25	" 5.	4.18	Nachstoss zu Nr. 18, beobachtet von Palézieux bis Romainmôtier (vergl. Tabelle II, Nr. 79 und Tafel 6).	V	30	5	—	Orbe N, Z	Stoss.
26	" 7.	18.17	Nachstoss zu Nr. 18, lokal (vergl. Tabelle II, Nr. 80, Tafel 5).	III	—	1	—	N, Z	Stoss.
27	" 30.	8.57	Frauenfeld, verspürt in der Schweiz, in den Kantonen Thurgau, St. Gallen, Schaffhausen, Zürich und Aargau, in Deutschland in Baden, Württemberg bis in die schwäbische Alp (vergl. Tabelle II, Nr. 86 und Tafel 6).	IV	120	94	18	Z,N,C	Beben mit tiefgelegenen Herd, überall nur schwach, verspürt etwas kräftiger am Südabhang des Zürichberges.
28	" 30.	18.34	Südlich Martigny. Rhonetal von Sion bis Lac-Léman und Seitentäler (vergl. Tabelle II, Nr. 87 und Tafel 6).	V-VI	60	14	13	Z,N,C	Dumpfes Rollen, kleine Risse in den Häusern.
29	" 31.	22.25	Nachstoss zu Nr. 28, verspürt in Barberine und La Foulaz (Tafel 6).	IV	—	2	—	—	Schwacher Stoss.

Tabelle II. In der Schweiz 1928 registrierte Nahebeben.

Mittlere Zeit Greenwich; { Erdbebenwarte Zürich; H = 604 m; Breite: 47° 22' 7.2" N; Untergrund: Molassesandstein
Länge: 8° 34' 49.5" E; und Mergel, wechsellagernd.
Erdbebenstation Chur; H = 630 m; Breite: 46° 50' 59.5" N; Untergrund: Bündnerschiefer
Länge: 9° 32' 12.1" E; der penninischen Decke.
Observatoire Neuchâtel; H = 487; Breite: 46° 59' 50.6" N; Untergrund: Gewachsener
Länge: 6° 57' 26.2" E; Kalkfels.

Nr.	Datum	Sta- tion	Epizentral- entfernung nach S-P	Max. Ampli- tude	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
						Wo nichts weiteres bemerkt ist, beziehen sich die Ablesungen auf die Apparate Quervain-Piccard der drei Stationen.
	1928		km	μ	Min.	
1	Jan. 1.	Ch	204	—	2	iP 3 ^h 13 ^m 9.7 ^s , iS 3 ^h 13 ^m 34.7 ^s .
		Z	306	—	2	iPn 3 ^h 13 ^m 20.1 ^s , eP 3 ^h 13 ^m 26.5 ^s , Sn 3 ^h 14 ^m 4.6 ^s .
		N	410	0.1	2	eP 3 ^h 13 ^m 41.0 ^s , eS 3 ^h 13 ^m 30.1 ^s . Vertikalkomponente ausser Funktion. Epizentrum aus diesen drei Stationen: Gegend von Castalfranco Venetien.
2	" 1.	Z	220?	1.7	2	eP 13 ^h 15 ^m 7.6 ^s , eS 13 ^h 15 ^m 41.0 ^s .
		N	—	—	1	eP 13 ^h 15 ^m 20.2 ^s . Vertikalkomponente ausser Funktion.
		Ch	—	—	1	eP 13 ^h 15 ^m 29.7 ^s , iS 13 ^h 15 ^m 36.4 ^s . Herd unbekannt.
3	" 14.	N	400	0.9	3	ePn 0 ^h 18 ^m 25.1 ^s , eSn 0 ^h 19 ^m 11.7 ^s , eP 0 ^h 18 ^m 35.5 ^s , eS 0 ^h 19 ^m 27.3 ^s .
		Z	456	0.8	3	ePn? 0 ^h 18 ^m 33.1 ^s , eSn? 0 ^h 19 ^m 27.2 ^s schwach.
		Ch	—	—	—	e 0 ^h 20 ^m . Epizentrum an der deutsch-belgischen Grenze, verspürt in Liège und Aachen.
4	" 21.	N	380	0.5	2.5	ePn 1 ^h 29 ^m 30.4 ^s , eSn 1 ^h 30 ^m 10.0 ^s , eP 1 ^h 29 ^m 40.6 ^s .
		Z	340	0.6	2.0	eP? 1 ^h 29 ^m 36.7 ^s , iS 1 ^h 30 ^m 26.8 ^s . P-Phase sehr schwach.
		Ch	—	—	3.0	eP 1 ^h 21 ^m 46.7 ^s , kein S. Nach Rom liegt der Herd im Apenin zwischen Parma und Genua.
5	" 27.	Z	64	6.5	0.5	iP 3 ^h 13 ^m 8.6 ^s Min.-Lücke, iS 3 ^h 13 ^m 17.1 ^s .
		N	92	2.0	1.0	iP 3 ^h 13 ^m 12.2 ^s , iS 3 ^h 13 ^m 24.2 ^s . Herd: Dinkelberg im südl. Schwarzwald, auch in Strasbourg registriert (vergl. Tab. I, Nr. 1).
6	Febr. 6.	Ch	920	—	4	eP 17 ^h 12 ^m 29.9 ^s , Min.-Lücke, S 17 ^h 14 ^m 14 ^s .
		Z	—	0.5	4	e 17 ^h 12 ^m 33.8 ^s , e ₂ 17 ^h 14 ^m 19.3 ^s , schwach.
		N	1000	0.8	4	eP 17 ^h 12 ^m 36.5 ^s , eS 17 ^h 14 ^m 28.9 ^s . Herd unbekannt.
7	" 7.	Ch	170	—	2	iP 4 ^h 52 ^m 23.5 ^s , eS 4 ^h 52 ^m 45.0 ^s
		Z	240	1.4	2	iP 4 ^h 52 ^m 31.4 ^s , iS 4 ^h 53 ^m 1.6 ^s
		N	434	0.1	2	iP 4 ^h 52 ^m 45.6 ^s , iS 4 ^h 53 ^m 37.2 ^s
8	" 7.	N	90	0.2	0.8	eP 11 ^h 37 ^m 2.5 ^s , eS 11 ^h 37 ^m 14.0 ^s , gespürt in Les Plans
		Z	155	0.5	1.0	eP 11 ^h 37 ^m 17.0 ^s , iS 11 ^h 37 ^m 36.5 ^s und Gryon (Canton de Vaud), 46° 20' N, 7° 8' E (vergl. Tab. I, Nr. 5).
9	" 7.	Z	600	1.4	6	e(P)? 23 ^h 29 ^m 8.3 ^s , eS 23 ^h 30 ^m 23.6 ^s .
		Ch	—	—	6	eP? 28 ^h 29 ^m 18.7 ^s , eS? 23 ^h 30 ^m 44 ^s , e ₁ 23 ^h 30 ^m 00 ^s , e ₂ 23 ^h 30 ^m 30 ^s . Herd auf Korsika, nach Strasbourg, in Agaccio verspürt.
10	" 11.	Z	670	6	4	eP 1 ^h 30 ^m 42.6 ^s , iS 1 ^h 31 ^m 55.4 ^s .
		N	680	6	4	iP 1 ^h 30 ^m 56.9 ^s , iS 1 ^h 32 ^m 15.2 ^s . Herd zirka 44° N, 16° E. Vergl. Sammel-Blt. Nr. 76. Nach Zagreb verspürt in Dinara Split mit Grad III-IV.
11	" 14.	Z	93	1.0	1.0	iP 1 ^h 21 ^m 56.6 ^s , iS 1 ^h 22 ^m 8.7 ^s , schwach.
		N	190	0.3	1.0	eP 1 ^h 22 ^m 11.6 ^s , eS 1 ^h 22 ^m 35.5 ^s . Herd wahrscheinlich Kanton Graubünden oder Ostschweiz; nicht verspürt.
12	" 16.	Z	76	1.7	0.5	eP 20 ^h 8 ^m 7.2 ^s , S 20 ^h 8 ^m 17.2 ^s , schwach.
		N	—	—	0.5	eS 20 ^h 8 ^m 41.2 ^s , gespürt in der Gegend des Klausenpasses, besonders in Bisithal (Schwyz) vergl. auch Tab. I, Nr. 6.
13	" 19.	Z	345	1.0	2.5	ePn 20 ^h 28 ^m 04.3 ^s , iS 20 ^h 28 ^m 56.3 ^s , eP 20 ^h 28 ^m 11.8 ^s .
		N	448	0.2	2.0	iPn 20 ^h 28 ^m 06.9 ^s , eS 20 ^h 29 ^m 16.0 ^s . Nach Rom verspürt im Apenin bei Parma, besonders in Gaggiomontano mit Grad V.

Tabelle II (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Max. Ampli- tude	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	μ	Min.	
14	Febr. 21.	N	380	1.5	2.5	iPn 4 ^h 38 ^m 23.9 ^s , iS 4 ^h 31 ^m 11.1 ^s , eP 4 ^h 38 ^m 36.9 ^s , eS 4 ^h 39 ^m 26.2 ^s .
		Z	390	1.0	3.0	ePn 4 ^h 38 ^m 27.0 ^s , Sn 4 ^h 39 ^m 13.2 ^s , eP? 4 ^h 38 ^m 34.3 ^s . Nach Rom liegt der Herd in Ligurien, in Spezia verspürt mit Grad VI.
15	März 17.	Ch	910	—	6.0	eP 19 ^h 43 ^m 9.8 ^s , iS 19 ^h 44 ^m 53 ^s .
		Z	850	2.0	6.0	eP 19 ^h 43 ^m 20.9 ^s , eS? 19 ^h 44 ^m 57.2 ^s .
		N	—	—	3.0	ePn 19 ^h 43 ^m 37.4 ^s , sehr schwach
16	" 17.	Z	—	0.5	2.0	e 20 ^h 7 ^m 25.0 ^s
		N	—	—	2.0	eP 20 ^h 7 ^m 29.8 ^s
		Ch	—	—	1.0	e 20 ^h 7 ^m 34.0 ^s . starke Mikroseismen
17	" 18.	Z	—	1.0	3.0	e 3 ^h 22 ^m 11.2 ^s
		Ch	—	—	6.0	e 3 ^h 22 ^m 12.4 ^s , starke Mikroseismen
		N	450	—	2.0	eP 3 ^h 22 ^m 14.6 ^s , eS? 3 ^h 23 ^m 7.4 ^s
18	" 18.	Ch	580	—	6.0	eP 23 ^h 50 ^m 57.0 ^s , eS 23 ^h 52 ^m 28 ^s .
		Z	580	6	6.0	iP 23 ^h 51 ^m 6.7 ^s , iS? 23 ^h 52 ^m 21.3 ^s .
		N	—	—	6.0	iP 23 ^h 51 ^m 20.3 ^s , iS 23 ^h 53 ^m 42 ^s . Azimut 240°. Epizentrum aus Wien, München, Chur und Zürich 45° N, 16.3° E, Bosnien. Nach Zagreb in den Bädern von Lipik Kroatien mit Grad VI-VII verspürt 17° E, 45° N.
19	" 19.	Z	—	—	1.0	e 10 ^h 11 ^m 00 ^s , Ursprung unbekannt.
20	" 21.	Ch	135	—	0.5	iP 5 ^h 11 ^m 23.3 ^s , iS 5 ^h 11 ^m 39.3 ^s . Herd unbekannt.
21	" 21.	N	113	0.2	0.5	iP 16 ^h 43 ^m 47.6 ^s , iS 16 ^h 44 ^m 02 ^s . Azimut 45°?
		Z	135	1.0	0.5	iP 16 ^h 43 ^m 50.0 ^s , iS 16 ^h 44 ^m 7.1 ^s . Epizentrum Wallis oder Elsass; keine mikroseismischen Meldungen.
22	" 26.	Ch	264	—	5.0	eP 14 ^h 41 ^m 13.9 ^s , iS 14 ^h 41 ^m 48 ^s .
		Z	330	140?	8.0	ePn 14 ^h 41 ^m 24.1 ^s , iS 14 ^h 42 ^m 14.2 ^s , eP 14 ^h 41 ^m 31 ^s .
		N	440	47	12	iPn 14 ^h 41 ^m 37.0 ^s , iS 14 ^h 42 ^m 29.6 ^s . Epizentrum 46° 20' N: 13° E. Karnische Alpen, zerstörend in Tolmezzo, vergl. auch Tab. I, Nr. 7.
23	" 27.	Ch	234	—	—	eP 8 ^h 33 ^m 10.2 ^s , iP 8 ^h 33 ^m 14.2 ^s , iS 8 ^h 33 ^m 42.2 ^s .
		Z	336	>100	20	iPn 8 ^h 33 ^m 20.2 ^s , iS 8 ^h 34 ^m 9.1 ^s , auf Q.-P. Federn abgeworfen.
		N	420	93	40	iPn 8 ^h 33 ^m 33.3 ^s , iS 8 ^h 34 ^m 23.9 ^s ; Basel e 8 ^h 33 ^m 57 ^s . Nachstoss zu Nr. 22, zerstörend in Tolmezzo und den angrenzenden Gebieten, vergl. auch Tab. I, Nr. 8.
24	" 28.	Ch	230	—	2.0	eP 14 ^h 21 ^m 11.2 ^s , iS 14 ^h 21 ^m 43.2 ^s , eP 14 ^h 21 ^m 18.2 ^s .
		Z	326	1.0	4.0	eP 14 ^h 21 ^m 20.1 ^s , S 14 ^h 22 ^m 8.2 ^s .
		N	420	0.2	4.0	eP 14 ^h 21 ^m 32.1 ^s , eSn 14 ^h 22 ^m 22.8 ^s . Azimut 135°
25	" 29.	Ch	240	—	4.0	eP 14 ^h 53 ^m 10.1 ^s , iS 14 ^h 53 ^m 44 ^s
		Z	320	6.0	4.0	iP 14 ^h 53 ^m 19.4 ^s , S? 14 ^h 54 ^m 9 ^s
		N	420	1.6	5.0	iP 14 ^h 53 ^m 32.8 ^s , eS? 14 ^h 54 ^m 23 ^s
26	" 29.	Ch	245	—	2.0	iP 15 ^h 25 ^m 52.9 ^s , S 15 ^h 26 ^m 24 ^s
		Z	320	—	2.0	iPn? 15 ^h 26 ^m 4.9 ^s , S 15 ^h 26 ^m 52.6 ^s
27	" 30.	Ch	—	—	2.0	iP 1 ^h 11 ^m 42.6 ^s
		Z	330	0.6	2.0	iP 1 ^h 11 ^m 51.6 ^s , S 1 ^h 12 ^m 40.3 ^s
		N	390	0.0	3.0	ePn 1 ^h 12 ^m 5.4 ^s , Sn? 1 ^h 12 ^m 52.3 ^s
28	April 6.	Ch	240	—	2.0	eP 22 ^h 47 ^m 27 ^s , S 22 ^h 48 ^m 00 ^s . Herd unbekannt, möglicherweise Nachstoss zu Nr. 23.

Tabelle II (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Max. Ampli- tude	Ungelähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	μ	Min.	
29	April 18.	Ch	266	—	2	eP 11 ^h 25 ^m 51.3 ^s , iS 11 ^h 26 ^m 25.0 ^s .
		Z	318	1.0	2	iP 11 ^h 26 ^m 2.1 ^s , iS 11 ^h 26 ^m 48.7 ^s . Stoss in Stärke IV in Tolmezzo.
		N	416	0.2	3	eP 11 ^h 26 ^m 13.8 ^s , eS 11 ^h 27 ^m 21 ^s . Nachstoss zu Nr. 23.
29*	, 21.	Ch	—	—	—	e 13 ^h 58 ^m 25.5 ^s . Herd vermutlich Italien.
30	Mai 11.	N	35	4.7	3	iP̄ 16 ^h 25 ^m 26.4 ^s , iS 16 ^h 25 ^m 31.0 ^s . Azimut 210°.
		Z	150	1.0	3	iP 16 ^h 25 ^m 48.3 ^s iS̄ 16 ^h 26 ^m 7.6 ^s . } Herd bei Prahins, Canton de Vaud, Tabelle I, Nr. 10.
31	, 15.	Ch	240	—	3	P̄ 14 ^h 04 ^m 00.4 ^s , Min.-Lücke, iS̄ 14 ^h 04 ^m 30.6 ^s .
		Z	380	1.5	3	iP 14 ^h 04 ^m 08.2 ^s , iP* 14 ^h 04 ^m 13.7 ^s , P̄ 14 ^h 04 ^m 18.1 ^s , iS̄ 14 ^h 04 ^m 56.3 ^s .
		N	480	1.3	4	iPn 14 ^h 04 ^m 13.8 ^s , iP̄ 14 ^h 04 ^m 29.3 ^s , iS 14 ^h 05 ^m 10.2 ^s . Stoss der Stärke V in Carnia (Friaul), wahrscheinlich Nachstoss zu Nr. 23.
32	, 15.	N	35	20	3	iP̄ 21 ^h 25 ^m 59.2 ^s , iS 23 ^h 26 ^m 3.7 ^s . Azimut 210°.
		Z	165	1.4	2	iP̄ 21 ^h 26 ^m 18.9 ^s , iS̄ 21 ^h 26 ^m 39.8 ^s .
		Ch	207	—	2	iP̄ 21 ^h 26 ^m 29.9 ^s , iS̄ 21 ^h 26 ^m 56 ^s . Strasbourg e ₁ 23 ^h 26 ^m 51 ^s , e ₂ 21 ^h 27 ^m 14 ^s . Nachstoss zu Nr. 30, vergl. auch Tab. I, Nr. 4.
33	, 19.	Z	—	1.0	2	iP 02 ^h 43 ^m 05.1 ^s
		Ch	—	—	2	P? 02 ^h 43 ^m 6.6 ^s } Nicht sicher, ob Fernbeben!
		N	310	—	6	iP 02 ^h 43 ^m 9.2 ^s
34	, 19.	Ch	93	—	2	iP 03 ^h 40 ^m 23.2 ^s , iS 03 ^h 40 ^m 25.3 ^s
		N	—	—	6	eP 03 ^h 40 ^m 31.2 ^s } Herd unbekannt!
		Z	—	1.0	3	iP 03 ^h 40 ^m 37.2 ^s
35	, 19.	Ch	244	—	3	eP̄ 06 ^h 33 ^m 13.9 ^s , iS̄ 06 ^h 33 ^m 47.6 ^s , i 06 ^h 33 ^m 15.8 ^s .
		N	440	0.7	4	iP 06 ^h 33 ^m 36.0 ^s , iS 06 ^h 34 ^m 44 ^s . Epizentrum möglicherweise Karnische Alpen.
36	, 25.	N	16	1.6	0.5	iP̄ 3 ^h 17 ^m 46.9 ^s , iS̄ 3 ^h 17 ^m 49.0 ^s , keine mikroseismische Meldungen.
37	, 26.	Ch	260	—	2.0	iP̄ 11 ^h 40 ^m 56.2 ^s , iS̄ 11 ^h 41 ^m 28.9 ^s
		Z	—	0.1	3.0	eP? 11 ^h 41 ^m 06.7 ^s , iS̄ 11 ^h 41 ^m 37.5 ^s Analyse unsicher } Herd unbekannt.
		N	—	0.1	3.0	iP 11 ^h 41 ^m 27.7 ^s , S? 11 ^h 42 ^m 02.6 ^s
38	, 30.	Ch	250	—	2.0	iP̄ 9 ^h 12 ^m 50.5 ^s , iS̄ 9 ^h 13 ^m 22.3 ^s .
		Z	—	0.4	1.5	e 9 ^h 13 ^m 14.7 ^s , 9 ^h 13 ^m 29.8 ^s .
		N	320	0.1	2.0	ePn 9 ^h 13 ^m 18.1 ^s , eP̄ 9 ^h 13 ^m 22.3 ^s , eSn 9 ^h 13 ^m 58.1 ^s . Herd wahrscheinlich Apenin.
39	, 30.	Ch	284	—	3.0	iPn 20 ^h 02 ^m 52.5 ^s , iP̄ 20 ^h 02 ^m 57.5 ^s .
		Z	460	8.0	6.0	P 20 ^h 03 ^m 04.4 ^s , S? 20 ^h 04 ^m 15.7 ^s .
		N	500	1.8	9.0	iP 20 ^h 03 ^m 10.8 ^s , eSn 20 ^h 04 ^m 10.1 ^s , eP̄? 20 ^h 03 ^m 29.9 ^s . Herd Mittelitalien, Küste des Adriatischen Meeres bei Senegalia.
40	, 31.	Ch	260	—	2.0	iP̄ 20 ^h 12 ^m 21.3 ^s , iS̄ 20 ^h 12 ^m 53.9 ^s
		N	240	0.1	1.5	eP 20 ^h 12 ^m 58.8 ^s , iS̄ 20 ^h 13 ^m 28.0 ^s } Herd unbekannt.
		Z	—	1.0	1.0	e ₁ 20 ^h 13 ^m 02.7 ^s , iS̄ 20 ^h 13 ^m 34.5 ^s
41	Juni 9.	Ch	242	—	2	eP 08 ^h 45 ^m 21.6 ^s , iS 20 ^h 45 ^m 51 ^s
		N	366	0.1	3	ePn 08 ^h 45 ^m 31.7 ^s , eSn 20 ^h 46 ^m 16.1 ^s } Herd vermutlich Apenin.
		Z	—	1.0	3	e ₁ 08 ^h 45 ^m 59.7 ^s , eSn 20 ^h 46 ^m 25.5 ^s
42	, 13.	Ch	200	—	6	eP 07 ^h 55 ^m 19.6 ^s , iS 07 ^h 55 ^m 16.4 ^s , P* 07 ^h 55 ^m 21.9 ^s .
		Z	345	2.0	5	iP 07 ^h 55 ^m 29.3 ^s , iP̄ 07 ^h 55 ^m 37.3 ^s , Sn 07 ^h 56 ^m 09.8 ^s .
		N	310	4.0	5	iP 07 ^h 55 ^m 35.4 ^s , iP̄ 07 ^h 55 ^m 45.2 ^s , eS 07 ^h 56 ^m 14.0 ^s . Azimut 145°. Epizentrum nach Rom, bei Modena, in Carpi gespürt mit Grad VII.

Tabelle II (Fortsetzung)

Nr.	Datum	Station	Epizentral-Entfernung nach S-P	Max. Amplitude	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	μ	Min.	
43	Juni 14.	Ch	258	—	2.0	$e\bar{P}$ 6 ^h 57 ^m 39.5 ^s , $i\bar{S}$ 6 ^h 58 ^m 12 ^s
		Z	434	1.4	1.6	eP 6 ^h 57 ^m 48.9 ^s , $i\bar{S}$ 6 ^h 58 ^m 38.9 ^s
		N	730	0.3	2.0	$eP?$ 6 ^h 58 ^m 13.2 ^s , $e\bar{S}$ 6 ^h 59 ^m 10.1 ^s
44	" 18.	N	—	0.0	3	eP_n 0 ^h 27 ^m 10.2 ^s , $e\bar{P}$ 0 ^h 27 ^m 23.2 ^s
		Z	—	0.5	3	$eP?$ 0 ^h 27 ^m 42 ^s , $eS?$ 0 ^h 28 ^m 45.0 ^s
45	" 18.	Z	—	0.1	0.5	iP 1 ^h 41 ^m 37.5 ^s , i 1 ^h 41 ^m 38.0 ^s . Herd unbekannt.
46	" 26.	N	428	1.0	4	eP_n 0 ^h 27 ^m 4.7 ^s , eS_n 0 ^h 27 ^m 56.0 ^s . Azimut 92°.
		Ch	245	—	—	Keine absoluten Zeiten. $i\bar{S}-eP_n = 33.5^s$ und $i\bar{P}-eP_n = 2.2^s$. Stoss der Stärke IV in Paluzo (Karnische Alpen).
47	Juli 5.	Z	—	1.8	3.0	eP 23 ^h 19 ^m 55.0 ^s , i 23 ^h 16 ^m 7.1 ^s
		N	—	0.6	3.0	eP 23 ^h 15 ^m 31.1 ^s , nur schwache Spuren
		Ch	545	—	—	Keine absoluten Zeiten, $iS-eP = 66.5^s$
48	" 18.	Ch	246	—	4	iP 09 ^h 22 ^m 46.7 ^s , iS 09 ^h 23 ^m 12.2 ^s .
		Z	336	3.0	4	iP_n 09 ^h 22 ^m 55.2 ^s , $i\bar{P}$ 09 ^h 23 ^m 2.8 ^s , $i\bar{S}$ 09 ^h 23 ^m 29.5 ^s .
		N	280	1.3	5	iP_n 09 ^h 22 ^m 58.0 ^s , $i\bar{P}$ 09 ^h 23 ^m 7.6 ^s , $i\bar{S}$ 09 ^h 23 ^m 44.1 ^s . Azimut 93°. Nachstoss zu Nr. 48.
49	" 18.	Ch	224	—	3	iP_n 11 ^h 27 ^m 21.0 ^s , iS 11 ^h 27 ^m 45.9 ^s
		Z	340	2.0	4	iP_n 11 ^h 27 ^m 29.3 ^s , S 11 ^h 28 ^m 3.5 ^s
		N	400	1.3	5	iP_n 11 ^h 27 ^m 33.0 ^s , iS 11 ^h 28 ^m 8.5 ^s
50	" 20.	Ch	215	—	4	iP 19 ^h 53 ^m 56.3 ^s , iS 19 ^h 54 ^m 23.4 ^s
		N	350	1.5	6	eP 19 ^h 54 ^m 6.9 ^s , $i\bar{P}$ 19 ^h 54 ^m 16.1 ^s
51	" 25.	Z	—	—	2	eP 1 ^h 26 ^m 48.8 ^s
		N	—	0.7	3	\bar{P} 1 ^h 25 ^m 4.1 ^s , Min.-Lücke, e 1 ^h 25 ^m 27 ^s
52	" 28.	Z	24	3.0	0.5	$i\bar{P}$ 15 ^h 07 ^m 42.1 ^s , $i\bar{S}$ 15 ^h 7 ^m 45.2. Starke Gewitter, mit heftigen Einschlägen des Blitzes.
53	Aug. 2.	Ch	240	—	3	eP 08 ^h 42 ^m 49.9 ^s , iS_n 08 ^h 43 ^m 23 ^s
		Z	326	3.0	3	iP_n 08 ^h 42 ^m 59.4 ^s , $i\bar{P}$ 08 ^h 43 ^m 6.7 ^s , $i\bar{S}$ 08 ^h 43 ^m 49.6 ^s .
		N	400	0.7	4	eP_n 08 ^h 43 ^m 12.9 ^s , $e\bar{P}$ 08 ^h 43 ^m 26.7 ^s , S_n 08 ^h 44 ^m 2.4 ^s . Azimut 92°. Daraus ergibt sich das Epizentrum in den Karnischen Alpen.
54	" 3.	Ch	290	—	3.0	eP 23 ^h 11 ^m 12.4 ^s , iS 23 ^h 11 ^m 49 ^s
		Z	346	1.0	4.0	eP 23 ^h 11 ^m 19.3 ^s , eS 23 ^h 12 ^m 1.6 ^s
		N	360	0.7	4.0	iP 23 ^h 11 ^m 22.0 ^s , e 23 ^h 12 ^m 0.5 ^s
55	" 4.	Ch	230	—	5.0	eP 4 ^h 20 ^m 58.8 ^s , iP^* 4 ^h 21 ^m 00.7 ^s , iS_n 4 ^h 21 ^m 26.8 ^s
		Z	330	9.3	7.0	iP_n 4 ^h 21 ^m 06.6 ^s , $i\bar{P}$ 4 ^h 21 ^m 15.1 ^s , $i\bar{S}$ 4 ^h 21 ^m 56 ^s
		N	—	5.3	8.0	eP_n 4 ^h 21 ^m 09.1 ^s , $e\bar{P}$ 4 ^h 21 ^m 22.4 ^s , $e\bar{S}$ 4 ^h 22 ^m 14.8 ^s
56	" 5.	Ch	216	—	3	eP 1 ^h 8 ^m 19.8 ^s , eS 1 ^h 8 ^m 47 ^s
		Z	—	0.6	3	P 1 ^h 8 ^m 26.5 ^s
		N	336	0.3	3	P 1 ^h 8 ^m 30.4 ^s , eS 1 ^h 9 ^m 9 ^s
57	" 12.	Ch	110	—	1	$i\bar{P}$ 17 ^h 51 ^m 33.2 ^s , $i\bar{S}$ 17 ^h 51 ^m 47.3 ^s
		Z	195	3.0	1	$i\bar{P}$ 17 ^h 51 ^m 46.5 ^s , $i\bar{S}$ 17 ^h 52 ^m 11.1 ^s
		N	251	0.1	2	$i\bar{P}$ 17 ^h 51 ^m 50.5 ^s , $i\bar{S}$ 17 ^h 52 ^m 22.1 ^s
58	" 17.	Ch	224	—	2.0	$i\bar{P}$ 19 ^h 09 ^m 49.3 ^s , $i\bar{S}$ 19 ^h 10 ^m 17.5 ^s
		Z	—	1.0	2.0	e 19 ^h 09 ^m 57.2 ^s
		N	—	0.2	2.5	iP 49 ^h 09 ^m 59.4, e 19 ^h 10 ^m 34 ^s
59	" 21.	N	—	0.6	3	iP 23 ^h 42 ^m 10.8 ^s , e 23 ^h 43 ^m 31 ^s , in den Pyrenäen gespürt.

