

MITTEILUNGEN
über
ERDBEBEN im JAHRE 1912.

Herausgegeben

von der

HAUPTSTATION FÜR
ERDBEBENFORSCHUNG

früher in Straßburg, zurzeit in Jena.

Jena 1920.



Ort	Tag	Zeit der Beobachtung		Art der Bewegung	Stärke I-XI	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		h	m					
Sigmaringen, Stuttgart, Tübingen -	(17)	(6 12)	(5 12)					
Mudolf b. Straßburg, Kayserberg [Elsaß]	"	"	"	Schwanken	III-IV	-	-	
Oberhausen, Lehr	"	"	"	"	III	-	-	
Rottenburg, Straßburg i. Els.	"	"	"	"	II	-	-	
Hohenheim, Vaihingen - Niederbrunn,	"	"	"					
Château-Salins [Elsaß-Lothringen]	"	"	"	-	kräftig	-	-	
Bisingen, Bounsdorf	"	"	"	-	schwach	-	-	
Detthausen, Heilbronn	"	"	"	Beben	-	-	-	In Reutlingen nicht gefühlt
Amoltern, Ekingen, Elztal, Frohnschellen,	"	"	"					
Kusterdingen, Mössingen, Neustadt i. Sch.	"	"	"					
Börsheim, Hinderling, Wolfach	"	"	"					
Ebingen, Freckelkingen (Württemberg)	17	9 -	8 -	stosförmig	-	-	-	
Bonn (Rheinprovinz)	17	mittags		kurze Erschütterung	IV	-	-	Nur im nördlichen Stadtteil verspürt
Salon (Fouches-du-Rhône, Frankreich)	17	-	-	1 kurzer Stoß	ca. IV-V	1	-	
Straßburg i. Elsaß	18	3 1/2 -	2 1/2 -	Vertikalstoß	III-IV	-	-	
Ebingen, Freiburg i. Br., Neustadt i. Sch.	19	2-3 -	1-2 -	Zittern mit Stößen	-	-	-	In Ebingen endete das Zittern mit explosionsartigem Knall
Freckelkingen	"	"	"					
Erdbeben in der Schwäbischen Alb	19	6 46	5 46	-	ganz. starke	-	-	In übrigen Schwaben nicht
Balingen, Bisingen, Ebingen	"	"	"	1 Stoß	V-VI	-	-	ähnlich denjenigen vom 17.
Freckelkingen	"	"	"	"	IV-V	-	-	- Reg. Straßburg 5h 47m 09s,
Detthausen, Hohenheim, Kusterdingen,	"	"	"	1-2 maliges Schwanken	III-IV	-	-	Jena 5h 41m 30s.
Rottenburg, Tübingen, Unterjesingen	"	"	"					
- Straßburg i. Els., Kuppenreuth, Lin-	"	"	"					
golsheim, Fleisburg, Rensfeld, Birschwiler,	"	"	"					
Grüneberg b. Straßburg, Niederbrunn,	"	"	"					
Markolsheim, Kayserberg, Schiltigheim,	"	"	"					
Wiesenheim [Elsaß]	"	"	"					
Larua-Peterhafen (Fench-Inseln, Deutsch	20	13 40	3 42	2 Stöße	-	einige	W	Reg.: Jena 4h 20m 46s, Straßburg 5h 3,7m
Neuguinea)	"	"	"					
Aachen (Rheinprovinz)	20	17 11	16 11	Zittern	III	2	NTV	
Ebingen	21	14 1/4 - 1/4	13 1/4 - 1/4	2 Stöße	-	-	-	Gleichzeitig starkes unterird. Donnern
Aviz (Portalegre, Portugal)	24	16 -	16 1/2 -	-	VII	-	-	
Zerstörung des Beckens auf den ionischen Inseln	24	ca. 18 -	ca. 16 1/2 -					
Valamata und benachbarte Dörfer [Insel	"	"	"	mehrere Stöße	VIII-IX	14	-	Epizentrum submarin SE. von Kephallinia.
Argostoli Kephallinia]	"	"	"	Erschütterung	VI	-	-	- Reg. Straßburg 16h 27m 35s, Jena 16h 16m
Auf dem Meer 5 Seemeilen südlich von	"	"	"	viele stoßförmige Seebeben	heftig	ca. 25	-	42s. - Im pleistozänen Gebiet zahlreiche
Kephallinia (λ=20°46'E-Gr., φ=37°59'N)	"	"	"	anhaltende Stöße	VIII	10	-	leichte Nachstöße, davon registriert:
Zakynthos	"	"	"	Stöße	kräftig	-	-	am 25. um 1h 41m 07s, 6h 08m 51s,
Lerkas	"	"	"	"	"	-	-	19h 56m 31s in Jena, 19h 57m 10s in
Landschaft Flis [Griechenland]	"	"	"	"	"	-	-	Straßburg, am 26. um 15h 30m 56s
Volos [Magnissia, Griechenland]	"	"	"	lang anhaltend	schwach	-	E. ost. W	in Jena.
Angra [Insel Terceira, Azoren]	26	-	-	Erdbeben	VIII	-	-	
Dunblane (Perth, Schottland)	26	-	-	mehrere Stöße	VII?	-	-	Localbeben in den Ochilhills
Newport, Llanthyllty (Hales, England)	26	0. 24	0. 24	Mehrere Stöße	leicht	-	-	Im Bergwerk Llanthyllty wie Explosion
Conat, Olette (Ostpyrenäen, Frankreich)	27	18 50	18 50	2 Wellenbeu.	V	2-3	-	
Bra, Joaze, Gerdingu, Thiers	"	"	"	"	IV	-	-	
Canavilles, Llar, Villefranche-du-Confant	"	"	"	"	III	-	-	
Prades	"	"	"	"	II	-	-	
Conat, Olette	27	20 -	20 -	1 Stoß	II	-	-	
Windhoek (Deutsch Südwestafrika)	29	5 07	4 07	1 kurzer Stoß, dann Rollen	< VI	wenige	N	
Klimena (Kefalonien, Sicilien)	30	22 45	21 45	stosförmig	VII-VIII	-	-	
Reoultano	"	"	"	wellenförmig	V	7	-	
S. Caterina Vilarmosa	"	"	"	stosförmig	III	-	N	
S. Caterina Vilarmosa	30	23 59	22 59	stosförmig	III	-	-	
Caltavuturo	"	"	"	wellenförmig	-	3	-	
Valdez (Alaska)	31	10 12	19 10	wellenförmig	VI	-	NE	In ganz St-Alaska gefühlt, Tasmatal
Cordova, Fairbanks	"	"	"	-	heftig	-	-	aussehend pleistozänes Gebirg - Reg.
Valdez, Cordova	31	12 55	11 55	Beben	stark	10	-	registriert: Straßburg 20h 23m 50s, Jena
Cantirelo (Hochpyrenäen, Frankreich)	31	10 40	10 40	Stoß	schwach	-	-	20h 22m 38s. - Im Laufe des Tages folgten 8 weitere kurze Stöße.

Januar 1912 Unter den Erdbeben des Januar machen sich besonders diejenigen in der Schwäbischen Alb bemerkbar, deren Epizentrum vorwiegend mit demjenigen des mitteleuropäischen Erdbebens vom 16. November 1911 zusammenfiel und die deshalb als Nachstöße jenes großen Bebens aufzufassen sind. Trotz der höchstens mittelstarken Stärke dieser Nachbeben haben die Schüttergebiete derjenigen vom 17. und 19. größte Radien von 140-200 km. Außerdem zeigt sich dabei wiederum die in diesen Berichten schon mehrfach erwähnte auffällige Tatsache, dass manchen Beben des Südwestdeutschen Gebirgssystems am gleichen oder nächsten Tage solche in den verhältnismäßig seltener erschütterten Bruchgebieten des Rheinischen Schiefergebirges folgen. Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Erschütterung des Nordabbruchs des Hohen Venns bei Aachen am 17. und der Niederrheinischen Bucht bei Bonn am 20. Die jonischen Inseln Kephallinia und Zakynthos wurden am 24. von einem schweren Beben heimgesucht, das namentlich auf dem südöstlichen Teile der erstgenannten Insel großen Schaden anrichtete. Annähernd 500 Wohnhäuser wurden zerstört, 8 Personen getötet und 20 schwer verletzt. Ringförmig waren dagegen die Schäden in der Hauptstadt Argostoli und den übrigen Teilen der Insel, während sie auf Zakynthos wieder kräftiger auftraten, sich aber doch auf größere Mauerrisse und den Einsturz einzelner Baulichkeiten beschränkten. Das Schüttergebiet reicht auf dem Festland mindestens 200 km weit, bis zum Golf von Volo am Ägäischen Meer. Wenn auch die beiden genannten Inseln zerstückelte Fortsetzungen des Kalk- und Flyschgebirges von Epirus enthalten und den Ostrand des vom jonischen Meer eingenommenen Einbruchbeckens bilden, so dürfte das Epizentrum doch auf dem zwischen ihnen gelegenen Meeresgrunde zu suchen sein, wohin sich vermutlich das Einbruchgebiet der Golfe von Patras und Korinth fortsetzt. In dieser Meeresstraße, in Sicht der Feuer von Kephallinia und Zakynthos, wurden bezeichnender Weise vom österreich. Dampfer »Salona« während eines 25 Sekunden umfassenden Zeitraumes viele und heftige Seebebenstöße verspürt.

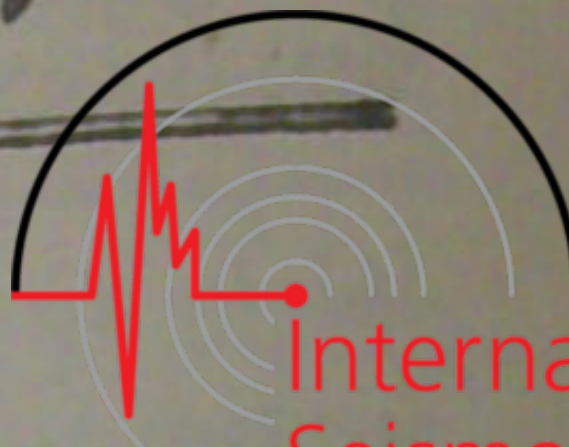
International
Seismological
Centre

Ort	Tag	Zeit (h m - h m)		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Bemerkungen
		Quelle h m	Freimar. h m				

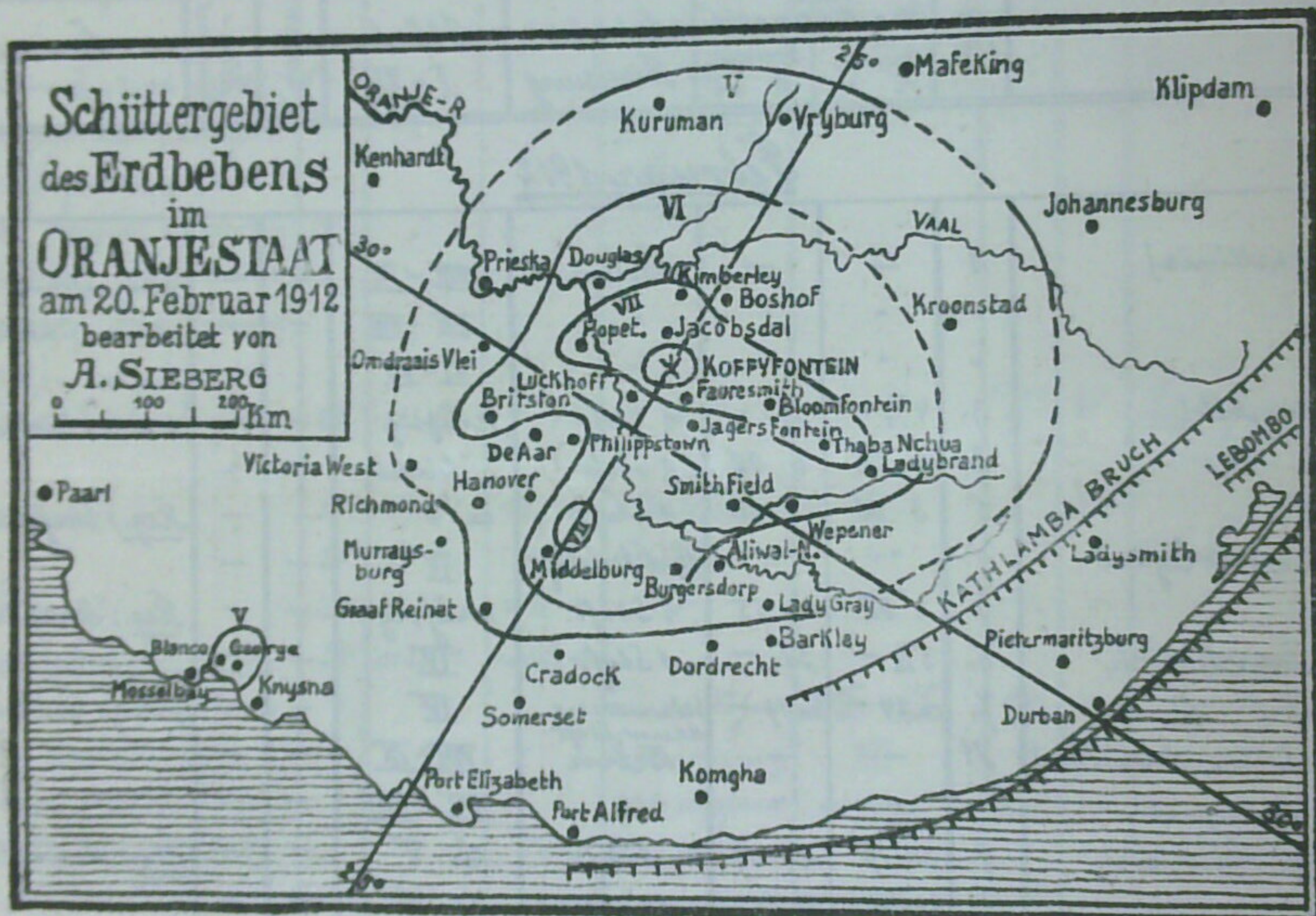
Februar 1912

Skala, Mavrata (Kephallinia)	1	—	—	Beben	VIII-IX	—	Epizentrum vermutlich im
Lixouri	"	"	"	"	VI-VII	—	Meere südöstlich von Kephallinia.
Zakynthos	"	"	"	"	VI-VII	—	
Ebingen (Schwäbische Alb)	3	4 3/4 -	3 3/4 -	1 Stoß	kräftig	—	Mehrere leichte Stöße vorher
Algier (Algerien)	3	6 08	6 08	1 Stoß	leicht	—	
Ebingen	5	3 50	2 50	1 Stoß	ca. V	—	Reg.: Straßburg 2h 44m 18s
Freiburg i. Br., Triemtal, Elztal	"	"	"	Vertikalstoß	IV	—	
Ebingen	5	4 55	3 55	1 Stoß	mäßig	—	Reg.: Straßburg 3h 47m 06s
Cap d'Ail (Pselphen, Frankreich)	5	5 1/2 -	5 1/2 -	1 Stoß	IV	—	
Wjorny (Turkestan)	7	ca. 14 -	ca. 19 -	Schwarzen, dann Stoß	IV	—	Zuletzt starker Stoß
Poinde-à-Pitre (Guadeloupe, Antillen)	8?	—	—	Beben	VIII-IX	—	
Fort-de-France (Martinique)	"	"	"	"	VII-VIII	—	
Barcelonnette (Bas Alpes, Frankreich)	9	20 17	20 17	1 Stoß	≤ V	—	Reg.: Marseille 20h 17m 33s
Ebingen	10	6-6 1/2 -	5-5 1/2 -	mehrere Stöße	≤ V	—	
Kephallinia (jonische Inseln)	11	—	—	" "	stark	—	
Laufen (Oberbayern)	12/13	nachts		1 Stoß	schwach	—	
Kotaka (Ochridasee, Mazedonien)	13	—	—	Beben	VIII-IX	—	Reg.: Jegenheim 9h 06m 49s
Starava	"	"	"	"	VII-VIII	—	
Vogelsheim b. Neubrück (Elsaß)	15	1 06	0 06	Rütteln	II-III	2	Lokalbeben
Algier (Algerien)	15	20 48	20 48	1 Stoß	leicht	—	Reg.: Algier 20h 48m 35s
Wyk, Reepbahn (Insel Föhr)	18	ca. 1 -	ca. 0 -	Erschütterungen	IV	—	Dampfer donnerähnliches Rollen
Algier (Algerien)	19	17 38	17 38	1 Ruck	IV	—	Reg.: Algier 17h 38m 46s
Zerstörendes Beben im Oranje Staat	20	15 04	13 04				Reg.: Johannesburg 13h 04m,
Hoffyfontein und Umgegend	"	"	"	Beben	VII-VIII	—	Straßburg 13h 47m
Bloomfontein, Hopefontein, Kimberley	"	"	"	3 Stöße	VII	30-40	
Faureomith				u. Zittern			
Luckhoff, Jagersfontein, Ladybrand,	"	"	"	3 Stöße	VI-VII	30	
Middelburg				u. Zittern			
Boshof, Britton, Bürgerdorp, Philippstown, Wepener	"	"	"	1-3 Stöße	VI	30-60	
Alwal North, Blanco, George, Knysna,	"	"	"	u. Zittern			
Lady Gray, Littlebank, Omdransky,				1-3 Stöße	V	10-30	
Priestka, Richmond, Graaf Reinet				u. Zittern			
Craddock, Dordrecht, Durban, Johannesburg,	"	"	"	1 Stoß	IV	—	
Klipdam, Ladysmith, Paarl, Port Elizabeth							

Ort	Tag	^{Zeit} (Ort - Zeit) der Quelle h m	^{Zeit} der Ersch. h m	Art der Bewegung	Stärke I-III	Gauß Sek.	Stärke nach Licht	Bemerkungen
Murraysburg	(20)	(15 04)	(13 04)	stopförmig	zieml. kräftig	2-3	-	
Konhardt, Mosselbay, Pietermaritzburg	"	"	"	wellenförmig	leicht	-	-	
Coffinonda, De laar, Douglas, Orange, Ka- nover, Jacobsdal, Tongha, Kroon- stad, Defeking, Port Alfred, Roo- msd, Somerset East, Smithfield, Sidney, Thaba-Nchua, Wat Long- land, Barkly	"	"	"	Erschütterung	-	-	-	
Koffyfontein, Hopetown, Jagersfontein, Ladybrand, Goshof, Klipdam	20	15 45	13 45	1 Stoß	leicht	-	-	In Koffyfontein noch 3 leichte Stöße innerhalb der nächsten 1/4 h
Costa Rica	22	-	-	anhaltender Stöße	-	-	-	
Ludwigsburg (Hürttemberg)	22	10 20	9 20	1 Stoß	III	-	-	
Rangoon (Birma)	22	20 50	14 20	2 Stöße	leicht	-	N	
Bassins	"	"	"	3 Stößen, dann 4 Stöße	leicht bis kräftig	-	E	
Hannau (Lörrach, Baden)	24	6 1/2 -	5 1/2 -	1 Stoß	kräftig	-	-	Auch im oberen Hundertal
Galitzorsk (Terek, Rußland)	29	0 56	-21 57	1 Stoß	ca. IV-V	-	NH	
Ossenkutei	"	"	"	1 Stoß	-	-	-	
Wjenny (Turkestan)	29	bei Tagesanbruch	Schwanken	-	-	-	-	Starkes Gese gleichzeitig