Tabelle II (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Max. Ampli- tude	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	μ	Min.	
60	Aug. 22.	N	49—53	4.0	2	iP 0 ^h 4 ^m 36.4 ^s , iS 0 ^h 4 ^m 42.8 ^s
		Z	163	3.0	2	iP 0 ^h 4 ^m 58.6 ^s , iS 0 ^h 5 ^m 18.4 ^s
		Ch	224	—	2	iP 0 ^h 5 ^m 07.2 ^s , iS 0 ^h 5 ^m 35.4 ^s
						} Herd in der Gegend von Orbe, Romainmôtier verspürt mit Grad V (vergl. auch Tab. I, Nr. 13).
61	" 22.	N	49—53	0.3	1	iP 13 ^h 56 ^m 15.9 ^s , iS 13 ^h 56 ^m 21.6 ^s . Azimut 225°.
		Z	170	0.1	1	iP 13 ^h 56 ^m 36.9 ^s , iS 13 ^h 56 ^m 57.6 ^s , sehr schwache Registrierung. Nachstoss zu Nr. 22.
62	" 25.	Ch	—	—	6	eP 21 ^h 10 ^m 15.7 ^s .
		Z	656	2.1	7	eP 21 ^h 10 ^m 24.5 ^s , Sn 21 ^h 11 ^m 39.9 ^s .
		N	740	5.3	11	iP 21 ^h 10 ^m 37.1 ^s , iS 21 ^h 12 ^m 1.4 ^s , eP* 21 ^h 10 ^m 39.7 ^s , iP 21 ^h 10 ^m 59.0 ^s . Epizentrum Jugoslavien, verspürt in Zagreb.
63	" 30.	Z	108	5.0	2	iP 20 ^h 11 ^m 10.1 ^s , iS 20 ^h 11 ^m 23.3 ^s . Azimut zirka 17°.
		Ch	155	—	2	eP 20 ^h 11 ^m 20.7 ^s , iS 20 ^h 11 ^m 30.8 ^s .
		N	204	1.2	2	iP 20 ^h 11 ^m 26.3 ^s , iS 20 ^h 11 ^m 52.0 ^s . Herd schwäbische Alp, Balingen, Hechingen, dort verspürt mit Grad V.
64	Sept. 15.	Ch	120	—	2	iP 04 ^h 15 ^m 47.8 ^s , iS 04 ^h 16 ^m 3.1 ^s
		Z	218	—	2	iP 04 ^h 16 ^m 5.6 ^s , iS 04 ^h 16 ^m 33.1 ^s
		N	320	0.3	2	iP 04 ^h 16 ^m 18.8 ^s , iS 04 ^h 16 ^m 53.4 ^s
						} Epizentrum nord-westlich von Trento, Italien.
65	" 16.	Ch	650	—	—	iP 3 ^h 00 ^m 22.1 ^s , eS 3 ^h 02 ^m 05 ^s
		N	—	0.1	3.0	eP 3 ^h 00 ^m 39.1 ^s , schwache Spuren
		Z	—	0.2	6.0	e 3 ^h 00 ^m 43.0 ^s
						} Herd unbekannt, unsicher ob Fernbeben.
66	" 22.	Ch	460	—	2.0	eP 10 ^h 7 ^m 04 ^s , iS? 10 ^h 7 ^m 58 ^s
		N	530	0.1	2.0	eP? 10 ^h 7 ^m 26.3 ^s , eS? 10 ^h 8 ^m 28.2 ^s
		Z	—	0.3	2.0	e 10 ^h 7 ^m 28.5 ^s
						} Analyse zweifelhaft, Herd unbekannt!
67	" 24.	Z	103	0.3	0.5	iP 02 ^h 16 ^m 25.3 ^s , iS 02 ^h 16 ^m 39.6 ^s , Herd wahrscheinlich Elsass
		N	110	0.1	0.7	eP 02 ^h 16 ^m 42.8 ^s , eS 02 ^h 17 ^m 5.3 ^s , zweifelhaft
		Ch	180	—	—	eP 02 ^h 16 ^m 51.1 ^s , eS 02 ^h 17 ^m 5.3 ^s In Basel verspürt, doch sind die obigen Beobachtungen widersprechend. Tab. I, Nr. 14.
68	Okt. 2.	Ch	—	—	2	e 14 ^h 24 ^m 07.4 ^s
		Z	—	—	2	e 14 ^h 24 ^m 15.5 ^s , e ₂ 14 ^h 24 ^m 26.4 ^s
						} Bergsturz bei Arbedo (Tessin), vergl. Bulletin Nr. 4 und Tab. II, Nr. 15.
69	" 6.	Ch	250	—	2.0	eP? 6 ^h 41 ^m 31.9 ^s , eS? 6 ^h 42 ^m 03 ^s .
		Z	290	1.0	2.0	e 6 ^h 41 ^m 47.9 ^s , eS 6 ^h 42 ^m 29.5 ^s .
		N	—	0.1	3.0	eP? ? S 6 ^h 42 ^m 7.8 ^s , P-Phasen gestört durch die Eisenbahn. Herd unbekannt.
70	" 26.	Ch	—	—	12	eP? 4 ^h 51 ^m 03.9 ^s .
		Z	840	7.0	5	eP 4 ^h 31 ^m 18.0 ^s , eS? 4 ^h 32 ^m 49.8 ^s .
		N	740	2.1	8	iP 4 ^h 31 ^m 23.9 ^s , eP 4 ^h 31 ^m 51.9 ^s , eSn 4 ^h 32 ^m 48.1 ^s . Herd vermutlich adriatisches Meer oder Jugoslavien?
71	Nov. 14.	Z	7	0.5	0.5	iP 6 ^h 1 ^m 51.4 ^s , iS 6 ^h 1 ^m 52.2 ^s , Lokalbeben, nicht verspürt!
72	" 15.	Z	13	3.0	0.5	iP 13 ^h 07 ^m 11.8 ^s , iS 13 ^h 07 ^m 13.4 ^s
		N	127	0.1	1.0	iP 13 ^h 07 ^m 32.6 ^s , iS 13 ^h 07 ^m 48.8 ^s
						} Epizentrum, Gegend von Effretikon, Kanton Zürich, (vergl. auch Tab. I, Nr. 17)
73	" 16.	Ch	264	—	3	iP 3 ^h 17 ^m 52.3 ^s , iS 3 ^h 18 ^m 25.6 ^s
		Z	325	7.0	3	iPn 3 ^h 18 ^m 1.4 ^s , iS 3 ^h 18 ^m 49.9 ^s
		N	360	2.0	4	iP 3 ^h 18 ^m 14.3 ^s , S?? 3 ^h 18 ^m 58.0 ^s
						} Nach Rom Epizentrum im Friaul.

Tabelle II (Schluss).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Max. Ampli- tude	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	μ	Min.	
74	Nov. 18.	Orbe	21	—	0.3	$i\bar{P}$ 14 ^h 52 ^m 12.0 ^s , $i\bar{S}$ 14 ^h 52 ^m 14.5 ^s $i\bar{P}$ 14 ^h 52 ^m 15.5 ^s , $i\bar{S}$ 14 ^h 52 ^m 30.0 ^s $i\bar{P}$ 14 ^h 52 ^m 36.8 ^s , $i\bar{S}$ 14 ^h 52 ^m 55.5 ^s eP 14 ^h 52 ^m 45.9 ^s , $i\bar{S}$ 14 ^h 53 ^m 11.9 ^s
		N	35	11	3	
		Z	162	1.0	2	
		Ch	207	—	1	
						(0 = 21 km bei Herdtiefe 0 km) Azimut 210° Herd bei Prahins-Donneloye, Herdtiefe zirka 13–17 km auch registriert in Strasbourg e 14 ^h 35 ^m (vergl. Tab. II, Nr. 18 und Bulletin Nr. 5).
75	" 26.	N	36	2.7	1.5	$i\bar{P}$ 17 ^h 41 ^m 28.7 ^s , $i\bar{S}$ 17 ^h 41 ^m 33.4 ^s eP 17 ^h 41 ^m 50.0 ^s , \bar{S} 17 ^h 42 ^m 8.9 ^s e 17 ^h 42 ^m 25.8 ^s
		Z	150	1.0	1.0	
		Ch	—	—	1.0	
						Nachstoss zu Nr. 74.
76	" 28.	N	—	0.3	3.0	$e\bar{P}$ 14 ^h 17 ^m 51 ^s , eSn 14 ^h 19 ^m 7.6 ^s , $e\bar{S}$ 14 ^h 19 ^m 41.4 ^s . e 14 ^h 19 ^m 6.2 ^s . Analyse unsicher. Nach Toledo war der Herd bei 41° 20' N, 2° 20' E.
		Z	—	1.5	3.0	
77	Dez. 1.	N	4.6	2.0	0.5	$i\bar{P}$ 22 ^h 36 ^m 50.0 ^s , $i\bar{S}$ 22 ^h 36 ^m 50.5 ^s . Azimut 24°.
						Epizentrum bei der Kirche von Peseux.
78	" 2.	N	36	0.1	0.4	$i\bar{P}$ 19 ^h 25 ^m 53.5 ^s , $i\bar{S}$ 19 ^h 25 ^m 58.2 ^s . Azimut 210°.
						Nachstoss zu Nr. 74.
79	" 5.	Orbe	21	—	0.2	\bar{P} 3 ^h 18 ^m 21.1 ^s , \bar{S} 3 ^h 18 ^m 23.7 ^s $i\bar{P}$ 3 ^h 18 ^m 23.4 ^s , \bar{S} 3 ^h 18 ^m 51.2 ^s $i\bar{P}$ 3 ^h 18 ^m 43.2 ^s , \bar{S} 3 ^h 19 ^m 13.8 ^s
		N	34	10	2.0	
		Z	162	1.8	2.0	
						(Δ = 21 km bei Herdtiefe 0 km) Azimut 210° Nachstoss zu Nr. 74 registriert in Strasbourg eP 3 ^h 18 ^m 33 ^s , i 3 ^h 18 ^m 45 ^s .
80	" 7.	N	36	0.1	0.7	eP 17 ^h 17 ^m 07.3 ^s , $e\bar{S}$ 17 ^h 17 ^m 12.2 ^s eP 17 ^h 17 ^m 22.8 ^s , $eS?$ 17 ^h 17 ^m 38.6 ^s
		Z	—	0.0	0.5	
						In Orbe nicht aufgezeichnet.
81	" 13.	Z	426	0.7	3	i_1 19 ^h 37 ^m 5.4 ^s , i_2 19 ^h 38 ^m 8.2 ^s eP 19 ^h 37 ^m 6.6 ^s , $eS?$ 19 ^h 37 ^m 49 ^s
		N	440	0.6	3	
						Nach B. Gutenberg Herd 50° 57' N, 6° 29' E.
82	" 15.	Z	56	—	1.0	$i\bar{P}$ 8 ^h 2 ^m 38 ^s , \bar{S} 8 ^h 2 ^m 45 ^s . Zeichen nicht genau, keine Minutenmarken.
83	" 20.	Ch	700	—	2.0	eP 7 ^h 28 ^m 16.2 ^s , eS 7 ^h 29 ^m 33 ^s e_1 7 ^h 29 ^m 25.1 ^s , e_2 7 ^h 29 ^m 56.6 ^s
		Z	—	0.0	2.0	
						Herd unbekannt.
84	" 20.	N	34	1.1	0.7	$e\bar{P}$ 22 ^h 38 ^m 34.2 ^s , $e\bar{S}$ 22 ^h 38 ^m 38.9 ^s , $eP?$ 22 ^h 38 ^m 53.6 ^s , $e\bar{S}$ 22 ^h 39 ^m 14.4 ^s
		Z	165	0.1	1.0	
						Azimut 210°. Nachstoss zu Nr. 74.
85	" 28.	Z	—	—	2	iP 4 ^h 57 ^m 18.7 ^s , i_2 4 ^h 57 ^m 29.2 ^s i_1 4 ^h 57 ^m 17.5 ^s
		Ch	—	0.1	3	
						Herd unbekannt.
86	" 30.	Z	40–56	3.0	0.5	$i\bar{P}$ 7 ^h 32 ^m 58.9 ^s , \bar{S} 7 ^h 33 ^m 5.9 ^s . $e\bar{P}$ 7 ^h 33 ^m 6.2 ^s , iP 7 ^h 33 ^m 6.2 ^s , eS 7 ^h 33 ^m 19.0 ^s . iP 7 ^h 33 ^m 18.6 ^s , $i\bar{S}$ 7 ^h 33 ^m 18.3 ^s . Azimut 45°.
		Ch	94	—	1.0	
		N	156	0.3	1.4	
						Herd in der Gegend von Frauenfeld, Herdtiefe zwischen 35 km und 45 km (vergl. Tab. I, Nr. 27). Auch registriert in Ravensburg, Hohenheim und Strasbourg.
87	" 30.	N	—	2.0	2.5	$i\bar{P}$ 17 ^h 34 ^m 45.4 ^s , $\bar{S}??$ 17 ^h 34 ^m 51 ^s . Minuten-Lücke. $i\bar{P}$ 17 ^h 35 ^m 1.9 ^s , $i\bar{S}$ 17 ^h 35 ^m 24.1 ^s . $e\bar{P}$ 17 ^h 35 ^m 6.9 ^s , $i\bar{S}$ 17 ^h 35 ^m 32.9 ^s .
		Z	184	5.0	2.5	
		Ch	208	—	2.0	
						Auch registriert in Ravensburg und Hohenheim, Herd westl. von Martigny (vergl. Tab. I, Nr. 28).

Tabelle III. In der Schweiz 1928 registrierte Fernbeben.

Mittlere Zeit Greenwich.

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen	
					(Wo nichts weiteres bemerkt ist, beziehen sich die Ablesungen auf die Apparate Quervain-Piccard der drei Stationen.)	
	1928		km	Std.		
1	Jan. 1.	Z	—	0.1	iP 18 ^h 54 ^m 21.1 ^s , i 18 ^h 54 ^m 23.2 ^s	Keine S-Phase; Herd unbekannt.
		Ch	—	0.1	eP 18 ^h 54 ^m 25.3, iP 18 ^h 54 ^m 27.2 ^s	
		N	—	0.1	eP 18 ^h 54 ^m 25.4	
2	" 5.	Z	9100	1.0	eP 21 ^h 58 ^m 25.4 ^s , eS 22 ^h 8 ^m 42.4 ^s	Herd nach La-Plata Atacama, Chile.
		Ch	8330	1.0	iP 21 ^h 58 ^m 27.0 ^s , eS 22 ^h 8 ^m 04 ^s	
3	" 6.	Ch	6030	1-2	eP 19 ^h 41 ^m 4.5 ^s , eS 19 ^h 48 ^m 45.0 ^s	Azimut 150°. Herd nach Strasbourg 0.5° S, 36° E zerstörend in Kenia, Ostafrika.
		Z	5900	1-2	eP 18 ^h 41 ^m 12.2 ^s , eS 19 ^h 48 ^m 41.3 ^s	
		N	6040	1-2	eP 19 ^h 41 ^m 10.1 ^s , eS? 19 ^h 48 ^m 48.7 ^s	
4	" 22.	Ch	—	0.2	eP 0 ^h 21 ^m 25.1 ^s , S? 0 ^h 24 ^m 56 ^s	Herd unbekannt.
		Z	1550	0.2	eP? 0 ^h 21 ^m 36.2 ^s , iS 0 ^h 24 ^m 13.9 ^s	
		N	1500	0.2	eP 0 ^h 21 ^m 43.4 ^s , eS 0 ^h 24 ^m 20.5 ^s	
5	" 24.	Ch	—	0.2	P 7 ^h 40 ^m 3.0 ^s , iP 7 ^h 40 ^m 5.0 ^s	Herd unbekannt.
		Z	2400-2500	0.2	iP 7 ^h 40 ^m 17.5 ^s , e ₁ 7 ^h 40 ^m 37 ^s , e ₂ 7 ^h 40 ^m 28 ^s	
		N	—	0.1	eP 7 ^h 40 ^m 25.7 ^s	
6	" 30.	Ch	—	0.2	iP 3 ^h 28 ^m 32.3 ^s	Herd unbekannt.
		Z	—	—	eP 3 ^h 28 ^m 35.4 ^s , e 3 ^h 32 ^m 4 ^s	
		N	—	—	eP 3 ^h 28 ^m 35.8 ^s	
7	Febr. 3.	Z	6100	0.8	iP 13 ^h 57 ^m 6.7 ^s , iS 14 ^h 04 ^m 48.1 ^s	Azimut 45°. Starke mikroseismische Unruhe.
		Ch	—	0.8	eP 13 ^h 57 ^m 10.0 ^s	
		N	—	0.8	iP 13 ^h 57 ^m 11.7 ^s	
					Azimut aus den P-Einsätzen von De Bilt, Wien, Strasbourg, Zürich, Chur und Neuchâtel zirka 15°, Herd 131° E, 23° N, Sibieren.	
8	" 7.	Ch	9350	0.7	eP 0 ^h 14 ^m 15.0 ^s , iS 0 ^h 24 ^m 43.5 ^s	Azimut 90°. Epizentrum, Südchinesisches Meer oder Philipinen.
		Z	9210	0.7	eP 0 ^h 14 ^m 16.5 ^s , iS 0 ^h 24 ^m 37.7 ^s	
		N	9450	0.7	eP 0 ^h 14 ^m 22.4 ^s , iS 0 ^h 24 ^m 55.1 ^s	
9	" 10.	Z	9620	1.3	iP 4 ^h 51 ^m 16.2 ^s , iS 5 ^h 01 ^m 57.4 ^s . Azimut aus den P-Einsätzen von Zürich 300°. Herd Mexiko; nach J. S. A. 19.8° N, 98.5° W.	
10	" 21.	Z	7340	1.5	eP 19 ^h 59 ^m 49.1 ^s , iS 20 ^h 8 ^m 35.0 ^s	Azimut aus den P-Einsätzen von Zürich, Neuchâtel, Hamburg, De Bilt und Wien zirka 2°. Herd 176° W, 67° N, nach J. S. A. 173.5° W, 68.4° N.
		N	7100	0.3	iP 19 ^h 59 ^m 49.2 ^s , S? 20 ^h 4 ^m 21.2 ^s	
11	" 24.	Z	2439	0.1	eP 11 ^h 30 ^m 51.2 ^s , iS 11 ^h 35 ^m 29.9 ^s	Herd unbekannt.
		N	—	0.2	eP 11 ^h 31 ^m 02 ^s , ie 11 ^h 32 ^m 16.4 ^s	
12	" 25.	Z	—	0.1	eP 17 ^h 31 ^m 59.3 ^s , e ₁ 17 ^h 33 ^m 11.9 ^s , e ₂ 17 ^h 34 ^m 59.4 ^s . Herd unbekannt.	
		N	—	0.1	iP 17 ^h 32 ^m 07.4 ^s .	
13	" 26.	Z	7400	0.8	eP 1 ^h 29 ^m 57 ^s , S 1 ^h 38 ^m 47 ^s .	Nach J. S. A. Nachstoss zu Nr. 10.
		N	—	—	eP 1 ^h 29 ^m 59.9 ^s . Keine S-Phase.	
14	März 7.	Ch	—	0.3	iP 10 ^h 57 ^m 37.8 ^s , iPP? 10 ^h 57 ^m 42 ^s .	Zerstörendes Beben in Calabrien; Herd nach Strasbourg 38.5° N, 16° E, 0 = 10 ^h 55 ^m 06 ^s .
		Z	—	0.3	iP 10 ^h 57 ^m 28.2 ^s , Keine S-Phase.	
15	" 7.	Ch	7010	0.5	P 22 ^h 54 ^m 10.0 ^s , S? 23 ^h 02 ^m 40.8 ^s	Epizentrum Nordchina.
		Z	—	0.5	P 22 ^h 59 ^m 03.0 ^s . Min.-Lücke	

Tabelle III (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	Std.	
16	März 9.	Ch	9210	2.5	P 18 ^h 18 ^m 1.0 ^s Min.-Lücke, iS 18 ^h 28 ^m 22 ^s .
		N	9330	2.8	iP 18 ^h 18 ^m 8.9 ^s , iS 18 ^h 28 ^m 36 ^s . Azimut aus den Einsatzzeiten von Chur, Strasbourg, de Bilt und Wien 98°. Herd 1° S 89° E. Nach Strasbourg 1° S. 89.5° E; 0 = 18 ^h 05 ^m 15 ^s .
17	" 13.	Z	—	2.0	iP 18 ^h 50 ^m 50.8 ^s , e 18 ^h 53 ^m 33.9 ^s
		N	—	2.0	P 18 ^h 50 ^m 51.2 ^s , e 18 ^h 53 ^m 31.0 ^s
		Ch	—	2.0	eP 18 ^h 50 ^m 53.0 ^s , S 18 ^h 54 ^m 7 ^s Min.-Lücke. Nach New-Zealand Herd 5° S, 150° E.
18	" 16.	Z	11570	2.0	eP 5 ^h 20 ^m 52.5 ^s , S? 5 ^h 33 ^m 6.6 ^s
		N	11200	2.0	P? 5 ^h 21 ^m 0.8 ^s , eS ₄ P ₄ S 5 ^h 31 ^m 33 ^s
		Ch	10700	2.0	P? 5 ^h 21 ^m 2.0 ^s , Min.-Lücke ePPP? 5 ^h 46 ^m 47 ^s Epizentrum nach Strasbourg Insel Mathew Ozeanien 22.5° S, 171° E. 0 = 5 ^h 00 ^m 51 ^s . (Distanz Herd Zürich 17000 km)
19	" 18.	Z	—	0.1	e 3 ^h 22 ^m 11 ^s
		Ch	—	0.1	e 3 ^h 22 ^m 12 ^s starke Mikroseismen.
		N	—	0.1	eP 3 ^h 22 ^m 14.6 sehr schwache Registrierung.
20	" 19.	Z	—	0.1	e 10 ^h 11 ^m
21	" 22.	N	9480	1.0	eP 4 ^h 29 ^m 46.4 ^s , iP 4 ^h 29 ^m 53.1 ^s , iS 5 ^h 40 ^m 20.9 ^s Azimut 264°.
		Z	9010	1.0	iP 4 ^h 29 ^m 52.5 ^s , eS 4 ^h 40 ^m 03 ^s
		Ch	9420	1.0	P 4 ^h 30 ^m 2.0 ^s , iS 4 ^h 30 ^m 33 ^s Epizentrum 17° N, 95° W. Mexiko 0 = 4 ^h 16 ^m 38 ^s
22	" 29.	Z	9040	1.0	eP 05 ^h 18 ^m 16.3 ^s , iS 05 ^h 28 ^m 29.1 ^s
		Ch	8420	1.0	eP 05 ^h 18 ^m 17.3 ^s , S 05 ^h 27 ^m 58 ^s
		N	8550	1.0	eP 05 ^h 18 ^m 21.0 ^s , S? 05 ^h 28 ^m 10 ^s Azimut aus den Einsatzzeiten der drei Stationen 43°. Herd zirka 40° N, 143° E. Japan; nach Kobe Katizyo-Inseln.
23	" 31.	Ch	1850	0.3	eP 00 ^h 33 ^m 34.3 ^s , S 00 ^h 36 ^m 44 ^s
		Z	1920	0.3	eP 00 ^h 33 ^m 40.6 ^s , iS 00 ^h 36 ^m 57.1 ^s Azimut 113°
		N	1830	0.3	iP 00 ^h 33 ^m 52.6 ^s , iS 00 ^h 37 ^m 00.0 ^s Epizentrum 37.5° N, 28° E, zerstörend in der Umgebung von Smyrna.
24	April 3.	Ch	7360	0.1	eP 16 ^h 53 ^m 08.0 ^s , S 17 ^h 01 ^m 56 ^s Min.-Lücke,
		Z	—	0.1	Schwache Spuren. Herd vermutlich Atlandischer Ocean.
25	" 9.	N	9300	1.5	eP 17 ^h 47 ^m 20.7 ^s , eS 18 ^h 00 ^m 20 ^s
		Z	9450	1.5	iP? 17 ^h 47 ^m 26.6 ^s , S 17 ^h 57 ^m 58.8 ^s Keine Zeitmarken. Azimut 255°.
		Ch	9120	1.5	eP 17 ^h 47 ^m 31.5 ^s , eS 17 ^h 57 ^m 59 ^s Nach La Plata Epizentrum in Carabaya, Peru. J.S.A 69.5° W, 13.0° S.
26	" 14.	Ch	—	1.0	iP 9 ^h 02 ^m 56.0 ^s , S? 9 ^h 06 ^m 32 ^s Min.-Lücke
		Z	1520	1.0	iP 9 ^h 03 ^m 05.1 ^s , iS 9 ^h 05 ^m 43.3 Azimut 103°
		N	1670	1.0	iP 9 ^h 03 ^m 17.7 ^s , iS 9 ^h 06 ^m 11 ^s Azimut 135° Epizentrum 42° N, 26° E; in Tschirpan zerstörend.
27	" 14.	Z	1520	0.2	eP 10 ^h 26 ^m 55.5 ^s , eS? 10 ^h 30 ^m 0.7 ^s } Nachstoss zu Nr. 26.
		N	1730	0.2	eP 10 ^h 27 ^m 08.5 ^s , eS 10 ^h 30 ^m 7.8 ^s }
28	" 14.	N	—	0.1	eP 21 ^h 35 ^m 19.8 ^s nur schwache Spuren.
29	" 16.	N	—	0.1	eP 8 ^h 53 ^m 41.2 ^s
		Z	—	—	Nur ganz schwache Spuren.

Tabelle III (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	Std.	
30	April 17.	N	9140	1.0	eP 3 ^h 37 ^m 57.9 ^s , iS 3 ^e 48 ^m 16.1 ^s
		Z	9360	1.0	iP 3 ^h 38 ^m 02.9 ^s , eS 3 ^h 48 ^m 30.9 ^s
		Ch	—	1.0	iP 3 ^h 38 ^m 06.8 ^s Epizentrum 89° W, 14° N, in Mexiko, zerstörend.
31	„ 18.	Ch	—	1.5	eP 19 ^h 25 ^m 43.6 ^s , i 19 ^h 29 ^m 10 ^s
		Z	1460	1.5	iP 19 ^h 25 ^m 54.6 ^s , eS 19 ^h 28 ^m 27.0 ^s Azimut 105°.
		N	1560	2.0	P 19 ^h 26 ^m 05.9 ^s , iS 19 ^h 28 ^m 48 ^s Epizentrum 25° E, 42° N. Katastrophe in Bulgarien.
32	„ 18.	Ch	—	0.1	eP 23 ^h 17 ^m 49.1 ^s , eS? 23 ^h 21 ^m 16 ^s , eS 23 ^h 22 ^m 29 ^s
		Z	—	0.3	eP 23 ^h 17 ^m 56.8 ^s , eS? 23 ^h 20 ^m 15.4 ^s
		N	1570	0.3	eP 23 ^h 18 ^m 12.0 ^s , eS 23 ^h 20 ^m 54.5 ^s
33	„ 19.	Ch	2140	0.2	eP 22 ^h 43 ^m 12.0 ^s , eS 22 ^h 46 ^m 47 ^s
		Z	—	0.2	e 22 ^h 43 ^m
34	„ 22.	Ch	8100	0.8	iP 5 ^h 6 ^m 36.1 ^s , eS 5 ^h 16 ^m 2 ^s Min.-Lücke
		Z	—	0.8	P 5 ^h 6 ^m 35.3 ^s , i 5 ^h 7 ^m 3.3 ^s
		N	8300	0.8	iP 5 ^h 6 ^m 39.8 ^s , eS 5 ^h 16 ^m 12.6 ^s Min.-Lücke Herd nach Kobe Japan.
35	„ 22.	Ch	—	0.1	eP 20 ^h 2 ^m 29.0 ^s
		Z	—	0.2	e ₁ 20 ^h 2 ^m 50 ^s , e ₂ 20 ^h 5 ^m 23.5 ^s
		N	3200	0.2	eP 20 ^h 2 ^m 58 ^s , eS 20 ^h 7 ^m 51 ^s Analyse unsicher.
36	„ 22.	Ch	—	0.2	P 20 ^m 17 ^m 1.0 ^s , Min.-Lücke. Keine S-Phase.
		Z	1590	0.2	eP 20 ^h 17 ^m 13.5 ^s , iS 20 ^h 20 ^m 00 ^s Azimut 127°.
		N	1600	0.6	iP 20 ^h 17 ^m 23.2 ^s , iS 20 ^h 20 ^m 9.4 ^s Min.-Lücke. Epizentrum 38° N, 23° E. Korinth zerstört.
37	„ 25.	Z	1620	0.2	iP 00 ^h 34 ^m 43.5 ^s , iS 00 ^h 37 ^m 31.4 ^s Nachstoss zu Nr. 31.
38	„ 25.	Z	—	0.3	eP 9 ^h 29 ^m 7.6 ^s Nachstoss zu Nr. 31.
39	„ 27.	Ch	1150	0.2	iP 13 ^h 20 ^m 27.6 ^s , S 13 ^h 26 ^m 00 ^s Min.-Lücke.
		Z	—	0.2	eP 13 ^h 22 ^m 42.1 ^s , e 13 ^h 26 ^m 26.6 ^s Herd Italien?
40	„ 27.	Ch	—	2	eP? 20 ^h 48 ^m 17.2 ^s , e 20 ^h 51 ^m 53 ^s , eL 20 ^h 22 ^m 20 ^s
		Z	—	1	eL 21 ^h 22 ^m 29 ^s Herd nach La Paz 13.5° S, 70.5° W. Peru.
41	„ 28.	Ch	1990	0.2	iP 18 ^h 1 ^m 59.1 ^s , iS 18 ^h 5 ^m 31 ^s
		Z	1910	0.2	eP 18 ^h 2 ^m 10.3 ^s , eS? 18 ^h 5 ^m 25.5 ^s
42	„ 29.	Ch	—	0.2	eP 9 ^h 52 ^m 28.2 ^s , Keine S-Phase
		Z	1480	0.2	eP 9 ^h 52 ^m 43.8 ^s , eS 9 ^m 55 ^m 18.1 ^s
43	Mai 2.	Ch	—	0.3	eP 21 ^h 58 ^m 14.3 ^s , eS 22 ^h 1 ^m 24 ^s
		Z	1850	0.3	eP 21 ^h 58 ^m 29.8 ^s . Min.-Lücke, iS 22 ^h 1 ^m 39.6 ^s Nach der Presse in Eski-Schehir, Kleinasien zerstörend, 30.5° E, 38.7° N, 0 = 21 ^h 54 ^m 19 ^s .
44	„ 8.	Z	7600	0.8	iP 4 ^h 57 ^m 1.6 ^s , eS 5 ^h 6 ^m 1.8 ^s , i 5 ^h 00 ^m 1.8 ^s Azimut 15°.
		Ch	7600	0.8	P 4 ^h 57 ^m 6 ^s , Min.-Lücke, S 5 ^h 6 ^m 6 ^s Epizentrum Stanovoi-Gebirge, Sybirien.
45	„ 12.	N	5700	1.2	eP 20 ^h 37 ^m 9.8 ^s , eS 20 ^h 44 ^m 29.6 ^s
		Z	5820	1.2	iP 20 ^h 37 ^m 16.6 ^s , S? 20 ^h 44 ^m 43 ^s
					Azimut zirka 215° Herd zirka 0.0° N, 19° W, 0 = 20 ^h 27 ^m 54 ^s Atlantik. Cartuja gibt 0.8° S, 14.4° W.

} Nachstoss zu Nr. 31.

} Herd vermutlich Bulgarien.

} Nach der Presse Nachstoss zu Nr. 36.

Tabelle III (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	Min.	
46	Mai 14.	N	10000	3.0	eP 22 ^h 27 ^m 48.7 ^s , eS ₄ P ₄ S 22 ^h 38 ^m 25.7 ^s P in der Min.-Lücke
		Z	10000	2.0	eP 22 ^h 27 ^m 55.7 ^s , eS ₄ P ₄ S 22 ^h 38 ^m 32.4 ^s
		Ch	10000	2.0	P 22 ^h 28 ^m 00 ^s , eS ₄ P ₄ S 22 ^h 38 ^m 39 ^s Epizentrum, Jaen Nord-Peru, dort zerstörend.
47	" 15.	N	9900	0.8	eP 2 ^h 49 ^m 12.8 ^s , eS ₄ P ₄ S 2 ^h 59 ^m 45.4 ^s Nachstoss zu Nr. 46.
		Z	9900	1.0	eP 2 ^h 49 ^m 23.8 ^s , eS ₄ P ₄ S 2 ^h 59 ^m 56.7 ^s
		Ch	9800	1.0	eP 2 ^h 49 ^m 32 ^s , eS ₄ P ₄ S 2 ^h 59 ^m 54 ^s
48	" 19.	N	—	0.1	iP 2 ^h 43 ^m 9.2 ^s
49	" 19.	N	—	0.1	eP 3 ^h 40 ^m 31.3 ^s
50	" 20.	Ch	8820	1.0	eP 16 ^h 41 ^m 46.2 ^s , eS 16 ^h 51 ^m 49 ^s Nach Kobe, gespürt in Tokio.
51	" 26.	Z	—	0.3	eP 5 ^h 59 ^m 8.6 ^s , eP E-W 5 ^h 58 ^m 55.7
		N	—	0.3	eP 5 ^h 57 ^m 10.6 ^s , eS 5 ^h 59 ^m 50.1 ^s Analyse zweifelhaft.
52	" 27.	Ch	9220	2.0	eP 10 ^h 2 ^m 54.5 ^s , iS 10 ^h 13 ^m 16 ^s
		Z	9180	2.0	eP 10 ^h 2 ^m 54.9 ^s , iS 10 ^h 13 ^m 15.3 ^s } Azimut aus den Einsatzzeiten der P-Phasen 36°.
		N	9260	2.0	iP 10 ^h 2 ^m 58.6 ^s , iS 10 ^h 13 ^m 22 ^s } Herd 139° E, 39° N, 0 = 9 ^h 50 ^m 30 ^s . Nach Kobe 143° E, 36° N.
53	" 28.	N	—	0.2	eP 7 ^h 00 ^m 51.7 ^s
		Z	—	0.2	eP 7 ^h 00 ^m 2.9 ^s
54	" 28.	Ch	—	1.0	P 15 ^h 48 ^m 11.0 ^s , L 16 ^h 23 ^m 15 ^s
		Z	—	1.0	iP 15 ^h 48 ^m 11.8 ^s , L? 16 ^h 23 ^m } Wahrscheinlich Nachstoss zu Nr. 52.
		N	9400	1.0	iP 15 ^h 48 ^m 13.2 ^s , S? 15 ^h 58 ^m 41 ^s
55	Juni 1.	N	—	0.1	eP 7 ^h 48 ^m 41.2 ^s
56	" 1.	Z	9202	1.0	iP 13 ^h 24 ^m 52.4 ^s , eS 13 ^h 35 ^m 13.9 ^s
		N	9250	1.5	iP 13 ^h 24 ^m 56.4 ^s , eS 13 ^h 35 ^m 19.0 ^s Azimut aus den Einsatzzeiten von Hamburg, Wien, De Bilt, München, Strasbourg und Zürich zirka 37°. Herd 139° E, 39° N, 0 = 13 ^h 12 ^m 27.4 ^s . Nachstoss zu Nr. 52.
57	" 1.	N	—	1.5	Keine Minutenmarken, Registrierung eines Fernbebens.
58	" 3.	Z	9430	1.0	eP 8 ^h 43 ^m 33.9 ^s , eS? 8 ^h 53 ^m 6 ^s
		Ch	—	1.0	eP 8 ^h 43 ^m 46.1 ^s , eL 9 ^h 17 ^m 26 ^s Azimut zirka 47°. Herd 32° N, 129.5° E, 0 = 8 ^h 31 ^m 0.3 ^s . Nach Kobe Kogaschima-Verwerfung 130.5° E, 31.5° N.
59	" 15.	Ch	11800	1.0	eP 6 ^h 26 ^m 00 ^s , eL 7 ^h 2 ^m 34 ^s
		Z	10500	1.5	eP? 6 ^h 26 ^m 2.8 ^s , eS? 6 ^h 37 ^m 25 ^s , eL 7 ^h 2 ^m 10 ^s
		N	10600	1.5	eP 6 ^h 26 ^m 9.5 ^s , ePP 6 ^h 30 ^m 1.0 ^s , eS ₄ P ₄ S 6 ^h 36 ^m 50.1 ^s Epizentrum Südchinesisches Meer, nach J. S. A. zirka 114° E, 11° N, nach Strasbourg zirka 118° E, 13° N.
60	" 15.	Ch	—	1.0	iP 17 ^h 29 ^m 47.2 ^s , eL 18 ^h 6 ^m 30 ^s
		Z	10300	1.0	eP 17 ^h 29 ^m 47.7 ^s , eS? 17 ^h 40 ^m 48.5 ^s } Nachstoss zu Nr. 54.
		N	—	1.0	gestört
61	" 17.	N	9710	3.5	eP 3 ^h 23 ^m 17.7 ^s , iS 3 ^h 43 ^m 3.4 ^s Azimut 26.4°
		Z	9640	3.0	P 3 ^h 32 ^m 22.2 ^s , Min.-Lücke eS 3 ^h 43 ^m 4.2 ^s Azimut 30.5
		Ch	9670	2.3	iP 3 ^h 32 ^m 26.5 ^s , iS 3 ^h 43 ^m 10 ^s Epizentrum aus diesen Stationen 18° N, 97° W, 0 = 3 ^h 19 ^m 30 ^s , Strasbourg gibt 21° N, 98° W. J. S. A. 15° N, 96° W. Mexiko.

Tabelle III (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1927		km	Std.	
62	Juni 17.	N	—	0,3	iP 7 ^h 00 ^m 34,4 ^s Distanz 4000—6000 km.
		Z	—	0,8	iP 7 ^h 00 ^m 39,5 ^s , i ₁ 7 ^h 0,1 ^m 11,7 ^s , i ₂ 7 ^h 0,1 ^m 28,1 ^s
		Ch	—	0,8	P 7 ^h 00 ^m 40,0 ^s
63	" 17.	Z	—	0,2	e 12 ^h 38 ^m 00 ^s nur schwache Spuren.
		N	—	0,1	e 12 ^h 40 ^m 00 ^s nur schwache Spuren.
64	" 17.	Z	—	0,2	eP 22 ^h 34 ^m 10,3 ^s nur schwache Spuren.
		N	—	0,1	eP 22 ^h 33 ^m 59,4 ^s nur schwache Spuren.
65	" 17.	N	9800	0,4	eP 23 ^h 37 ^m 39,9 ^s , eS 23 ^h 48 ^m 30,9 ^s Analyse unsicher.
		Z	—	0,1	eP 23 ^h 37 ^m 40 ^s Nach Kobe, Herd Wakazama Verwerfung südlich Sioisaki, Japan.
66	" 21.	Z	—	0,1	iP 4 ^h 5 ^m 47,6 ^s
		N	—	0,1	iP 4 ^h 5 ^m 50,0 ^s
67	" 21.	Z	—	1,5	iP 11 ^h 00 ^m 1,7 ^s , i 11 ^h 00 ^m 7,5 ^s Nach J. S. A. Herd bei den Fiji-Inseln.
		N	—	1,5	iP 11 ^h 00 ^m 2,1 ^s , e 11 ^h 8 ^m 5 ^s
68	" 21.	Ch	—	0,1	e 11 ^h 15 ^m 00,0 ^s
		Z	—	0,1	e 11 ^h 15 ^m 23,5 ^s
		N	—	0,1	iP 11 ^h 15 ^m 26,0 ^s } Keine klaren Phasen, dem Diagramm 68 überlagert, Herkunft unbekannt.
69	" 21.	Z	8000	1,2	iP 16 ^h 38 ^m 32,2 ^s , iS 16 ^h 47 ^m 52,2 ^s } Azimut aus Zürich 0°.
		N	7860	2,5	iP 16 ^h 38 ^m 33,1 ^s , eS 16 ^h 47 ^m 46,1 ^s } Azimut aus den P-Einsätzen von Hamburg, De Bilt, München, Zürich, Wien u. Neuchâtel 347°, Herd Alaska 58,8° N, 147,5° W, nach J. S. A. 60,5° N, 155,7° W.
70	" 24.	Z	—	0,3	iP 4 ^h 42 ^m 55,0 ^s , i 4 ^h 45 ^m 39,0 ^s
		N	—	0,3	iP 4 ^h 45 ^m 39,0 ^s Auch in Chur registriert.
71	" 29.	N	—	1,5	eP 23 ^h 9 ^m 22,6 ^s , e 23 ^h 12 ^m 38 ^s } Nach Kobe Herd Fiji-Inseln.
		Z	—	1,5	eP 23 ^h 9 ^m 43,2 ^s , auf Mainka }
72	" 30.	Z	—	0,1	iP 22 ^h 35 ^m 56,6 ^s , i 22 ^h 36 ^m 16,7 ^s Azimut 22°
		N	—	0,1	iP 22 ^h 36 ^m 1,1 ^s , e 22 ^h 36 ^m 24 ^s Azimut 230°
		Ch	—	0,1	Schwache Spuren um 22 ^h 35 ^m .
73	Juli 9.	N	—	2,0	eP 21 ^h 42 ^m 52,0 ^s , eS? 21 ^h 51 ^m 15,8 ^s
		Ch	6900	1,0	eP? 21 ^h 42 ^m 55,8 ^s , eL 22 ^h 31 ^m 30 ^s
		Z	—	1,0	eP 21 ^h 43 ^m 26,4 ^s , ePP 21 ^h 45 ^m 23,4 ^s , eL 22 ^h 35 ^m
74	" 10.	N	—	0,3	eP? 2 ^h 15 ^m 29,8 ^s , e 2 ^h 20 ^m 22 ^s
75	" 15.	Ch	1770	0,2	eP 9 ^h 37 ^m 14,0 ^s , iS 9 ^h 40 ^m 16 ^s
		Z	1820	0,3	iP 9 ^h 37 ^m 23,6 ^s , S 9 ^h 40 ^m 30,3 ^s Azimut 107°
		N	2150	0,4	iP 9 ^h 37 ^m 33,6 ^s , eS 9 ^h 40 ^m 43 ^s Azimut 120° Herd nach der Presse Torbali bei Smyrna. Nach Strasbourg 39,0° N, 27,7° E; 0 = 9 ^h 23 ^m 29 ^s .
76	" 18.	N	10300	2,0	eP 19 ^h 18 ^m 8,5 ^s , eS ₁ P ₄ S 19 ^h 28 ^m 49 ^s Azimut 210°
		Z	10340	2,0	iP 19 ^h 18 ^m 14,7 ^s , iS ₄ P ₄ S 19 ^h 28 ^m 56 ^s
		Ch	10360	2,0	eP 19 ^h 18 ^m 16,6 ^s , iS ₄ P ₄ S 19 ^h 28 ^m 59 ^s Azimut aus den P-Einsätzen der drei Stationen 252°. Epizentrum Peru, nach J. S. A. 6,5° S, 79,5° W: 0 = 19 ^h 4 ^m 48 ^s .
77	" 20.	N	—	0,2	ML 0 ^h 34 ^m sehr schwach.

Tabelle III (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	Min.	
78	Juli 20.	Z	—	0.2	iP 1 ^h 29 ^m 52.7 ^s
		Ch	—	0.1	iP 1 ^h 21 ^m 52.7 ^s
		N	—	0.2	P 1 ^h 30 ^m 1.7 ^s , e 1 ^h 31 ^m 42 ^s
79	" 20.	N	1300	0.1	eP 18 ^h 20 ^m 21.5 ^s , eS 18 ^h 22 ^m 39.3 ^s sehr schwach.
80	" 23.	Ch	—	0.1	eP 23 ^h 26 ^m 28.5 ^s
		Z	—	0.1	e 23 ^h 26 ^m 46.4 ^s
		N	—	0.1	iP 23 ^h 27 ^m 2.7 ^s
81	August 3.	N	5800	1.0	eP 11 ^h 53 ^m 57.2 ^s , eS 12 ^h 1 ^m 20.8 ^s
		Z	—	1.0	eP 11 ^h 54 ^m 00.9 ^s
		Ch	—	1.0	e 11 ^h 54 ^m 05.7 ^s
					} Herd nach Strasbourg St. Paul-Felsen, Atlantik.
82	" 4.	N	9550	2.0	iP 18 ^h 39 ^m 6.1, eS 18 ^h 41 ^m 46.6 ^s , Min.-Lücke Azimut 200°
		Z	9560	2.0	P 18 ^h 39 ^m 9.6 ^s eS 18 ^h 49 ^m 47.5 ^s
		Ch	9050	2.0	iP 18 ^h 39 ^m 18.9 ^s , iS 18 ^h 49 ^m 33 ^s , eL 19 ^h 11 ^m 35 ^s .
					Azimut aus den Einsatzzeiten der P-Phasen 307°. Herd 20° N, 48° W, 0 = 18 ^h 26 ^m 35 ^s . Nach Strasbourg 98° W, 16° N, 0 = 18 ^h 25 ^m 57 ^s .
83	" 5.	Ch	1000	0.2	iP 12 ^h 9 ^m 19.8 ^s , iS 12 ^h 11 ^m 7 ^s .
84	" 5.	Z	—	0.6	eP 14 ^h 55 ^m 1.1 ^s
		N	—	0.6	iP 14 ^h 55 ^m 8.7 ^s
		Ch	8400	0.6	P 14 ^h 55 ^m 51.0 ^s , S? 15 ^h 5 ^m 21 ^s
					} Herd nach Kobe bei Manila.
85	" 10.	Z	—	0.3	iP 15 ^h 41 ^m 52.6 ^s
		N	—	0.2	iP 15 ^h 42 ^m 2.5 ^s . Azimut 60°.
86	" 15.	Z	—	0.8	eP 17 ^h 23 ^m 23 ^s
		Ch	—	0.8	eP? 17 ^h 28 ^m 23.2, eL 17 ^h 38 ^m 2 ^s
					} Nach de Plata Herd möglicherweise argentinisch Corchillieren?
87	" 20.	Z	—	0.1	eP 2 ^h 9 ^m 12.7 ^s
		Ch	—	0.1	e 2 ^h 9 ^m 13.7 ^s
		N	—	0.1	iP 2 ^h 9 ^m 15.9 ^s Azimut zirka 45°.
88	" 23.	Z	7600	0.1	iP 1 ^h 28 ^m 44.8 ^s
		Ch	1000	0.2	iP 1 ^h 28 ^m 46.7 ^s , eS 1 ^h 37 ^m 46 ^s
		N	—	0.2	iP 1 ^h 28 ^m 49.5 ^s , iS 1 ^h 30 ^m 54 ^s
89	" 23.	Ch	—	0.7	eP 4 ^h 1 ^m 51.9 ^s
		Z	—	0.7	eP 4 ^h 2 ^m 13.5 ^s Nach Strasbourg Herd in Persien.
		N	—	0.7	iP 4 ^h 2 ^m 51 ^s
90	" 23.	Ch	—	0.7	eP 6 ^h 20 ^m 53.7 ^s
		Z	—	0.7	eP 6 ^h 21 ^m 5.7 ^s
		N	—	0.7	eP 6 ^h 21 ^m 9.5 ^s
91	" 23.	Ch	2010	0.4	eP 9 ^h 47 ^m 14.9 ^s , iS 9 ^h 50 ^m 12 ^s
		Z	2480	0.4	iP 9 ^h 47 ^m 29.6 ^s , eS? 9 ^h 51 ^m 26 ^s
		N	2120	0.5	iP 9 ^h 47 ^m 30.6 ^s , eS 9 ^h 51 ^m 6.1 ^s Azimut zirka 225°.
					Azimut aus den P-Einsätzen 218°. Herd Algerien, nach Strasbourg in Inkermann verspürt.
92	" 24.	Ch	2320	0.2	eP 22 ^h 2 ^m 36.9 ^s , S? 22 ^h 6 ^m 27 ^s
		Z	—	—	eP 22 ^h 2 ^m 45.3 ^s , i 22 ^h 3 ^m 25 ^s
		N	8550	—	iP 22 ^h 2 ^m 46.7 ^s , e 22 ^h 12 ^m 36 ^s Azimut zirka 45°.
93	" 25.	Z	—	—	eP 1 ^h 24 ^m 48.3 ^s
		N	—	—	eP 1 ^h 25 ^m 4.1 ^s Min.-Lücke e 1 ^h 25 ^m 27 ^s
94	Sept. 1.	Ch	—	2.0	eP 6 ^h 18 ^m 00 ^s
		Z	—	2.0	eP 6 ^h 20 ^m 3 ^s Bogenwechsel
		N	—	2.0	eP 6 ^h 20 ^m Keine Zeitmarken

Tabelle III (Fortsetzung)

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	Std.	
95	Sept. 2.	N	—	0.1	eP 18 ^h 20 ^m 48.8 ^s
96	" 10.	Z	9280	1.2	eP 12 ^h 48 ^m 41.3 ^s eS 12 ^h 59 ^m 5.3 ^s
		Ch	9120	1.2	eP 12 ^h 48 ^m 52.3 ^s , eS 12 ^h 59 ^m 9 ^s , eL 13 ^h 10 ^m 22 ^s
		N	—	1.2	e 13 ^h 7 ^m Störung. Herd nach J. S. A. 43° N, 132° W, 0 = 12 ^h 36 ^m 00 ^s . Kalifornien.
97	" 12.	N	9690	0.3	eP 1 ^h 39 ^m 10.1 ^s , eS 1 ^h 49 ^m 54.5 ^s
		Ch	—	1.0	eP 1 ^h 39 ^m 10.2 ^s , e 1 ^h 39 ^m 59 ^s
		Z	—	0.1	eP 1 ^h 40 ^m 0.3 ^s , e ₁ 1 ^h 43 ^m 43.1 ^s , e ₂ 1 ^h 48 ^m 51.4 ^s
98	" 13.	Z	9300	1.5	eP? 3 ^h 40 ^m 49.7 ^s , eS 3 ^h 51 ^m 14.5 ^s Analyse unsicher.
		N	10000	1.5	eP? 3 ^h 40 ^m 45.8 ^s , eS 3 ^h 52 ^m 48.7 ^s
					Nach Batavia Herd Menado, Sangi y Halinaheira.
99	" 18.	N	5980	1.2	P 18 ^h 28 ^m 33.3 ^s , eS 17 ^h 36 ^m 8 ^s
		Z	6310	1.0	eP 17 ^h 28 ^m 39.3 ^s , eS 17 ^h 36 ^m 32.2 ^s
		Ch	6050	1.2	eP? 17 ^h 28 ^m 47.4 ^s , eS? 17 ^h 36 ^m 26 ^s } Herd nach Strasbourg St. Paul-Felsen.
100	" 18.	Ch	—	0.7	eP? 20 ^h 1 ^m 19.3 ^s
		Z	6130	0.5	eP 20 ^h 1 ^m 26.1 ^s , eS 20 ^h 1 ^m 9.5 ^s
		N	6590	0.7	iP 20 ^h 1 ^m 30.6 ^s , iS 20 ^h 9 ^m 39 ^s } Nach Strasbourg Herd Indischer Ozean.
101	" 19.	N	2520	0.2	eP 8 ^h 28 ^m 49.9 ^s , eS 8 ^h 32 ^m 50 ^s
		Z	—	0.2	Schwache Spuren von 8 ^h 38 ^m ab.
102	" 22.	N	14000-15000	1.5	eP 7 ^h 50 ^m 52.1 ^s , eP' 7 ^h 53 ^m 58.5 ^s , ePP 7 ^h 56 ^m 46 ^s , eL 8 ^h 58 ^m
		Z	>12000	2.0	eP 7 ^h 50 ^m 58.2 ^s , eL 8 ^h 34 ^m 20 ^s
		Ch	14500	1.5	eP 7 ^h 51 ^m 4.8 ^s , eP' 7 ^h 54 ^m 80 ^s , Min.-Lücke eL 8 ^h 36 ^m 40 ^s
					Herd nach Kobe Neukaledonien (16500 km).
103	" 25.	Z	9160	0.8	eP 8 ^h 14 ^m 59.1 ^s , eS? 8 ^h 25 ^m 18.3 ^s
		Ch	9800	1.0	P 8 ^h 15 ^m 1.4 ^s , Min.-Lücke. eS? 8 ^h 25 ^m 52 ^s
		N	9100	0.5	eP 8 ^h 15 ^m 3.5 ^s , eS 8 ^h 25 ^m 24.4 ^s
					Nach Kobe Herd 42° N, 144° E, Hokkaidon (Japan).
104	" 25.	Ch	1850	0.6	eP? 19 ^h 15 ^m 5.3 ^s , eS 19 ^h 8 ^m 16 ^s
		Z	—	0.1	Nur schwache Spuren.
105	" 27.	N	7400	0.5	eP 0 ^h 54 ^m 50.9 ^s eS 0 ^h 3 ^m 40.3 ^s
		Z	7480	0.3	eP 0 ^h 54 ^m 59.2 ^s , eS? 0 ^h 3 ^m 52.9 ^s
		Ch	7590	0.8	eP 0 ^h 55 ^m 3 ^s , eS 0 ^h 4 ^m 2 ^s , Min.-Lücke.
					Herd Atlantik nach J. S. A. 13° N, 58° W, 0 = 6 ^h 43 ^m 57 ^s , nach La Paz 10° N, 54° W.
106	Okt. 3.	Z	3420	0.3	iP 22 ^h 2 ^m 22.7 ^s , eS 22 ^h 7 ^m 35.2 ^s
107	" 3.	Ch	—	0.7	eP 1 ^h 1 ^m 16.3 ^s , e 1 ^h 4 ^m 46 ^s
108	" 4.	Ch	—	1.0	eP 11 ^h 18 ^m 17.1 ^s , e 11 ^h 22 ^m 00 ^s
		Z	—	0.8	eP 11 ^h 24 ^m 4 ^s
109	" 4.	Ch	—	1.0	eP 18 ^h 31 ^m 26.5 ^s , e18 ^h 38 ^m 19 ^s
		Z	—	1.0	eP 18 ^h 31 ^m 33.1 ^s , e 18 ^h 42 ^m 7.3 ^s
		N	—	1.0	eP 18 ^h 31 ^m 35.9 ^s , Störung } Nach Strasbourg Herd Abessinien.
110	" 5.	Z	—	0.1	e 6 ^h 49 ^m 50.1 ^s
111	" 9.	N	9230	1.2	iP 3 ^h 14 ^m 0.6 ^s , eS 3 ^h 24 ^m 23 ^s
		Z	9620	1.2	eP 3 ^h 14 ^m 4.9 ^s , eS 3 ^h 24 ^m 45.8 ^s Azimut 307°.
		Ch	9600	1.2	iP 3 ^h 14 ^m 7 ^s , iS 3 ^h 24 ^m 47 ^s
					Azimut aus den Einsatzzeiten von P 299°, Epizentrum 20° N, 99° W. Nach Strasbourg 19° N, 99° W, 0 = 3 ^h 00 ^m 55 ^s , nach J. S. A. 15° N, 98° W, 0 = 3 ^h 00 ^m 44 ^s .
112	" 12.	Ch	—	0.1	iP 7 ^h 41 ^m 58.9 ^s , } Nach Kobe wahrscheinlich Meer von Ochotsk.
		Z	—	0.1	e 7 ^h 42 ^m
113	" 15.	Ch	—	0.8	eP 14 ^h 28 ^m 15.3 ^s , e ₁ 14 ^h 28 ^m 21 ^s , e ₂ 14 ^h 35 ^m 19 ^s
		Z	—	0.8	P 14 ^h 28 ^m 25.6 ^s e ₁ 14 ^h 25 ^m 26 ^s , e ₂ 14 ^h 39 ^m 33 ^s . Herd nach Strasbourg Beluchistan.
114	" 23.	Z	—	1.0	iP 18 ^h 4 ^m 12.9 ^s , e ₁ 18 ^h 15 ^m 7.8 ^s , e ₂ 19 ^h 13 ^m 57.8 ^s
		Ch	—	1.2	iP 18 ^h 4 ^m 14.6 ^s , e ₁ 18 ^h 6 ^m 17 ^s
		N	—	0.8	iP 18 ^h 4 ^m 17 ^s , e ₁ 18 ^h 9 ^m 28 ^s . Herd nach Florissant 53° N, 157.8 E.