International
Seismological
Centre

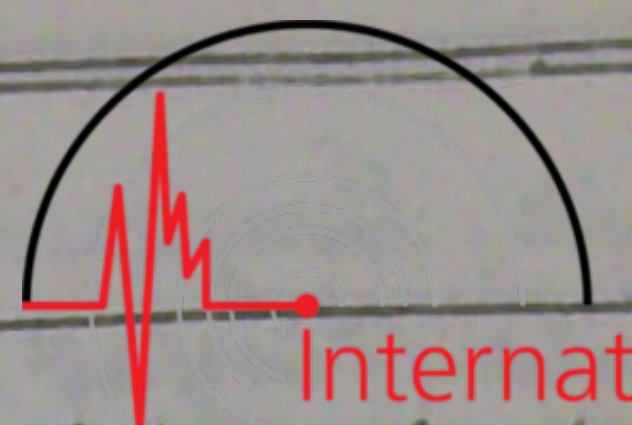


Februar 1912. Das Hauptereignis des Monats ist der so seltene Fall eines Großbebens in Afrika, und zwar im Oranje Staat; die von dort ausgerandeten Wellen sind noch an den Seismometern von > 9000 km weit entfernten Stationen zur Aufzeichnung gelangt. Der Herd des Bebens lag in der Gegend von Koffyfontein, wo die Gebäude mehr oder minder Schaden nahmen und zumteil unbewohnbar wurden. Am meisten litten die Farmen Schietmakaar, Karelportjes, Bramley, Inkomst, Witkomst, Zendingfontein, Klamakaar und Groenkloof. Bei den drei zuletzt genannten Farmen öffneten sich tiefe Bodenrisse, sodaß das Land stellenweise aussah, als sei es mit dem Dampfzug bearbeitet; auch wurden Wasserläufe abgelenkt und Quellen versiegt. Das Epizentralgebiet gehört der Karooformation an, deren die ungeheuren Mengen von Diabasen den Durchtritt ermöglicht haben. An dieses Bruchgebiet sind auch die tuffgefüllten Schloke oder Pfeifen geknüpft, in denen die Diamantminen von Koffyfontein, Jagersfontein, Kimberley usw. betrieben werden. Demgemäß dürfte als Ursache des Bebens wohl die kanischen Klüfte an gewaltigen Brüchen bedingen, wobei auch das Innere des Landes stark zerbrochen und zerrüttet wurde.

Neben einem weiteren verheerenden Stoß im Bruchgebiet bei der jonischen Insel Kephallinia am 1. Martinique gleichzeitig auftretend, ungewöhnlich ausgebreitete Erdbeben in der Nordhälfte der Kleinen Antillen um den 8. herum, sowie die leichte Erschütterung am 21. im Mündungsgebiet der Frawadi. Das regionale Schüttergebiet am Ochiadassee in Mazedonien, einem tertiären Einbruchbecken, betätigte sich wiederum kräftig am 13. Die Nachbeben in der Schwäbischen Alb nahmen an Zahl und Stärke erheblich ab.

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XI	Dauer in Sec.	Richtung aus NW	Bemerkungen
		Ch.-Mitternacht der Quelle h m	Frühm. h m					

März 1912



Wien (Österreich)	3	14 25	9 17	1 Stöße	VI	-	-	Mit Gelöse. Wiederholung
Ein - Busem (Algerien)	3	18 45	18 45	1 Stöße	V	-	-	Registriert: Algier 18h 45m 9s
Tizi-Ouzou	"	"	"	"	IV	-	-	
Algier	"	"	"	"	III	-	-	
Kuise (Deutsch, Südw. Afrika)	4	10 05	9 05	Zittern	ca. IV-V	von je	NW	Gleichzeitig Rollen
Monte Plata (10 km v. S. Domingo, Dominika)	5	21 30	+ 2 10	1 Stöße	heftig	-	E	
Odernheim (Württemberg)	7	14 10	13 10	Beben	IV	-	-	Rollen gleichzeitig
Kanea (Finsel Kreta)	8	12 -	10 1/2 -	1 kurzer Stöße	V	-	-	
Valdez (Alaska)	11	frühmorgens		Beben	< VI	-	-	Registriert: Cleveland 10h 31m, Straßburg 10h 55,4m, Jena 10h 28m 59s
Triangle Island b. Vancouver	"	"	"	"	-	-	-	
Moskar (Herzegowina)	16	7 09	6 09	kurzes Beben	heftig	-	SW	
Caracas (Venezuela)	21	10 25	14 52	kurzes Beben	ca. IV-VI	5	-	
Hacienda Locha, Maquetia	"	"	"	Beben	V	5	-	
La Guaira, Antimano, S. Pedro	"	"	"	kurz	sehr stark	-	-	
Macuto, El Valle	"	"	"	langdauernd	zieml. stark	-	-	
Guarenas	"	"	"	Beben	mäßig	-	-	
Los Tiques	"	"	"	"	leicht	-	-	
Petare	"	"	"	"	?	-	-	
Joannina, Himara (Albanien)	22	frühmorgens		Stöße	VIII	-	-	
Manhattan (Vereinigte Staaten)	23	1 40	6 40	Zittern	ca. IV	-	-	Gleichzeitig Geräusch
Staten Island, New York	"	"	"	Beben	≤ V	-	-	
Bouira, Draa-el-Mizan (Algerien)	26	0 53	0.53	Zittern	IV	-	-	Registriert: Algier 0h 53m 08s
San Francisco (Kalifornien)	28	-	-	Beben	-	-	-	
St. Polve (Loire, Frankreich)	29	-	-	Erschütterung	VII?	-	-	Angewöhnlich große Felsstücke im benachbarten Gebirge
Ebingen (Schwäbische Alb)	30	5 -	4 -	1 kurzer Stöße	kräftig	-	-	
Sorots, Perpan (Armenien)	31	nachts		1 Stöße	VIII	-	-	
Kisar	"	"	"	"	≤ V	-	-	
Chemdinan	"	"	"	"	stark	-	-	
Kerzogenbruchssee (Bern, Schweiz)	31	4 50	3 50	langdauernd	VI	-	-	Epizentrum bei Kerzogenbruchssee
Sonnadof, Freiburg i. Br., Villingen (Baden)	"	"	"	1-2 Stöße	mäßig	-	-	Registriert: Zürich 3h 50m 35s
Remisfont (Frankreich)	"	"	"	1 Stöße	ca. IV	10	-	
Skilloi	"	"	"	4 Stöße	?	8-10	-	

März 1912. Der Monat war arm an bedeutungsvollen Erdbeben. Größere mikrosismische Ausdehnung hatte lediglich das Erdbeben in Alaska am 11., über das nur vereinzelte Nachrichten anscheinend aus den Randgebieten vorliegen, während das Epizentrum im Innern des Landes zu suchen sein dürfte. Neben der eng begrenzten Erschütterung vom 21. in dem bekannten venezuelischen Herdgebiet bei Caracas sind noch die beiden zerstörenden Bruchbeben vom 22. in Albanien und vom 31. in Armenien (von Nachstößen in der Rauhen Alb ist nur ein unbedeutender gemeldet).

April 1912

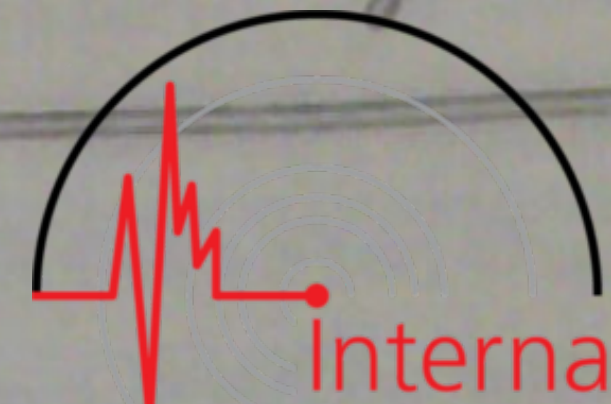
Mündungsgebiet des Irrawadi (Birma)	2	6 47	0 17	Beben	-	-	-	
Chatak (Armenien)	3	-	-	2 Stöße	≤ V	je 2	N	
Horitza (Albanien)	3	-	-	stopförmig	VIII	-	-	1/2 h vorher 3 leichte Stöße; mehrere kräftige folgten
Sarajewo (Bosnien)	"	18 13	17 13	mehrer Stöße	V	6	NW	Registriert: Sarajewo 17h 12m 35s, Jena 17h 16,4m
Striegau (Mittelschlesien)	5	5 15	4 15	1 Stöße	IV	-	-	
Dürrenang (Schwäbische Alb)	7	5 1/2 -	4 1/2 -	1 Stöße	kräftig	-	-	
Langenstein b. Stockach	"	"	"	"	stark	-	-	
Dürrenang	7	9 3/4 -	8 3/4 -	1 Stöße	VI	-	-	
Mägerkingen	"	"	"	Stöße u. Ruck	IV	-	-	Gleichzeitig starkes Rollen
Reichenbach (Schlesien)	9	10 05	9 05	Zittern	heftig	-	-	Kurzes Rollen
St. Sowan, St. Malo, Parami, Dinard (Brit. 2)	13	12 35	12 35	Beben	V	-	-	Gleichzeitig Grollen
Orzegow (Beuthen, Oberschlesien)	14	16 36	15 36	1 kurzer Stöße	VII	-	-	Registriert: Jena 15h 37,4m
Schomburg, Bobrek	"	"	"	stopförmig	VI-VII	-	-	Schon abends vorher kurzer Stöße in Orzegow
Beuthen	"	"	"	Erschütterung	ca. IV-V	-	-	
Godullahütte, Lepina und andere Orte	"	"	"	"	fühlbar	-	-	

Ort	Tag	Zeit (h - Minuten)		Art der Bewegung	Stärke I - XII	Gauß Ser.	Richtung auf	Bemerkungen
		h	m					
Algier, Bouzarika (Tunisien)	16	23	45	Zittern	III	-	-	Registriert: Algier 13h 45m 25s
Simla (Punjab, Indien)	16	8	02	1 Stoß	leicht	-	-	Reg: Straßburg 0h 24,5m, Jena 0h 23m 46s
Itihaka (Jönische Inseln)	18/19	nachts		mehrere Stöße	VIII	-	-	
Kosatica, Praca (Bosnien)	23	5	52	2 Stöße	≅ V	-	-	Reg: Straßburg 10h 35m 57s
Lahore (Peshawar, Indien)	25	16	-	1 Stoß, dann langer Schwingen	schwach	> 60	N	Jena 10h 35m 38s
Lurillac (Pantal, Frankreich)	25	18	41	Beben	VI	-	-	Bombenartiges Rollen
St. Germain-d'Olt	"	"	"	"	V 1/2	-	-	Reg: Puy-de-Dôme 18h 41m 53s
St. Germain-du-Teil, La Canourgue	"	"	"	"	V	-	-	
Bagnères-de-Bigorre (Haute Pyrenées)	26	0	48	2 maliges Zittern	III	-	-	
Lurillac	26	abends		Beben	VI	-	-	

April 1912. Auch für diesen Monat trifft die allgemeine Charakteristik des Vormonats zu. Ein ausgedehntes Beben war dasjenige in Albanien am 3., das Koritza zerstörte, in Bosnien noch recht kräftig verspürt und in Deutschland instrumentell registriert wurde, das Epizentralgebiet gehört jenem Teil des Illyrischen Faltengebirges an, der durch den Einbruch des Ochrida-Prepa-Bees mit in Schollen zerstückelt worden ist. Am Nachmittag des 14. machte sich in einem umgebrenzten Gebiete des oberschlesischen Grubenreviers ein Beben bemerkbar, das auf der Mark-scheide von Brandenburg-, Hohenzollern- und Paulusgrube mancherlei leichtere Gebäudeschäden anrichtete und noch von den Seismometern in Jena aufgezeichnet wurde, angeblich ist das Zuber-gehen einiger „Glocken“, d. s. ausgekohlte Grubenräume, die Ursache gewesen. Ein besonders kräftiges Nachstoß im Gebiet der Jönischen Inseln stellte sich in der Nacht vom 18./19. ein. Erwähnt seien noch die häufigeren Erschütterungen in Frankreich. Die falsche Nachricht von einem Ausbruch des Vulkans Chiriqui in Panama^{am 5.} durch den viele Indianerdörfer zerstört worden seien, war durch einen Waldbrand hervorgerufen worden.

Mai 1912

Grieff (Perthshire, Schottland)	3	ca. 16 1/2 -	ca. 16 1/2 -	Erschütterung	IV - V	-	-	Geräusch gleichzeitig
Upper Strath - Earn	"	"	"	"	-	-	-	
Erdbeben in der Schwäbischen Alb	4	17	49	-	stark	-	-	Allenthalben war der
Balingen, Ebingen, Margrethausen	"	"	"	2 Vertikalstöße	VI	-	-	zweite Stoß der stärksten
Villingen, Klengen	"	"	"	2 " u. Schwan- ken	V - VI	-	-	- Registriert Straßburg
Hubertshofen	"	"	"	Rütteln	V	-	-	16h 48m 39s, Jena 16h 49m
Freiburg i. Br.	"	"	"	2 Stöße	IV - V	3-4	SW-E	19s.
Amoltern, Ludwigsborg, Ofswil -	"	"	"	kurzer Stoß,	IV	3-4	-	
Straßburg, Hölzheim, Ellkirch [Elsaß]	"	"	"	dann Zittern				
Ulm - Barr, Ummatt [Elsaß]	"	"	"	zitternder Stoß	III - IV	3-4	-	
Feuerbach - Lampertheim, Philipps- burg, Wickenheim [Elsaß]	"	"	"	Vertikal u. Schaufeln	III	3-4	-	
Stuttgärt, Mühlhausen b. Wiesloch -	"	"	"	1-2 Stöße	kräftig	3-4	-	
Oberwinterthur [Zürich, Schweiz]	"	"	"					
Blaubeuren	"	"	"	wellenförmig	leicht	5	NE	
Friedrichshafen, Konstanz	"	"	"	Erschütterung	sehr leicht	-	-	
Biberach, Mühlingen, Pfenningen,	"	"	"	Beben	?	-	-	
Leutlingen, Rottenburg, Rottweil,								
Schönbuchorten, Tübingen, Wehingen,								
[Württemberg] - Höllethal, Kaiser- stuhl, Oberndorf, Pforzheim [Baden]								
- Hagenau [Elsaß] - Kantone Schaff- hausen, Schwyz, Winterthur [Schweiz].								
Feuerbach b. Stuttgart (Württemberg)	5	ca. 2 -	ca. 1 -	Erschütterung	ca. III - IV	-	-	
Feuerbach	5	9	55	1 kurzer Stoß	sehr schwach	-	-	
Almeirim (Santander, Portugal)	6	ca. 5 -	ca. 5 1/2 -	2 Stöße	ca. VI - VII	-	-	
Erdbeben im Hecla-Gebiet, Süd-Island	6	18	00	Mehrere un- mittelbar aufeinander folgende Stöße	zerstörend X - XI X IX - X	-	-	Registriert: Straßburg 19h 4m 42s, Jena 19h 4m 39s
Kaefurholt, Vatnagardur, Kaikadalur, Selund								
Daqverdarnes, Saltalaskur, Kot								
Leirubakki, Eidi, Hornlaugstadir, Rau- stadir								



Ort	Tag	Zeit (Oh. - Mitternacht) der Quelle h. m.		Art der Bewegung	Stärke I - XII	Dauer Sek.	Richtung auf	Bemerkungen
		h.	m.					
Svinhagi	(6)	13 00	19 00	—	IX	—	—	
Snjallakleinhöfði und die meisten Höfe in Hvalrokk	"	"	"	—	VIII - IX	—	—	
Þjótskildresög die meisten Höfe	"	"	"	—	VIII - VIII $\frac{1}{2}$	—	—	
Laekjarbotnar	"	"	"	—	VIII	—	—	
Holt	"	"	"	—	VII	—	—	
Reykjavik	"	"	"	mehrere Stöße	V $\frac{1}{2}$ - VI	—	—	
Blaskogshéðar	"	"	"	Langdauernd	V	—	—	
Eyrarbakki	"	"	"	" Zittern	ca. III - IV	—	—	
Doolum	"	"	"	"	sehr stark	—	—	
Hauptstadt [Westmännerinsel Heimaey]	"	"	"	Erschütterung	ca. V - VI	—	—	
Alptaver, Hafnarfjörður, Reyk- janes	"	"	"	"	?	—	—	
Reykjavik (Südwest - Island)	6	ca. 21 -	ca. 22 -	Stöße	zieml. stark	—	NE	
Reykjanes, Eyrarbakki, Stornúpur	6	ca. 23 -	ca. 24 -	Stöße	kräftig	—	—	Zu Stornúpur in den folgenden 4
Efrihol (Süd - Island)	9	—	—	2 Stöße	ca. IV	—	—	Hocher zahlreiche leichte Stöße
Innsbruck (Tirol)	10	0 04	23 04	mehrere Ver- tikalstöße	VI	10	Eos.	Registriert: Straßburg 23h 4m 46s
Mittenwald	"	"	"	"	ca. V	—	NE	Jena 23h 4m 49s
Innsbruck	10	5 -	4 -	Beben	schwach	—	—	
Bideford (Devonshire, England)	12	—	—	2 seismische? Festwellen	—	—	—	
Freiburg i. Br. (Baden)	13	1 -	nach 0 -	2 Stöße	ca. III - IV	—	—	Während eines Sturmes
Calcutta (Indien)	22	2 $\frac{1}{4}$ -	20 $\frac{1}{4}$ -	1 Stoß	leicht	—	—	
Maymyo (Birma)	23	8 40	2 $\frac{1}{2}$ -	1 Stoß	VIII - IX	—	—	Großes Schüttergebiet in dem nördlichen Schauerstaat.
Rangoon	"	"	"	1 Stoß	ca. V - VI	—	E	Registriert: Straßburg 2h 35m 37s Jena 2h 35m 23s
Mymensingh (Dacca, Bengalen)	24	9 30	4 00	Erschütterung	III	—	W	
Beaumont (Vaucluse, Frankreich)	24	19 $\frac{1}{2}$ -	19 $\frac{1}{2}$ -	2 Stöße	$\leq$ V	—	—	Registriert: Marseille 19h 27m 40s und 19h 50m 07s
Erdbeben in Rumänien		25	20 03	18 03	—	Leutend	—	Registriert: Bukarest 18h 00m 58s, Straßburg 18h 04m 59s, Jena 18h 04m 34s - Weitere Stöße:
Focsani	"	"	"	—	VIII	—	—	VII $\frac{1}{2}$ um 20h 10m, VI $\frac{1}{2}$ um
Fitionesti, Odobesti, Vidra	"	"	"	—	VII - VIII	—	—	21h 15m Greenwich Zeit, sowie
Vaslui	"	"	"	3 Vertikalstöße	VII	20	—	nach einige leichtere bis einschließl.
Galatz	"	"	"	7-8 Stöße	VI	60	NE	lich dem 27.
Buzeu, Jassy	"	"	"	Schwanten	V	10-10	—	
Ioani	"	"	"	2 Stöße	IV	—	—	
Bagnères-de-Bigorre (Haute Pyre- nées, Frankreich)	27	1 21	1 21	Langdauernd des Zittern	ca. III	—	—	
Hoerdt (Elsas)	27	18 -	17 -	1 Vertikal- stoß	III	—	—	Dunpfer Knall gleichzei- tig