Tabelle III (Fortsetzung).

Nr.	Datum	Station	Epizentral- entfernung nach S-P	Ungefähre Dauer der Registr.	Phasen, Bemerkungen
	1928		km	Std.	
115	Okt. 25.	Ch	—	1.0	eP 12 ^h 45 ^m 20.0 ^s , Keine S-Phase. eL 13 ^h 16 ^m
		N	—	1.0	iP 12 ^h 45 ^m 30.3 ^s
		Z	—	1.0	e ₁ 12 ^h 46 ^m 11.9 ^s , e ₂ 12 ^h 48 ^m 32.2 ^s , eL 13 ^h 16 ^m Herd nach J. S. A. 87° W, 112° N, 0 = 12 ^h 32 ^m 42 ^s .
116	Nov. 1.	N	9600	1-2	iP 4 ^h 25 ^m 26.5 ^s , eL 5 ^h 6 ^m 00 ^s
		Z	11000?	1-2	eP 4 ^h 25 ^m 29.8 ^s , eL 5 ^h 3 ^m 00 ^s
		Ch	—	1-2	eP 4 ^h 25 ^m 35.2 ^s , eL 5 ^h 4 ^m 00 ^s Azimut aus den Einsatzzeiten der P-Phasen zirka 300°, Herd parifische Küste von Mexiko, nach J. S. A. 26° N, 106° W.
117	" 6.	Z	>12000	1-2	eP 4 ^h 24 ^m 41.0 ^s , eL 5 ^h 11 ^m , e 4 ^h 28 ^m 21 ^s
		Ch	—	1-2	eP 4 ^h 24 ^m 42.9 ^s
		N	>12000	1-2	eP 4 ^h 24 ^m 48.1 ^s Herd nach J. S. A. Polynesien.
118	" 14.	Ch	9800	0.1	eP 4 ^h 41 ^m 41.1 ^s , eS 4 ^h 48 ^m 29 ^s
		Z	—	0.1	e 4 ^h 41 ^m 42.1 ^s
		N	—	0.1	eP 4 ^h 41 ^m 53.5 ^s sehr schwach
119	" 20.	N	—	1-2	iP 20 ^h 48 ^m 42.7 ^s , eL 20 ^h 27 ^m 42.7 ^s , i 21 ^h 50 ^m 41 ^s Azimut 225°.
		Ch	9540	1-2	eP 20 ^h 48 ^m 52 ^s , eL 20 ^h 59 ^m 29 ^s Herd nach La Paz Antafagosta, Chile, 23.6° S, 70.3° W, nach J. S. A. 0 = 20 ^h 35 ^m 20 ^s 23.1° S, 75.4 W.
120	" 28.	Ch	—	1-2	eP 11 ^h 2 ^m 18.9 ^s
		Z	—	1-2	e 11 ^h 2 ^m 26 ^s , eL 11 ^h 32 ^m
		N	—	1-2	ePP 11 ^h 2 ^m 26.3 ^s , ML 13 ^h 00 ^m } Nach Strasbourg Herd Ozeanien
121	" 29.	N	—	—	eL 19 ^h 45 ^m
122	Dez. 1.	N	12000	2-3	eP 4 ^h 20 ^m 31.2 ^s , eP' 4 ^h 24 ^m 15.2 ^s , ePP 4 ^h 25 ^m 18.3 ^s , iS ₁ P ₁ S ₄ 4 ^h 31 ^m 31.5 ^s .
		Z	—	2-3	eP' 4 ^h 24 ^m 18 ^s , eS 4 ^h 34 ^m 43 ^s
		Ch	12000	2-3	eP 4 ^h 20 ^m 34 ^s , iPP 4 ^h 25 ^m 30 ^s Herd nach La Paz 34.7° S, 74.5° W. Talca Curico, Chile; nach J. S. A. 33° S 74.5° W 0 = 4 ^h 6 ^m 25 ^s . Nach der Presse im Epizentrum katastrophal.
123	" 2.	Z	11500	2-3	eP 4 ^h 38 ^m 35 ^s , eL 5 ^h 14 ^m 00 ^s
		N	11500	2-3	eP 4 ^h 39 ^m 6.6 ^s , eL 5 ^h 24 ^m } Nachstoss zu Nr. 122.
		Ch	11500	2-3	eP 4 ^h 39 ^m 29 ^s , eL 5 ^h 13 ^m
124	" 7.	Ch	—	2	e 9 ^h 33 ^m 58 ^s , eL 10 ^h 15 ^m 20 ^s } Herd vermutlich malayscher Archipel.
		Z	—	1	eL 10 ^h 00 ^m
125	" 10.	Ch	1760	0.2	eP 7 ^h 6 ^m 37.0 ^s , eS 7 ^h 9 ^m 38 ^s
		Z	1750	0.2	eP 7 ^h 6 ^m 49.0 ^s , Min.-Lücke, eS 7 ^h 9 ^m 49.4 ^s
		N	1780	0.2	eP 7 ^h 6 ^m 57.1 ^s , iS 7 ^h 9 ^m 54.4 ^s Herd Jonisches Meer. Azimut aus den Einsatzzeiten der P-Phasen 138°. Herd 36° N, 21.5° E, nach Strasbourg 35° N, 21° E.
126	" 10.	N	1780	0.2	eP 7 ^h 7 ^m 10.7 ^s , eS 7 ^h 10 ^m 8.6 ^s
127	" 12.	Z	—	2-3	e ₁ 20 ^h 40 ^m 25.4 ^s , e ₂ 20 ^h 44 ^m 1.5 ^s , eL 22 ^h 51 ^m
		N	—	2-3	eP 20 ^h 39 ^m 45.0 ^s , e 20 ^h 44 ^m 2 ^s , eL 22 ^h 58 ^m } Herd nach Florissant 23° S, 175° E.
		Ch	—	2-3	eP 20 ^h 39 ^m 46.3 ^s , e 20 ^h 44 ^m 7 ^s
128	" 19.	Ch	—	1-2	e 11 ^h 51 ^m 4 ^s , ePP 11 ^h 55 ^m 21 ^s
		Z	—	1-2	e 11 ^h 51 ^m 16 ^s , P' 11 ^h 55 ^m 30 ^s , eL 12 ^h 16 ^m
		N	—	1-2	e 11 ^h 51 ^m 17 ^s , iPP 11 ^h 55 ^m 37 ^s Herd nach Strasbourg Mindanao 6° N, 124.5° E; nach Manila 7° N, 128° E.
129	" 28.	N	—	1.0	eL 15 ^h 14 ^m Schwache Spuren.
130	" 29.	N	—	0.5	eL 19 ^h 44 ^m Schwache Spuren.

Ueber die Frequenz der schweizerischen Erdstösse und Erdbeben von 1879—1929.

Seit Beginn der systematischen Erdbebenforschung ist die Frage nach dem zeitlichen Ablauf der seismischen Erscheinungen immer und immer wieder aufgegriffen worden. Die ausgezeichnete Monographie über diesen Gegenstand „Die Frage der Periodizität der Erdbeben“ von Ernst Tams

zeigt auch, dass selbst für die einfachsten Erscheinungen eine allseitig befriedigende Antwort noch aussteht. Die folgenden Zeilen mögen daher an Hand des homogenen 50-jährigen schweizerischen Materials einen kleinen Beitrag zu diesem komplexen Thema liefern.

I. Der tägliche Verlauf der Erdbebenfrequenz.

J. Früh¹⁾ hat aus einer 10jährigen und später aus einer 30jährigen Beobachtungsreihe für die Häufigkeit der schweizerischen Erdbeben folgende Zahlen gefunden:

	0 ^h	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h
1880—1891	43	39	44	48	46	41	27	21	11	10
1880—1909	65	70	79	80	77	72	45	34	16	17

	10 ^h	11 ^h	12 ^h	13 ^h	14 ^h	15 ^h	16 ^h	17 ^h	18 ^h	19 ^h	20 ^h	21 ^h	22 ^h	23 ^h
11	19	10	10	11	9	11	20	15	13	19	37	33	37	
18	38	14	23	21	13	24	36	24	25	36	55	55	61	

Beide Reihen zeigen qualitativ genau den gleichen Verlauf, ein ausgesprochenes Maximum in den ersten Morgenstunden und ein Minimum am Nachmittag, was in guter Uebereinstimmung auch mit ausserschweizerischen Resultaten stand. F. de Montessus de Ballore und andere zweifelten an der Realität eines täglichen Ganges in der Erdbebenfrequenz, diese Forscher postulierten eine gleichmässige Verteilung der Erdbeben über alle 24 Stunden des Tages und sie erklärten die Schwankungen obiger Reihen als entstanden durch die verschiedene Empfindlichkeit des beobachtenden Publikums im Laufe des Sonnentages. J. Früh weist auch auf diesen Punkt hin²⁾, doch überlässt er eine definitive Entscheidung der Zukunft.

Für die vergangenen 50 Jahre wurde daher das ganze schweizerische Material nochmals nach Tagesstunden geordnet und, um etwas genauere Vergleichsdaten zu haben, der harmonischen Analyse unterworfen. Dabei wurden Stösse des gleichen Herdes nur gezählt, falls sie in mehr als einer Stunde Zwischenzeit aufeinander folgten; bei der täglichen Frequenz halte ich das völlige Ausschalten der Nachstösse nicht für nötig. Ferner wurden alle Erschütterungen mit ausländischen Herden eliminiert und ebenso die ganz schwachen nur von Einzelpersonen gemeldeten Stösse weggelassen. Bei diesen weiss man vielfach nicht, ob sie schweizerischen Ursprungs oder Ausläufer fremder Erdbeben waren. Andererseits ist zu bemerken, dass durch das

Ausschalten der schwachen Stösse die Beobachtungsreihe verfälscht werden kann, denn eben für diese schwachen Lokalstösse ist die Wahrscheinlichkeit eines täglichen Ganges am grössten. Nach W. Schweydar betragen die Deformationen der obersten Erdrindeschichten infolge ungleichmässiger Erwärmung, besonders in hügeligen und gebirgigen Gegenden, ein Vielfaches der Verzerrungen, verursacht durch die Gezeiten³⁾. Die obigen Befürchtungen kommen für die folgenden drei Reihen nicht in Betracht, denn nur die zweifelhaften Fälle sind ausgeschieden worden und bezogen auf das gesamte Material betragen sie einen kleinen Prozentsatz.

		0-2 ^h	2-4 ^h	4-6 ^h	6-8 ^h	8-10 ^h
1879—1895	I	74	93	99	47	23
1896—1911	II	47	55	42	30	10
1912—1929	III	69	86	73	42	31

	10-12 ^h	12-14 ^h	14-16 ^h	16-18 ^h	18-20 ^h	20-22 ^h	22-0 ^h
	27	26	12	20	35	55	70
	14	12	17	25	15	19	31
	39	42	38	35	43	49	87

Nach dem Kriterium von Abbe⁴⁾ lässt jede der drei Reihen einen systematischen Gang vermuten, denn eine zufällige Anordnung der Zahlen obiger Reihen verlangt mit grosser Näherung:

$$Q = \frac{2 \sum e_i^2}{\sum (e_i - e_{i+1})^2} = 1 \pm 1/\sqrt{12} \text{ (m F.)}$$

Dabei bedeuten die e_i für eine bestimmte Reihe die Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwert der Reihe. Für die Reihen I, II und III finden wir daher:

$$Q_I = 3.80 \quad Q_{II} = 3.0$$

$$Q_{III} = 2.85$$

Der wahrscheinlichste Wert von Q bei zufälliger Verteilung wird in allen drei Reihen um das 6- bis 10fache

¹⁾ Vergl. J. Früh. Die Erdbeben der Schweiz in den Jahren 1888—1891.

²⁾ J. Früh. Ueber die 30jährige Tätigkeit der Schweiz. Erdbebenkommission. Seite 7.

³⁾ E. Tams. „Zur Frage der Periodizität der Erdbeben.“ Seite 42.

⁴⁾ Vergl. Victor Conrad. Mitteilungen der Erdbebenkommission Nr. 63. Seite 7.

des mittleren Fehlers überschritten. Ferner ergibt die harmonische Analyse:

$$I = 48.4 + 37.14 \sin(x + 42^\circ) + 7.9 \sin(2x + 326^\circ) + 11.4 \sin(3x + 202^\circ) + 5.6 \sin(4x + 91^\circ) + 1.8 \sin(5x + 51^\circ) + -1.1 \cos 6x.$$

$$II = 26.4 + 16.8 \sin(x + 42^\circ) + 10.2 \sin(2x + 323^\circ) + 1.8 \sin(3x + 326^\circ) + 1.7 \sin(4x + 75^\circ) + 3.1 \sin(5x + 212^\circ) + 0.5 \cos 6x.$$

$$III = 52.8 + 23.3 \sin(x + 53^\circ) + 9.9 \sin(2x + 361^\circ) + 4.5 \sin(3x + 162^\circ) + 5.9 \sin(4x + 104^\circ) + 5.6 \sin(5x + 85^\circ) + 3 \cos 6x.$$

V. Conrad⁵⁾ fand für den Zeitraum 1897—1907 in Oesterreich:

$$104 + 45 \sin(x + 77.8^\circ) + 16 \sin(2x + 18^\circ) + 16 \sin(3x + 304^\circ).$$

Dazu ist zu bemerken, dass II (Schweiz 1896—1911) mit dieser österreichischen Reihe nicht direkt verglichen werden darf, weil in dieser die stündlichen Frequenzzahlen analysiert worden sind. Das Maximum des ganztägigen Gliedes liegt wie folgt: für I und II um zirka 4^h 12^m, für III um zirka 3^h 30^m und für Oesterreich um 0^h 45^m.

	Relative Amplituden						Expektanz
I	0.77	0.16	0.23	0.11	0.02	0.02	0.073
II	0.64	0.39	0.07	0.06	0.10	0.02	0.10
III	0.45	0.19	0.08	0.11	0.11	0.05	0.07

Bei allen drei Reihen überschreitet die relative Amplitude des ganztägigen Gliedes die Expektanz um das 6- bis 10fache, während die andern Glieder mit Ausnahme des halbtägigen stark zurücktreten. Nach dem Schuster'schen Kriterium würde besonders ein ganztägiger Gang einigermaßen plausibel erscheinen. Bemerkenswert ist ferner die weitgehende Uebereinstimmung der Phasen (in ihrer Grössenordnung). Für alle drei untersuchten Zeiträume war also der tägliche Verlauf der seismischen Erscheinungen auf Grund des makroseismischen Materials merkwürdig gleichartig; auch passt er im grossen Ganzen zu allen andern in Mitteleuropa gefundenen Resultaten.

Für uns besonders interessant ist die Reihe III, weil seit 1912 parallel zu den makroseismischen Beobachtungen die Registrierungen der Zürcher Erdbebenwarte vorhanden sind. Von der Serie III sind in Zürich registriert worden:

	0-2 ^h	2-4 ^h	4-6 ^h	6-8 ^h	8-10 ^h	10-12 ^h	12-14 ^h	14-16 ^h
IV	25	24	22	17	9	18	19	19
		16-18 ^h	18-20 ^h	20-22 ^h	22-0 ^h			
		14	18	18	30			

Anderseits gibt die folgende Zahlenreihe die Verteilung aller in Zürich registrierten Stösse mit Epizentraldistanzen kleiner, 230 km (Distanz Zürich-Genf).

	0-2 ^h	2-4 ^h	4-6 ^h	6-8 ^h	8-10 ^h	10-12 ^h	12-14 ^h	14-16 ^h
V	39	31	35	27	20	33	30	30
		16-18 ^h	18-20 ^h	20-22 ^h	22-0 ^h			
		27	33	34	42			

Der Kreis mit dem Radius 230 km um Zürich umschliesst die ganze Schweiz; ferner gehören dazu die Schüttergebiete von Süd-Deutschland, das westliche Tirol und der Südfuss der Alpen. Eine Unterteilung des Materials, wie sie V. Conrad⁶⁾ für die österreichischen Gebiete hat vornehmen müssen, kommt hier nicht in Betracht, aber schon bei 300 km würden die sehr aktiven Herde der Dinariden (südl. Kalkalpen) und des Apennin V stark beeinflussen.

Fig. 1 zeigt, dass sich beide Kurven fast zur Deckung bringen lassen.

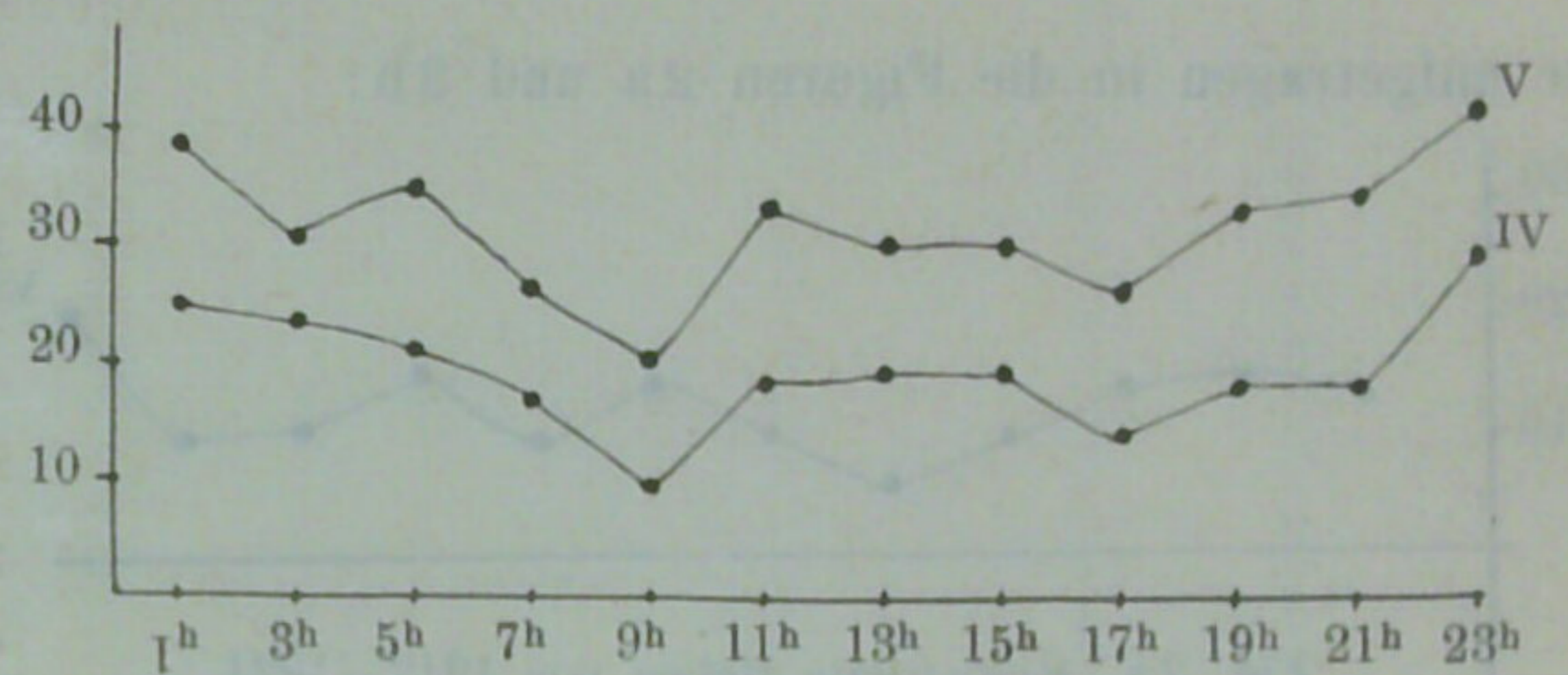


Fig. 1 Registrierte Beben.

Die Kriterien der Wahrscheinlichkeitsrechnung lassen zwar nicht mehr so auffällig wie in I, II und III einen täglichen Gang vermuten. Zum Beispiel ergibt sich $Q_{IV} = 1.72$, $Q_V = 1.50$. Beide Werte von Q sind vom wahrscheinlichsten Wert bei zufälliger Verteilung um das zweifache des mittleren Fehlers entfernt. Die harmonische Analyse liefert:

	Relative Amplituden					Expektanz	Phasen				
	a_1/a_0	a_2/a_0	a_3/a_0	a_4/a_0	a_5/a_0		φ_1	φ_2	φ_3	φ_4	φ_5
IV	0.26	0.20	0.11	0.11	0.03	0.11	70°	21°	151°	51°	33°
V	0.18	0.10	0.07	0.10	0.06	0.09	88°	45°	171°	51°	-37°

V. Conrad⁷⁾ fand aus den ausgeglichenen Werten, der in Wien registrierten alpinen Beben, folgende Zahlen für die Konstanten der Fourier'schen Reihe:

a_0	a_1	a_2	a_4	A_1	A_2	A_3	A_4
6.6	2.3	0.3	0.8	80°	270°	109°	347°

A_1 , die Phase des ganztägigen Gliedes, würde zur entsprechenden Phase in V noch ganz ordentlich passen.

In IV und V betragen die relativen Amplituden des ganztägigen Gliedes nur noch das zweifache der Expektanz. Die Annahme einer Realperiode nach diesen Zahlen wäre nicht unmöglich, aber auf alle Fälle sehr gewagt. Ferner ist zu bemerken, dass im Zeitraum von 1912—1929 durchschnittlich nur 35% der gespürten schweizerischen Beben

⁵⁾ Victor Conrad. Mitteilungen der Erdbebenkommission Nr. 63. Seite 18.

⁶⁾ Victor Conrad. Mitteilungen der Erdbebenkommission Nr. 63.
⁷⁾ Ebenda.

in Zürich aufgezeichnet worden sind. Die schwachen häufigen Lokalstösse fehlen in IV; man würde aber sicher viel zu weit gehen, wenn man diesen die Realität absprechen würde. Betrachten wir noch V, die Reihe aller registrierten Beben. V setzt sich aus zwei charakteristischen Registrierperioden zusammen. Die erste von 1912—1921, die zweite von 1922—1929. Im ersten Zeitraum arbeiteten zwei Mainkappendel, im zweiten der wesentlich empfindlichere Quervain-Piccard-Apparat. Es gelten die folgenden Frequenzzahlen:

	0-2 ^h	2-4 ^h	4-6 ^h	6-8 ^h	8-10 ^h
VI 1912—1921	13	15	14	10	6
1922—1929	26	16	21	17	14

10-12 ^h	12-14 ^h	14-16 ^h	16-18 ^h	18-20 ^h	20-22 ^h	22-0 ^h
11	15	10	16	12	11	22
22	15	20	11	21	23	20

oder aufgetragen in die Figuren 2a und 2b:

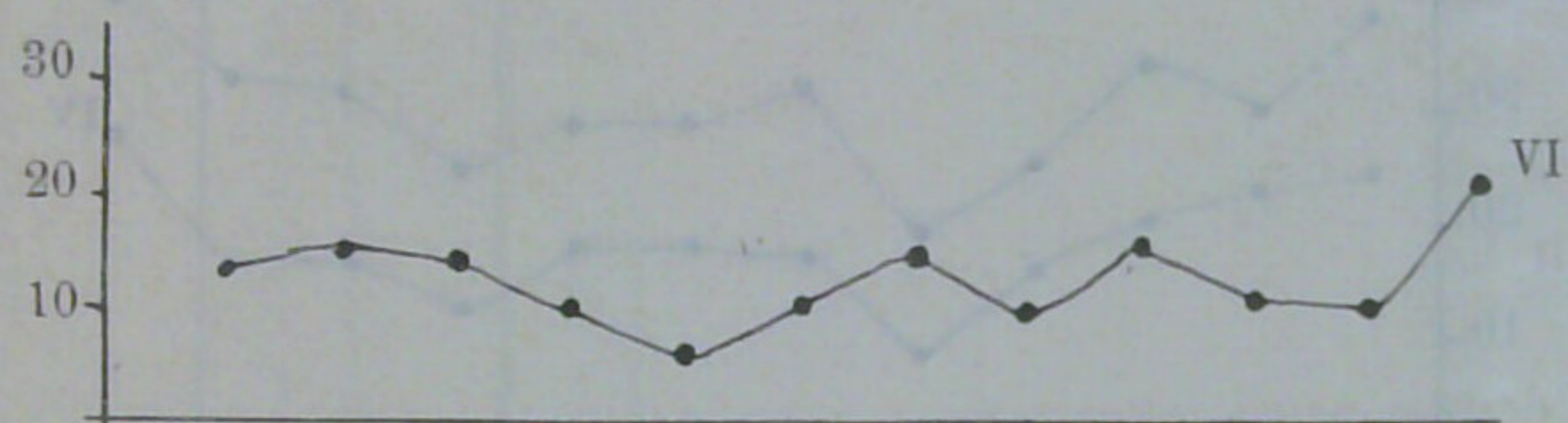


Fig. 2a Registrierte Beben von 1912—1921.

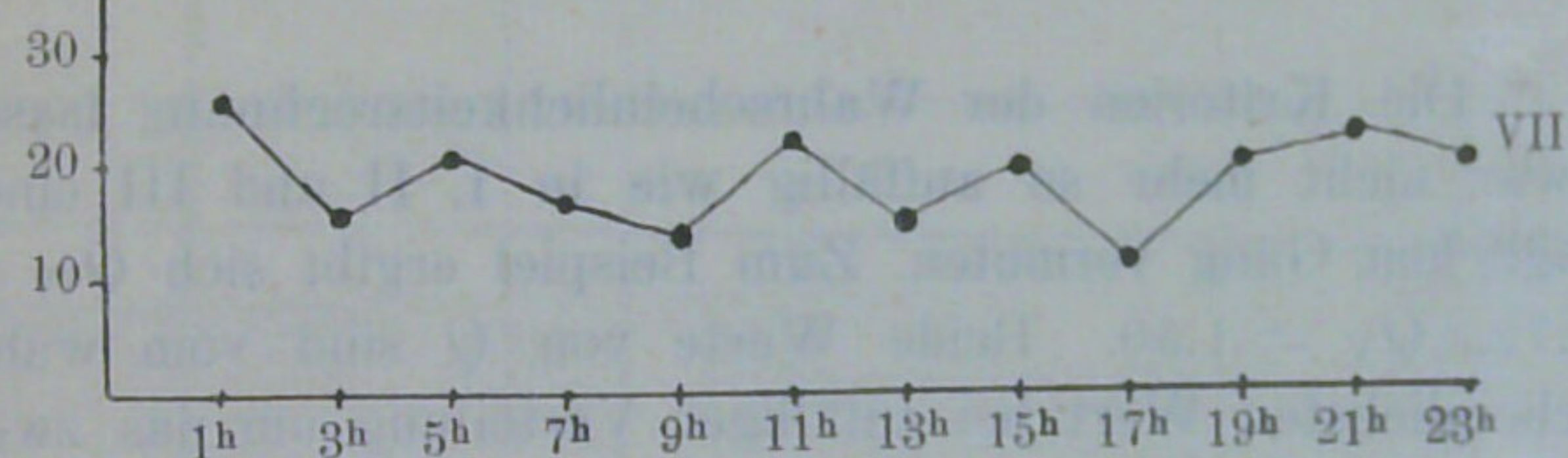


Fig. 2b Registrierte Beben von 1922—1929.