Mai 1912. Der 4. brachte wieder ein starkes Nachbeben in der Schwäbischen Alb, dessen ausgedehntes Schüttergebiet einen Teil des Elsaß und der Schweiz mit einschloß. Am 6. wurde zunächst das Senkungsgebiet an der Tajoniederung in Portugal von einem kräftigen Beben betroffen. Dann folgte am Nachmittage des gleichen Tages ein sehr bemerkenswertes

Erdbeben im Hekla-Gebiet, Süd-Island, das bis nach der Hauptstadt Reykjavik und der Westmännerinsel Heimaey hin kräftig verspürt und auch in Mitteleuropa instrumentell verzeichnet wurde. Für die Bearbeitung der nachstehenden Erdstößenkarte konnte neben dem der Hauptstation unmittelbar zugegangenen Beobachtungsmaterial noch das von Harboe im XIII. Bande, Seite 173 ff der Beiträge zur Geophysik veröffentlichte mit verwendet werden, allerdings unter Neubestimmung der Intensitäten, wobei dem Bearbeiter die Kenntnis isländischer Verhältnisse zu Gute kam.

Das Gebiet stärkster Erschütterung befand sich am Westfusse des Vulkans Hekla. Dort wurden eine Reihe von Schöften ganz vernichtet und viele andere mehr oder weniger erheblich beschädigt. Dabei wurden in Kaefurholt ein Kind getötet und eine Frau verwundet, so wie in der ganzen Umgegend viele Schafe und vereinzelte Rinder erschlagen.

Als eigentliches Epizentrum dürfte wohl die Gegend des Schöftes Kaefurholt in Frage kommen, bei dem sich zwei Bruchlinien kreuzen; dort fanden auch recht bedeutende Felsstürze statt. Sehr bemerkenswert ist das Aufreißen eines Spaltensystems, das als offene Kluft nordwärts bis über Galtalackur hinaus verfolgt wurde, bei Kaefurholt an einer Querpalte

absetzte und sich im südlichen Schlundoffall der weiteren Beobachtung entzog; Gerüchten nach soll die Spalte bis jenseits der Eyfri Ranga gereicht haben, jedenfalls liegen die auffälligen Intensitätssteigerungen bei Foss, Thorleifstodum und Moerk in jener Verlängerung. In dem unversuchten Abschnitt stellte sich die Spalte vorwiegend als ein Grabenbruch dar, der im Bjöfjell $2\frac{1}{2}$ m Breite und über 3 m Tiefe aufwies; im Grabeninnern kam es zu weitgehender Schollenzerstückelung, wobei stellenweise die Erdschollen hügelartig emporgequetscht wurden.

Wenn auch weite Flächen der Hauptschüttergebietes nur dünn bewiedelt sind und deshalb keine Beobachtungen lieferten, so lassen die Forseisten dennoch in großen Zügen gewisse Beziehungen zur Bodenbeschaffenheit erkennen: Ein normales Verhalten zeigen die Laven. Steigerung der Bebenstärke findet dort statt, wo die seismische Energie in die Tuffböden übertritt, denn die jungvulkanischen mit ihren oft reichlichen Einschlüssen von Schlacken sind verhältnismäßig locker, und auch die festen Tuffelsen sind an der Oberfläche durch Verwitterung stark zermürbt. In gleicher Weise verhalten sich die mit Wasser durchtränkten weiten Geröllfelder am Markarfljot und auch sonst die diluvialen und alluvialen Ablagerungen. Dagegen findet in den Flugsanden wegen ihrer meist ganz gewaltigen Mächtigkeit eine auffällige Absorption der Energie statt. Auch die Steigerung der Bebenstärke auf Bruchlinien gibt sich zu erkennen, namentlich bei Reykjavik und auch auf der Westmännerinsel, von der man annimmt, dass sie mit der Hekla auf einem gemeinsamen Spaltensystem aufgebaut ist. Das große südliche Tiefland zwischen Reykjavik und dem Eyjafjallajökull ist ein Senkungsfeld und durch sich kreuzende Brüche in Schollen zerstückelt. Der bei Naefurholt zutage getretene Querbruch scheint sich unter dünnen Deckschichten bis über Silhagi hinaus fortzusetzen, wie die Forseisten andeuten. Die Verstärkung der Intensität auf dem Längsbruch wurde bereits erwähnt.

Trotzdem das Epizentrum am Fuße des tätigen Vulkans Hekla liegt, muß man das Beben als ein tektonisches ansehen, das mit dem Niederbruch des südlichen Tieflandes in ursächlichem Zusammenhang stand. Dafür sprechen nicht allein die gesamten makroseismischen Befunde, namentlich die Größe des makro- und mikro-seismischen Schüttergebietes, sondern auch der Umstand, daß der seit der großen Eruption des Jahres 1845 ruhende Vulkan Hekla auch zur Zeit des Bebens und selbst nachher keinerlei Regungen gezeigt hat.

Der 12. brachte dem englischen Hafen Bideford an der Torridgemündung zwei Flutwellen, die man in Ermangelung anderer Ursachen als seismische ansehen will, ob mit Recht, möge dahingestellt bleiben. Während der Ebbe, als zudem der Fluß fast wasserleer war, erschien vom Meere her eine $1\frac{1}{2}$ -2 m hohe, schaumgekrönte Welle, unter deren Einfluß Dampfer an den Kalltauen rissen und auf dem trockenen liegende Barken fortgeschwimmt wurden; $\frac{1}{2}$ Stunde später erschien eine nicht so hohe Flutwelle. Das zerstörende Erdbeben in Rumänien am 25., dessen Epizentrum bei Focsani lag, ruckte am schwersten die Distrikte Putna und Rimnicu-Serat heim, während das Gesamtschüttergebiet noch die an Rumänien grenzenden Teile Nordens bis Herta, Marmorita, Tudora, Botosani, Slatina und Suceava, im Westen bis Brebu, Draganesti, Iui, Tutova, Vaslui, sowie in den Randteilen von Burzu, Braila, Baku, Roman und Iasi. Über den Zusammenhang mit den tektonischen Verhältnissen läßt sich nur soviel sagen, daß vermutlich der Druck der Transylvanischen Alpen Senkungen im Vorlande bewirkte. Als Ausgang für das zerstörende Beben in den birmannischen Schanotaten^(am 23.) kommt wohl die Verwerfung in Betracht, längs der das Gebirge gegen den Irawadi-Fluß abbricht.



Ort	Tag	Zeit (Uh.-Mitternacht)		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung auf	Bemerkungen
		h m	h m					
Juni 1912								
San José de Costarica	1	6 26	12 02	2 Stöße	II	-	-	Brauven vorher
Potsdam (Marianen)	2	20 25	10 45	Schütteln im Hirgen	-	20	N	
San José de Costarica	3	15 50	21 26	1 Stoß	II	-	-	
Erdbeben im Poás-Gebiet, Costarica	6	0 40	6 16	-	gestörend	-	-	Epizentrum: Epizentrum in westlich des Vulkan: Poás. - Am gleichen Tage folgten weitere 35 Stöße mit Stär- ken von VI, V und IV Gra- den, sowie mehr als 100 in der Stärke II-III, die haupt- sächlich auf den Oberlauf des Rio Sarchi beschränkt blieben. In San José de Costarica wurden bis zum 9. noch vereinzelte ganz leichte Stöße verspürt, zum Teil nur vom Seismo- skop aufgezeichnet, von da ab herrschte Ruhe.
Sarchi	"	"	"	lang anhaltend	VIII	-	-	
Grecia, Naranjo, S. Juan, Toro Amarillo	"	"	"	stoßförmig	VII-VIII	-	-	
San Pedro de Poás	"	"	"	-	VII	-	-	
San Isidro de Alajuela	"	"	"	-	VI-VII	-	-	
Alajuela, Sta. Barbara	"	"	"	-	VI	-	-	
Barba, Heredia	"	"	"	-	V-VI	-	-	
San José de Costa Rica	"	"	"	-	V	-	-	
San Marcos	"	"	"	-	IV-V	-	-	
Limón, Puntarenas	"	"	"	-	III-IV	-	-	
Las Cañas, Santa Cruz, Colonie Car- mona, Muelle San Carlos	"	"	"	-	III	-	-	Näheres im Text
Sarchi (Costarica)	6	9 -	14 1/2 -	wellenförmig	VII	-	-	
San José de Costarica	"	"	"	-	II	-	-	
San José de Costarica	6	9 16	14 52	Beben	III	-	-	
San José de Costarica	6	13 50	19 26	Beben	II	-	-	Registriert: Jena 12 h 0 m 37 s
Ausbruch des Vulkans Katmai auf der Halbinsel Alaska	6	16 -	+1 -	-	-	-	-	
Tübingen (Württemberg)	7	3 18	2 18	1 Stoß	mäßig	-	-	
Udine (Rumänien)	7	3 58	1 58	Beben	VII	-	-	
Negresti, Dranconi, Kusi, Bogia, God. Păstău, Avramesti, Tecuci, Homocsa, Nicaresti, Staniscoti, Beresti, Vancea, Focșani, Maru- vesti, Nămolova, Săcut, Chiș- tina	"	"	"	-	VI	-	-	Unterirdisches Geräusch gleichzeitig
Buzen, Jasy	"	"	"	Rütteln	IV	-	-	
Garatz	"	"	"	Zittern mit Ruck	-	-	-	
Tiflis (Kaukasus)	7	16 17	13 18	Schwanken	V	-	-	
Quellgebiet des Rio Sarchi (Costa Rica)	9	9 16	14 52	wellenförmig	VII	-	-	
Grecia	"	"	"	2 Stöße zu- nächst 2 Min.	VI	-	-	
Rio Segundo, San Mateo	"	"	"	2 Stöße	?	-	-	
Heredia	"	"	"	1 Stoß	III	-	NE	
San José de Costarica	"	"	"	2 Stöße	II-III	-	-	
Santiago de los Caballeros (Santo Domingo)	11	21 -	+1 40	1 Stoß	heftig	-	-	
Georgia und South Carolina (Vereinigte Staaten)	12	8 -	13 -	minimale Stöße	ca. VI	-	-	Registriert: Straßburg 12 h 55 m 55 s, Jena 12 h 56 m 05 s
Caldoire, Savournin (Bouches - du-Rhône, Frankreich)	13	19 26	19 26	1 Stoß	IV	-	-	
San Juan (Santo Domingo)	18	-	-	1 Stoß	stark	-	-	Reg.: Marseille 19 h 26 m 57 s Unterirdisches Geräusch folgte
San Juan	21	19 -	23 40	1 Stoß	ca. V-VI	-	-	
Heibis (Bethanien, Deutsch-Südwest- afrika)	24	4 -	3 -	1 Stoß	IV	-	W	Unterirdisches Rollen vorher
Eniet-el-Haâd (Algerien)	27	22 50	22 50	Schwingungen	III-IV	4	S	
Vialar	"	"	"	wellenförmig	heftig	3	E	ca. 60
Antofagasta (Chile)	28	2 55	7 55	viele aufein- ander folgende Stöße	-	ca. 60	S	
Teheran (Persien)	29	8 50	5 24	Schütteln	VI	1	E	ca. 60
Teheran (Persien)	29	8 56	5 30	Schütteln	VI	3	E	



Juni 1912. Bemerkenswerte seismische Ereignisse brachte der Monat am 6. Juni eine Stelle wäre zu erwähnen das gewaltige Erdbeben im Poás-Gebiet, das Costa Rica in seiner ganzen Breite, vom Atlantischen bis zum Pazifischen Ozean erschütterte. Nicht unbeträchtliche Schäden richtete es auf eng begrenztem Gebiete auf der West- und Südwestseite des Vulkans Poás an (vgl. die obenstehende Karte); dort fielen ca. 500 Gebäude und einige Menschen dem Erdbeben zum Opfer. Unter den Ortschaften wurde Sarchi am stärksten heimgesucht, wozu nicht nur die steinerne Kirche, sondern auch andere öffentliche Gebäude erheblichen Schaden erlitten und zahlreiche Wohnhäuser zusammenstürzten. Nur wenig geringer waren die Beschädigungen von Wohngebäuden in den benachbarten Orten Grecia und Naranjo, sowie in der Colonie Toro Anillo, während die gut konstruierten öffentlichen Gebäude unversehrt geblieben sind. Allenfalls waren die am meisten beschädigten Baulichkeiten aus ungebrannten Ziegeln (adobe), aus Fachwerk (madera) oder Leistensteinen (mamposteria) aufgeführt. Stärker noch war die Zerstörung in dem unbewohnten Gebiete auf dem die Wasserscheide zwischen Rio Sarchi und Rio Toro Amarillo bildenden Bergücken. Dort, in den höheren Gebirgslagen, bildeten sich an den Hängen zahlreiche lange und tiefe Bodenspalten aus, was Veranlassung zu ausgedehnten und tiefgründigen Berggrutschen gab. Namentlich am Cerro de Matamoros ist der Gehängeschutt des ganzen höchsten Kammes zwischen Rio Sarchi und Rio Juan abgeglitten. In zehn Minuten nach dem Beben erscholl starker, lang anhaltender Lärm vom Gebirge her, und bald ergossen sich aus dem Sammelbecken des Rio Sarchi gegen Süden und des Rio Toro Amarillo sowie des Rio Anone nach Norden gewaltige Mengen schwarzen, schlammigen Wassers, die in einem Umkreise von mehr als 15 km aller überschwemmten und vieles vernichteten, was das Beben überdauert hatte. Die Ursache davon war, daß die schon unterhöhlten Hänge einer auf dem Cordillerenrücken gelegenen flachen, sumpfartigen Wanne, Poterillo oder Laguna Vieja genannt, zum Einsturz brachte und damit die plötzliche Entleerung herbeiführte.

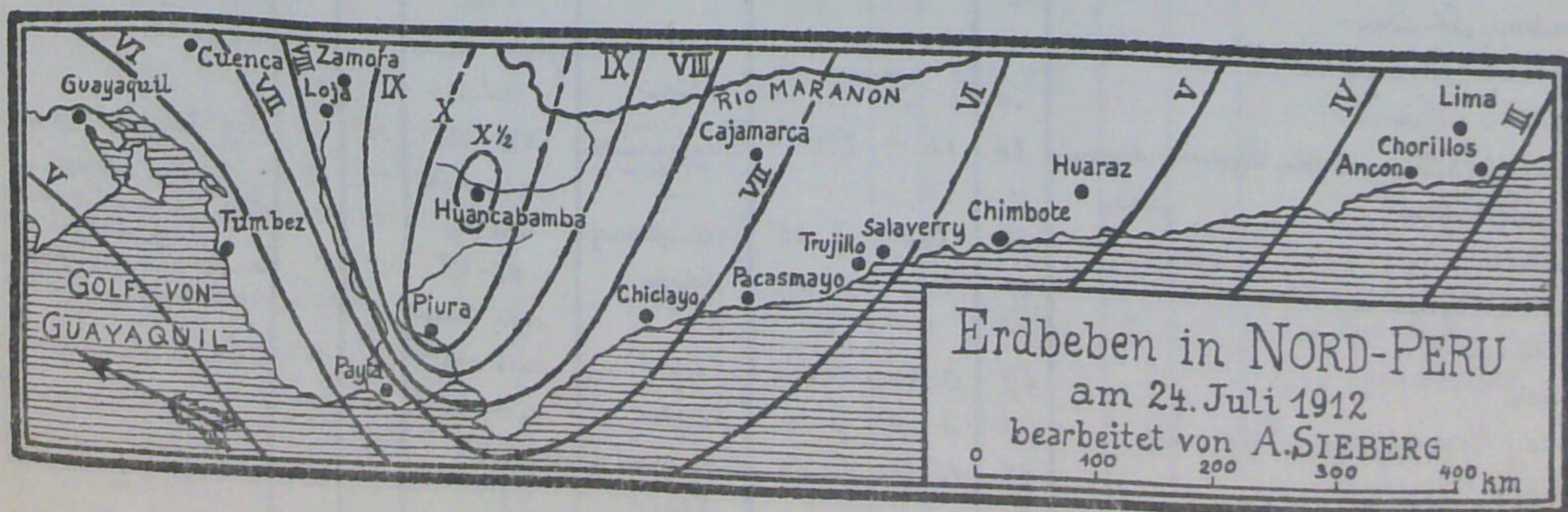
Die aus J. F. Tristan, P. Boller und C. Gots bestehende amtliche Untersuchungskommission vorlegte auf Grund der Ortsbesichtigungen das Epizentrum auf den Kamm der Nordkordillere Costaricas 5 km vom Vulkan Poás entfernt. Während die Untersuchungskommission lediglich betont, daß der Herd der Erschütterung sehr nahe der Erdoberfläche

11.
legen haben muß, schließt ein so genauer Kenner jenes Vulkans wie H. Sapper aus der Gesamt-
heit der Begleitumstände, das Beben sei ein vulkanisches gewesen. Unseren Standpunkt möch-
ten wir jedoch dahin präzisieren, daß das durchaus ungestörte Anhalten der gewöhnlichen
Tätigkeit des Vulkans, bestehend in bald größeren, bald kleineren geysirartigen Ausbrüchen,
das Auftreten irgendwelcher außergewöhnlicher explosiver Vorgänge im Herd oder Schlot aus-
schließt. Man könnte jedoch daran denken, die Schmelzwirkung des Magmas habe durch
Gleichgewicht von Gesteinsschollen im Hangenden der Herdes gestört, das sich unter Erschüt-
terungen wieder herstellte.

Am Nachmittage des gleichen Tages begann der Ausbruch des Vulkans Katmai
auf der Stälbinsel Alaska, dessen erster Abschnitt am 9. endete. Soweit sich die spärlichen
Nachrichten überblicken lassen, handelte es sich um zahlreiche heftige Explosionen mit
drei Hauptparoxysmen, wobei Lockermaterialien in ungewöhnlich großer Menge gefördert
wurden. Lavaströme scheinen nicht festgestellt worden zu sein. Die Schlacken bedeckten in
dicker Lage das Meer, während dichter Aschenfall den ganzen Pflanzenwuchs der Gegend
vernichtete. Im Dorfe Katmai betrug die Dicke der Aschenschicht 1-1½ m, sodaß zahlreiche
Häuser eingedrückt wurden, und auf der vom Vulkan durch die Sholikow-Straße getrenn-
ten Insel Adjak erreichte sie noch 30-40 cm Mächtigkeit. Wenn auch Erdbeben nicht
ausdrücklich erwähnt sind, so wird man doch kaum in der Annahme fehl gehen, daß
die heftigen Explosionen nicht ohne Bodenerschütterungen, wenn auch nur örtlichen
Charakters, abgegangen sein werden; umso mehr, wenn es sich bewahrheiten sollte,
daß ein Teil des Berges wegsprengt worden sei. Allerdings liefern die zahlreichen seis-
mischen Störungen jenes Tages, die jena sämtlich auf den Ausbruch bezieht, nach den
Angaben von Straßburg stark wechselnde Herdentfernungen derart, daß sich keine
einzige mit den Vorgängen im Katmai in Beziehung bringen läßt.

Schon der 7. brachte abermals ein Beben mit Bautenbeschädigungen im
mittleren Rumänien, das als Nachbeben des großen Maibebens aufzufassen ist. Die Erschüt-
terung in der den Südpalachen (Vereinigten Staaten) vorgelagerten Küstenebene am 12.
wurde auch in Deutschland instrumentell aufgezeichnet; Einzelheiten über Wirkung und
Ausbreitung sind jedoch bisher hier nicht bekannt geworden. Zum Schluß sei noch ne-
ben dem Erbeben im deutsch-südwestafrikanischen Bruchgebiet vom 24. die beiden kräftigen
Stöße in der persischen Hauptstadt Teheran am 29. erwähnt, weil von jenem Lande trotz
seines Reichtums an Erdbeben nur sehr selten Nachrichten zu uns dringen.

Juli 1912. Das schwache Beben am 5. zu Edwardsfelde in Deutsch-Südwestafri-
ka ist infolge der Begleitumstände erwähnenswert. Gefühlt wurde es von Arbeitern in einem
11 m tiefen Brunnenschacht, der in einer Verwerfung abgetaucht wurde. Auf der Erdoberfläche jedoch
verspürte niemand das Beben in der Nachbarschaft des Brunnens, sondern erst 3 km davon
entfernt im Gebirge. Am 6. wurde Alaska abermals von einem kräftigen Erdbeben heimges-
ucht, dessen Ausgangsort sich infolge der ungenügenden Angaben nicht einmal vermuten
läßt. Beim Dome Creek gingen Bergstürze nieder und vom Childs- und Miles-Gletscher lösten
sich gewaltige Eismassen ab. In Mitteleuropa wurde das Beben instrumentell aufgezeichnet.
Da das gleiche für die beiden Erschütterungen zutrifft, die sich am 20. auf den großen Antillen-
inseln Haiti und Portorico nur mittelstark bemerkbar machten, muß man ihren Herd in
die benachbarten Meeresbeile verlegen, und zwar höchstwahrscheinlich in den über 8½ km
tiefen submarinen Antillengraben. Das Beben, das am Morgen des 24. den Norden von Peru
heimsuchte, zog namentlich die Stadt Piura schwer in Mitleidenschaft. Jeder zweite Haus muß,
wenn nicht vollständig, so doch zum größten Teile abgerissen und neu gebaut werden. Noch
schwerer sollen die Bebenwirkungen in Huancabamba gewesen sein, in dessen Nachbarschaft das



Ort	Tag	Zeit (h-k-Mittelnacht der Quelle h m		Art der Bewegung	Stärke I-XI	Stärk. Sch.	Richtung aus	Bemerkungen
		h	m					
Juli 1912								
Deiðstingur (Württemberg)	1	10 1/2	9 1/2	Stoß	VI-VII	—	—	
Pfullingen	"	"	"	"	zieml. kräftig	—	—	
Ebingen	"	"	"	"	—	—	—	Mit unterirdischem Donnern
Scharalokuppe (Deutsch-Südwest-afrika)	3	10 01	9 01	—	—	—	—	
Eduardsfelde (Deutsch-Südwest-afrika)	5	15 45	14 45	1 Stoß	—	1	W	Gleichzeitig schufartiger Donner
Mo-sü-yü (Yün-nan, China)	5	8 55	2 04	1 Stoß	VI	2	SE	
Mo-sü-yü	5	22 23	15 32	1 Stoß	—	—	—	In fast allen Orten des Innern verspürt. - Reg.: Straßburg am 7. um 8 h 8 m 35 S.
Schweres Erdbeben in Alaska	6	23 —	+ 8 —	—	—	—	—	Jena 8 h 8 m 17 S.
Fairbanks am Tananafluß	"	"	"	langdauerndes Ruckeln und Schütteln	sehr heftig	40	—	
Kennecott am Kupferfluß	"	"	"	Stöße	sehr schwer	—	—	
Guayaquil (Ecuador)	7	17 35	22 59	1 Stoß	V	35	E	
Olty (Taur. Karo, Transkaukasien)	8	11 30	8 10	Häufiges Schwanken	—	—	—	
Isé-kü (Yün-nan, China)	8	22 15	15 24	—	IV-V	—	—	
Fairbanks (Alaska)	9	—	—	Stoß	Nur wenig geringer als am 6.	—	—	Auch in Städten des Innern gefühlt.
Surupan (Marianeninsel Saipan)	9	8 10	-22 27	1 Stoß	ca. IV	—	—	
Huelva (Andalusien, Spanien)	11	7 20	7 10	3 Stöße	—	6-8	NE	Registriert: Straßburg 7 h 24 m, Jena 7 h 21 m 40 S.
Hüsing (Turkestan)	14	7 40	2 32	1 Stoß	—	—	—	
Agaukse (Birma)	15	27 —	17 1/2 —	3 Stöße	—	4.7. 10	—	Geräusch vorher und gleichzeitig der dritte Stoß der Kräftigste.
Mandalay	"	"	"	3 "	ca. IV-V	—	—	
Huankese	16	5 —	-22 1/2 —	1 Stoß	leicht	—	—	
Konstantinopel (Türkei)	16	8 50	6 50	Stoß	zieml. kräftig	3-4	—	
Prinzeninseln	"	"	"	1 Stoß	—	2	—	
Sammertingen (Sigmaringen)	16	17 1/2	16 1/2	Stoß	ca. II-V	—	—	Mehrere Stöße folgten bis 20 h
Bad Dürkheim (Rheinpfalz)	17	16 35	15 35	1 Stoß	IV	ca. 3	—	
San Domingo (Insel Haiti)	20	9 —	13 40	1 Stoß	V	—	—	Reg.: Jena 13 h 51 m 47 S
Mayaguez (Insel Portorico)	"	"	"	"	zieml. stark	8	N	Straßburg L 14 h 0 m
San Domingo	20	9 15	13 55	1 Stoß	V	—	—	
Mayaguez	"	"	"	"	zieml. stark	10	N	
Erdbeben in Nord-Peru	24	6 47	12 05	—	gerührend	—	—	Reg.: Straßburg 12 h 12 m 25, Jena 12 h 12 m 36 S
Huancabamba	"	"	"	—	X-XI	40	—	
Piura	"	"	"	—	X	40	—	
Cajamarca, Chiclayo	"	"	"	—	VII	30	—	
Tacaosmayo, Trujillo, Salaverry	"	"	"	langdauernde Erschütterung	VI 1/2	40-60	N	
Paita	"	"	"	—	VI	—	—	
Chimbote	"	"	"	Stoß	V	> 60	—	
Huaráz	"	"	"	4 Stöße	V	30	S	
Guayaquil [Ecuador]	"	"	"	—	V	60	S	
Ancon, Chorillos, Lima	"	"	"	Erschütterung	III	—	—	
Timbez	"	"	"	"	—	—	—	
Arzew (Dep. Oran, Algerien)	24	18 05	18 05	Stoß	VIII	—	S	Reg. Alger 18 h 6 m 42 S
Kleber	"	"	"	"	VII-VIII	—	—	Schwächere Stöße folgten noch
Renan, St. Leu	"	"	"	"	VII	—	—	5 in der gleichen Nacht und
Lagrand, Perrégaux, Oran	"	"	"	"	—	—	—	5 am 25.
Bassein (Birma)	26	1 54	-19 24	—	zieml. leicht	—	—	
Beukin (Dallmannhafen, Deutsch-Konginea)	26	3 20	-20 50	Stoß	leicht	—	—	
Berlinhafen	"	12 —	2 1/2 —	wellenförmig mit freiwandeln	VII-VIII	30	—	Reg.: Jena 2 h 47 m 20, Straßburg 2 h 48 m
Beukin	26	17 45	7 45	—	schwach	—	—	Reg.: Jena 8 h 07 m 30 S, Straßburg 8 h 07 m 08 S. Bis zum
Arzew (Algerien)	27	4 40	4 40	wellenförmig	heftig	—	—	andern Morgen folgten die
St. Léon	"	"	"	Stoß	VI-VII	—	—	Stöße im Abstand von 1/4-1/2 h.
Kleber	27	0 40	0 40	"	sehr leicht	—	—	
Mono (Kennegau, Belgien)	30	3 —	3 —	Stoß	ca. V-VI	—	—	Leichter Nachstoß 23 h 40 m
Arzew (Algerien)	31	10 50	10 50	Stöße	stark	—	—	
Saint-Lau, Kleber	"	"	"	Erschütterung	VI	—	—	Sehr schwacher Nachstoß 12 h 40 m
	"	"	"	Stoß	IV	—	—	

Epizentrum verlegt werden muss. Auch dieser Teil der westandinen, also jüngsten Gebirgskette ist sicher-
lich von jungen tektonischen Störungen vielenorts betroffen worden, dafür sprechen die zahlreichen
und oftmals schweren Erdbeben in jener Gegend; aber nachgewiesen sind solche bisher nur bei Concepcion
und am Golf von Guayaquil. Während dieses weit ausgebreitete Beben in Deutschland deutlich registriert
wurde, geschah das bei dem zerstörenden Beben in Algier am Nachmittage des gleichen Tages nicht,
trotzdem die Epizentralentfernung nur ein Fünftel der vorherigen ausmacht. Dies ist ein Zeichen
dafür, dass die weitgehende Schollenzerstückelung des Tell-Atlas nach Längs- und Querbrüchen aus-
allgemeinen nicht weit in die Tiefe reicht. Hingegen ist das schwere Erdbeben an der Finochkaute in
Deutsch-Neuguinea vom 26. mittags trotz des Epizentralabstandes von fast 14000 km an den deut-
schen Stationen wieder instrumentell aufgezeichnet worden. Dieses Beben, das erst eines wochen-
lang andauernden Schwarmes nur wenig schwächeren Erschütterungen, warf in der Gegend der
Dallmannshafens alle Hausgeräte und fast alle Hütten der Eingeborenen um, obgleich diese hohe
Widerstandsfähigkeit gegen Erdstöße besitzen, riss starke Äste von den Bäumen u. dergl. Das Schüt-
tergebiet hatte, wie aus den wenigen Angaben hervorgeht, einen Radius von immerhin 100 km.
Als Ursache dürften wohl Bewegungen in der vorgelagerten submarinen Rinne anzusehen
sein, die sich mit steiler Böschung über 3000 m tief zwischen der Küste einerseits, Matty- und
Dufour-Insel andererseits erstreckt und voraussichtlich einen Einbruch der Erdrinde dar-
stellt.

stellt.

Ort	Tag	Zeit (10h-Mitternacht)		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung auf	Bemerkungen
		der Quelle h m	Greenw. h m					
August 1912.								
Kléber (Algerien)	2	1 30	1 30	stoßförmig	ca. VI	-	-	Noch 3 leichte Nachstöße um
Arzew	"	"	"	"	sehr leicht	-	-	1h 50m, 4h 30m und 15h 40m
Simla (Punjab, Indien)	4	2 -	2 1/2 -	1 Stoß	leicht	-	-	
Oued-Marsa (Constantine, Algerien)	6	18 46	18 46	stoßförmig	VII?	-	-	Registriert: Algier 18h 44m 13s,
Bougie	"	"	"	"	VI	6	-	Strasbourg 18h 46m 36s,
Fedj - M'zala	"	"	"	Schwingungen	ca. IV-V	7	SSE	Jena 18h 47m 14s. - Während
Tizi - Ouzou	"	"	"	Stoß	IV	-	-	der Nacht folgten zahlreiche
El - Arrouch	"	"	"	2 Stöße	leicht	-	-	kräftige Stöße.
Bougie, Oued-Marsa (Algerien)	6	18 56	18 56	Stoß	schwächer	-	-	Registriert: Algier 18h 51m 43s
Port-of-Spain (Insel Trinidad)	8	3 56	8 02	zweimali- gezittern	leicht	2 u. 1	-	Dumyfes Rollen
Fedj - M'zala (Algerien)	8	5 42	5 42	1 Stoß	mäßig	-	-	
Santiago de los Caballeros (San Domingo)	8	7 -	11 1/4 -	1 Stoß	-	-	-	
Santiago de los Caballeros	8	9 -	13 3/4 -	1 Stoß	-	-	-	
Algier - Bouzareah (Algerien)	8	18 11	18 11	Zittern	III	-	-	Registriert: Algier 18h 11m 01s
Grosque (Bouche-du-Rhône, Frankreich)	8	20 54	20 54	mehrere Stöße	ca. V	2-3	-	Registriert: Marseille 20h 54m 04s
Konstantinopel (Türkei)	8	mittags		Stoß	VI	-	-	
Erdbeben an der Nordwestküste des Marmarameeres (Türkei)	9	3 27	1 27	-	zerstörend	fast 45	-	Registriert: Strasbourg 1h 32m 29s Jena 1h 32m 29s, Tübingen 1h 40m 23s, Tacubaya-Mexico 1h 55m 25s.
Merette	"	"	"	lang anhal-	X	-	-	
Kora	"	"	"	tende Er-	IX-X	-	-	
Ganos, Heraklitz, Scharköi, Ster-	"	"	"	schütterung	IX	-	-	In Ganos Erdspalte. Seebe-
na, Meilan, Platanos, Utsch-								ben vor der ganzen Küste,
makdereh, Glamitzsch, Eskild-								besonders zwischen Kora
scha, Herasta, Kastanboli,								und Ganos.
Merchil, Zanidje, Jajajukutsch,								
Tyogli, Murselli, Lupida, Tutarli								
Jeniköi, Tekirdagh, Sinadzik,	"	"	"	stoßförmig	VIII	ca. 45	-	
Eksamil, Kara Bırün	"	"	"					
Tewetschiköi, Gallipoli, Lapsaki,	"	"	"	wiederholte	VII-VIII	-	-	
Tschifliköi, Karatopi, Jala, Ka-				Stöße				
schan, Kadiköi, Dimvika, Tir-								
novr, Irtobol, Sanköi, Eregli,								
Sediköi								
Siliwri, San Stefano, Prinzeninseln,	"	"	"	wiederholte	VII	-	-	Bei Konstantinopel Rück-
Usterdar, Konstantinopel, Kadem-				Stöße				zug des Meeres.
köi, Tschataltocha, Tschorlii, Süle								
Burgas, Adrianopel, Ortaköi,								