Für sich betrachtet, zeigen beide Zeichnungen ganz zufällige Anordnung der Punkte, doch verglichen, weisen sie gleichartige Züge auf, vor allem das Minimum um 9^h und das Ansteigen an beiden Rändern, so dass als Summe die etwas charaktvollere Fig. 1 V entsteht. Die Serie V enthält auch eine Anzahl nicht verspürter, also in IV nicht gezählter Stösse schweizerischen Ursprungs. Nach dem Postulat von F. de Montessus de Ballore sollten diese besonders die Tagesfrequenz erhöhen. Bei IV beträgt die Anzahl der Tagesstösse (6—18^h) 41%, bei V hingegen 44%; diese nicht verspürten Stösse bewirken also tatsächlich eine kleine Erhöhung, die aber auch nur zufälligen Charakter haben kann.

Zum Schlusse gibt die nächste Zahlenreihe die von 1879—1929 in der Schweiz verspürten Stösse mit Intensitäten grösser 4—5.

	0-2 ^h	2-4 ^h	4-6 ^h	6-8 ^h	8-10 ^h	10-12 ^h	12-14 ^h	14-16 ^h
VIII	28	52	33	26	13	23	18	19

	16-18 ^h	18-20 ^h	20-22 ^h	22-0 ^h
	16	16	26	30

Auch diese Serie verhält sich im grossen und ganzen gleichartig wie IV und V. Zusammenfassend lässt sich aus obigen Zeilen herauslesen:

1. Das makroseismische Material zeigt für den ganzen Zeitraum 1879—1929 einen auffällig gleichartigen täglichen Verlauf der seismischen Erscheinungen in der Schweiz, auch spricht es eher für einen realen täglichen Gang in der Erdbeben-tätigkeit, ein Resultat, zu dem auch E. Tams für Mitteleuropa gelangt ist.
2. Die bisher gesammelten parallellaufenden mikro-seismischen Daten widersprechen dem zweiten Resultat nicht, doch erscheint eine eventuelle reelle Tagesperiode vielweniger ausgeprägt. Die Tagesstösse betragen von 1912—1921 45%, von 1922—1929 42%, also im Mittel 44%; beim makroseismischen Material im Mittel aber 32% der Zahl aller Stösse. Durchschnittlich wurden aber nur 36% aller gespürten Beben in Zürich registriert. Zu einer einwandfreien Beantwortung der gestellten Frage ist also ein wesentlich dichteres Netz von Stationen nötig.
3. Charakteristisch für die acht hier behandelten Reihen (die Früh'schen eingeschlossen), die alle aus den unausgeglichenen Zahlen bestehen, ist der tägliche Verlauf. Von einem etwas variablen Maximum in den ersten Morgenstunden, fallen alle rasch zum ersten Minimum um 9^h. Darauf folgt ein sekundäres Maximum in den ersten Nachmittagsstunden und nachher steigen alle durch ein mehr oder weniger ausgeprägtes Minimum zum nächtlichen Höchstwert an.

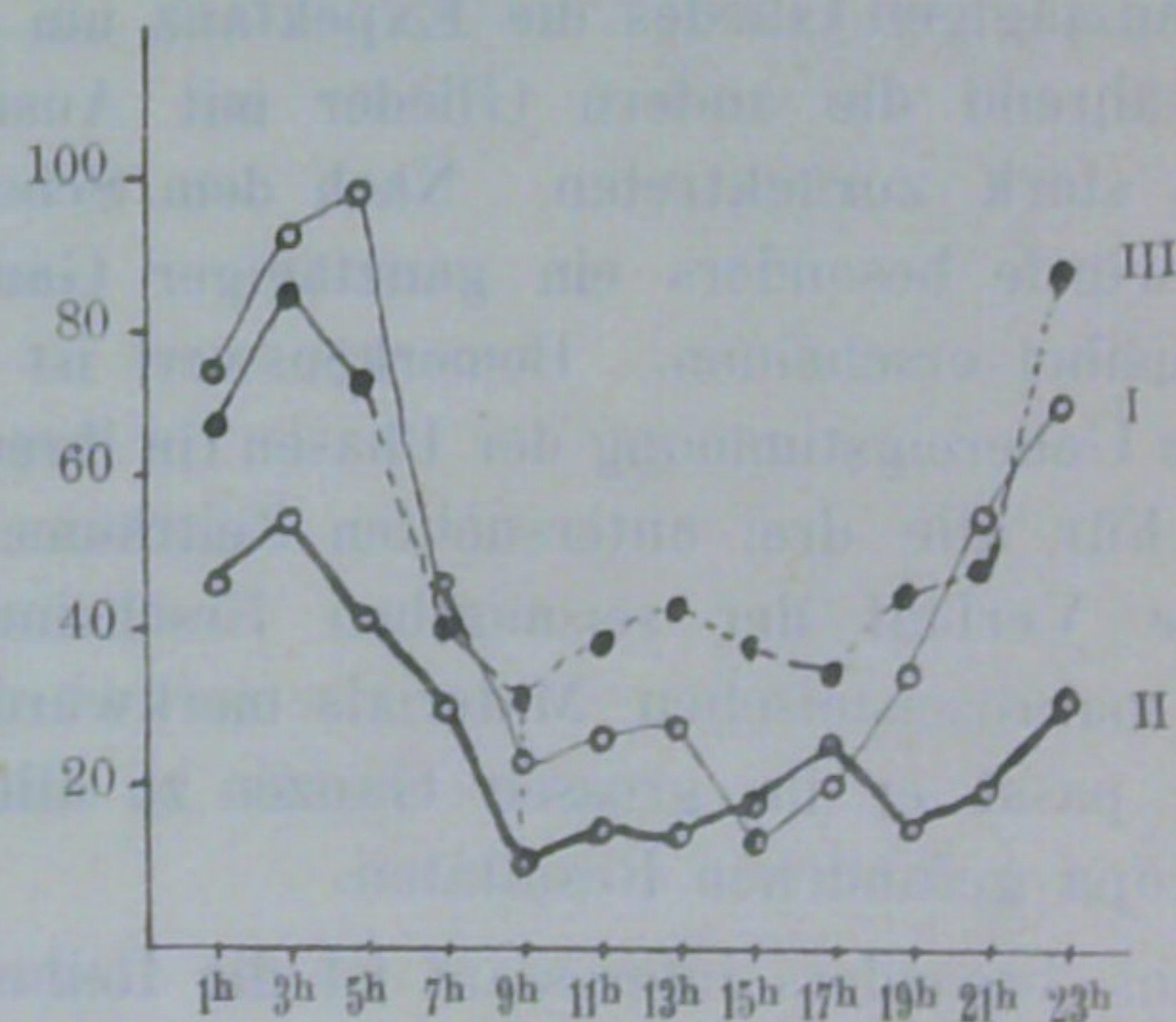


Fig. 3 Gespürte Beben.

Bemerkenswert ist dabei, dass das zweite Maximum bei den registrierten Beben prozentual stärker hervortritt (vergl. Fig. 1 und 3).

Diesen Verlauf zeigen nach A. Cavasino⁸⁾ auch die Frequenzzahlen der italienischen Beben; ebenso die Kurven der unausgeglichenen Zahlen von V. Conrad für die in Oesterreich verspürten Stösse, während die Wiener-Registrierungen von alpinen Beben diesen Gang nur schwach andeuten⁹⁾. Aehnliche Züge wie in obigen Kurven, kann

⁸⁾ Prof. E. Tams. Die Frage der Periodizität der Erdbeben, Seite 38.
⁹⁾ Ebenda. , 36.

man mit grosser Sicherheit auch in den beiden von E. Tams bearbeiteten vogtländischen Erdbebenschwärmern erkennen¹⁰⁾. Ob hinter dieser Doppelwelle eine wirkliche Naturerscheinung steckt, oder ob diese Doppelwelle nur durch die besondere Anordnung des Materials vorgetäuscht wird, möge die Zukunft entscheiden.

Der jährliche Gang.

Beginnen wir auch hier wieder mit den Reihen von J. Früh¹¹⁾.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
1879—1891	75	77	62	47	21	40	31
1879—1909	120	125	96	85	50	57	52

VIII	IX	X	XI	XII
20	30	14	102	66
46	69	39	127	132

Schon ein oberflächliches Durchgehen der Reihen lässt in beiden einen systematischen Gang vermuten. Man findet für $Q_I = 1.66$, für $Q_{II} = 2.6$. Auch die Reihe der Erdbeben allein zeigt ähnliche Schwankungen:

	I	II	III	IV	V	VI	VII
1879—1909	24	22	16	15	9	11	10

VIII	IX	X	XI	XII
14	17	11	21	25

Bei diesen jährlichen Beobachtungsreihen kommen Einwendungen, wie sie F. de Montessus de Ballore für die tägliche Frequenzverteilung gemacht hat, nicht in Frage und die Schwankung der seismischen Aktivität im Laufe des Jahres scheint daher nach obigen Zahlen reell zu sein. In diesen sind allerdings noch die Nachstösse, zum Teil auch nicht schweizerische Beben enthalten, während in folgenden Reihen die Nachstösse eines Herdes innerhalb der folgenden 4 Wochen weggelassen worden sind.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
IV 1879—1895	43	56	46	30	20	28	25	19
V 1896—1921	32	19	23	22	24	15	15	12
VI 1912—1921	50	37	24	24	26	31	26	23
1879—1928	125	112	98	76	70	74	66	54

	IX	X	XI	XII
IV 1870—1895	23	17	36	54
V 1896—1921	22	20	18	35
VI 1912—1921	27	25	33	46
1879—1928	72	62	87	135

¹⁰⁾ Prof. V. Conrad. Mitteilungen der Erdbebenkom. Nr. 46 u. 63.

¹¹⁾ Prof. J. Früh. Ueber die 30jährige Tätigkeit der Schweizerischen Erdbebenkommission.

Harmonisch analysiert:

	a_1/a_0	a_2/a_0	a_3/a_0	a_4/a_0	a_5/a_0	a_6/a_0	φ_1	φ_2	φ_3	φ_4	φ_5	Amplitude
IV	0.48	0.14	0.11	0.16	0.11	0.03	45°	22°	175°	116°	156°	0.09
V	0.29	0.11	0.21	0.15	0.11	0.04	58°	112°	34°	45°	70°	0.11
VI	0.28	0.22	0.08	0.06	0.02	0.03	67°	55°	0°	64°	-89°	0.09

Nach dem Schuster'schen Kriterium könnte man also nur in IV mit einiger Sicherheit auf eine jährliche Realperiode schliessen, für V und VI übertrifft die relative Amplitude die Expektanz noch um das Dreifache. Auch zeigen die Phasen keine so gute Uebereinstimmung wie im vorigen Abschnitt, der Grössenordnung nach passen nur noch die φ_1 einigermaßen zusammen.

Prof. V. Conrad¹²⁾ fand aus den Beobachtungen in den ehemals österreichischen Ländern für die ausgeglichenen Frequenzzahlen folgende Koeffizienten der Fourier-Reihe:

	a_1/a_0	a_2/a_0	a_3/a_0	φ_1	φ_2	φ_3	E
1897—1907	0.32	0.06	0.02	47°	346°	214°	0.035

Verglichen mit V der diesem Zeitraum ungefähr entsprechenden Reihe, spricht die österreichische Serie viel eher für eine Realperiode im Laufe eines Jahres.

Die Phasen des ganzjährigen Terms passen der Grössenordnung nach noch ordentlich zusammen. Für Oesterreich fällt das Maximum dieses Gliedes auf Februar 13, für die Schweiz auf Februar 1.

Zur weiteren Diskussion ziehen wir auch hier wieder die zur Serie VI parallellaufenden Registrierungen herbei; von den Stössen dieser Serie wurden auf der Zürcher Erdbebenwarte registriert:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
20	14	13	9	12	16	11	13	9	6	21	16

Ferner verteilen sich die registrierten Beben aus einer Distanz kleiner 230 km wie folgt:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
26	25	22	15	25	25	21	24	21	14	27	27

Beide Reihen haben qualitativ den gleichen Verlauf; auch folgt zum Beispiel VII, wie die Fig. 6 zeigt, ganz ordentlich den Schwankungen von VI.

Die Zahlen von VIII lassen, mit Ausnahme der Werte für April und Oktober, nur eine zufällige Anordnung vermuten. Diese Reihe mag allerdings als nicht ganz einwandfrei gelten, da beim Ausscheiden dieser Zahlen nicht immer die Epizentraldistanz zur Verfügung stand und in diesen Fällen musste jeweils allein auf den Habitus des Diagramms abgestellt werden. Merkwürdig scheint mir aber, dass beide Reihen qualitativ nicht etwa derjenigen Frequenzkurve entsprechen, die V. Conrad für die Alpen gefunden hat, sondern der Gang dieser Reihen folgt auffallend in den Hauptzügen der Kurve für Apennin und Dinariden, obschon der Grossteil der Stösse aus den Zentral- und dem Westende der Ostalpen stammt (vergl. Fig. 4 und 5).

¹²⁾ Prof. V. Conrad. Mitteilung der Erdbebenkommission, Nr. 63.

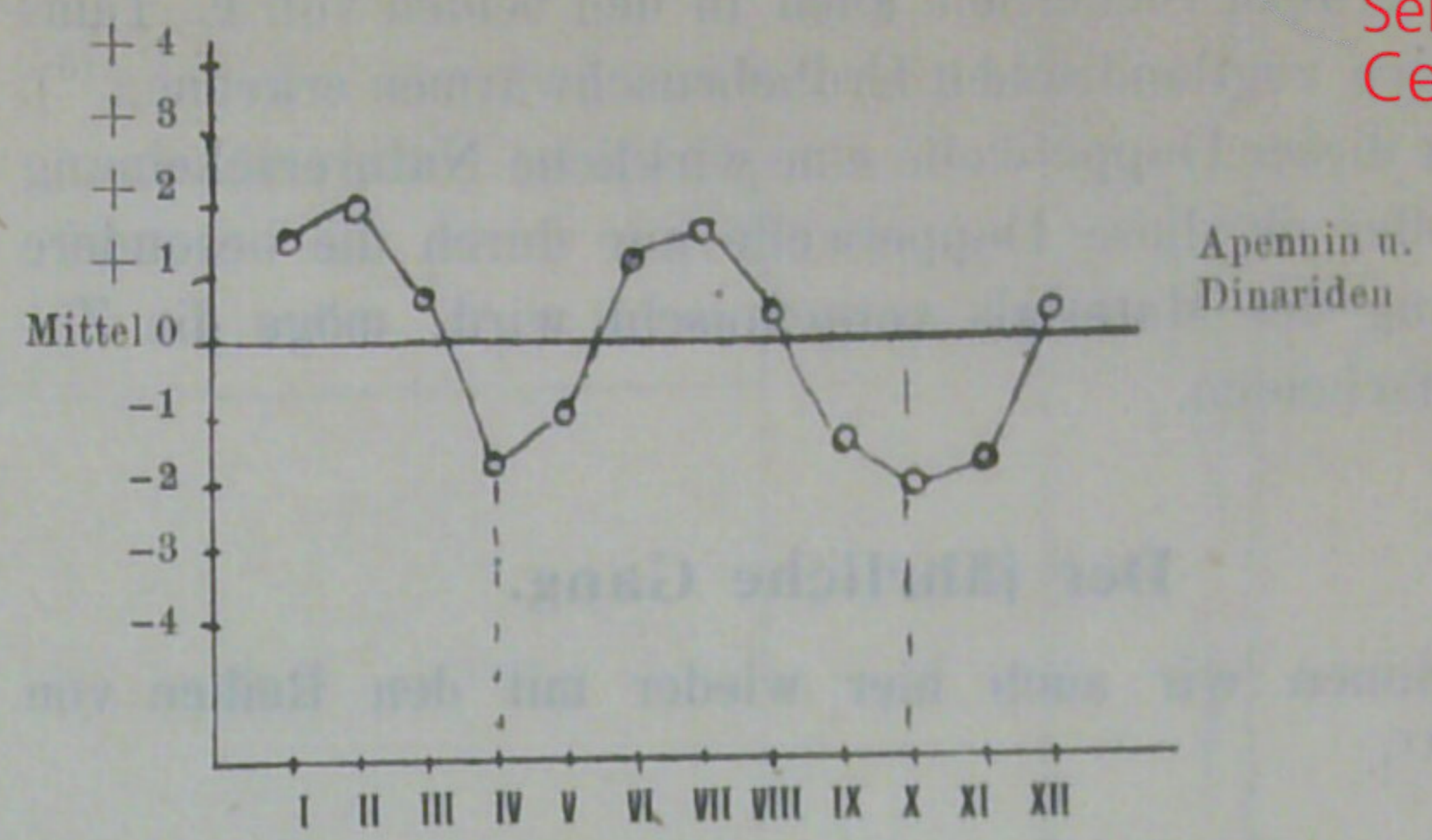
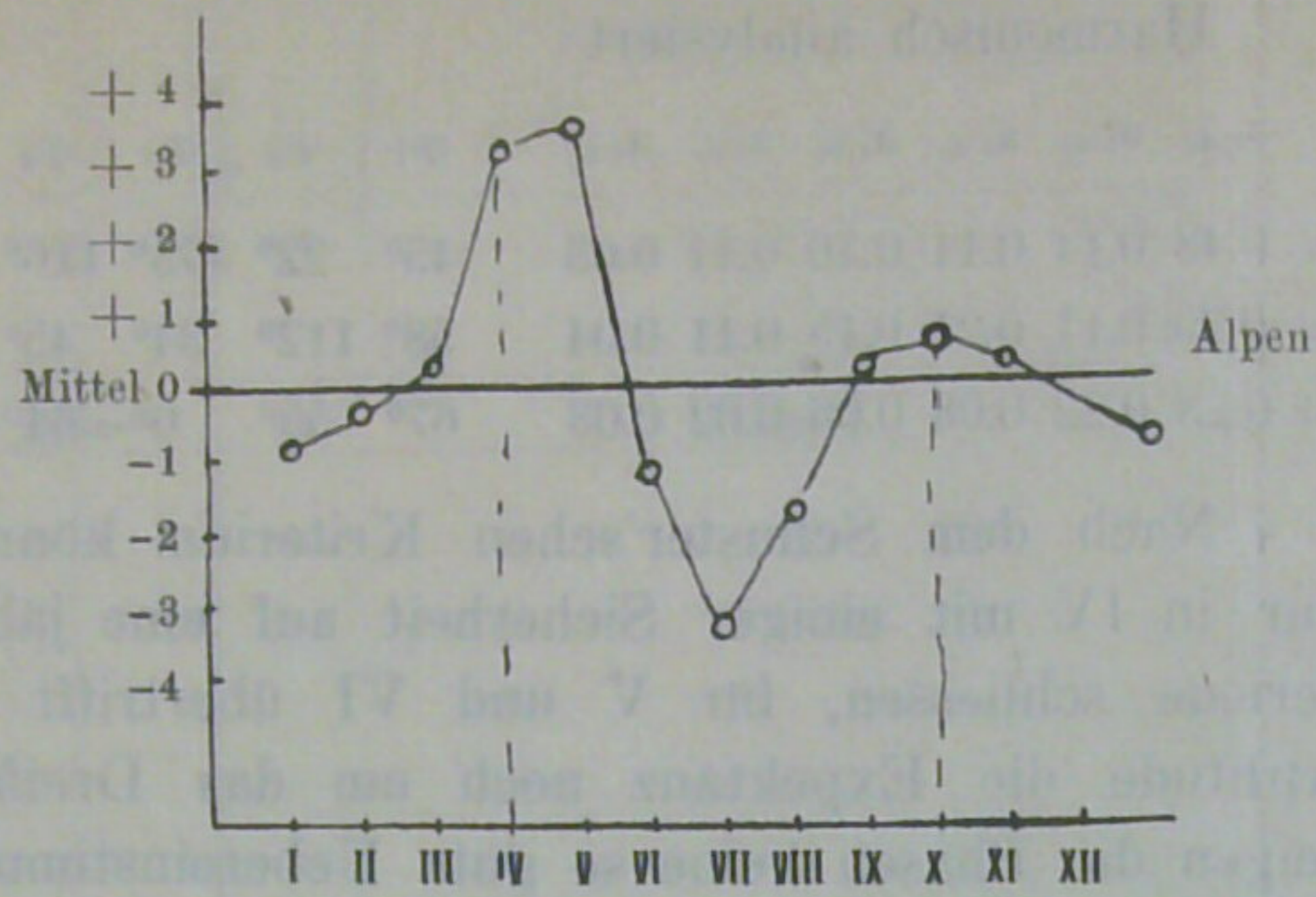


Fig. 4 Schwankungen der jährlichen Frequenzzahlen aus den Registrierungen von Wien nach V. Conrad.

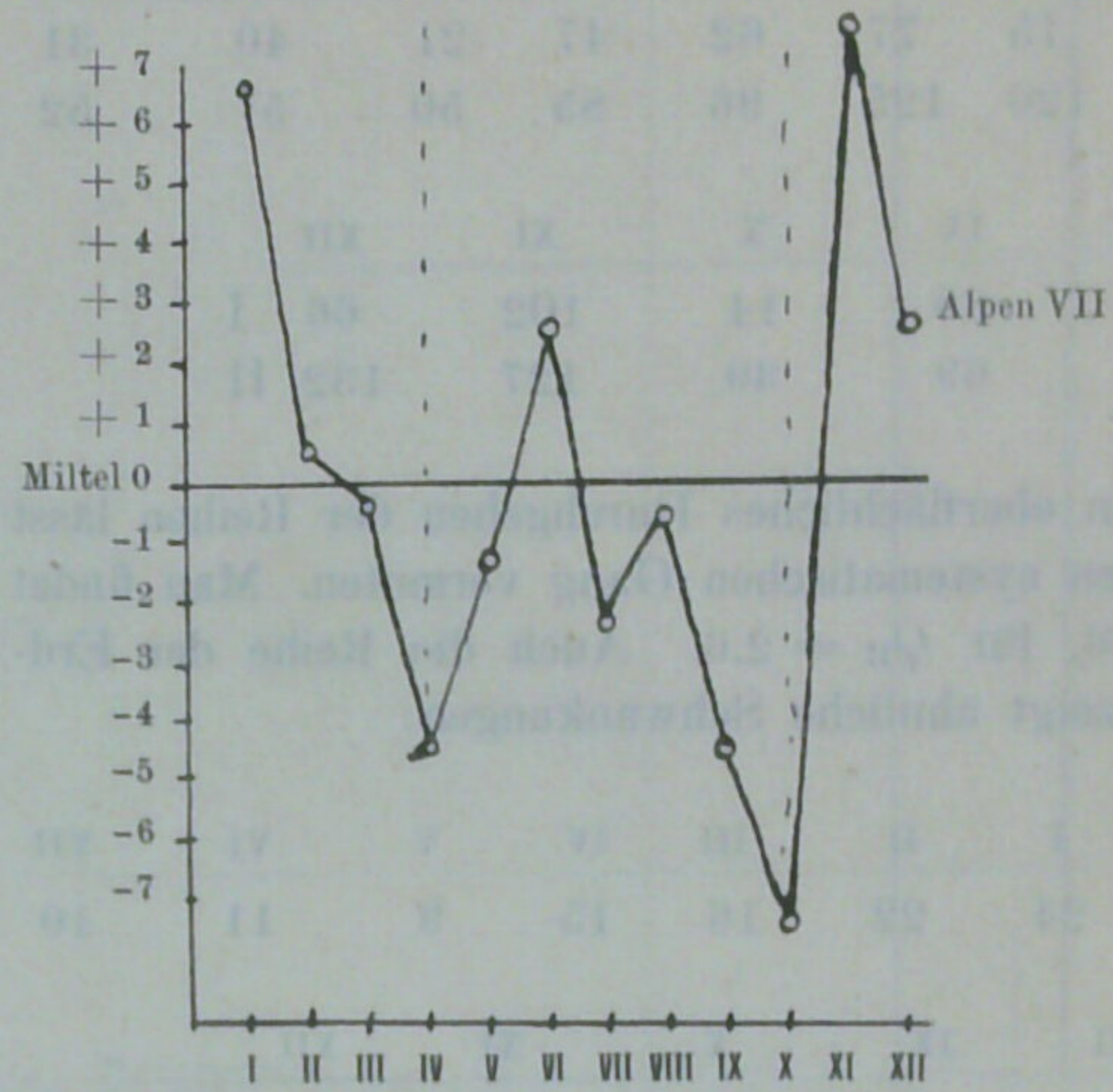
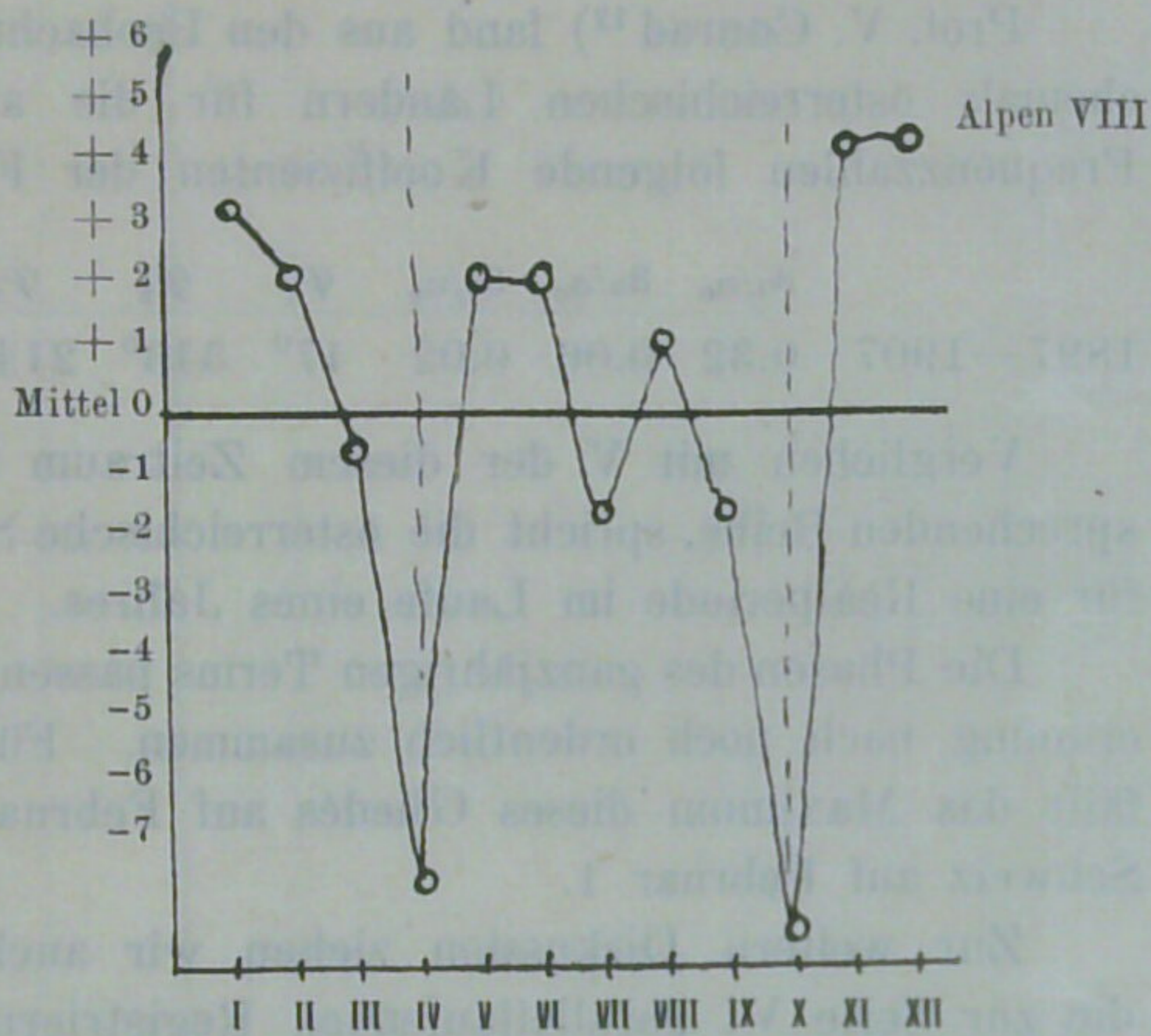


Fig. 5 Schwankungen der jährlichen Frequenzzahlen aus den Registrierungen in Zürich.

Zur Vollständigkeit geben wir noch das Resultat der harmonischen Analyse:

	a_1/a_0	a_2/a_0	a_3/a_0	a_4/a_0	a_5/a_0	φ_1	φ_2	φ_3	φ_4	φ_5	E
VII	0.20	0.28	0.06	0.15	0.21	63°	67°	153°	175°	272°	0.13
VIII	0.08	0.17	0.02	0.16	0.03	57°	56°	45°	163°	293°	0.11
Registrierungen von Wien nach V. Conrad	0.17	0.32	0.17	0.04		34°	248°	119°	318°		0.20

Wie zu erwarten war, konvergieren beide Reihen äusserst schlecht, was auch für die Registrierungen von Wien gilt. Eine Realperiode erscheint nach obigen Zahlen wenig wahrscheinlich. Nur die relative Amplitude des halbjährigen Gliedes übertrifft die Espektanz um das Doppelte. Wenn man jetzt auch nach dem makroseismischen Material keine Realperiode annehmen will, sondern einfach,

wie es uns der Verlauf jener Reihen nahelegt, für die Wintermonate eine stärkere Erdbebenfrequenz zulässt als für die anderen Monate des Jahres, so ist doch eigenartig, dass sich dieses makroseismisch sichere Resultat in VIII sowie in den österreichischen Reihen nicht stärker bemerkbar macht.

Weit besser, folgt die Serie VII (Fig. 6) der ihr entsprechenden Reihe VI.

Zusammenfassend kann man nach dem hier zusammengestellten Material etwa folgendes hervorheben:

Die makroseismischen Beobachtungen sprechen deutlich für einen Gang in der Erdbebenstätigkeit im Laufe des Jahres. Eine eigentliche Periode scheint jedoch nicht vorhanden zu sein, der Verlauf der Reihen IV, V und VI lässt eher nur eine Vermehrung der Erdbebenfrequenz während der Wintermonate vermuten. Für dieses Resultat spricht auch eine Serie von Registrierungen, nämlich diejenigen Erdbeben von VI, die auch in Zürich registriert worden sind (Fig. 6). Andererseits deuten alle aus einer Distanz von 230 km registrierten Stösse diese Vermehrung im Winter nur schwach

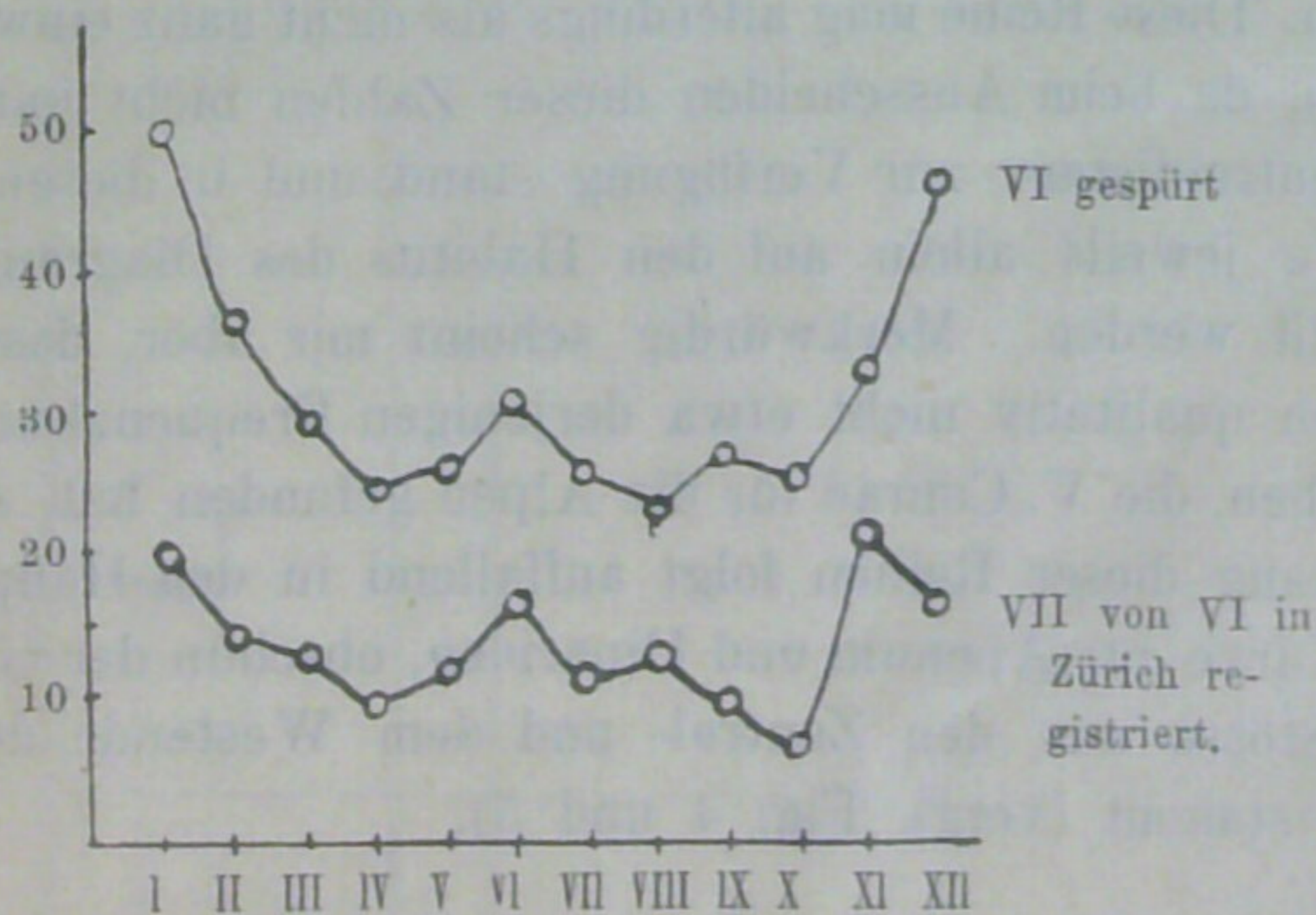


Fig. 6 Jährlicher Gang der Erdbebenfrequenz von 1912—1928.

No. 76.

S A M M E L - B U L L E T I N

für Auslandstationen
mit Supplement für die Schweiz.

Ausgabe: Zürich, den 21. März 1928.

(Alle Angaben in Greenw. Zeit).

=====

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

=====

NACHTRAEGE zu No. 75.

23. Januar 1928.

Wien P 14^h30^m58^s
P 14 48 03

25. Januar.

Wien P 20 10 48 S 6^s 25 km.

Alle drei Stösse kommen vom gleichen Herd 1696 E; 48°1 N.

26. Januar.

Wien eP_Z 22^h04^m14^s S? 650^s 9820 km.

27. Januar.

Wien iP_Z 22^h35^m06^s

30. Januar.

Wien eP_Z 3^h28^m19^s

31. Januar.

Wien eP_Z 21^h59^m24^s Herd: Nieder-Oesterreich (Raxalpe).

NEUE BEBEN.

3. Februar.

Hamburg iP_Z 13^h56^m23^s Dilat. eSR_{1E} 648^s 5500 km.
eSR_{1N} 653

De Bilt iP_Z 13 56 40 Dilat.

Wien iP_Z 13 56 46 S 383 4640

Strasbourg iP_Z 13 57 00 S 451 5900

Zürich iP 13 57 06.7 iS 461.4 6100

Chur eP 13 57 10.0

Neuchâtel iP 13 57 11.7 starke Mikroseeismen.

Rocca di Papa PE 13 57 36 e(S)_E 411

P_N 13 57 39

Azimuth aus den P - Phasen dieser Stationen ca. 15°.
Herd mit der Distanz von Zürich 139°E, 73°N (Sibirien).

S A M M E L - B U L L E T I N

No. 76.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

6. Februar.

Rocca di Papa	eP _E	17 ^h 11 ^m 04 ^s	eS	13 ^s	100 km.
	eP _N	17 11 05			
Chur	eP	17 12 29.9	Min.Lücke S	104.1	920
Zürich	e ₁	17 12 33.8	nur Spuren.		
	e ₂	17 14 19.3			

7. Februar.

Wien	eP _Z	0 ^h 13 ^m 46 ^s	S	608 ^s	8930 km.
Rocca di Pap.	eP	0 13 47	eS	613	9050
Strasbourg	eP	0 14 13	eS?	627	9330
Chur	iP	0 14 15.0	iS	628.5	9350
Zürich	eP	0 14 16.5	iS	621.2	9210
Neuchâtel	eP	0 14 22.4	iS	632.7	9450

Azimut 90°

Zürich: Azimut aus den P-Phasen dieser Stationen ungenau 65-80°.
Herd China oder Chinesisches Meer.?

7. Februar.

München	P	4 ^h 52 ^m 14 ^s	S	13 ^s	100 km.
Chur	iP	4 52 23.5	eS	21.5	170
Zürich	eP	4 52 31.4	iS	30.2	240
Neuchâtel	iP	4 52 45.6	iS	51.6	434

Epizentrum: 10 km südl. von Schwar bei Innsbruck (Tirol).
Epizentralzeit: 4h51m58s. Nach Zeitungsberichten wurde
das Beben in Innsbruck gespürt.

7. Februar.

Rocca di Papa	e(P)	23 ^h 28 ^m 37 ^s	(S)	50 ^s	
	e ₁	23 28 44			
	e ₂	23 29 02			
Firenze (Xim.)	e	23 29 11	S?	409	5100 km.
Zürich	eP?	23 29 8.3	eS	75.3	560
Chur	e	23 29 18.7	Minuten-Lücke	41.3	
	e ₁	23 30 30			
	e ₂	23 30 44			

10. Februar. Mexico.

De Bilt	iP _Z	04 ^h 50 ^m 58 ^s Dilat.	iS	622 ^s	9230 km.
Zürich	iP	04 51 16.2	iS	641.2	9620
Rocca di Papa	P	04 51 43	e(S)	664	
Zürich	Azimut ca. 300°, Herd 20°N, 100°W. Das Beben wurde nach Zeitungsberichten stark in Mexico gespürt. J.S.A. Epizentrum: 19°8 N, 98°5 W.				



=====

Stationen: P S S-P d

=====

24. Februar.

Rocca di Papa	eP	11 ^h 29 ^m 41 ^s			
Wien	P _Z	11 30 08			
Zürich	eP	11 30 51.2	iS	278 ^s .7	2939 km.
Strasbourg	eP	11 31 06	eS?	234	schwach
Neuchâtel	P	11 31 00.2	S?	81.4	
	i1	11 31 22.0			
	e2	11 35 21.0			

25. Februar.

Wien	eP ₂	17 ^h 31 ^m 16 ^s			
Zürich	iP	17 31 59.3	e	72 ^o .6	
Strasbourg	eP?	17 32 01			
Neuchâtel	iP	17 32 07.4			

26. Februar.

Hamburg	eP _Z	01 ^h 29 ^m 17 ^s	eS	489 ^s	6640 km.
Strasbourg	eP	01 29 47	iS	526	7340
Wien	P	01 29 50	S	531	7420
					Analyse fraglich.
Zürich	P _Z	01 29 57	S?		
Neuchâtel		01 29 59.9	S?		
Firenze-Xi.	eP	01 30 20	S	565	8100
Rocca di Papa	eP	01 30 40	eS	552	

Azimut 355^o, Epizentrum Alaska?

28. Februar.

Wien	e _Z	02 ^h 24 ^m 02 ^s			
Firenze-Xi.	e	02 24 53			
Rocca di Papa	eP	02 25 16	e(S)	577 ^s	

SUPPLEMENT für die SCHWEIZ.

7. Februar.

Neuchâtel	iP̄	11 ^h 37 ^m 02 ^s .7	iS̄	14 ^s .5	113 km.
Zürich	iP̄	11 37 17.0	iS̄	19.5	155

Gespürt in Les Plans und Gryon allgemein mit Grad V
 (Ct. de Vaud), vereinzelt auch mit Grad III in Sion (Wallis)
 Epizentrum: Diablerets 46° 20' N, 7° 8' E.

S A M M E L - B U L L E T I N

No.76.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

SUPPLEMENT für die SCHWEIZ.Fortsetzung.

14. Februar.

Zürich	i \bar{P}	01 ^h 21 ^m 56 ^s .6	i \bar{S}	12 ^s .1	93 km.
Neuchâtel	e \bar{P}	01 22 11.6	e \bar{S}	23.9	190

Epizentrum bei Reichenau (Graubünden) 46°50'N, 9°30'E.

16. Februar.

Zürich	i \bar{P}	20 ^h 08 ^m 07 ^s .2	\bar{S}	10 ^s .0	76 km.
Neuchâtel	i \bar{P}	20 08 41.2			

Das Beben wurde in Bisisthal (Schwyz) allgemein, in Linthal vereinzelt gespürt.

26. Februar.

Neuchâtel	eP	01 ^h 05 ^m 09 ^s .8
-----------	----	--

Die Stärkeskala ist die Skala von Forel-Mercalli.

Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. Wanner.

No. 77.

S A M M E L - B U L L E T I N

für Auslandstationen
mit Supplement für die Schweiz.

Ausgabe: Zürich, den 21. April 28.

(Alle Angaben in Greenw. Zeit)

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

Die Stärkeskala ist die Skala von Forel-Mercalli.

3. März 1928.

Wien eP_Z 19^h07^m43^s

4. März.

Wien eP_Z 03^h31^m05^s
eP_Z 21 10 39

5. März.

Rocca di Papa P 07^h25^m46^s

M 07^h26^m00^s

7. März. Calabrien.

Napoli-Vomero	eP̄ 10 ^h 53 ^m 43 ^s	eS	15 ^s	130 km.
	M 10 56 15			
Rocca di Papa	iP̄ 10 56 12	iS̄	50	
Roma	eP̄ 10 56 15	eS	51	
Firenze-Kim.	iP 10 56 44	S	76	
Budapest	P 10 57 25	S	107	
Wien	P _Z 10 57 27	S	107	960
			Analyse unsicher.	
Chur	iP 10 57 28.2	S?		
München	P 10 57 34	S	117	1130
Zürich	iP 10 57 37.8	S?	119	1110
Strasbourg	iP 10 57 56	Compression iS	143	1310
Uccle	iP 10 58 37	" S _E	170	1640
Toledo	iP 10 58 45	iS	181	1760
Cartuja	iP 10 58 45	iS	184	1790
Hamburg	iP 10 58 48	Compression iS _E	183.8	1790
De Bilt	iP 10 58 49	S _Z	179	1730
Kopenhagen	iP 10 59 09	Compression S	Min. Lü. 198	1960
Helsingfors	eP 11 00 01	iS	241	2500

Roma: Epizentrum zwischen der Insel Stromboli und dem Cap Vaticano, Stärke VIII, zerstörend in Stromboli und der Westküste von Calabrien, schwach verspürt III-IV bis Palermo und Siracusa.

Strasbourg: Bull. d'échange no. 3 épizentre 38°5 N; 16°E.
Epizentralzeit 10^h55^m06^s.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

13. März.

Wien	iP _Z	18h50m41s	S	511 ^s	7030 km.
Strasbourg	P	18 50 46	e	14 ^s	
Zürich	iP	18 50 50.8	e	163.1	
Neuchâtel	P	18 50 51.2	e	199.8	
Chur	eP	18 50 53.0	e	184	
Rocca di Papa	P	18 50 53	e(S)	649	
Cartuja	iP	18 51 28	eS	623	9280

16. März.

Napoli	eP	05h20m12s	eS	678 ^s	10000 km.
Helsingfors	e ₁	05 20 39	L 5h28m		12000
	e ₂	05 23 01			
	e ₃	05 23 56			
Wien	eP _Z	05 20 41	S?	727	12780
	S _c P _c S	05 30 00			12650
Hamburg	iP	05 20 44	Dilat. eL 06 ^h 04 ^m		
De Bilt	P _Z	05 20 47	Dilat. Azimut 29°	Epizentrum: Grosser Ozean.	
	i _Z	05 20 53			
Strasbourg	iP	05 20 50			17000
Zürich	eP	05 20 52.5	S?	734	11570
Neuchâtel	P	05 20 00.8	Min.-Lücke iS	'632	
Chur	P?	05 21 02.0	" " ePPP 05h46m47s	10700	über 3600-d
Toledo	iP	05 21 04	S	682	10550
Rocca di Pa.	P	05 21 05	eL 05h42m12s		
Cartuja	P	05 21 12	Compression eS		14000

Strasbourg: Epizentrum aus Phu-liên, Zi-ka-wei und Sydney in der Nähe der Insel Mathew (Ozeanien) 25°5 S 171°E. Ep.-Zeit: 5^h00^m51^s
 J.S.A. provisorisches Epizentrum 23°S, 171°E. Epizentralzeit: 05h01m00^s.

16. März.

Wien eP_Z 05h46m30^s

16. März.

Cartuja eP̄ 10 59 52 iS̄ 10^s 90 km.

S A M M E L - B U L L E T I N

No. 77.



International
Seismological
Centre

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

17. März.

Rocca di Papa	e(P) _E 19 42 24	e(S)	57 ^S	
Wien	P _Z 19 42 43	S	97	800 km.
Chur	eP 19 43 09.8	iS	103.2	910
Zürich	eP 19 43 20.9	eS?	96.3	850
Neuchâtel	eP 19 43 37.4	eS	200.6	
Strasbourg	eP 19 45 47	eS?	73	670

17. März.

Zürich	e	20 ^h 07 ^m 25 ^s 0		
Neuchâtel		20 07 29.8		
Chur		20 07 34.0	starke Mikroseeismen.	

Auch registriert in Italien.

18. März.

Wien	eP _Z	3 ^h 21 ^m 57 ^s		
Strasbourg	e	3 22 00	L 4h25m	
Zürich	e	3 22 11.2		
Chur	e	3 22 12.4	starke Mikroseeismen	
Neuchâtel	eP	3 22 14.6	eS	52 ^S .8

18. März.

Wien	P _Z	23 50 21	S	45	370 km.
	(P)	23 50 31	S	49	
Chur	eP	23 50 57	eS	91	578
München	eP _Z	23 51 05	S	76	490
Zürich	iP	23 51 06.7	i(S)	74.6	650
Rocca di Papa	eP	23 51 11	e(S)	64	
Neuchâtel	iP	23 51 20.3	iS	141.7	1280
Strasbourg	eP	23 51 49	eS	110	980

Zürich:

Aus den Distanzen von Wien, München, Chur und Zürich ergibt sich das Epizentrum: 45°N 16.3 E. Krupa (Bosnien)?
(keine gute Uebereinstimmung)

20. März.

Wien	eP _Z	21 ^h 14 ^m 38 ^s		
------	-----------------	---	--	--

21. März.

Cartuja	P	05 ^h 31 ^m 29 ^s	iS	15 ^S	130 km.
Wien	eP _Z	12 17 22			

Stationen:

P

S

S-P

d

22. März

in Mexico zerstörend.

Toledo	iP	4 ^h 29 ^m 18 ^s	Compression	iS	614 ^s	9060 km.
Cartuja	iP	4 29 26	Dilatation	iS	627	9330
Uccle	iP	4 29 33	Compression	iS	629	9380 Azim 293°
De Bilt	P _z	4 29 33		eS	627	9330
	i _w	4 40 10				
	i _z	4 40 12				
Hamburg	iP	4 29 44		S	632	9650
Strasbourg	iP _z	4 29 45		S	630	9400
Neuchâtel	iP _z	4 29 46.4		iS	634.6	9480
Zürich	iP	4 29 52.5		eS?	610.5	9010
München	eP	4 29 59		S	639	9580
Chur	P	4 30 02.0		iS	631	
Wien	eP _z	4 30 10		S	678	10440
Rocca di Papa	iP _v	4 30 17		iS	740	

Strasbourg: Bull. de mars: Epiz. 19°N 95.5°W. Epizentralzeit: 4^h16^m53^s
 J.S.A. provisorisches Epiz. 14°5 N, 95°8 W. Ep.-Zeit : 4 16 37
 Zürich: Azimut aus den P-Phasen: Epiz. 17.3 N, 94.5 W.

291°4

22. März.

Wien	eP _z	5 ^h 24 ^m 14 ^s				390 km.
	eP _z	5 28 18				
	P	5 28 29				
	e _z	12 13 13				

23. März.

Rocca di Papa	iP	06 39 45	verspürt	mit Grad II.
	iP	06 44 51	"	" " IV.
	iP	07 39 23		
	iP	07 42 42		
	iP	07 43 48		

24. März.

Wien	eP _z	10 ^h 58 ^m 51 ^s			
------	-----------------	---	--	--	--

26. März.

Wien	eP _z	05 ^h 40 ^m 16 ^s		S	627 ^s	9330 km.
De Bilt	eP _z	05 45 19 e	05 ^h 51 ^m 12 ^s			

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

26. März, Karnische Alpen.

München	iP 14 ^h 41 ^m 10 ^s	iS	28 ^s	220 km.
Zagreb	P _n 14 41 08	iS	28	210
	P 14 41 10			
Chur	iP _n 14 41 13.9	iS	34.1	246
Zürich	eP _n 14 41 24.1	iS	50.1	336
	iP 14 41 31.2			320
Wien	eP _z 14 41 19	S	38.0	325
	P* 14 41 23			
	P 14 41 28			
Neuchâtel	iP _n 14 41 37.0	iS	52.6	440
Strasbourg	iP 14 41 38	S	50	450
Rocca di Papa	iP 14 41 42	(S)	51	430
Napoli	eP 14 42 04	eS	70	650
Uccle	eP 14 42 22	unsicher		
De Bilt	P _z 14 42 30	e(S)E	97	
Hamburg	eP 14 42 34	S _N	98	910 unsich.

Roma: verspürt mit Grad VI (Venezone) im Oberlauf des Tagliamento (Venetien).

Strasbourg: Bull. no. 6: Epizentrum 46°20' N 13°E. Ep.-Zeit: 14^h40^m34^s

Zürich: Epizentrum mit den Distanzen ca. 46° 3' N 12°9' E. Epizentralzeit: 14^h40^m36^s0

27. März, Karnische Alpen (Nachstoss zu 26. III).

München	iP 8 ^h 33 ^m 05 ^s	S	33 ^s	210 km.
Zagreb	P 8 33 36	iS	30	215
	P 8 33 38			
Chur	eP 8 33 10.2	iS	32	234
	iP 8 33 14.2			
Zürich	iP 8 33 33.3	iS	48.9	336
Wien	P 8 33 15	S	40	350
	P ^{z*} 8 33 20	S (iL)	52	
	P 8 33 23			
Neuchâtel	iP 8 33 33.3	iS	50.3	420
	i 8 33 46			
Strasbourg	iP 8 33 33	S	50	450
Rocca di Papa	eP 8 33 35	L 8 ^h 34 ^m 33 ^s (S)	45	
	iP 8 33 36			
Uccle	iP 8 34 15	Dilat. (S)	90	830
De Bilt	P 8 34 17			
Hamburg	8 34 22	eS _N	84	780

Strasbourg: Bull. no. 6. gleiches Epizentrum wie März 26. 14^h41^m Epizentralzeit: 8^h32^m30^s

Roma: Das Beben wirkte zerstörend in Tolmezzo und Umgebung Grad VIII-IX Udine V°. Padua IV°.

Zürich: Das Beben wurde in Graubünden mit Grad III und in der Zentralschweiz und Tessin mit Grad II-III gespürt.

S A M M E L - B U L L E T I N

No. 77.



Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

27. März.

Wien eP_z 19^h19^m44^s S? 655^s 9930 km.

28. März.

Wien eP_z 03^m23^s

28. März, Nachstoss zu 26. III.

Chur	eP _n 14 ^h 21 ^m 11 ^s .2	iS̄	32 ^s	234 km.
	P 14 21 18.2			
Zürich	eP 14 21 20.1	S̄	48.1	326
Neuchâtel	iP 14 21 32.9	iS	50.1	420
Strasbourg	e 14 22(40)	F 14 ^h 24 ^m		
Wien	iP ₂ 14 22 11	Dilatation		

Roma: Scossa di IV^o in Carnia (Udine).

29. März.

Hamburg	iP _z 05 ^h 17 ^m 50 ^s	iS	586 ^s	8620 km.
Wien	eP _z 05 17 55 Kompression	eS	589	8570
	iP _z 05 17 57	iS	587	
De Bilt	P _z 05 18 07	iS	598	8750
Strasbourg	eP 05 18 11	S	581	8420
Zürich	eP 05 18 16.3	iS	612.8	9040
Chur	eP 05 18 17.3	S	580.7	8420
Neuchâtel	eP? 05 18 21.0	S?	589	8580

Azimet aus den P-Phasen dieser Stationen 43°

Epizentrum 42°N 143°E (Yeso).

Epizentralzeit: 05^h06^m02^s.4

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

29. März (Nachstoss zu 26. III.)

Chur	e \bar{P} 14 53 10.1	i \bar{S}	33.9	244 km.
Wien	\bar{P} 14 53 25	\bar{S}	27.8	250
Zürich	iP 14 53 19.4	\bar{S}	48.9	332
Neuchâtel	iP 14 53 32.3	e(S)	50.7	426
Strasbourg	e(P) 14 53 33	e(S)?	50.0	450
	i(R \bar{S}) 53 47			

30. März.

Chur	eP? 09 ^h 41 ^m 54 ^s 5	eS?	142 ^s 5
Wien	iP _z 09 40 54 Dilat.		

30. März.

Chur	iP 01 ^h 11 ^m 42 ^s 6	i \bar{S}	31 ^s 4	226 km.
Zürich	iP 01 11 51.2	\bar{S}	49.1	334
Neuchâtel	eP? 01 12 05.4	(eS)?	46.6	
Strasbourg	01 13 14 traces			

31. März,

zerstörend in der Umgebung von Smyrna (Kleinasien).

Zagreb	iP 00 ^h 32 ^m 41 ^s	iS	185 ^s	1800 km.
Napoli	eP 00 32 22	eS	120	1200
Wien	eP _z 00 32 51	S	140	1350
München	eP 00 33 32			
	iP 00 33 34	eS	169	1630
Chur	eP 00 33 34.3	S?	189.7	1850
Zürich	eP 00 33 40.6	iS	196.5	1920
	iP 00 33 47.5			
Neuchâtel	iP 00 33 52.6	iS	187.4	1830
Strasbourg	iP 00 33 53	iS	202	1990
Hamburg	iP 00 34 16	Kompression iS	217	2180
Uccle	P 00 34 29	Dilatation iS	231	2330
De Bilt	iP _z 00 34 35	Kompression iS	231	2330
Toledo	iP 00 35 07	iS	261	2700

Strasbourg: Bull. no. 6. Epizentrum aus Ksara, Treviso und Belgrad:
38°N 27°E. Epizentralzeit 0^h29^m42^s

Zürich: Azimut aus den Einsätzen von Zürich 113°. Epizentrum 37.5° N, 28° E.

31. März.

Wien P_z 05^h15^m27^s

S A M M E L - B U L L E T I N

No. 77.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

SUPPLEMENT für die S C H W E I Z.

19. März.

Zürich e 10^h11^m

21. März.

Neuchâtel	iP̄ 16 ^h 43 ^m 47 ^s .6	iS̄	14 ^s .4	113 km.
Zürich	iP̄ 16 43 50.0	iS̄	17.1	135

Epizentrum aus den Distanzen 07°51'E 46°15'N

Epizentralzeit 16^h43^m30^s.7 (Wallis).

29. März,

(wahrscheinlich Nachstoss zu 26.III.)

Chur	iP 15 ^h 25 ^m 52 ^s .9	iS̄	31 ^s .1	228 km.
Zürich	P _n ? 15 26 04.9	S	47.7	324

NACHTRÄGE.

BUDAPEST:

9. März	P	18 ^h 17 ^m 32 ^s .5	S	18 ^h 27 ^m 23 ^s .5
16. "	P	5 20 51	eS?	5 32 57
17. "	eP	19 42 30	L	19 44 12
18. "	P	23 50 30	L	23 51 04
22. "	P	4 30 36	S	4 41 10
26. "	P	14 42 01	L	14 43 01
27. "	P	8 33 40	L	8 34 49
30. "	e	9 40 30		
31. "	P	0 32 27	L	0 35 04

Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. Wanner.

S A M M E L - B U L L E T I N

für Auslandstationen
mit Supplement für die Schweiz.

Ausgabe: Zürich, den 12. Mai 1928.
(Alle Angaben in Greenw. Zeit)

Stationen:

P

S

S-P

d

Die Stärkeskala ist die Skala von Forel-Mercalli.

2. April.

Wien \bar{P} 10^h57^m41^s9 S 8^s6 62 km.