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung	Bemerkungen
		Uh. - Min.	h m					
Dedeagatsch, Enos, Kaidos, Hale Sultanis, Timetoka, Banderma,	(8)	(3 27)	1 27)		(VII)			
Böyükdere, Ferkes, Istrantscha, Inseln Samothrakei und Imbros, Troas, Sandoschak Karaasi, Gonen, Mukalitsch,	"	"	"	wellen- und stoßförmig	VI	15 bis 95	-	
Philippopol, Burgas	"	"	"	wellenförmig	V	je 5-7	SW	
Varna	"	"	"	3 Stöße	IV	-	SW	
Saloniki	"	"	"	3-4 Stöße	ca. III-IV	-	-	
Tenedos, Lesbos und andere Inseln des Ägäischen Meeres, zahlreiche Ortschaften im Vilajet Brussa	"	"	"	Erschütterung	fühlbar	-	-	Nicht gefühlt in den Bahnbezirkten Üstüüb am Harar, Wodena und Monastir
Groasque (Südost-Frankreich)	9	3 -	3 -	mehrere Stöße	heftig	-	-	
Marseille	"	"	"	1 laufdauernder Stoß	kräftig	1-3	-	
Karassi (Lydien, Kleinasien)	9	22 -	20 -	Stöße	ca. V-VI	-	-	
Pjatigorsk (Stauropol, Kaukasien)	10	3 -	1 20	mehrere Stöße	V	60	-	Registriert: Jena 1h 22m 40s
Sosnütüki	"	"	"	1 Stoß	-	5-6	-	Strasbourg 1h 23m
Konstantinopel (Türkei)	10	11 22	9 22	1 Vertikalstoß	VII	18	N	Registriert: Jena 9h 27m 24s
Tschataldscha	"	"	"	1 Stoß	V	5	W	Strasbourg 9h 27m 41s
Dedeagatsch	"	"	"	-	V	30	E	
Stambul (Türkei)	10	14 15	12 15	1 kurzer Stoß	zieml. leicht	-	-	
Bagnères-de-Bigorre (Pyrenäen)	11	19 13	19 13	Zittern	III	1-2	-	
Grono (Graubünden, Schweiz)	13	11 55	10 55	1 Stoß	stark	-	E	
Villingen (Baden)	13	12 28	11 28	wellenförmig	-	3-5	E	
Balingen, Ebingen (Württemberg), Hechingen (Sigmaringen)	14	18 40	17 40	1 Stoß	kräftig	ca. 8	-	Mit rollendem Geräusch
Menado (Celebes)	14	22 02	13 43	anhaltende Bewegungen	V	16	N	
Ain-el-Turek (Algerien)	14	23 10	23 10	1 Stoß	V	-	-	
Oran	"	"	"	"	IV	-	-	
Maquerai	"	"	"	"	III	-	-	
Dimotika (Türkei)	14	früh		1 Stoß	VII	-	-	
Kara Bigha	"	"	"	"	VI-VII	-	-	
Oran (Algerien)	15	23 10	23 10	1 Stoß	III-IV	-	-	
Ain-el-Turek	"	"	"	"	stark	-	E	
Krivolac (Mazedonien)	16	22 05	20 31	wellenförmig	VII	12	N	2 leichte Stöße gleich nachher
Krivolac	17	2 12	0 43	ruckartig	VI	15	-	
Williams (Arizona, Vereinigte Staaten)	18	14 05	21 05	mehrere Stöße in 5 m	VI	-	-	Registriert: Jena 21h 22m 26s
Kolbrook	"	"	"	1 Stoß	V	15	-	Strasbourg 21h 13m
Gallup, Seligman, Winslow	"	"	"	Erschütterung	≤ V	-	-	
Vulkan Katmai (Kubinzel Alaska)	19	-	-	-	-	-	-	
Camogli (Genova, Italien)	20	19 54	18 54	stoßförmig	≥ IV	3	-	Besonders starker Expiration
Santa Margherita	"	"	"	wellenförmig	≥ IV	-	-	
Ruta	"	"	"	Erschütterung	-	-	-	
Pera-Konstantinopel (Türkei)	24	-	-	1 Stoß	schwach	-	-	
Peschawar (Punjab, Indien)	24	ca. 3 -	- 21 1/2 -	Stöße	ca. VII-VIII	-	-	
Bannu, Derah Ismail Khan, Rungpore, Scheikbuddin, Kathiawari, Paschkent	"	"	"	"	-	-	-	Registriert: Strasbourg 21h 49m 41s Jena 21h 49m 25s
Algier-Bouzareah	25	21 08	21 08	Zittern	III	-	-	
Oberes Campan-Fal (Pyrenäen)	30	1 51	1 51	1 Stoß	ca. IV	-	-	Registriert: Algier 21h 21m 45s
Bagnères-de-Bigorre	"	"	"	Zittern	III	-	-	
San Domingo (Insel Haiti)	31	7 1/4 -	12 -	lang dauernde Erschütterung	VIII	-	-	Geräusch gleichzeitig Registriert: Jena 12h 06m 55s Heitere Stöße folgten 1 m Laufe des Tages.
Samana	"	"	"		-	-	-	

Das Gebiet stürkster Erschütterung umfaßt den von den steilen Hängen des Tekir-Tagh überragten Küstenstrich der Ganokora, in dem das größere Dorf Merefte völlig vernichtet wurde, während in Kora 15 von 1200 Häusern erhalten blieben; auch alle übrigen Ortschaften litten sehr schwer. Da das Erdbeben in der Nacht auftrat und die Leute im Schlafe überraschte, war die Gesamtzahl von mehr als 2000 Töten und mehr als 1000 Verwundeten eine recht erhebliche; prozentual die stärksten Verluste wies Kora auf, wo von 520 Einwohnern 202 umkamen und 75 schwer verwundet wurden. Nachstehende Zusammenstellung giebt über den Umfang der Bebenhäden einen ungefähren Überblick:

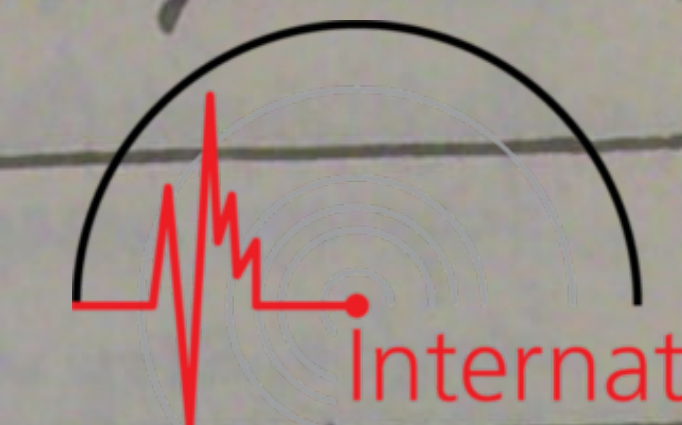
Ort	Zerstörte Gebäude	Tote	Verwundete	Ort	Zerstörte Gebäude	Tote	Verwundete
Merefte	1200	360	170	Fotildscha	300	40	8
Kora	1200	250	150	Kerassia	300	80	80
Ganos	700	150	108	Kastanboli	200	20	—
Scharköi	1000	200	100	Meschil	150	50	30
Sterna	800	100	60	Zanidje	150	15	—
Meilan	400	202	75	Jajajikutsch	66	19	—
Platanos	400	200	100	Bogzli	60	7	—
Utschmakdersch	400	15	20	Murselli	55	40	—
Glamitzsch	300	100	50	Lupida	40	100	100

Trotz der gewaltigen Bebenstärke sind irgendwelche tiefgreifende Umgestaltungen des Bodens nicht bekannt geworden. Nur von Ganos wird gemeldet, daß sich dort eine 500 m Länge, 20 cm breite Erdspalte gebildet habe, aus der heisses Wasser quoll. Dagegen wurde das Meer weithin in lebhaften Aufruhr versetzt und zahlreiche tote Fische trieben an der Oberfläche. Nicht weit von Konstantinopel zog sich das Meer plötzlich 250 m vom Ufer zurück und ließ Fische und Muscheln auf dem Trocknen. Das Seebeben selbst wurde heftig vom Dampfer »Hyveli« auf der Küstenfahrt zwischen Kora und Ganos, sowie vom Kriegsschiff »Barbarossa« gefühlt, das an einen Torpedotreffer glaubte.

Wenn auch das wenig zahlreiche Beobachtungsmaterial in der Darstellung der Karte nur die ganz schematische Einzeichnung einiger weniger Fosseisten erlaubte, so lieferte es doch mit genügender Schärfe das Epizentralgebiet und damit die Feststellung, daß es sich um ein tektonisches Beben handelte. Das Epizentralgebiet gehört einer langen Reihe von jungtertiären Einbrüchen der Erdrinde an, die sich vom Norden des Ägäischen Meeres durch den Golf von Saros und das Marmara-Meer bis tief in die Nordwestecke von Kleinasien hineinziehen, und zwar ist gerade das Epizentralgebiet, wie der Bearbeiter in der Karte zum Ausdruck brachte, der Knotenpunkt, in dem sich eine ganze Anzahl von Einbrüchen scharen und damit den Boden in besonders weitgehendem Maße zerstückeln. Zunächst ist der Tekir-Tagh ein Horst, der gegen das Meer schnoff abbricht und von diesem nur durch einen schmalen Streifen pliozäner Ablagerungen getrennt wird. Auf diesem bekanntlich in seismischer Hinsicht sehr unzuverlässigen Baugrund liegt die Mehrzahl der zerstörten Dörfer, während andere auf dem nicht weniger unsicheren verwitterten kristallinen Schiefer des Berghanges erbaut waren. Der Horst selbst wird durch einen Querbruch, erfüllt mit Bazängesteinen, in die beiden kristallinen Massive des H. Flías (685 m) und des Pyrgos (921 m) zerlegt. Hier hinein münden einerseits der vom Kawaik und Sajandere durchflossene Graben zwischen den kristallinen Horsten des H. Flías und des Küvü-Tagh, als Fortsetzung des Golfes von Saros; auf der anderen Seite drei des Becken des Marmara-Meeres durchsetzende Gräben, die durch die Gölfe von Artaki, Gemlik und Fomiel weit nach Kleinasien hineingreifen.

Eine Abhängigkeit der Bebenstärke von der Bodenzusammensetzung läßt sich selbstverständlich bei so spärlichem Material nicht feststellen, wohl aber eine solche von den Bruchlinien. Denn es ist immerhin auffallend, daß die große Ase der von der VII. Fosseide gebildeten Ellipse mit dem langen Graben des Golfes von Saros und des nördlichen tiefen Marmara-Beckens zusammenfällt. In der westlichen Verlängerung dieser Einbruchzone liegt das Bruchgebiet von Saloniki, der äußerste Punkt, von dem wir über das Beben Nachricht haben, und wo die Bebenstärke noch immerhin mächtig war. — Eine Reihe von mehr oder minder kräftigen Nachbeben folgte in der nächsten Zeit.

Von dem weiteren Ereignissen des Berichtsmonats seien noch kurz erwähnt: Am 19. eine besonders heftige Explosion des Vulkans Katmai auf der Halbinsel Alaska, die sicherlich von Erbeben, wenn auch nur lokalen, begleitet gewesen sein wird; am 24. ein zerstörendes Beben in der Scharung von Sulimangirge und Himalaya, sowie am 31. ein gleichfalls zerstörendes Beben auf der Insel Haiti, das besonders San Domingo schwer heimguckte und in Deutschland instrumentell aufgezeichnet wurde.



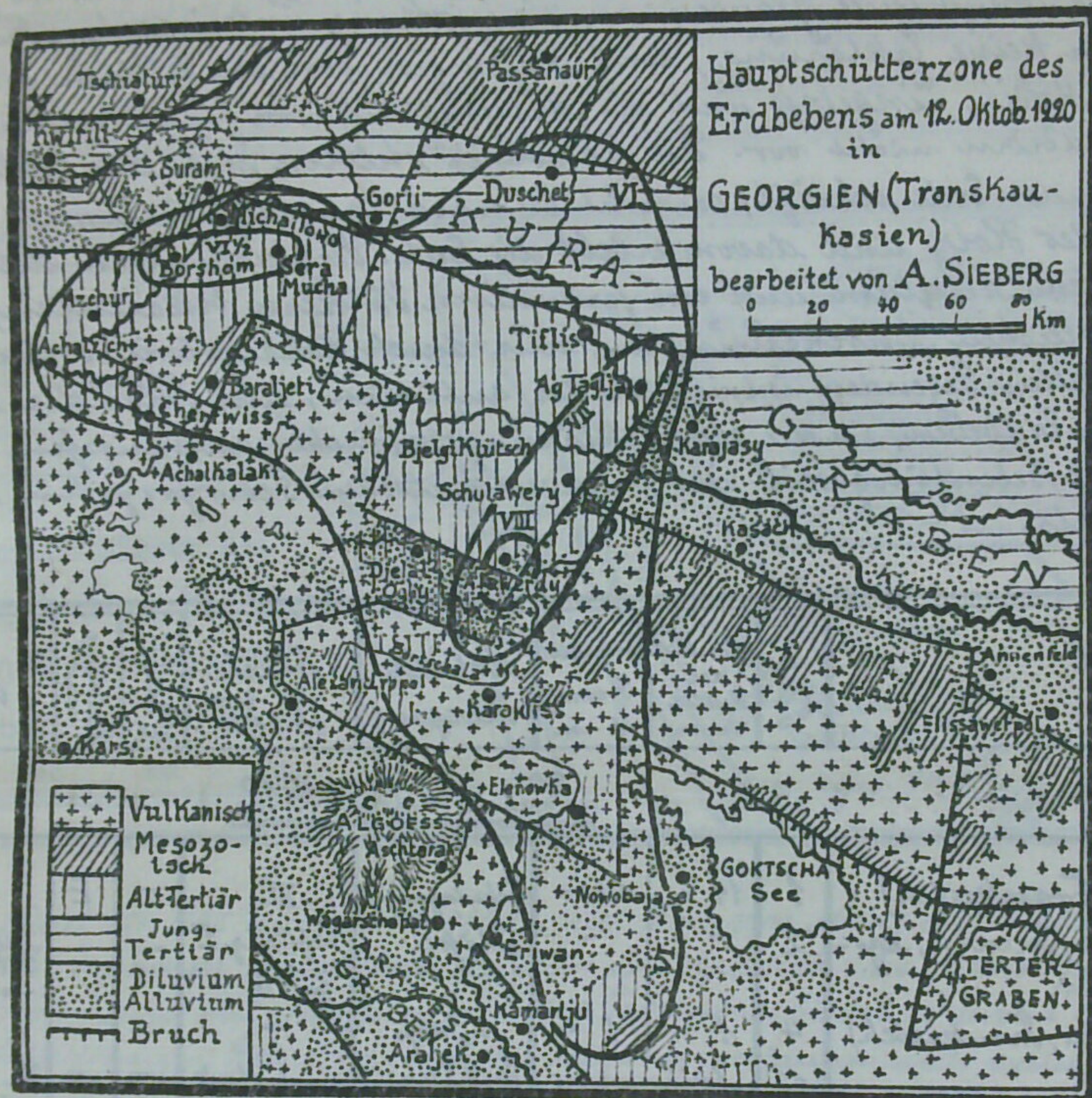
September 1912

Ort	Tag	10h. Zeit der Ereignis h m	Mittelnacht Grenze h m	Art der Ereignis	Stärke I-XII	Dauer	Richtung auf	Bemerkungen
Flumet (Savoie, Frankreich)	1	18 06	18 06	1 Stoß	—	—	—	Registriert: Besançon 18h 06m 50s
Am Besson, Tumble (Algerien)	2	15 55	15 55	Zittern	III	—	—	" : Algier 15h 54m 50s
Cauterets, Savarnie (Haute Pyrenäen, Frankreich)	3	1 49	1 49	Stoß	schwach	—	—	
Cauterets, Savarnie (Frankreich)	3	2 33	2 33	Stoß	schwach	—	—	
Port-au-Prince (Haiti)	7	0 02	4 42	1 Vertikalstoß dann Zittern	ca. IV	30	SE	
Villingen (Baden)	7	15 45	14 45	Beben	kräftig	—	—	In vielen umliegenden Dörfern des Schwarzwaldes verspürt
Villingen	7	23 30	22 30	Erschütterung	—	—	E	
Akureyri (Island)	10	11 15	9 43	1 Stoß	III	10	SW	Stärker in den Gruben gefühlt
Lautenthal (Karz, Deutschland)	11	20 14	19 14	Erschütterung	—	—	—	
Pulmarz (Kaschmir, Indien)	13	1 47	20 17	1 Stoß	—	5	—	
Tübingen (Württemberg)	13	2 30	1 30	1 Ruck, dann Zittern	≤ VI	—	—	
Gallipoli (Dardanellen, Türkei)	13	23 1/2	21 1/2	1 Stoß	leicht	—	—	
Verstärkendes Erdbeben am Marmara- meer (Türkei)	14	1 25	23 25	—	—	—	—	Registriert: Straßburg 23h 35m 05s Jena 23h 34m 52s
Merefte, Koro, Ganos, Scharkoi, Mili, Mischel, Zenikoi, Ardion	"	"	"	Erschütterung	VIII	—	—	
Bozja-Ada, Tonadeli, Malgara	"	"	"	"	VII 1/2	—	—	
Gallipoli	"	"	"	"	VII	—	—	
Tekirdagh, Tedeagatsch, Tenedos	"	"	"	"	ca. VI-VII	9	—	
Kademkoi	"	"	"	2 Stöße	VI	5	W	
Konstantinopel	"	"	"	1 Stoß	V	7	N	2 sehr leichte Stöße kurz vorher
Lüle Burgas	"	"	"	mehrere Stöße	V	10	E	
Adrianopel	"	"	"	Vertikalstoß dann Zittern	≤ V	8	E	
Darjeling (Bengalen, Indien)	14	3	22 1/2	1 Stoß	sehr leicht	—	—	
Erdbeben in den Pyrenäen	15	1 58	1 58	—	—	—	—	Registriert: Perpignan 1h 57m 30s
Savarnie, Luz, Cauterets, Pierre- fite	"	"	"	2 Stöße	VI	—	—	Bordeaux 2h 00m 15s, Straß- burg 2h 09m 51s, Jena 2h 03m 05s. — Gleichzeitig: Unterirdi- sches Rollen — Wenige Minu- ten später ein zweiter Stoß
Oloron, Pau	"	"	"	1 Stoß	V 1/2	3	—	
Boos, Buglose, St-Sever, Mont-de- Marsan, Laleque, Bayonne, Abbadia	"	"	"	1 Stoß	V	5-10	—	
Saint-Vincent-de-Tyrosse, Soustons, Tartus	"	"	"	1 Stoß	IV-V	3-12	—	
Dax, Villeneuve, Badillac, Bag- nères-de-Bigorre	"	"	"	1 Stoß	IV	1-5	—	In Bagnères etwa ein Dutzend Schwingungen
Mézin	"	"	"	1 Stoß	III-IV	—	—	
Bordeaux, Pontonn-sur-l'Adour, Montfort-en-Cabosse, Tarbes, Lourdes, Jaca, Huesca, Kara- goza, S-Sebastian, Barcelona, Portora	"	"	"	Erschütterung	fühlbar	—	—	
Arzew (Algerien)	18	20 45	20 45	1 Stoß	IV	—	—	
Pforzheim, Euting (Baden)	16/17	nachts	nachts	mehrer Er- schütterungen	ca. V	—	—	Auch an mehreren anderen Orten gefühlt
Goreis (Deutsch-Südwestafrika)	19	20 57	19 57	einmaliges Zittern	IV-V	5	NW	Gleichzeitig knatterndes Geräusch
Frankfontein (Deutsch-Südwestafrika)	22	21 32	20 32	"	IV	weni- ge	—	
Balingen, Reutlingen (Württemberg)	27	vormitt.	vormitt.	1 Stoß	schwach	—	—	
Balingen, Ebingen (Schwäbische Alb)	27	19 10	18 10	1 mitteln- der Stoß	ca. IV-V	—	—	Registriert: Straßburg 18h 09m 30s Jena 18h 09m 49s
Tübingen	"	"	"	Erschütterung	—	—	—	
Hechingen, Rottenburg, Pfullingen, Reutlingen	"	"	"	"	mäßig	—	—	
Freiburg i. Br.	"	"	"	"	ganz leicht	—	—	

September 1912. Die Beben im Südwestdeutschen Gebirgssystem machen sich wieder bemerkbar. Im Oberharz, zu Lautenthal im Elbenthal - Zellerfelder Erzgangrevier, wurden am Abend des 11. eine Reihe von Erschütterungen verspürt, die in der Grube stärker auftraten als in der Stadt; am kräftigsten waren sie an den tiefsten Orten und wurden dort als von unten kommende Stöße empfunden. Unter den Nachbeben am Marmarameer nahm dasjenige vom 14. kurz nach Mitternacht die größte Stärke und Umfang des Schüttergebietes die erste Stelle ein, blieb sogar nicht viel hinter dem Nachbeben zurück. In diesem pleistocänen Gebiet sind nicht allein die Ruinen gänzlich zu Boden geworfen, sondern auch die erhalten gebliebenen Wohnhäuser und die Neubauten schwer in Mitleidenschaft gezogen worden. Bei der Ortschaft Mischel, nahe Kerefte, ging ein Bergsturz nieder. Schon einen Tag später, gegen 2h des 15., machte sich ein weit ausgedehntes Erbeben in Südfrankreich und ganz Nordspanien, vom Gascogner Golf zwischen der Garonne-Mündung und San Sebastian an bis nach Barcelona und zur Ebro-Mündung bemerkbar. Leider läßt das hier bekannt gewordene Beobachtungsmaterial keinerlei Beurteilung, namentlich keine Epizentralbestimmung zu, nur soviel läßt sich vermuten, daß der Bebenherd in den französischen Pyrenäen gelegen habe.

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		Oh. der Quelle h m	Mitternacht h m					
Oktober 1912								
Konstantinopel (Türkei)	3	11 1/2	10 1/2	1 Stoß	leicht	-	-	Schwaches Geräusch gleichzeitig Registriert: Straßburg 19h 54m 25s Jena 19h 54m 08s
Bagneres-de-Bigorre (Pyrenäen)	11	17 28	17 28	3 Stöße	ca. III-IV	-	-	
Erdbeben in Georgien (Transkaukasien)	12	22 50	19 51	-	geringend	-	-	
Kasien								
Alawerdy	"	"	"	Stöße	VIII	-	-	Ununterbrochen schwächere
Schulawog, Ag Taglja	"	"	"	"	VII	-	-	Stöße während der ganzen
Borskom, Sora Mucha	"	"	"	"	VI 1/2	-	-	Nacht, ziemlich kräftige
Djelal Ogly, Karakli, Erenowka, Sijzi Klitsch, Baraljety, Chetwios, Achalyich, Michailow, Tuschet, Tiflis, Godeloj	"	"	"	kurze Stöße und Schwachen	VI	-	-	am 13. um 5(2) und 7(4)h.
Nowobajaset, Kamardji	"	"	"	wellenförmig	V 1/2 - VI	-	-	
Karajany, Karach, Elissawetpol, Hank, Gurisoy, Aralyek, Aschkarak, Alexandropol, Achalkalaki, Kvirili, Suram, Gori, Passanaur, Sakar	"	"	"	anhaltend wellenförmig mit Stößen	V	-	-	
Tschiaturi, Kirsabaur	"	"	"	wellenförmig	IV	-	-	
Suduar	"	"	"	"	III	-	-	
Achalgori, Annenfeld, Aragowa, Alewii, Baschkent, Aschchuri, Digor, Karatapa, Satschuky, Sotschi, Tschakua, Tschchary, Tschrekalo, Wagaroschapat, Zageri, Zernii	"	"	"	Erschütterung	-	-	-	
Moro-yü (Yün-nan, China)	17	22 46	15 55	Schwanken	leicht	8-10	-	Lokale Erschütterungen
Cherbourg (Manche, Frankreich)	22	-	-	mehrere Stöße	ca. IV-V	-	-	
Karassi (Wilajet Chodawenditsjar, Kleinasien)	22	1 10	23 18	2 Erschütterungen	stark	-	-	
Erdk., Salikesser, Konstantinopel, Adrianopel	"	"	"	-	schwach	-	-	
Mortaganem (Algerien)	22	3 57	3 57	1 Stoß	III-IV	-	-	
Bersimis, Pentecost am Lorengstrom (Canada)	23/24	nachts	morgens	Erschütterung	ca. VII-VIII	-	-	
Glenwood (Colorado, Vereinigte Staaten)	25	10 30	17 30	2 Stöße	VI - VI 1/2	je ca. 30	-	Am stärksten bei den heißen Quellen.
Aspen	"	"	"	"	VI	32	-	
Spring Gulch, Basalt, Eagle	"	"	"	"	-	-	-	
Vulkan Katmai (Halbinsel Alaska)	25	-	-	-	-	-	-	
Seipan (Marianen, Südsce)	26	7 45	22 02	zweimal langsame Schrunkon	VI	5 bezw. 10-15	-	Besonders starke Explosion zwei Donnern gleichzeitig
Rota (Marianen, Südsce)	26	18 30	8 50	2 Erschütterungen	VI	je ca. 60	-	
Konastir (Türkei)	26	18 17	17 17	Vertikales Rütteln	V	5	-	
Täler von Argiles, Campan, Causeret, Luz (Hautes Pyrenäen, Frankreich)	31	1 12	1 12	1 Stoß	ca. III-IV	-	-	Vorher starkes Donnern
Bagneres-de-Bigorre	"	"	"	Zittern	III	-	-	

Oktober 1912. Ein bemerkenswertes Erdbeben, das auch in Deutschland registriert wurde, fand spät abends am 12. im transkaukasischen Schollenland südlich der Niederung der mittleren Kura statt. Als Herd dürfte etwa der Kreuzungspunkt der beiden Bruchlinien in Frage kommen, von denen die eine den Nordabbruch zur Lorisenke bildet, während die andere, bedeutendere, den Lauf der Bortschala begleitet, westlich von Tiflis den Kuragraben und anschließend daran den mittleren Kaukasus seiner ganzen Breite nach durchquert. Nahe dem Kreuzungspunkte wurde Hlawerdy am stärksten heimgesucht, während nahebei im Gebirge Felsstürze niedergingen und sich die Grundwasserverhältnisse erheblich änderten, was namentlich in der verminderten Wasserführung zahlreicher Quellen zum Ausdruck kam; von hier gingen auch die zahlreichen Nachbeben aus, die namentlich in der ersten Nacht fast ununterbrochen, wenn auch schwach, anhielten und in der Frühe des 13. sich bis nach Tiflis, Borschom, Achalkalaki und Alexandropol kräftig bemerkbar machten. Wie die nachstehende Karten-skizze zeigt, leitete der Bortschala-Bruch die Bebenenergie ganz besonders gut fort, so



dass in Schulanery und Az Taglja die Bautenschädigungen einen nicht unerheblichen Umfang erreichten. Dagegen erlitt die Energie in der Richtung senkrecht dazu eine schnelle Abnahme, ganz besonders aber nach Osten zu, wo die zu Karajasy und Kasach beobachteten Werte für die Bebenstärke dargun, dass die Alluvionen des Kuragrabens genügende Mächtigkeit besitzen um stark absorbierend zu wirken. Das Beben wäre also als ein lineares anzusehen. Auf den ersten Blick möchte man das Beben infolge der Herdes mit höherer Intensität bei Borschom-Sera Mucha für ein Zwillingsbeben halten. Aber die Seismik belehrt uns darüber, dass es sich lediglich um erneute Steigerung der Intensität auf den Brüchen beim Kuraknie handelt, ähnliche Verhältnisse dürfte wohl fast stets für die Entstehung der sogen. Zwillingsbeben in Frage kommen und diese damit des besonderen Charakters entkleiden, den ihnen manche Erdbebenforscher zuschreiben. Auch zeigt der Verlauf der VI°-Fovseise an verschiedenen Stellen eine Beeinflussung durch tektonische Störungen, so namentlich bei Duschet im Norden sowie in der Scholle zwischen dem Einbruchbecken des Goktscha-Sees und dem Grabenbruch des mittleren Kaseses.

Das Erdbeben zu Moru-yü in Yün-nan (China) am Abend des 17., das im Laufe des Jahres bereits mehrere Vorläufer gehabt hat, muss wohl mit Vertikalverschiebungen der Lutschollen im Einbruchbecken von Tschu-wan in Zusammenhang gebracht werden. Unter den Nachstößen des Mermerbebens hebt sich derjenige vom 22. wieder kräftig hervor. In der Nacht vom 23./24. fand ein Erdbeben am St. Lorenzstrom in Canada statt, dem auf dem Nordufer zwischen Beronitis und Pentecost einige Häuser zum Opfer gefallen sein sollen. Das St. Lorenzbeben ist insofern eine wichtige tektonische Linie, als hier die auf dem Ostrand der starren Canadischen Masse stehenden Faltenzüge von Neufundland und Neubraunschweig im Karbon Störungen und Überfaltungen erlitten haben, die sich anscheinend auch heute noch in Spaltendelokationen bemerkbar machen. Das kräftige Beben am Morgen des 25. im Bruchgebiet des nordöstlichen Koloradobeckens soll am stärksten im Thermengebiet bei

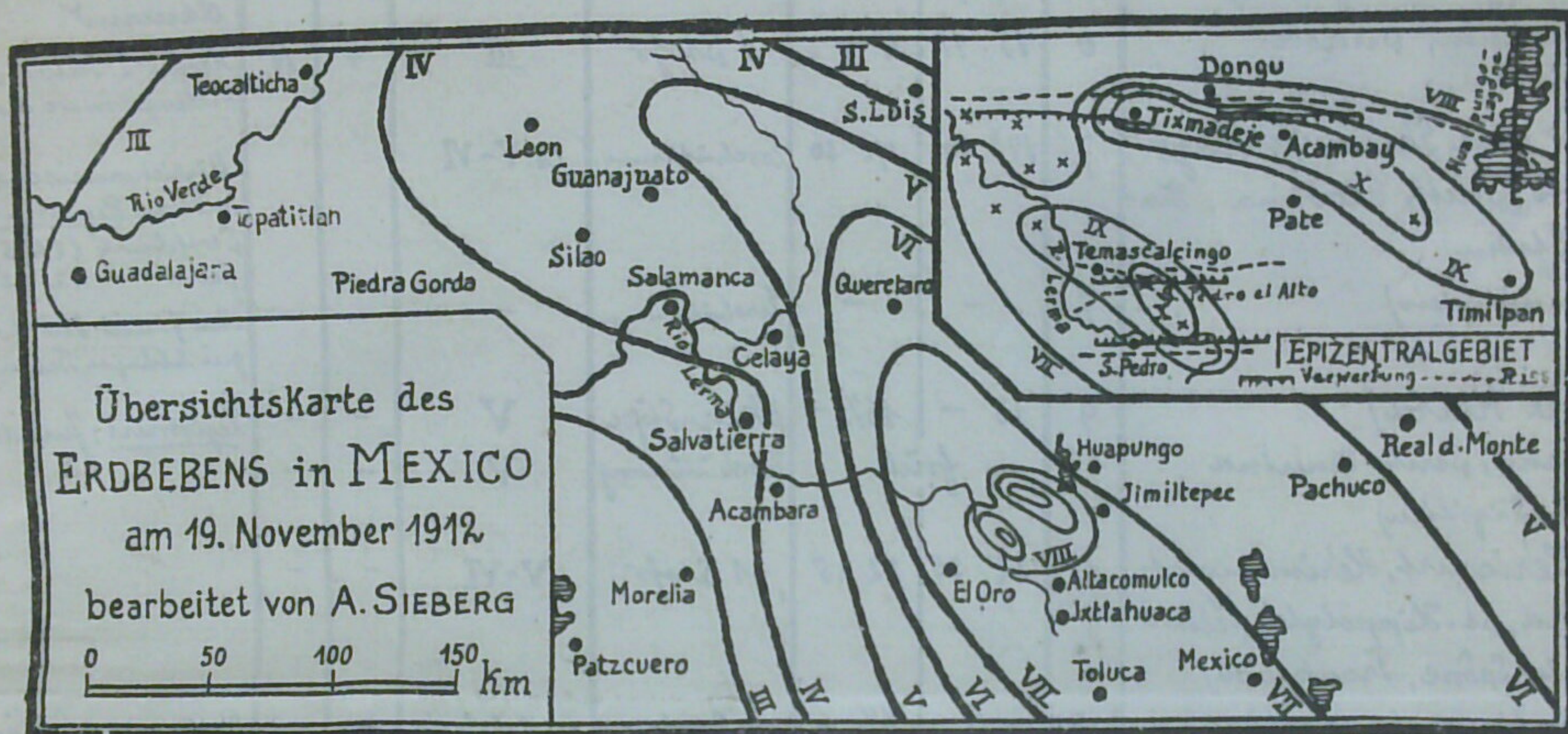
Stenwood gewesen sein, wo sich das Colorado-Hotel befindet. Der Vulkan Katmai auf der Halbinsel Alaska zeigte am gleichen Tage besonders lebhaftes ^{am 16.}ätigkeit, wobei wahrscheinlich lokale Boden-erschütterungen nicht gefühlt neben dürften; der Dampfer »Dora« mußte infolge d. der durch den mächtigen tschenfall hervorgerufenen Dunkelheit bei der Wälfisch-Insel vor Anker gehen. Ferner beben auf den Marianeninseln Seipan und Rota, die anscheinend von dem Bruchgebiet der über 9½ km tiefen submarinen Juan-Graben ausgegangen sind, erregten unter den Eingeborenen allgemeine Aufmerksamkeit, weil sie in den Hütten Gegenstände zu Boden warfen und Kalkverputz zum Abbröckeln brachten. Dies veranlaßte den Regierungslehrer zu einer Rundfrage bei seinen 12-20 Jahre alten Schülern, was sie über die Entstehung der Erdbeben wüßten; das Ergebnis war folgendes:

Die Chamorroleute (Marianen) denken sich die Inseln auf dem Meere schwimmen; führt in starker Windstoß unter die Insel, oder wird sie von den sturmerregten Meereswellen bewegt, dann fühlt man ein Erdbeben. Auf den Westkarolinen-Inseln Yap und Sonsorol glauben die Eingeborenen, Erdbeben würden durch die Bewegungen eines sehr großen Fisches hervorgerufen. Die Ponapleute glauben an die Wirkung unterirdischen Feuers. Die übrigen Karoliner wußten keine Erklärung, und diejenigen von den kleinen östlichen Karolinen-Inseln Ngatik, Mokil, Pingelap und die Marshallleute von Jaluit erklärten, auf ihren Inseln kämen Erdbeben nicht vor. Die Samoaner stellten sich das Erdbeben als riesigen Mann vor, der in der Erde schläft; erwacht er nach langer Zeit einmal, dann stößt er an ein brennendes Holz und davon erbebt die Erde. Vergleicht man diese Aussagen mit den sonst aus dem Altertum und von primitiven Völkern bekannten, dann erkennt man, wie die gleichen Anschauungen, nur durch Lokalkolorit verändert, zu allen Zeiten und in allen Gegenden immer wieder auftreten, eine Folge der äußeren Erscheinungsformen der Erdbeben, an die alle Erklärungsversuche anknüpfen.

Die Bebensichtigkeit im Südwestdeutschen Gebirgssystem ruhte während des Berichtsmonats.

Ort	Tag	Zeit (Oh. - Mitternacht)		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		der Quelle h m	Freiw. h m					
November 1912								
Antibes (Seealpen, Frankreich)	1	14 -	14 -	Schwingungen	III	-	E	
Pracia da Victoria (Terceira, Azoren)	2	-	-	Stöße	heftig, z. F. $\geq$ VII	-	-	Registriert: Jena 3h 6m 42s und 4h 12m 26s
Tarbes (Hautes Pyrénées, Frankreich)	4	1 -	1 -	1 Stoß	-	-	-	(orten gefühlt.)
Triberg (Baden)	11	frühmorgens		Erschütterung	zieml. stark	-	-	In mehreren Schwarzwalddörfern
Erdbeben in Mexico	19	7 18	13 55	-	zerstörend	-	-	Registriert: Tacubaya
Acambay, Tixmadeji, S. Pedro el Alto, S. Lucas	"	"	"	Vertikalstoß	X	-	-	13h 55m 17s, Straßburg 14h 08m 31s, Jena
Timilpan, Temascalcingo	"	"	"	"	IX	20	-	14h 07m 52s - Nachbarn wurden registriert in
Xicotlan	"	"	"	"	VII-VIII	5	-	Tacubaya am 20. um 6h 57m 13s und am 23. um 20h 33m 35s Transit.
Atlaomulco, Aculco, Chamacuero, Chapa de Mota, Tlurvide, Tztlahuaca, El Oro, Mexico, Tototlan, Tlalpujahuac, Toluca	"	"	"	Zittern, dann lang anhaltende Wellenbewegung	VII	-	-	
Tachuica	"	"	"	wellenförmig	VI	-	-	
Real del Monte	"	"	"	"	V	-	-	
Acambaro, Celaya, Guanajuato, Salamanca, Silao, Tlapuato, Leon, Tinango del Valle	"	"	"	"	IV	ca. 30	-	
Ahorcada, Guadalupe, La Luz, Marfil, Salvatierra, S. Juan de la Vega, S. Luis de la Paz, Toluca	"	"	"	Erschütterung	III	-	-	
Wolfsach (Baden)	20/21	nachts		mehrere Stöße	leicht	-	-	
Seattle (Washington, Vereinigte Staaten)	24	19 10	+3 20	Zittern	III	-	-	In Vancouver (Brit. Columbia) sollen 2 Gebirgsh. Grades stattgefunden haben.
Seattle	24	20 20	+4 20	wellenförmig	IV	-	-	
Seattle	24	21 05	+5 05	wellenförmig	V	-	-	
Piambal (Catamarca, Argentinien)	27	-	-	Erschütterung	-	-	-	
San Domingo (Insel Haiti)	27	8 -	12 3/4 -	Erschütterung	VI	12	-	
Moro-yü (Yün-nan, China)	28	11 1/2 -	4 3/4 -	1 langer Stoß	kräftig	3-4	-	Während des Monats fast jeden Morgen ein Stoß
Guelma (Algerien)	30	12 40	12 40	1 Stoß	III-IV	-	-	
P. 1 - 10	20	11 -	10 -	Zittern	IV-V	-	-	

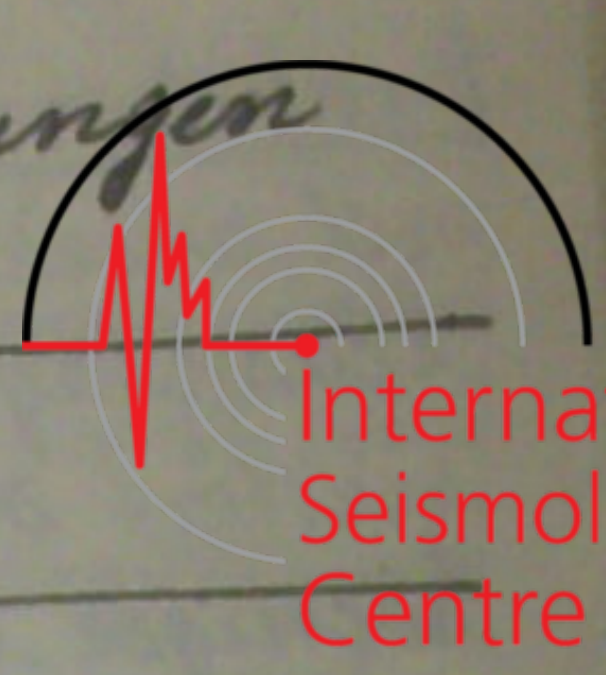
November 1912. Das einzige wichtigere seismische Ereignis des Monats war das zerstörende Erdbeben in Mexico am 19. morgens, das auch von den Seismometern Deutschlands aufgezeichnet wurde. Ganz besonders umfangreich waren die Bautenbeschädigungen in Tixmadeje, Acambay, Timpilpan und Temascalcingo, wo teils alle, teils die meisten Wohnhäuser zerstört oder schwer beschädigt sowie zahlreiche Menschen getötet oder verwundet wurden. Weniger litten nur Kirchen und einige besonders gut gebaute Häuser. In gleicher Weise wurden auch manche der umliegenden Gehöfte in Mitleidenschaft gezogen. Dazu gesellten sich zahlreiche und ausgedehnte Bodenrisse und Uferabbrüche am Rio Lerma. Je ringförmige Beschädigungen von Gebäuden machten sich noch in recht weit vom Epizentralgebiet abgelegenen Orten bemerkbar, im Norden bis in die Gegend von Queretaro, im Süden bis zur Hauptstadt Mexico und Toluca hin. Das Gesamtstüttgebiet hatte einen größten Radius von mindestens 400 km und eine von Nordwest nach Südost gerichtete Achse. In das Epizentralgebiet entsandte das Geologische Institut von Mexico eine Untersuchungskommission, deren Ergebnisse von F. Urbina und H. Camacho in der Abhandlung „La zona megaseismica Acambay-Tixmadeje, Estado de Mexico, conmonida el 19 de noviembre de 1912“ niedergelegt wurde. Einzelne darin enthaltene Angaben konnten noch, namentlich in dem Nebenkärtchen des Epizentralgebietes, mit berücksichtigt werden.