3. April.

Cartuja P 16^h51^m34^s Dilatation eS 339^s 3830 km.
Chur eP 16 53 08.0 S 528 7360
eL 17 16 11
Strasbourg e(P) 16 53 19 kein S
eL 17 11 S 598 8750
Wien ePz 16 53 23
Zürich Epizentrum nicht scharf bestimmbar, vermutlich
Süd-Atlantik.

6. April.

Wien Pz 03^h47^m11^s

6. April.

Chur e \bar{P} 22^h47^m27^s0 S 33^s 240 km.
Wien Pz 22 48 24

9. April.

Toledo P 17^h46^m29^s S 610^s 9000 km.
Cartuja iP 17 46 29 Dilatation iS 609 8980
Strasbourg iP 17 47 13 " eL 18^h05^mkein S
Napoli eP 17 47 16 eS 660 10000
L 17 34 00 F 19^h00^m
Neuchâtel eP 17 47 20.7 eS 779.3 13100
De Bilt Pz 17 47 22 e(S) 665
Zürich P_{R12} 17 51 02 S 632.2 9450
e \bar{P} 17 47 26.6
i 17 51 17.5
Chur eP 17 47 31.5 eS 617.5 9120
Hamburg iPz 17 47 37 Dilat. iSE 635 9730
Wien ePz 17 49 22 S 539 7590
Helsingfors P 17 52 30 S 550 7800

J.S.A. & G.S. Provisorisches Epizentrum 69°6 W, 12°4 S.

Epizentralzeit: 17^h34^m14^s Zürich: aus den Angaben
dieser Stationen ist das Epizentrum nicht bestimmbar.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

10. April.

Cartuja eP 08^h20^m23^s S 8^s 75 km.

10. April.

Wien eP_Z23^h21^m43^s

13. April.

Cartuja	iP 23 ^h 28 ^m 40 ^s	compression	S	628 ^s	9350 km.
De Bilt	P _Z 23 28 49		S	629	9370
Strasbourg	eP 23 29 00		eS	629	9370
Helsingfors	e 23 32 55				
J.S.A. Epizentrum 13°N; 95° W. Epizentralzeit 23 ^h 15 ^m 40 ^s					

14. April.

In Tschirpan (Bulgarien) zerstörend.

Budapest	P 09 ^h 01 ^m 47 ^s	L 09 ^h 03 ^m 45 ^s	(Schreibstifte abgeworfen).		
Zagreb	iP 09 01 53		iS	113 ^s	1050 km.
Apparat stark gestört.					
Wien	eP _Z 09 02 05		S	90	875
Napoli	iP 09 02 11		eS	72	660
	F 09 50				
München	P 09 02 44		S	138	1300
Chur	P 09 02 56.0	Min.-Lücke	S?	216	
Zürich	iP 09 03 05.1		iS	158.2	1520 Az.1
Strasbourg	iP 09 03 15	Dilatation	eS	177	1710
Neuchâtel	iP 09 03 17.7		iS	198.2	1840
Hamburg	iP _Z 09 03 35		iS _E	200	1980
Uccle	iP 09 03 55	Dilatation	iS	206	2030
De Bilt	P _Z 09 03 56	"	S	201	1980 Az.1
Helsingfors	iP _Z 09 04 06		S	stark gestört.	
Toledo	iP 09 04 57		iS	249	2550
Cartuja	iP 09 05 04	Dilatation	iS	255	2620

Strasbourg bulletin no.8. Epizentrum 42°N. 26°E. Epizentralzeit: 8^h59^m45^s
 Wien " 42°2 N. 25°2 E.
 Zürich: mikroseismisch ist das Epizentrum nicht scharf bestimmt, 42°N, 26 E.
 Epizentralzeit 8^h39^m47^s.

14. April.

Budapest	e 10 ^h 25 ^m 44 ^s	L 10 ^h 27 ^m 48 ^s		
Wien	P _Z 10 26 04			
Napoli	eP 10 26 42	L 11 30 12		
Zürich	eP 10 26 55.5		eS	185 ^s .2

S A M M E L - B U L L E T I N

No. 78.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

14. April 1928. (Fortsetzung.)

Neuchâtel	eP 10 ^h 27 ^m 08 ^s 5	eS	133 ^s 5	1250 km.
München	eP 10 27 40	eS	138.0	1300

14. April.

Budapest	e 12 ^h 21 ^m 05 ^s
	e 19 05 50

14. April.

Neuchâtel	iP 21 ^h 35 ^m 19 ^s 8	eS	83 ^s 2	760 km.
-----------	--	----	-------------------	---------

16. April.

Neuchâtel	iP 08 ^h 53 ^m 41 ^s 2
-----------	--

17. April.

Budapest	eP 01 ^h 58 ^m 49 ^s
----------	--

17. April.

Toledo	P 03 ^h 37 ^m 29 ^s	S	597 ^s	8740
Cartuja	iP 03 37 35 Compression	iS	610	8990 km.
De Bilt	P _z 03 37 43	S	614	9060
	i _z 03 38 13			
Strasbourg	iP 03 37 55	iS	629	9370
Neuchâtel	iP 03 37 57.9	iS	618.1	9140
Zürich	iP 03 38 02.9	eS?	628	9360
Chur	eP 03 38 06.8			
	i 03 38 30.8	kein S		
	e1 03 41 18.8			
	e _z 03 48 17.8			
Wien	P _z 03 38 22	S	664	10130
München	eP 03 38 36	eS	595	8700
Budapest	e 03 38 37 L 03 ^h 49 ^m 37 ^s			
Napoli	eP 03 46 11 F 03 58			
Helsingfors	e 03 48 30			

J.S.A. Provisorisches Epizentrum 16°2 N, 95°6 W. Epizentralzeit 03^h24^m58^s
 Strasbourg: Epizentrum: Golf von Mexico.
 Zürich: Epizentrum versuchsweise aus Chur, Neuchâtel und Zürich 89°W. 14°N.
 Epizentralzeit: 03^h25^m26^s2.

17. April.

Budapest	e 05 ^h 50 ^m 07 ^s	L 05 ^h 51 ^m 52 ^s		
Napoli	eP 05 51 10	L 06 00	Wien e _N 05 ^h 51 ^m 54 ^s	

18. April.

Chur	eP̄ 11 25 51.3	iS̄	33.7	266 km.
Zürich	iP 11 26 02.1	iS̄	46.6	318
Neuchâtel	eP 11 26 13.8	eS	67.2	418
Wien	P _z 11 26 34			
Roma	Scossa di IV a Tolmezzo.			

S A M M E L - B U L L E T I N .

No. 78.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

18. April.

Cartuja P 18h15m17s S 31s 280 km

18. April.

Katastrophe in Bulgarien (Philippopel.)

Budapest	P 19h24m37s	L 19h26m37s		
Napoli	iP 19 24 54	M 19 30 00	eS	76s 800 km
	F 20 20			950
Wien	P 19 24 55			
	RsP 19 25 34	iL 19 26 56	Analyse unsicher	
Chur	eP 19 25 43.6		iS	206.4
Zürich	iP 19 25 54.6		eS	152.4 1450
Neuchâtel	P 19 26 05.9		iS	164.1 1570
Strasbourg	iP 19 26 06		eS	165 1590
Hamburg	iP _Z 19 26 26		SN	164 1600-1700
			SE	172
			iS _E	181
Uccle	iP 19 26 (48)	Dilatation	iS ^E	189 1840
		keine Minutenlücken.		
De Bilt	P _Z 19 26 48		SN	185 1800 A
Helsingfors	iP 19 27 01	Minutenlücke	S	207 2100
Toledo	iP 19 27 46		iS	244 2490
Cartuja	iP 19 27 54	Dilatation	iS	251 2570

Wien: Epizentrum 24°7 E. 42°1 N.
 J.S.A. Epizentralzeit: 19h23m06s
 Zürich: Nach Zeitungsberichten liegt das Epizentrum etwa 20 km flussabwärts von Philippopel in der Gegend des Dorfes Paspasli 42°1 N 25°1 E. Mikroseismisch ist das Epizentrum aus den Angaben obiger Stationen nicht scharf bestimmt.
 Epizentralzeit: ~ 19h22m49s.

18. April.

(Nachstöße zu April 18. 19h24m)

Wien	P _Z 19h43m08s			
	P _Z 20 08 44			
Budapest	eP 20 52 25	L 20h53m59s		
Wien	P _Z 20 53 54			
Budapest	e 22 02 00			
	e 22 53 18			

18. April.

Nachstoss zu 19h22m

Budapest	P 23h16m37s	L 23h18m48s		
Wien	eP _Z 23 16 55			775 km
Chur	eP 23 17 49.1	eL 23h22m29s	eS?	206s9 nur Vert.-K
Zürich	eP 23 17 56.8		eS?	138.6
Neuchâtel	iP 23 18 12.0		eS?	179
Strasbourg	eP 23 18 16		iS	167 1610 km
Hamburg	eP _Z 23 18 27		eS	180 1760
De Bilt	P _Z 23 18 56		SN	186 1810
Cartuja	iP _Z 23 19 52		iS	255 2620

Strasbourg: bulletin no. 10. Epizentrum 42°N, 25°E.
 Epizentralzeit: 23h14m53s



=====

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

=====

19. April,

weitere Nachstösse zu April 18. 18^h19^m22^s

Budapest	e	00 ^h 50 ^m 00 ^s			
	e	01 05 00			
Wien	P _Z	01 12 24			
Budapest	e	01 12 26	L 01 ^h 14 ^m 26 ^s		
	e	02 52 00			
	e	04 51 30			
	e	05 02 15	L 05 03 18		
Wien	P _Z	05 03 33			
Budapest	e	05 28 00			
	e	06 36 00			
	e	07 49 00			
	e	10 01 00			
	e	22 43 03	L 22 44 20		
Chur	e ^P	22 43 12		eS	215 ^s
Wien	e ^Z	22 44 11			
Zürich	e ^Z	22 44 00	nur schwache Spuren.		

20. April.

Nachstoss zu 18. April 19^h22^m

Budapest	e	06 ^h 17 ^m 59 ^s	L 06 ^h 19 ^m 22 ^s		
	e	06 19 31			

21. April.

Chur	e	13 ^h 58 ^m 25 ^s .5			
Roma	Scossa di VI a Castelnuovo dell'Abate(Siena).				

22. April.

Zürich	P	05 ^h 06 ^m 35 ^s .3			
	i	05 07 03.3			
	e	05 16 07.5			
Chur	iP _V	05 06 36.1	eSE	565 ^s .9	Min.-Lücke
Neuchâtel	iP	05 06 39.8	iS	67.2	

22. April.

Wien	P _Z	20 ^h 02 ^m 37 ^s .1			
	P _Z	20 03 22	S	118 ^s	1065 km.
	ganze Analyse unsicher				
Chur	eP	20 02 29	kein	S	
Zürich	e ₁	20 02 50.4			
	e ₂	20 05 23.5			
Neuchâtel	iP	20 02 57.6	iS	36 ^s .4	

S A M M E L - B U L L E T I N

No.78.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

22. April 1928.

Korinth zerstört.

Wien	eP _Z 20h16m33s			
	iP _Z 20 16 39	S	142 ^s	1260 km.
Chur	P 20 17 01.0	Min.-Lücke, kein S		
München	P 20 17 08	S	150	1430
Zürich	eP 20 17 13.5	iS	165.6	1590 Az.
Neuchâtel	iP 20 17 23.2	iS	176.7	1710
Strasbourg	iP 20 17 29	compression eS	165	1590
Hamburg	iP _Z 20 18 (06)	Min.-Lücke S _N	204	2000-2100
Uccle	iP 20 18 09	dilatation iS	204	2010
De Bilt	P _Z 20 18 15	S	208	2050
Cartuja	iP _Z 20 18 36	compression S	230	2320
Toledo	iP 20 18 39	iS	233	2350

Strasbourg bulletin no. 10 épicentre 38°N 23°E. Epizentralzeit 20h13m4
 Wien Epizentrum 37°9 W. 22.9 E.
 Zürich Epizentrum wie Strasbourg, ca. 38°N 23°E. Epizentralzeit 20h1

23. April.

Wien e_Z 20h21m17^s

24. April.

Wien eP_Z 01h20m08^s
 P₁ 19 57 22

25. April.

Napoli	eP 00h33m05 ^s	eS	135 ^s	1300 km.
	M 00 36 00			
	F 00 44 00			
Wien	eP _Z 00 34 10	S	131	1260
Zürich	iP _Z 00 34 43.5	iS	167.9	1620
Cartuja	P 00 36 15	dilatation eS	235	2370

Epizentrum nicht klar bestimmt, vermutlich Balkan oder Kleinasien (möglicherweise Nachstoss zu April 22. 20h14m).

25. April.

Wien P_Z 01h25m07^s

25. April.

Wien	eP _Z 09h28m03 ^s	iL 09h32m04 ^s	S	129 ^s	1200 km.
Napoli	eP 09 29 00		eS	80	730
Zürich	eP 09 29 07.6				
Hamburg	eP _Z 09 29 30		eS _E	180	1760
			eS _N	181	
			iS _E	187	
De Bilt	P _Z 09 29 54				

Epizentrum Balkan, vermutlich Bulgarien.

27. April.

Wien eP_Z 00h03m01^s

S A M M E L - B U L L E T I N

No. 78.

=====
Stationen: P S S-P d
=====

27. April 1928.

Chur iP 13h20m27s6 iS 124^s4 1150 km.
 e 13 26 00
Wien Pz 13 22 01
Zürich eP 13 22 42.1
 i 13 26 26.6
Strasbourg e 13 23 F 13h30m keine klaren Phasen.

27. April.

Cartuja iP 20h47m10s dilatation iS 614^s 9060 km.
Strasbourg eP 20 48 08 eS? 733 11800
De Bilt ePz 20 48 09 eE 20h57m55s
Chur eP? 20 48 17.2 eL 21h22m20s
 e1 20 51 53
Wien ePz 20 51 54 S 561 8020
Zürich eLz 21 22 29

28. April.

Cartuja iP 13h46m08s iS 3^s 30 km.

28. April.

Wien P 18h01m15s iL 18h04m05s S 116^s 950 km.
Chur iPz 18 01 59.1 iS 201.9 1990
Strasbourg P? 18 02 02 eS? 180 Nachstoss. Balkan.
Zürich eP 18 02 10.3 eS? 195.2 1910
Hamburg ePz 18 02 40 eSE 186 1820 Bulgar.
Napoli ePz 18 03 03 M 18h05m33s
 F 18 16
De Bilt Pz 18 03 09
 eE 18 07 41

Die Angaben stimmen nicht gut überein.

29. April. Griechenland (nach der Presse).

Napoli eP 09h51m02s eS 150^s 1400 km.
 M 09 56 00
 F 10 10
Wien Pz 09 52 02 iL 09h55m45s S 136 1250
Chur eP 09 52 28
Zürich eP 09 52 43.8 eS 154.3 1480
Strasbourg eP 09 52 (57) eS 175 1690
Hamburg ePz 09 53 (26) eL 09h 59m6
De Bilt Pz 09 53 39 SE 211 2090

Zürich. Nach der Presse liegt das Epizentrum bei Korinth 37°9' N 22°9' E
Epizentralzeit 09h49m06s

Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. Wanner.



S A M M E L - B U L L E T I N

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

2. M a i . Kleinasien.

(Fortsetzung .)

Strasbourg	P 21 ^h 58 ^m 35 ^s	iS	205 ^S	2020 km.
	i 21 58 42			
Hamburg	iP _Z 21 58 55	Kompression	iS	208
Uccle	P 21 59 10	Dilatation	iS ^E	230
De Bilt	P _Z 21 59 10		S	233
	i _Z 21 59 13			
Helsingfors	P 21 59 11		S	232
Toledo	P 21 59 57		S	265
Cartuja	iP 22 00 01	Dilatation	iS	270
Strasbourg	Bull. no. 11. Epizentrum 40°5' N, 30°E. Epizentralzeit 21 ^h 54 ^m 20			
Wien	Herd nach Zeitungen Eski Schehir und Kutaia 38°7' N, 30°5' E.			

4. M a i .

Wien	P _Z 22 ^h 02 ^m 36 ^s
	i _Z 22 03 31

8. M a i .

Wien	iP 4 ^h 56 ^m 43 ^s	S	420 ^S	5320 km.
Strasbourg	iP 4 56 55	Analyse unsicher.		
	i _y 4 59 56			
Zürich	iP 4 57 01.6	eS	540.2	7600
	i ₁ 5 00 01.8			unsicher
	i ₂ 5 06 15.1			
Chur	P ² 4 57 06	Min.-Lücke	S	540
Rocca di Papa	iP 4 57 20		S ^E	560
Zürich	Azimut aus den Einsätzen von Zürich ca. 16°.			
	Herd vermutlich Stanovoi-Gebirge, Sibirien?			

8. M a i .

Rocca di Papa	iP 10 ^h 56 ^m 24 ^s
	F 10 56 46 lokal.

8. M a i .

Wien	P _Z 22 ^h 41 ^m 58 ^s			
	iL 22 42 12	gefühlte in Götzensdorf, Schwadorf mit Grad V (Nieder-Oestreich). Distanz nach Karte 29 km. Epizentrum : 16°6'E, 48°N.		

11. M a i .

Rocca di Papa	e _N 21 ^h 38 ^m 01 ^s
	e _V 21 45 48

S A M M E L - B U L L E T I N

Stationen:

P

S

S-P

d

12. M a i.

Toledo	iP	20 ^h 36 ^m 02 ^s	Compression	S	379 ^s	4580 km.
Rocca di Papa	eP	20 36 56				
	iP _v	20 36 59		eS	435 ^s	5600
	iP _N	20 37 01				
Neuchâtel	eP	20 37 09.8		(S)?	178.2	
Zürich	iP	20 37 16.6		S	446.7	5830
Strasbourg	iP	20 37 21	Compression	eS	Min. 454	5960
	PR ₁	20 40 32			Lücke	
De Bilt	P _z	20 37 38		S	470	6250
Wien	P _z	20 37 44		S	476	6370
Zürich	Azimut aus den P Phasen dieser Stationen ca. 215°.					
	Epizentrum ca. 0°N, 19° W. Atlantischer Ozean.					
	Epizentralzeit ca. 20 ^h 27 ^m 54 ^s .					

14. M a i.

Toledo	eP	22 ^h 27 ^m 05 ^s	Compression	S	611 ^s	9010 km.
Uccle	P	22 27 44	Compression	S	633	9450
De Bilt	P _z	22 27 47				
	i _z	22 27 51				
	eE	22 38 17				
Neuchâtel	iP	22 27 48.7		iS	637.3	9540
Strasbourg	P	22 27 52		eS	638	9560
Zürich	eP	22 27 55.7		iS	636.7	9530
Chur	P	22 28 00		iS	639	9580
	i	20 31 54				
	eL	23 01 40				
Hamburg	eP _z	22 28 01		eSE	635	9730
Rocca di Papa	eP _v	22 28 06		eSN	641	9620
				iS	687	
München	P	22 28 09		S	636	9510
Wien	eP _z	22 28 18		S	644	9680
Napoli	eP	22 28 27		eS	628	9400
	L	00 01 00				
Helsingfors	eP	22 28 48		iS (PS?)	630	8500
Strasbourg	Bull. no. 12 Epizentrum 0°5 S, 73° W.					
	Epizentralzeit 22 ^h 15 ^m 01 ^s					
J.S.A.	Epizentrum 5°4 S, 78°5 W. Epizentralzeit 22 ^h 14 ^m 35 ^s					
Zürich	Nach der Presse liegt der Herd in der Nähe der Stadt Jaen, Nord-Peru. Das Azimut aus den P-Phasen dieser Stationen ist nicht scharf bestimmt. Auch sind die Distanzen der europäischen Stationen zu kurz.					

14. M a i.

Wien eP_z 22^h40^m dem vorigen Beben überlagert.

S A M M E L - B U L L E T I N

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

14. M a i.

Rocca di Papa e_N 23^h12^m46^s M 23^h14^m54^s
 e_v 23 14 25
 Wien eP_z 23 14 46 überlagert.

15. M a i.

		Möglicherweise Nachstoss zu 14.V 22 ^h 15 ^m		
Toledo	eP 02 ^h 48 ^m 32 ^s	S	606 ^s	8920 km.
Uccle	eP 2 49 11	S	628	9350
Neuchâtel	eP 2 49 12.8	eS	632.2	9440
De Bilt	P _z 2 49 17			
	i _z 2 49 22			
Strasbourg	eP 2 49 22	eS	639	9590
Zürich	eP 2 49 23.8	eS	632.9	9450
Hamburg	eP _z 2 49 30	eS _E	630	9600
Chur	eP 2 49 32	eS	627	9350
Rocca di Papa	eP 2 49 34			
	iP 2 49 49			
	eL 3 34 54			
Wien	eP _z 2 49 38			
	i _z 2 53 46			
Napoli	eP 2 53 53			
	F 3 00			

Strasbourg: Bull. no. 12. Gleiches Epizentrum wie 15.Mai 22^h15^m.
 Epizentralzeit 02^h36^m32^s
 Auch J.S.A.meldet dieses Beben als Nachstoss
 zum 15.Mai 22^h15 m.

15. M a i.

Chur	\bar{P} 14 ^h 04 ^m 00 ^s 4	Min.-Lücke	i \bar{S}	30 ^s 2	240 km.
Zürich	iP 14 04 08.2		i \bar{S}	48.1	
	\bar{P} 14 04 18.1				382
Wien	e \bar{P} _z 14 04 14 ±1	Min.-Lücke	\bar{S}	29	230
Neuchâtel	iP 14 04 21.6		iS _n	56.4	480
Strasbourg	e(P) 14 04 48		e(S)?	40	360

Roma: scossa di V in Carnia (Karnische Alpen).

Zürich: nach der Presse sind um diese Zeit auch in Tolmein im Isonzo-Tal mehrere Stösse verspürt worden.

16. M a i.

Rocca di Papa e_N 5^h26^m01^s
 e_v 5 26 05
 eL 5 36 35



S A M M E L - B U L L E T I N

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

27. M a i.

Japan.

Helsingfors	iP 10 ^h 01 ^m 23 ^s	Compression	S	538 ^s	7500 km.
Hamburg	iP _Z 10 02 26	"	eS _E	585	8760
Wien	eP 10 02 33		S	676	10400
De Bilt	P _Z 10 02 41	Compression	S	610	8990 Az.37
Strasbourg	iP 10 02 46	"	iS	623	9150
München	P 10 02 46		S	614	9060
Uccle	iP 10 02 47	"	iS	618	9150
Chur	eP 10 02 54.5		iS	621.5	9220
Zürich	eP 10 02 54.9	Min.Lücke	iS	620.4	9180
Neuchâtel	iP 10 02 58.6		iS	623.4	9260
Firenze	iP 10 03 03		S	638	9570
Napoli	eP 10 03 17		eS	640	9400
	L 11 32 00				
	F 12 19				
Toledo	eP 10 03 45	Dilat.	S	637	9540

Zürich:

Azimet aus den P-Phasen dieser Stationen 36°0
Epizentrum ca. 139°E 39°N. Epizentralzeit 09^h50^m30^s

Strasbourg

Epizentrum japanisches Meer.

28. M a i.

Strasbourg	eP 6 ^h 59 ^m 53 ^s				
	L 7 22	kein S			
Wien	eP _Z 7 00 43				
Neuchâtel	eP 7 00 51.7				
	i 7 03 02				
Zürich	eP 7 00 02.9	kein L			
Firenze	P 7 01 03				

28. M a i.

Strasbourg	eP 15 ^h 47 ^m 07 ^s		(eS)	600 ^s	
Wien	iP _Z 15 47 51				
De Bilt	P _Z 15 47 59		S	609	8970 km.
Chur	P 15 48 11				
Zürich	iP 15 48 11.8				
	L 16 23				
Neuchâtel	iP 16 48 13.2		S?	627.8	
Firenze	iP 15 48 22		S	626	9240

De Bilt

meldet dieses Beben als Nachstoss zum Beben vom
27.V. 09^h50^m.



S A M M E L - B U L L E T I N

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

30. M a i.

Wien	P _Z 20 01 59 +1	Min.-Lücke	S	69 s	600 km.
	P _Z 20 02 11				
	P 20 02 23				
Firenze	iP 20 02 25				
Napoli	eP 20 02 50		eS	50 s	450 km.
	M 20 05 00				
Chur	iP _n 20 02 52.5				
	P 20 02 57.5				
Zürich	P 20 03 04.4		S?	71.3	
Neuchâtel	iP 20 03 10.8		S?	59.2	

31. M a i.

Wien	eP _Z 14 ^h 01 ^m 37 ^s
------	---

NACHTRAG der Meldungen
von Cartuja.

10. Mai	P 12 ^h 19 ^m 26 ^s		iS	5 ^s	50 km.
12. "	iP 20 35 34	compression	S	364	4300
14. "	iP 22 27 03	"	iS	614	9070
15. "	iP 02 41 31	"	iS	610	8990
15. "	iP 05 57 21	dilatation	S?	688	10680
16. "	iP 08 09 01	"	iS	617	9120
26. "	iP 05 58 38	"	eS	223	2330
27. "	iP 10 03 58	compression	S	689	10700

Epizentrum 39.6 N , 140° E.

S U P P L E M E N T für die S C H W E I Z.

11. M a i.

Neuchâtel	iP 15 ^h 25 ^m 26 ^s .4		iS	4 ^s .6	35 km.
Zürich	iP 15 25 48.2		iS	18.6	146

Der Erdstoss wurde in Prahin und Donneloye (Vaud) mit Grad III gespürt. Das Epizentrum nach Neuchâtel bei Annahme einer Herdtiefe von 0 km und eines Azimuts von 210° fällt in die Gegend von Prahin. Die Distanz von Zürich wäre darnach zu kurz.

15. M a i. Nachstoss zum vorigen Beben.

Neuchâtel	iP 21 ^h 25 ^m 59 ^s .2		iS	4 ^s .5	35 km.
Zürich	iP 21 26 18.9		iS	20.9	165
Chur	iP 21 26 29.9		iS	26.1	207
Strasbourg	e ₁ 21 26 51				
	e ₂ 21 27 15				

S A M M E L - B U L L E T I N.

=====

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

=====

15. M a i. Fortsetzung.

Das Erdbeben wurde innerhalb des Dreiecks Moudon, Granges-Mornand, und Yverdon verspürt; in Donneloye, Prahin und Contremont le Petit mit Grad V, in den übrigen Gebieten mit Grad III - IV. Das makroseismische Epizentrum ist also irgendwo im Dreieck obiger drei Gemeinden zu suchen. Die mikroseismischen Angaben der drei schweizerischen Stationen stimmen nicht gut überein. Bei Annahme einer Herdtiefe von 0 km würden die Daten von Neuchâtel ein Epizentrum liefern, das sehr gut zum makroseismisch bestimmten Epizentrum passen würde. Die Intensitätsverteilung des Bebens lässt auch nur sehr geringe Herdtiefe vermuten.

25. M a i.

Neuchâtel	iP̄	3h17m46s9	iS̄	291
-----------	-----	-----------	-----	-----

28. M a i.

Chur	iP̄	11h40m56s2	iS̄	32.7	260 km.
Zürich	eP?	11 41 06.7	iS̄	30.8	Analyse un-
	e	41 12.6			sicher.
Neuchâtel	iP	11 41 27.7	S??	35.3	

30. M a i.

Chur	iP̄	9h12m50s5	iS̄	31s8	250 km.
Zürich	e	9 13 14.7			
	i	9 13 29.8			
	e	9 14 03.4			

31. M a i.

Chur	iP̄	20h12m21s3	iS̄	32s6	260 km.
Neuchâtel	eP	20 12 58.8	iS̄	29.2	232
Zürich	e ₁	20 13 02.7			
	e ₂	20 13 34.5			

Die Herde der letzten Beben liegen vermutlich nicht in der Schweiz.

NACHTRAG zu No.78.

27. A p r i l.

Chur	iP	14 ^h 22 ^m 32 ^s .1	
	S	26 00	Minuten-Lücke

Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. Wanner.

S A M M E L - B U L L E T I N No. 80.

Stationen: P S S-P d

6. Juni 1928.

Wien e 19h30m30s

7. Juni.

Napoli eP 12h56m39s

8. Juni.

Wien iP_Z 14h58m40s Dilatation S? 510s 7010 km.

Auch registriert in Italien.