Aufgebaut ist das Epizentralgebiet aus den von den jungvulkanischen Ausbrüchen in der Meseta Central ergossenen Rhyolithen, Basalten und Andesiten, die mannigfache Bergrücken bilden, nur die Flußtäler sind mit Schottern erfüllt. Tektonisch bildet es einen west-östlich streichenden Graben mit staffelförmigen Rändern, quer zu letzteren verlaufen noch weitere, jedoch schwer feststellbare Brüche zwischen der Huapungo-Lagune und dem Rio Lerma. Vertikalverschiebungen dieses so gebildeten Schollenblocks in seiner Gesamtheit bedingten das Beben. Energiesteigerung auf den Schollenrändern lief zwei schmale, langgestreckte und parallele Zonen starker Erschütterung in die Erscheinung treten. Der eigentliche Herd dürfte aber unterhalb des mit dem VIII. Grad erschütterten Zwischengebietes, südwestlich von Pate, gelegen haben. Die vom Beben aufgerissenen Bodenspalten liefen den Vorwerfungen im allgemeinen parallel, bildeten aber im Tale von S. Pedro el Alto ein sternförmiges System.

Von den übrigen Beben des Monats sei wegen der Seltenheit dasjenige an der Ostseeküste bei Leba (Pommern) vom 30. erwähnt, das auf Senkungsvorgänge in dem während des Diluviums entstandenen Meeresbecken zurückzuführen ist. Das südwestdeutsche Stüttgebiet ruhte.

Dezember 1912. Auch am 1. hatte das Stüttgebiet an der pommerschen Ostseeküste morgens und spät abends recht kräftige Bodenbewegungen aufzuweisen. In diesem Zusammenhange ist das Erdbeben des gleichen Tages am Limford im nördlichen Friesland besonders auffallend, weil es gleichfalls dem Ostseegebiet zugerechnet werden kann bzw. der letzten trennenden Mauer zwischen zwei unter das Meer versinkenden Gebieten angehört. Die ganz vereinzelt Beben jener Gegend pflegen sonderbarer Weise nicht an bekannte, sondern tiefer im Untergrund verborgene tektonische Störungen gebunden zu sein, denn sie treten nur dort auf, wo die tertiären und quartären Lockermassen in besonders geringer Mächtigkeit dem festen Gestein aufliegen. In der Nacht vom 4./5. begann ein Vulkanausbruch in dem zentralafrikanischen Vulkangebiet nördlich des Hirunges. Der Ausbruch erfolgte in der Lavaebene, die sich vom Hirunga nach dem Nordende des Sees herabzieht und die von zahlreichen kleinen und längst erloschenen Kratern besetzt ist. An einer Stelle, die bisher noch keinen Ausbruch gehabt hat, inmitten eines angebaute Sepfildes, türmte sich der neue Vulkan, der Katerusi-Krater, zu



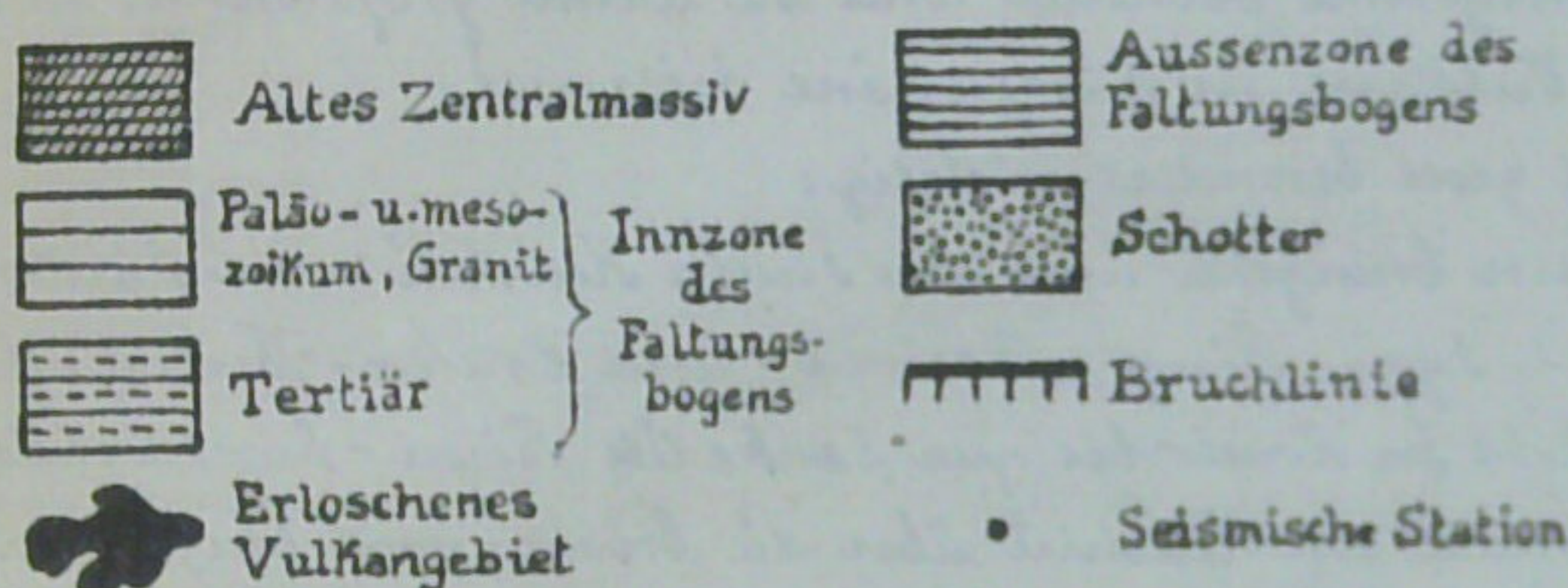
Ort	Tag	Zeit der Erschütterung		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung auf	Bemerkungen
		10h der Quelle h m	12h m					
Dezember 1912.								
Limfjord (Nörre Jylland, Däne- mark): Holstebro, Thyholm, Jegind-Insel, Hjørup, Vesterovig, Krik, Agger; auf der Insel Moss: Lakkeby, Eistrup Feld, Ostre Hoidbjerg, nicht in Karby.	1	0 1/2	1 - 13 1/2	mehrere Erschütterungen	schwach	-	-	
Schmolsin (Pommern)	1	9 05	8 05	1 Stoß	V	3-4	-	Dumpfes unterirdischer
Deutschkarstnitz	"	"	"	Erschütterung	IV-V	-	-	Rollen gleichzeitig
Sageritz, Schwetzkow	"	"	"	"	-	-	-	
Leba (Pommern)	1	21 -	20 -	Zittern	IV-V	-	-	
Ausbruch eines Vulkans am Kiwi-See (Zentralafrika)	4/5	nachts						Den ganzen Monat an- dauernd
Yap (Westkarolinen, Südoce)	6	15 11	4 -	1 Stoß	III	4	N	Nachts 2 weitere Stöße und Hüllungsbeben des Meeres
West Springs und Glenn Springs bei Union (South Carolina, Ver- einigte Staaten)	7	14 30	19 30	Erschütterung	ca. V-VI			Möglicherweise identisch mit der Registrierung: Straßburg 22h 59m 14s Jena 22 59 53
Rioja (Argentinien)	7	-	-	Erschütterungen	-	-	-	Am 7. und 8. folgten ein ganzer lebhafter Bebensturm
Canea (Insel Kreta)	9	18 -	16 1/2 -	3 kurze Stöße	V	-	-	Registriert: Jena 16h 33m 14s
Milo, Zafferana, Santa Venerina (Atna, Sizilien)	11	früh		Erschütterung	V	-	-	
Beaucourt, Hélicourt, Hérimoncourt, Montbéliard, St. Hippolyte, Sélon- court (Haute-Saône, Frankreich)	15	22 25	22 25	1 Stoß	V-VI	-	-	
Comilla (Dist. Tipperah, Indien)	17	ca. 12 -	6 1/2 -	1 Stoß	mittelschwer	-	-	Polterndes Geräusch
Cirey-le-Noble (Haute-Saône, Frankreich)	18	2 -	2 -	1 Stoß	IV	-	-	
Antofagasta (Chile)	21	3 15	8 15	2 Stöße kurz nacheinander	-	-	5	
Menado (Celebes)	24	8 16	0 1/2	Schwanken	ca. V-VI	ca. 5	NW	Registriert: Jena 0h 10m 36s
Seoben (Steiermark)	26	18 50	17 50	Erschütterung	Kräftig	5	-	Fm ganzen oberen Markt ver- spürt
Tupungato (Mendoza, Argentinien)	27	10 -	14 1/4 -	Beben	-	-	-	
Mendoza-Stadt (Argentinien)	24	20 35	+0 52	Beben	-	-	-	
Oneglia, Portomaurizio (Ligurien, Italien)	29	14 13	13 13	wellen- und stoßförmig	ca. V-VI	-	-	
Erdbeben in der Schwäbischen Alb (Württemberg).	31	18 43	17 43	2 Stöße nach nacheinander	sehr kräftig	1-4	-	Registriert: Kokenheim 17h 44m 15s Straßburg 17h 44m 11s.
Spullingen, Balingen, Tübingen	"	"	"	"	ca. V-V 1/2			In Spullingen angeblich am Kräftigsten. - In Rottenburg
Ubingen, Rottenburg, Reutlingen	"	"	"	"	ca. IV-V			17 1/2 h ME-Z. ein Vorbeben, in Reutlingen folgten mehrere sehr leichte Nachbeben
Hechingen, Gropssachsenheim, Tübin- gen, Ulm	"	"	"	wellenförmig	IV	-	-	
Kokenheim, Metzingen	"	"	"	"	III - IV	-	-	
Saline Rappenaun	"	"	"	"	III	-	-	
Stuttgart, Degerloch	"	"	"	"	leicht	-	-	
Bruckach	"	"	"	"	-	-	-	

einem 200 m hohen Berge auf. Heftige Explosionen förderten nicht nur reichliche Lockermaterialien, namentlich Aschen, sondern auch 5 Lavaströme, von denen sich mehrere in den See ergossen. Der Ausbruch hielt den ganzen Monat an und erreichte den Höhepunkt am 16. Von Erdbeben ist in den Berichten nicht die Rede, wohl von unterirdischem Donner. Unter dem weiteren Erdbeben des Monats seien diejenigen bei Mendoza in Argentinien vom 24. und 27. erwähnt; in jener Gegend wird die Cordillere nicht allein von einer Reihe von Querbrüchen durchschnitten, vielmehr gewellen sich noch dazu Längsbrüchen am östlichen Cordillerenhang. Mit einem recht kräftigen Beben am 31. abends in der Schwäbischen Alb schließen die uns für das Jahr 1912 zugegangenen Erdbebenberichte.

Unter den mehreren hundert Erdbeben in Japan, von denen die Hauptstation für Erdbebenforschung all-jährlich durch die deutschen Konsularbehörden Kenntnis erhält, sind die überwiegende Mehrzahl nur von geringer Stärke und lokalem Charakter. Sie an dieser Stelle sämtlich aufzuführen ist nicht angängig. Es sollen wenigstens diejenigen ausgeprägteren Beben kurz behandelt werden, die infolge der Ausdehnung ihres Schüttergebietes die Ableitung einiger Ergebnisse gestatten. Zu diesem Zweck erfolgte die Umwertung der in den Originalberichten benutzten Intensitätsskala in die zwölfteilige, wie sie auch sonst den vorliegenden Mitteilungen zu Grunde gelegt wird. Bevor wir die Einzelbeben besprechen, wollen wir den Tektonischen Aufbau Japans an der Hand der nachstehenden Karte in kurzen Umrissen skizzieren, um später immer wieder darauf verweisen zu können.

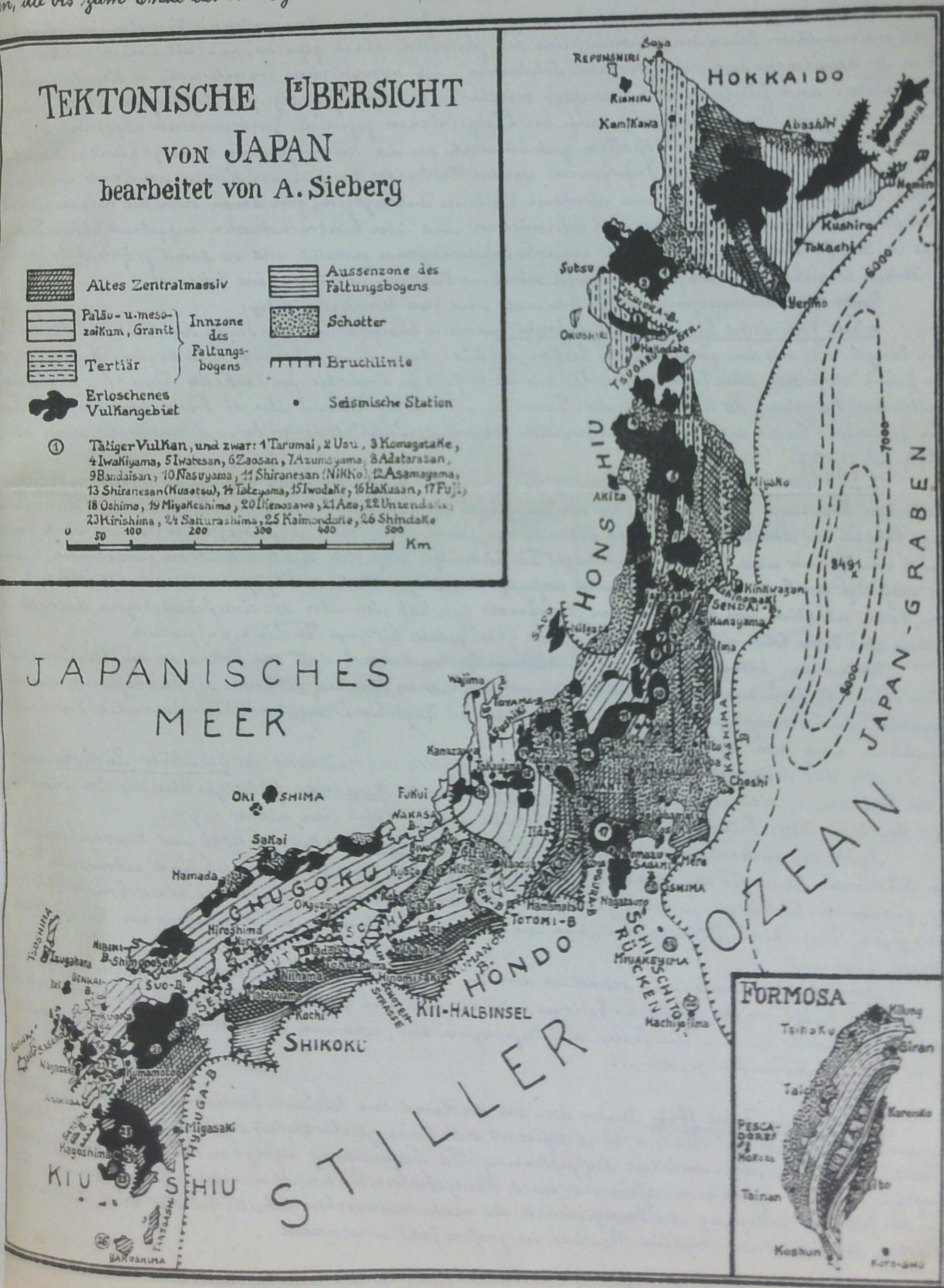
Die japanische Inselwelt bildet eine tertiär gefaltete, nach Südosten konvexe Hochgebirgskette, die nur mit ihren höchsten Teilen dem Stillen Ozean entragt. Wie bei allen derartigen Faltungsbögen, die bis zum Ende des Paläozoikums bereits mehrere Phasen der Verfaltung durchgemacht haben,