13. Juni. (Modena).

Padova	iP	7h 55m00s		iS	12s	93 km.
Treviso	iP	7 55 06		iS	18	142
Chur	P _n	7 55 19.6	Compression	iS	26.4	200
	P ^{*n}	21.9	aus P [*] - P _n		242 km nach Karte	250
Zürich	iP _n	7 55 29.3	S fraglich		aus P - P _n 344,	340
	iP	37.3				
Neuchâtel	iP _n	7 55 35.4		eS	38.6	
	iP	55 45.2	aus P - P _n		380 km nach Karte (390)	
Strasbourg	P	7 56 (05)	Min.-Lücke	S	71s	480
Wien	eP _Z	7 56 34				
Rocca di Papa	eP	7 55 41	F 8h 05m 42s			

Gespürt in der Umgebung von Modena, besonders in Capri mit Grad VII

14. Juni.

Chur	eP	6h 57m39s5		iS	32s5	258 km.
Zürich	eP	6 57 48.9		eS	49.3	334
Neuchâtel	eP?	6 58 13.2				
	e	6 59 10				

15. Juni.

Wien	eP	6h 25m37s		S	646 s	9730 km.
Hamburg	eP _Z	6 25 48		eS?	654	10200
Chur	P	6 26 00	eL 7h2m34s Distanz		aus L-P	11800
Zürich	eP?	6 26 02.8		eS?	682	10550
De Bilt	P _Z	6 26 04		eS?	633	9540
München	eP	6 26 (09)		eS	617	9100
Neuchâtel	eP	6 26 9.5		eS	674	10350

J.S.A. nach der Presse Süd Chinesisches Meer ca. 114°E, 11.5°N
 Strasbourg Bull. No.14. Epizentrum nicht scharf bestimmt ca. 118°E, 13.5°N.
 Zürich: Auch aus diesen Stationen ist das Epizentrum nicht scharf bestimmt;
 aus Wien, Chur, Hamburg, Zürich und de Bilt ergibt sich ein Azimut von ca. 77°
 und daraus das Epizentrum im Süd Chines. Meer (6.5°N, 113.5°E).

S A M M E L - B U L L E T I N No. 80.

Stationen:	P	S	S - P	d
------------	---	---	-------	---

15 . Juni.

Stationen:	P	S	S - P	d
Neuchâtel	eP 8h30m19 ⁰	eS	443 ⁹ 2	5750 km.
Wien	eP _Z 17 29 25	eS	645	9700
Hamburg	eP _Z 17 29 34	eS _n	664	10500
Chur	e _Z 17 33 13			
Zürich	iP 17 29 47.2	eL 18h06m30 ^s		
Strasbourg	eP 17 29 47.7	eS	660.8	10300
München	P? 17 29 48	S?	680	10500
	eP 17 30(06)	eS	637	(9530)

Zürich: Azimut aus den ca. 630° Epizentrum Süd-Chinesisches Meer.
Nicht näher bestimmbar.

17. Juni (Mexico).

Stationen:	P	S	S - P	d
Toledo	iP 3h31m50 ^s Compression	iS	627 ^s	9330 km.
Cartuja	iP 3 31 58	iS	635	9490
De Bilt	P 3 32 05	S _E	624	9280
Strasbourg	iP 3 32 16	iS	646	9730
Hamburg	3 32 17 Compression	iS	643	9610
Neuchâtel	iP 3 32 17.6	eS	645.7	9710
Zürich	P 3 32 22.2 M - L	eL	642	9640
Chur	iP 3 32 26.5			
	eL 4 01 50			
München	P 3 32 30	S	593	8650
Napoli	eP 3 32 55	eS	640	9600
Wien	P 3 32 40	S	686	10630
	PP 3 36 20			
	S _c P _c S _c 3 43 19			

J.S. A. provisorisches Epizentrum : 14°5 N, 96°0 W, Epiz. Zeit 3h11m05^s
 Strasbourg Bull. No.14: Epizentrum 20° N, 98° W. " " 3 19 17
 Zürich: Azimut aus den P-Phsen dieser Stationen nicht gut Bestimmt, aus
 Chur, Neuchâtel und Zürich findet man ein Azimut von ca. 292°.
 Epizentrumzeit- 18° N, 97° W. Epizentralzeit 3h19m30^s

17. Juni.

Stationen:	P	S	S - P	d
Wien	eP _Z 7h00m33 ^s			
Neuchâtel	P 7 00 39.4	eS	245 ⁹ 6	2500 km.
Zürich	i 7 01 09			
	iP 7 00 39.5			
	i ₁ 7 01 11.7			
	i ₂ 7 01 28.1			
Chur	P 7 00 40 keine S-Phase			
Hamburg	P 7 00 41 keine S-Phase. Kompression.			

S A M M E L - B U L L E T I N No. 80.

Stationen:	P	S	S-P	d
------------	---	---	-----	---

17. Juni.

Zürich e 12^h38^m nur schwache Spuren
Wien e 12 38 48

17. Juni.

Cartuja iP 22^h33^m34^s Kompression eS 631^s 9410 km.
Strasbourg P 22 33 54 " eS? 606
Zürich eP? 22 34 10.3 kein S
Wien iP_z 22 34 21

17. Juni.

Wien iP_z 23^h37^m05^s S 637^s 9530 km.
Cartuja iP_z 23 37 12
Strasbourg P 23 37 38 Compression eS? 622
Neuchâtel eP 23 37 39.9 eS? 651
Zürich eP 23 37 40 nur schwache Spuren.

18. Juni.

Zürich eP? 0h27m42s eS? 63^s

18. Juni.

Zürich iP 1h41m37s5
i 1 41 38.0

21. Juni.

Wien P 4h05m36^s+ 1 Min.-Lücke
Zürich iP_z 4 05 47.6 kein S
Neuchâtel iP 4 05 50 S 161^s

Auch in Chur registriert.
21. Juni.

De Bilt P_z 10^h59^m48^s
iz 10 59 52 S 610^s 9000 km.
Wien eP_z 10 59 55
Hamburg e_z 10 59 57 eL 11^h40^m
Zürich iP 11 00 01.7
i 11 00 7.5
Neuchâtel iP 11 00 2.1
e 12 08 0.5
Toledo P? 11 00 11 S? 585 8500 km.

Auch in Chur wurde das Beben registriert.
Epizentrum: Fiji Inseln.

J.S. A.

S A M M E L - B U L L E T I N No.80.

=====
Stationen: P S S-P d
=====

7. Juli.

Cartuja iP 03^h46^m36^s S 626s 9310 km.

8. Juli.

Cartuja iP 12^h08^m40^s iS 638s 9560 km.

9. Juli.

Wien iP 21^h42^m42^s
i 21 45 03 Analyse unmöglich.
i 21 46 13
De Bilt P_Z 21 42 50
Neuchâtel eP 21 42 52 eS? 504s
Chur eP? 21 42 55.8 kein S
e 21 45 32
Toledo P? 21 43 10
Zürich eP? 21 43 26.4
ePP 21 45 23.4
eL 22 35

10. Juli.

De Bilt P_Z 02^h15^m17^s
Neuchâtel eP? 02 15 29.8
e 02 20 22

Bemerkung:

=====

Diese Blätter bilden die letzte Nummer des internationalen
Sammelbulletins. Als Fortsetzung werden in Zukunft die
Meldungen der drei schweizerischen Stationen: CHUR,
NEUCHÂTEL und ZUERICH versandt.

Für den Schweizerischen Erdbebendienst:

Dr. E. Wanner.

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN

Nr. 1

August 1. - August 5. 1928.

Das vollständige Beobachtungsmaterial, die Konstanten der Instrumente und die Lage der Stationen finden sich im Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes. Die Stärkeskala ist die Skala von Forel-Mercalli. Zeitangabe in: G.M.T.

Datum	Station	P	S	S-Pn	d	Bemerkungen
August 2.	Chur	ePn 08 ^h 42 ^m 49,9 ^s	iS ?	33,1 ^s		
		P* 08 ^h 42 ^m 52,1 ^s	iS	35,2 ^s	252km	Distanz aus P*Pn 240km.
	Zürich	iPn 08 ^h 42 ^m 59,4 ^s	iS	41,6 ^s	340	
		iP 08 43 06,7	iS	50,2	338	Distanz aus F-Pn 329km
	Neuchâtel	iP 08 43 12,9 F 43 27	S	48,1	402	Azimet 90°

ⁱEpizentrum aus den Distanzen und Einsätzen der P-Phasen Friaul zirka 46°20' N, 13° E.

August 4.	Chur	eP* 04 ^h 20 ^m 58,8 ^s	iSn?	28 ^s	230	aus P*-Pn
		iP* 04 21 00,7	i	29,1		
	Zürich	iPn 04 21 06,6	iSn	38,4	310	
		iP 15,1	iS	49,4	334	
	Neuchâtel	iPn 04 21 09,1	e	28,9		

Epizentrum zirka 10°E, 44°3' N. Nach der Presse stark gespürt in Ligurien, Emilia und Toscana.

August 4.	Starkes Beben in Mexiko	Neuchâtel	iP 18 ^h 39 ^m 06,1 ^s	S	S-Pn	d
					650,9 ^s	9830km Az. 300°
		Zürich	P 18 39 09,6	S	Min.Lücke	638,0 ^s 9530km Az. 298°
			iPP 18 42 40,7			
		Chur	iP 18 39 18,9	iS	614,1 ^s	9060

Azimet aus den P-Einsätzen von Neuchâtel und Zürich 307°
Epizentrum 20°N 98°W 0 ~ 18^h26^m35^s

Zürich, den 7. August 1928.

Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST :

Dr. E. Wanner.

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN

No. 2

 August 5. - August 25.
1928.

Datum	Station	P	S	S-P	d	Bemerkungen.
Aug. 5.	Chur	eP 01 ^h 08 ^m 19 ^s .8	eS	27 ^s .2	216 km.	
	Zürich	P 01 08 26.5	kein S			
	Neuchâtel	P _n 01 08 30.4	eS _n	38.6	310 km.	

Herd in der Gegend von Parma.

Aug. 12.	Chur	iP 17 ^h 51 ^m 33 ^s .2	iS	14 ^s .1	110 km.	
	Zürich	iP _n 17 51 46.5	iS	24.6	192	
	Neuchâtel	iP _n 17 51 50.5	iS	31.6	232	

 Epizentrum: 45°48'N, 9°35' E 0^h17^m51^s Norditalien.

Aug. 17.	Chur	iP 19 ^h 09 ^m 49 ^s .3	iS	28 ^s .2	224 km.	
	Zürich	e 19 09 57.2	sehr schwache Aufzeichnungen.			
	Neuchâtel	iP 19 09 59.4	e 19 ^h 10 ^m 34 ^s			

Herd wahrscheinlich Karnische Alpen oder Venetien.

Aug. 20.	Zürich	eP 02 ^h 09 ^m 12 ^s .7	keine S - Phasen.			
	Chur	e 02 09 13.7	"	"		
	Neuchâtel	iP 02 09 15.9	"	"	Azimet ca. 45°	

Aug. 22. Orbe (Vaud)

Neuchâtel	iP 00 ^h 04 ^m 36 ^s .4	(iS) 2 ^s .3	< 20 km Distanz zu klein.
Zürich	iP 00 04 58.0	iS 21.1	167 km.
		iS 21.8	173
Chur	iP 00 05 07.2	iS 28.2	224

Aus den Binsätzen der P-Phasen und aus den Distanzen von Chur, und Zürich ergibt sich das Epizentrum irgendwo im Dreieck Orbe, Chavornay, Arnex, ca. 46°43'N, 6°38'E. Nach den vorläufigen Meldungen scheint das Beben am stärksten mit Grad IV - V in der Gegend von Romainmôtier gespürt worden zu sein. Aus den P-Binsätzen allein findet sich der Herd am Süd-Ende des "Lac de St. Point" (Frankreich).

Aug. 22. Nachstoss zum vorigen Beben.

Neuchâtel	iP 13 ^h 56 ^m 15 ^s .0	(iS) 2 ^s .3	20 km zu klein.
Zürich	iP 13 56 36.9	iS 21.6	170 km, schwache Registrierung

Fortsetzung.

Schweizerisches Erdbebenbulletin No.2.

Datum	Station	P	S	S-P	d	Bemerkungen.
<u>Aug.23.</u>	Zürich	iP 1 ^h 28 ^m 44 ^s .8				
	Chur	iP 1 28 46.7	eS	540 ^s	7600	km.
	Neuchâtel	iP 1 28 49.5	iS	124.5	1120	"
<u>Aug.23.</u>	Chur	eP 04 ^h 01 ^m 51 ^s .9	} keine S-Phasen.			
	Zürich	eP 04 02 13.5				
	Neuchâtel	iP 04 02 51 ^s				
<u>Aug.23.</u>	Chur	eP 06 ^h 20 ^m 53 ^s .7	} keine S-Phasen.			
	Zürich	eP 06 21 05.7				
	Neuchâtel	iP 06 21 09.5				
<u>Aug.24.</u>	Neuchâtel	iP 09 ^h 47 ^m 14 ^s .9	iS	177 ^s .1	1710	km. Az. 225°
	Chur	iP 09 47 29.6	eS	243.6	2480	"
	Zürich	eP 09 47 30.6	eS?	215.5	2120	"
Azimut aus den P-Phasen ca. 218°, Herd vermutlich Algerien.						
<u>Aug.24.</u>	Chur	eP 22 ^h 02 ^m 36 ^s .9	S?	230 ^s	2320	km?
	Zürich	eP 22 02 45.3	Azimut	20°		
	Neuchâtel	iP 22 02 46.7	"	45°		
<u>Aug.25.</u>	Chur	eP 21 ^h 10 ^m 15 ^s .7	kein S			
	Zürich	eP 21 10 24.5	S _n	75.4	650	km?
	Neuchâtel	iP 21 10 37.1	iS _n	83.9	770	"
		iP 21 10 59				

Herd Jugoslawien oder Ungarn.

Zürich, den 29. August 1928.

Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. Wanner.

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN

No. 3.

 September 11.- September 27.
1928.

Datum	Station	P	S	S-P	d	Bemerkungen.
Sept. 11.	Zürich	eP 12 ^h 42 ^m 41 ^s .3	eS	624 ^s	9280	km schwach.
	Chur	eP 12 48 52.3,	e ₁ 12 ^h 59 ^m 00 ^s , e ₂ 13 ^h 10 ^m 22 ^s			
	Neuchâtel	e 13 07 00				
Sept. 13.	Zürich	eP? 3 40 49.8	iS	624.7	9290	
	Neuchâtel	eP? 3 41 45.7	iS	663.3	10100	
Sept. 15.	Chur	iP̄ 4 15 47.8.	iS̄	15.3	120	
	Zürich	iP̄ 4 16 05.6	iS̄	27.5	218	
	Neuchâtel	iP _n 4 16 06.1	iS̄	46.9	320	

Das Epizentrum aus den Daten dieser drei Stationen ist nicht genau bestimmbar, wahrscheinlich im Gebiet nordwestlich von Trento, Italien.

Sept. 18.	Neuchâtel	P? 17 ^h 28 ^m 33 ^s .3	eS	454 ^s .7	5980	km.
	Zürich	eP 17 28 39.3	eS	472.3	6310	
	Chur	eP? 17 28 47.4	eS	458.6	6050	Anfang gestört!

Azimet aus den Einsatzzeiten der P-Phasen unsicher, ca. 280°, daraus ergäbe sich das Epizentrum im Gebiet der Bermuda-Inseln, Atlantischer Ozean.

Sept. 18.	Chur	eP 20 ^h 01 ^m 19 ^s .3	eS	463 ^s .4	6130	km,
	Zürich	eP 20 01 26.1	e ₁ 20 ^h 04 ^m 05 ^s , e ₂ 20 ^h 08 ^m 15 ^s			
	Neuchâtel	iP 20 01 30.6	iS	488.4	6590	

Azimet aus den Einsatzzeiten der P-Phasen unsicher ca. 120°, daraus das Epizentrum, wahrscheinlich Indischer Ozean?

Sept. 22.	Zürich	eP? 07 ^h 50 ^m 58 ^s .7, e 7 ^h 53 ^m 51 ^s .6			> 12000	km.
		eL 08 34 20				schwache Registrierung.
	Chur	eP 07 51 4.8	eP' 7 ^h 54 ^m 00 ^s		14500	km.
		eL 08 36 40				schwach

Sept. 24.	Zürich	iP̄ 02 16 25.3	iS̄	14 ^s .3	103	km.
-----------	--------	----------------	-----	--------------------	-----	-----

Wahrscheinlich in Basel gespürt!

Sept. 25.	Zürich	P 08 14 59.1	eS	619.2	9160	km.
	Chur	P 08 15 01.4	Min.-Lücke	eS 650.6	9240	

Sept. 27.

	Zürich	iP 00 54 59.2	eS?	533.7	7470	
	Chur	eP 00 55 03.0	eS	539.0	7590	

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN,

No.4.

Oktober 2. - Oktober 26.1928.

Datum	Station	P	S	S-P	d	Bemerkungen.
Oktober 2. Bergsturz bei Arbedo, Tessin.						
	Chur	e 14 ^h 24 ^m 07. ^s 4				
	Zürich	o ₁ 14 24 15.5 , o ₂ 14 ^h 24 ^m 26. ^s 4 , o ₃ 14 ^h 24 ^m 44. ^s 9				
Distanzen von Chur, bzw. Zürich nach Karte 79 km, bzw. 136 km. Auch in Strasbourg registriert.						
Bewegte Masse nach Schätzung der Geologen Prof. Staub und Knoblauch 30·10 ⁶ m ³ . Der Vorgang bestand im Herausquetschen der untern vertikalen Schichten und in einem Nachsacken der darüber gelagerten Massen.						
Oktober 9.	Neuchâtel	iP 3 ^h 14 ^m 00. ^s 6	eS	622. ^s 4	9230	km.
	Zürich	eP 3 14 04.9	eS	640.9	9620	
	Chur	iP 3 14 07	iS	640.0	9600	
Azimut aus den Einsatzzeiten der P-Phasen dieser Stationen 299°. Epizentrum 20°5 N 99° W. Mexiko.						
Oktober 15.	Chur	eP 14 ^h 28 ^m 15. ^s 3	e 14 ^h 28 ^m 21. ^s			
	Zürich	P 14 28 25.6	i 14 35 26.1			
Oktober 23.	Zürich	iP 18 04 12.9	es?	690. ^s	12000	km?
	Chur	iP 18 04 14.5				
	Neuchâtel	iP 18 04 17.0				
Herd vermutlich Ostasien.						
Oktober 25.	Chur	eP 12 45 20.0	eL 13 ^h 15 ^m 35. ^s		9800	km?)
	Neuchâtel	iP 12 45 30.3				} aus L-P
	Zürich	e 12 46 11.9	eL 13 15 52		9600	
Oktober 26.	Chur	eP? 4 31 03.9	keine S-Phase			
	Zürich	eP 4 31 18	es?	91. ^s 8	840	km.
	Neuchâtel	iP 4 31 23.8	es	76.2	700	km.
Herd vermutlich Adriatisches Meer oder angrenzende Küsten.						

Zürich, den 31. Oktober 1928. Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. Tanner.

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN.

No. 5.

November 1. - Dezember 15.

1928.

Datum	Station	P	S	S - P	d
Nov. 1.	Neuchâtel	iP 4 ^h 25 ^m 26.5	keine S-Phase	L 6 ^h 00 ^m	
	Zürich	eP 4 25 29.8	" " "	eL 6 00 05 ^s	~11000 km.
	Chur	eP 4 25 35.2	" " "	eL 6 04	
Azimut aus den Einsatzzeiten der drei Stationen ca.3000 Epizentrum pazifische Küste von Mexiko.					
Nach J.S.A. 25 ^o 9 N 106 ^o W O = 4 ^h 12 ^m 37 ^s					
Nov. 6.	Zürich	eP 4 ^h 24 ^m 41.0	eL 5 ^h 11 ^m		>12000 km.
	Chur	eP 4 24 42.9			
	Neuchâtel	eP? 4 24 48.1	eL 5 06		>12000 km.
Nov.14.	Zürich	iP 6 01 51.4 fraglich fraglich ob Erdbeben.	iS S-PO ^s 8		7 km.
Nov.15.	Zürich	iP̄ 13 07 11.8	iS̄ 1.6		13 km.
	Neuchâtel	iP̄ 13 07 32.6	iS̄ 16.2		129 km.
In Chur nicht registriert.					
Verspürt wurde der Stoss zwischen Zürich und Winterthur; am stärksten in der Gegend zwischen Effretikon, Kloten, Embrach, Grad IV. Das mikroseismische Epizentrum liegt bei Niederglatt? Die Störung scheint höchst wahrscheinlich nur oberflächlich gewesen zu sein.					
Nov.16.	Friaul.				
	Chur	iP̄ 3h17m52.3	iS̄ 33.3		264 km.
	Zürich	iP _n 3 18 01.4 P* 18 ^m 6.2 schwach P̄ 18 8.6	iS̄ 48.5		325 km.
	Neuchâtel	iP̄ 3 18 14.3 iP ⁿ 18 27 i 19 13	S? aus P _n - P̄	43.7	360 km. 420

Epizentrum Gegend von Villa, Claut.

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN No. 5.

 Datum Station P S S-P d

Stösse bei Donneloye, Prahin.

Nov. 18.	Orbe	iP	14h52m12s2	S	28.5	21 km.	bei Herdtiefe	0 km
	Neuchâtel	iP	14 52 15.5	iS	4.5	35 "	" "	" "
	Zürich	iP	14 52 35.2	iS	20.3	162 "	" "	0 km
	Chur	eP	14 52 45.9	eS	26.0	207 "	" "	" "

Verspürt zwischen Moudon und Yverdon.

Nov. 20. Stösse verspürt um 5^h35^m Prahin, Vuissens, Chavannes-Les Chênes.
 Nicht registriert. Grad III.

Nov. 24. Stoss verspürt um 1 15 in Donneloye, Prahin, Démoret (Grad III).
 Orbe nicht registriert!

Nov. 26.	Neuchâtel	iP	17h41m28s7	iS	4s7	36 km.	bei Herdtiefe	0 km
	Zürich	eP?	17 41 50.0	eS?	Min.-Lücke	151 km.	" "	" "

Dez. 2. Molondin schwacher Stoss um 19h26m

Dez. 5.	Orbe	P	3h18m21s1	S	2.6	21 km	"	"	"
	Neuchâtel	iP	3 18 23.4	iS	4.4	34 km	"	"	"
	Zürich	iP	3 18 43.2	iS	20.6	163 km	"	"	"

Dez. 7.	Orbe	nicht registriert!							
	Neuchâtel	eP	17 17 07.3	S	4.9	36 km	"	"	"
	Zürich	eP?	17 17 22.8	eS?	15.8	schwache Aufzeichnung.			

Aus den Angaben von Neuchâtel und Orbe errechnet sich unter Annahme der Geschwindigkeiten $v_p = 4.8$ km/sec $v_s = 3.1$ Km/sec, bzw. $v_p = 5.5$ $v_s = 3.2$ km/sec, die Hertiefe zwischen 13 und 14 und 17 km und daraus die Epizentraldistanzen Orbe 13 - 16 km. Neuchâtel 32-35 km. Dadurch wird ein Parallelogramm von 2 bzw. 4 km Seitenlänge begrenzt, dessen Mittelpunkt in die Nähe von Donneloye fällt. Nach den makroseismischen Daten ist man eher geneigt das Epizentrum etwas östlich davon im Viereck Donneloye, Prahin, Molondin, Nuissens zu wählen, dies führt aber auch, zusammen mit Orbe, mindestens auf eine Herdtiefe von 12 km. Zu dieser verhältnismässig grossen Herdtiefe steht die Intensitätsverteilung im makroseismischen Bild im Widerspruch. Von den Intensitäten V, V-VI in Donneloye und Prahin findet in einer Epizentraldistanz von 15-20 km also in einer Entfernung von der Grössenordnung der Herdtiefe, schon ein fast vollständiges Erlöschen der merkbaren Erschütterung statt, was zu andern Erfahrungen nicht passt. Ob die Beschaffenheit des Untergrundes dieser Orte oder eine fehlerhafte Annahme der Geschwindigkeiten v_p, v_s (hier wurde die Rechnung für die extremalen v_p Geschwindigkeiten 4.8 Km/sec, 5.5 km/sec durchgeführt) den Widerspruch verursacht ist mir nicht klar.

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN No.5.

Datum	Station	P	S	S - P	d
Nov. 28.	Chur	eP 11h02m18s	keine S-Phase		
	Zürich	e 11 02 26			eL 11h32m
	Neuchâtel	ePP 11 02 26.3	starke Mikroseeismen.		
Dez. 1.	Chile.				
	Neuchâtel	iP 4h20m31s	keine S-Phase		12000 km. Azimut 210
		iPP 4 25 09			
	Chur	eP 4 20 34.0	iPPS 852s		12000 km.
	Zürich	ePP 4 24 18?	iPPS 4h34m43s		
Dez. 1.	Lokalbeben in Poseux, Neuchâtel.				
	Neuchâtel	iP̄ 22h36m50s	iS̄	1.5	12 km Azimut 240°
Dez. 2.	Zürich	e 4h38m35s			eL 5h14m30s
	Neuchâtel	ePP 4 39 6.6			eM 5 24
	Chur	e 4 39 29			eL 5 13
	Wahrscheinlich Nachstoss zum Beben vom 1. 4h20m				
Dez.10.	Chur	eP 7h06m37s	eS	181s	1760 km.
		iP 7 06 40			
	Zürich	eP 7 06 49.0	eS	180.4	1750 km.
	Neuchâtel	iP 7 06 57.1	keine S-Phase.		Azimut 45°
		i1 7 06 58.2			
		i2 7 07 11			
	Herd im südöstlichen Balkan.				
Dez. 12.	Neuchâtel	eP 20h39m45s	keine S-Phase		eL 21h58m
	Chur	eP 20 39 46.3	keine S-Phase.		
		e 20 44 07			
	Zürich	e1 20 40 25.4			eL 21h51m
		e2 20 44 1.5			
	Herd unbekannt.				
Dez. 13.	Zürich	i1 19 h 37m 5.4			
		i2 20 38 8.2			
	Neuchâtel	eP 19 37 6.6	eS?	42s4	
		i 19 37 22			
		e 19 38 04			
	Herd vermutlich Italien.				

Für den Schweiz. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. Wanner.

SCHWEIZERISCHES ERDBEBENBULLETIN.

No. 6.

Dezember 15. - 31. Dezember 1928.

Datum	Station	P	S	S-P	d
Dez. 19.	Chur	e 11 ^h 51 ^m 04 ^s	ePP 11 ^h 55 ^m 21 ^s		
	Zürich	e 11 51 16	ePP 11 55 30	könnte auch P' sein.	
	Neuchâtel	e 11 51 17	iPP 11 55 37		

Nach Strasbourg Epizentrum: Mindanao 6° N 124° E.

Dez. 20.	Neuchâtel	iP̄ 22 ^h 38 ^m 34 ^s 2	iS̄	4 ^s 7	34 km.
	Zürich	eP? 22 38 53.6	eS̄	20.8	165

Epizentrum: Prahin, Donneloye.

Dez. 30.	Zürich	iP̄ 7 ^h 32 ^m 58 ^s 9	iS̄	7 ^s 2	58 km. Distanz vom Hypozentrum.
	Chur	eP 7 ^h 33 ^m 6 ^s 2	iS̄	12 ^s 8	
		iP̄ 33 6.7			99 km.
	Neuchâtel	iP̄ 7 33 18.6	iS̄	19 ^s 7	156 km.

Das provisorisch bestimmte Epizentrum liegt in der Gegend von Frauenfeld. Es ergibt sich daraus eine Herdtiefe von 40 km - 50 km. Zu dieser grossen Herdtiefe würde das makroseismische Bild der Intensitätsverteilung gut passen, denn im ganzen Gebiet zwischen Zürich- und Bodensee wurde die Erschütterung verhältnismässig schwach und mit fast gleichen Intensitäten wahrgenommen.

Dez. 30.	Neuchâtel	iP̄ 17 34 45.4	S̄?	5 ^s .6	Min.-Lücke. 184 km.
	Zürich	iP̄ 17 35 00.9	iS̄	23.2	
	Chur	eP 17 35 06.7	iS̄ _v	26.2	208
		iP̄ 17 35 06.9			

Epizentrum übereinstimmend mit makroseismischen Angaben Gegend von Finhaut, 5 km. westlich von Martigny.

Für den SCHWEIZ. ERDBEBENDIENST:

Dr. E. WANNER.