TEKTONISCHE ÜBERSICHT VON JAPAN bearbeitet von A. Sieberg

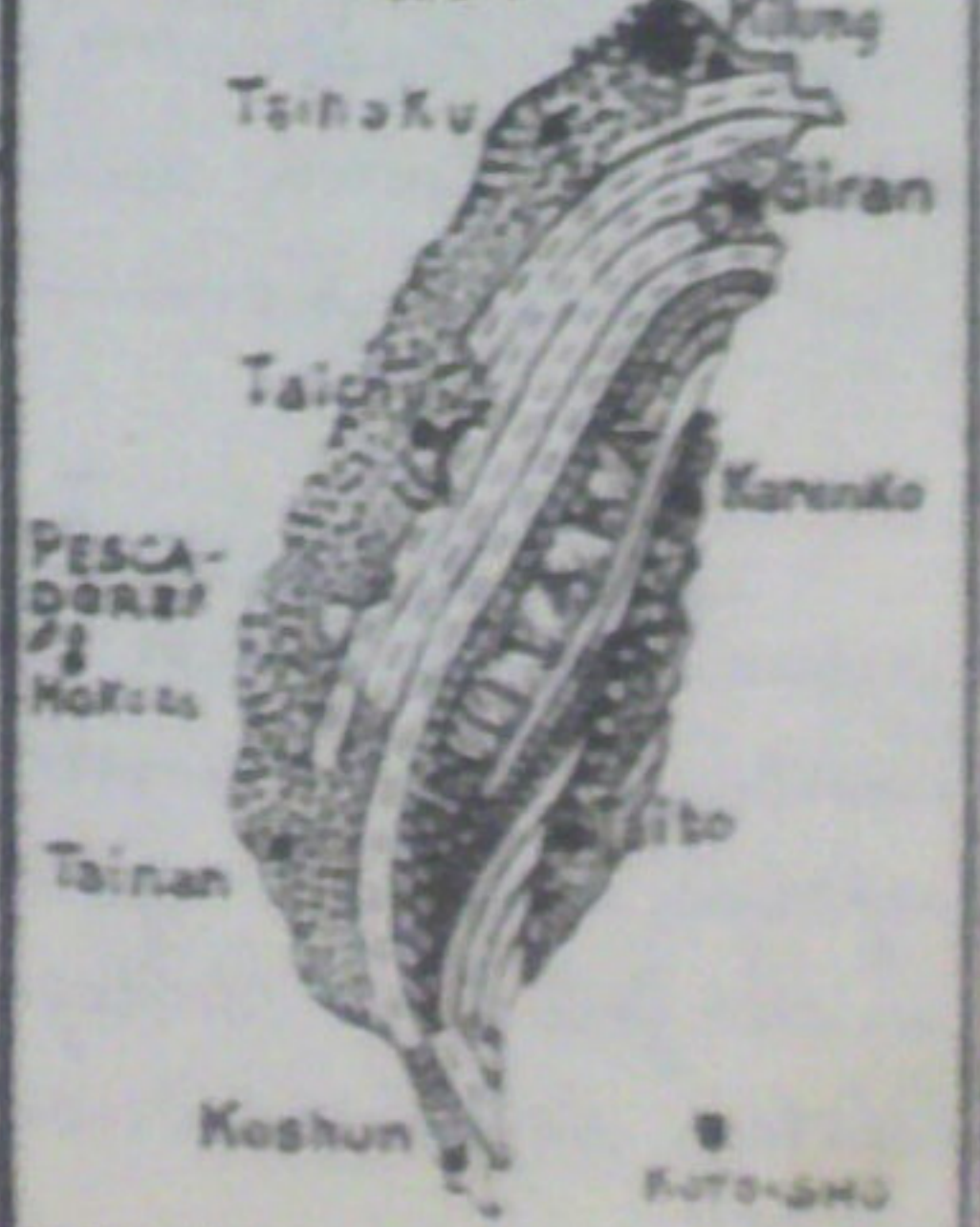


- ① **Tätiger Vulkan**, und zwar: 1 Tarumai, 2 Utsu, 3 Komagatake, 4 Iwakijama, 5 Iwatesan, 6 Zaosan, 7 Azumayama, 8 Adatarasan, 9 Bandaisan, 10 Nasuyama, 11 Shiranesan (Nikko), 12 Asamayama, 13 Shiranesan (Kusetsu), 14 Takeyama, 15 Iwoda-ke, 16 Hakusan, 17 Fuji, 18 Oshima, 19 Miyakeshima, 20 Ikenosawa, 21 Aso, 22 Unzendake, 23 Kirishima, 24 Satirashima, 25 Kaimondake, 26 Shindake

JAPANISCHES MEER



FORMOSA



unterscheiden wir auch hier folgende drei parallele Zonen:

1. Zentralmasse, die niedergebogenen Rumpfe paläozoischer und archaischer Faltengebirge, durchziehen als Rückgrat den ganzen Faltungsbogen. Ihre lange Reihe setzt sich zusammen aus den Bergländern von Kjusiu, Shikoku und der Kii-Halbinsel, dem Horst des Akaishi-Gebirges, dem Berglande von Kwantu, den Horsten des Abukuma-Gebirges mit den Tsukuba-Bergen und des Hitakami-Gebirges, sowie dem Kizugawa-Gebirge auf Hokkaido. Als

2. Außenzone schmiegen sich auf der konvexen pazifischen Seite stark gefaltete, vorwiegend mesozoische Sedimente daran, die aber nördlich der Sagami-Bucht größtenteils unter jungen Schuttmassen begraben sind. Dies ist namentlich in der weiten Ebene von Tokio sowie auf Hokkaido der Fall. Trotz dem die pazifischen Küsten, namentlich im äquatorial verlaufenden Südflügel des Gebirgsbogens, durch Brüche gebildet sind, fehlen Störungen und damit auch Vulkane dem Innern dieser Zone gänzlich. Von großer Bedeutung ist die der Ostküste von Honshiu vorgelagerte gewaltige Bruchzone des submarinen Japan-Grabens mit einer größten Tiefe von rund 8500 m.

3. Die Innenzone nimmt die konkave, gegen das japanische Meer gerichtete Westseite ein. Auch hier sind die sedimentären Schichten, einschließlich der jüngsten, stark gefaltet, zum Teil überkippt. Honshiu besteht in der Hauptsache aus paläozoischen Schichten und mesozoischen Graniten, die in Honshiu meist unter tertiären und jüngeren Ablagerungen verschwinden. Im Gegensatz zur Außenzone ist die Innenzone nicht allein in ihrem ganzen Verlauf an Längsbrüchen gegen die Zentralmasse abgesunken, sondern auch im Innern völlig in Schollen zertrümmert, an der Küste finden sich zahlreiche Kesselbrüche von oft bedeutendem Umfang. Infolgedessen werden Hokkaido, Honshiu, der Norden von Kanto und Shikoku von langen Reihen tätiger und erloschener Vulkane durchzogen, von denen sich die bedeutendsten über dem Schnittpunkten von Längs- und Querbrüchen und über Einbruchkesseln aufgebaut haben. Dabei hat das in den Spalten erstarrte Magma manche Schollensysteme verkittet und sie damit größtenteils ihrer Beweglichkeit beraubt. Aus Shikoku sind nur solche Vulkane in Küstennähe bekannt.

Unter den Trümmerzonen dieser Inselwelt sind zwei besonders wichtig:

- a. Das japanische Binnenmeer Setoitschi, zwischen Shikoku und den Inseln Kjusiu und Shikoku, ist ein Längsbruch mit den zertrümmerten Becken der Suo-, Iyo-, Bingo-, Harima- und Osaka-Bucht. Nach beiden Seiten setzt sich diese Trümmerzone landeinwärts fort: In Kanto bis zur Senke des Biwa-See, wohl dem gefährlichsten Sturzherd des Binnenlandes. Durch den Norden von Kjusiu über die Ariake- und Ohijima-Bucht bis zur Amakusa-Bucht auf der Westseite. Zahlreiche Vulkane, darunter als tätige Iso und Unzendake, sind an Brüchen aufgesetzt.

- b. Die Fossa Magna. Dieser gewaltige Querbruch durchsetzt in Kanto den ganzen Faltungsbogen in meridionaler Richtung an der Stelle, wo der Südflügel zum Nordflügel umbiegt. Den Westrand dieser Trümmerzone bilden das Akaishi-, Hoso- und Kida-Gebirge, sowie zahlreiche Vulkankegel. Die Ostseite wird vom Bergland von Kwantu und Vulkanen überragt. Die Südhälfte setzt sich aus Kesselbrüchen zusammen, unter denen derjenige des Beckens von Kofu und derjenige des tätigen Vulkans Fujiyama am deutlichsten hervortreten. Weiter nördlich, von der Ebene von Matsumoto an, hat sich über der eine Schwächezone darstellenden Mittellinie eine Kette hoher vulkanischer Berge, vom Yatsugatake bis zum Tateyama, aufgebaut.

Weitere, von tätigen Vulkanen umräumte Einbruchkessel sind auf Hokkaido die Uchiura-Bucht mit dem Tarumai, Uou und Komagatake, im nordwestlichen Honshiu die Senke des Fwaki-Flusses mit dem Fwakiyama, und schließlich im südlichen Kjusiu die Kagoshima-Bucht mit Kirishima, dem Inselvulkan Sakurashima und dem Haimondake.

An das Südende der Fossa Magna schließt sich der Halbhorst des Schichito-Rückens an, der reich an Vulkanen, sich über die Bonin-Inseln und die Marianen fortsetzt. Über die Art und Weise, wie der Anschluss dieses Faltengebirges an den Graben erfolgt, läßt sich nichts sagen.

Auch die vulkanreichen Faltengebirgsbögen der Kurilen, die aus Hokkaido hervorgehen, und der im Südwesten Kjusius wurzelnden Riukiu-Inseln sind sehr jung gefaltet und erbrunten. In der zuletzt genannten Cordillere gehören Yakushima, Okima, Okinawa und die Sakishima-Gruppe der Kurilzone, dagegen Tanegashima, Nakaigashima und ein Teil von Okinawashima der Außenzone an. Das Südende des Bogens liegt auf

Formosa Nordende und schneidet dort in einem Bruch gegen das Meer ab. Die Kurzone der Insel bildet der Halbhorst des Nittaka-Gebirges, der nach Osten gegen das tektonische Längstal von Tai abbricht. Den Südoften nehmen die Falten der Außenzone ein, während die westliche Innenzone vorwiegend aus Tertiär zusammengesetzt ist.

Erdbeben im Jahre 1912. Unter den an der Hand von kleinen Fossienkarten behandelten 12 ausgeprägteren Beben des Berichtsjahrs befindet sich kein zerstörendes, auch gelangte kein derartiges in Deutschland zur instrumentellen Aufzeichnung. Die Besprechung erfolgt nicht in chronologischer Reihenfolge, sondern zusammenfassend nach Herdgebieten. In ungekennzeichneten Zeiten bedeuten die Greenwich-Zeit. Die Festlegung der Grenzisoseiste des makroseismischen Schüttergebietes wird dadurch gewährleistet, daß Stationen negative Berichte in großer Zahl einbringen.

1) Dieselben sind Ausschnitte gleichen Maßstabes aus der tektonischen Übersichtskarte.

JAPANISCHE ERD- BEBEN 1912

Fig. 1

16. Januar



Fig. 7

13. Juli

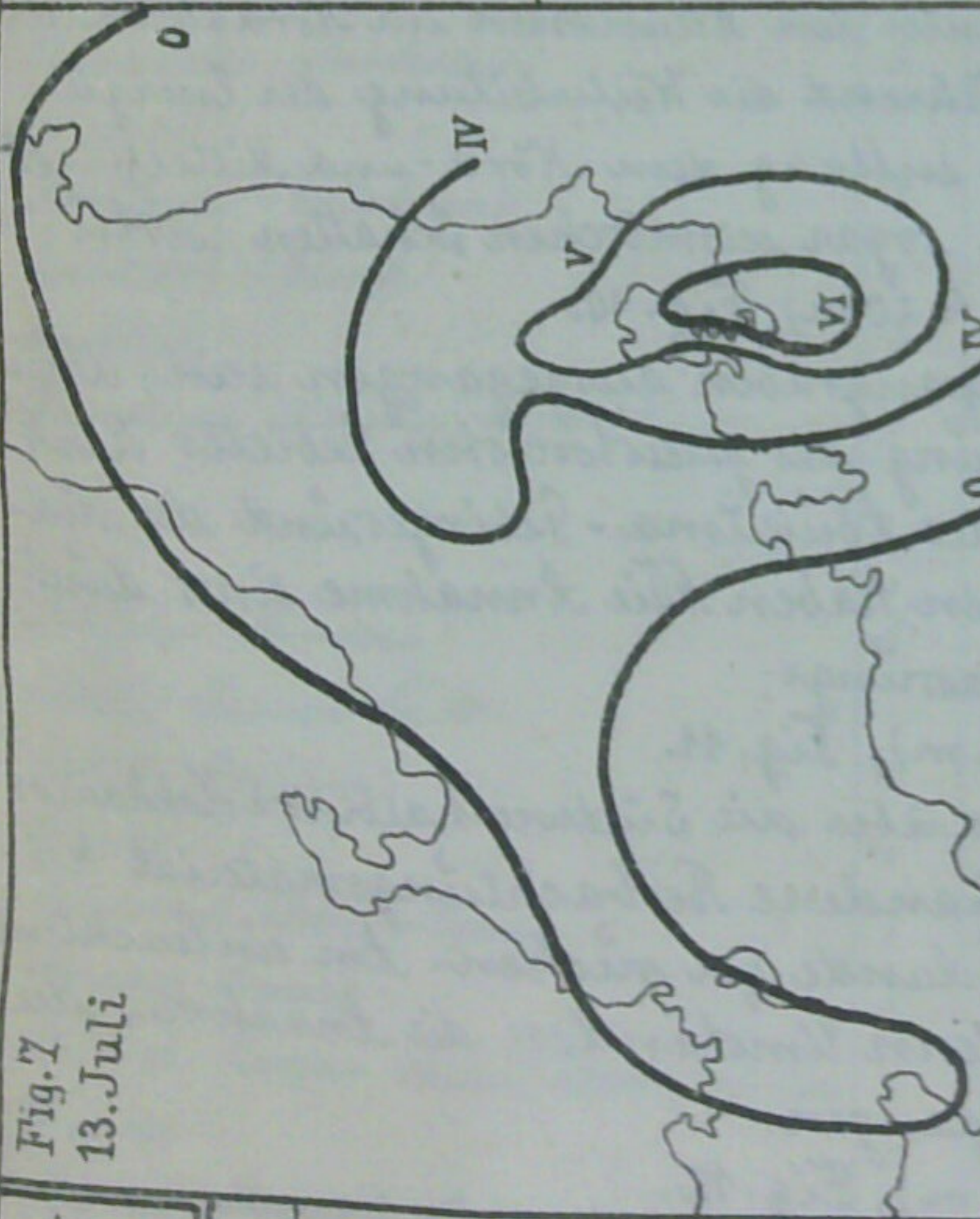


Fig. 8

22. August

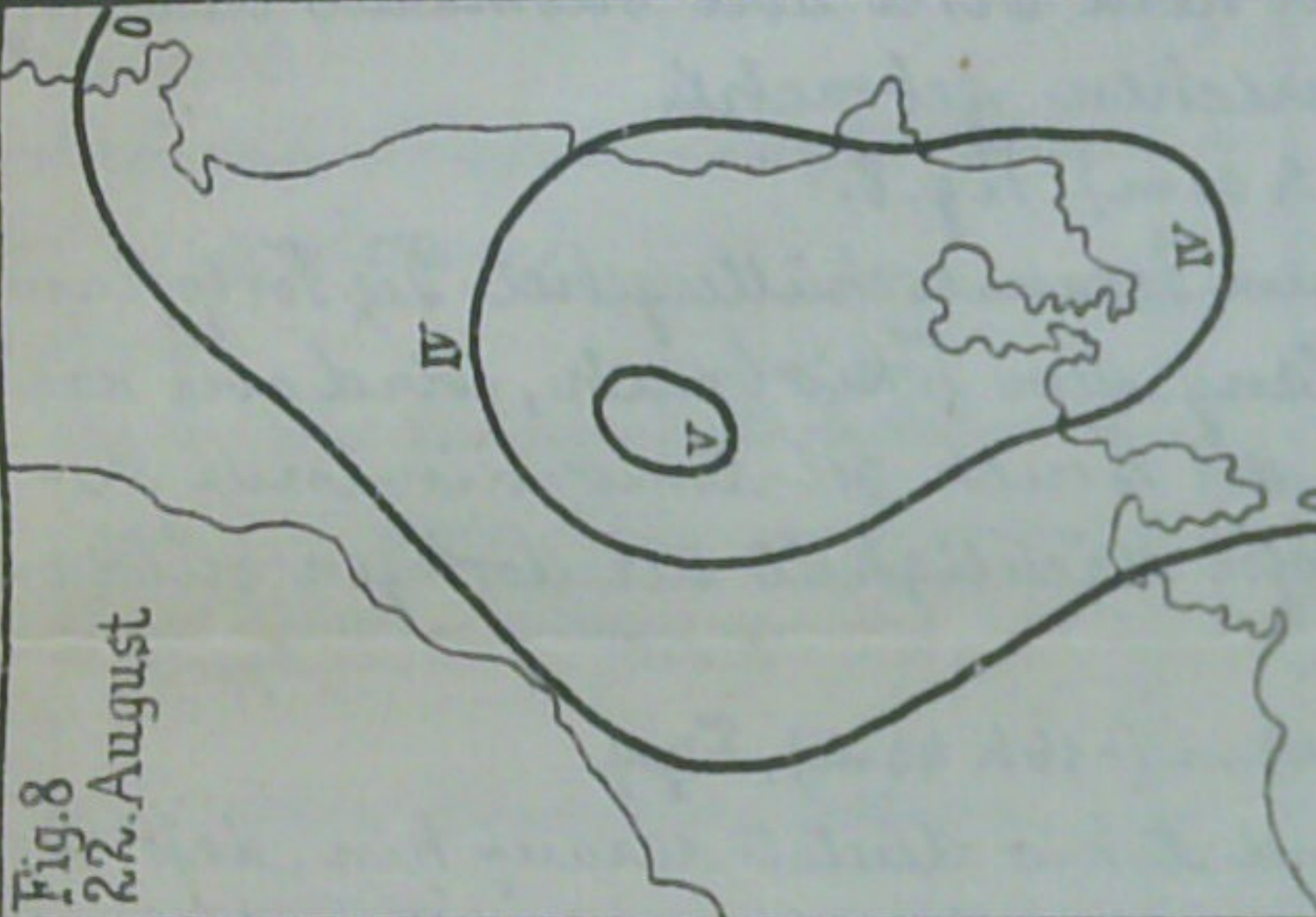


Fig. 9

17. Februar

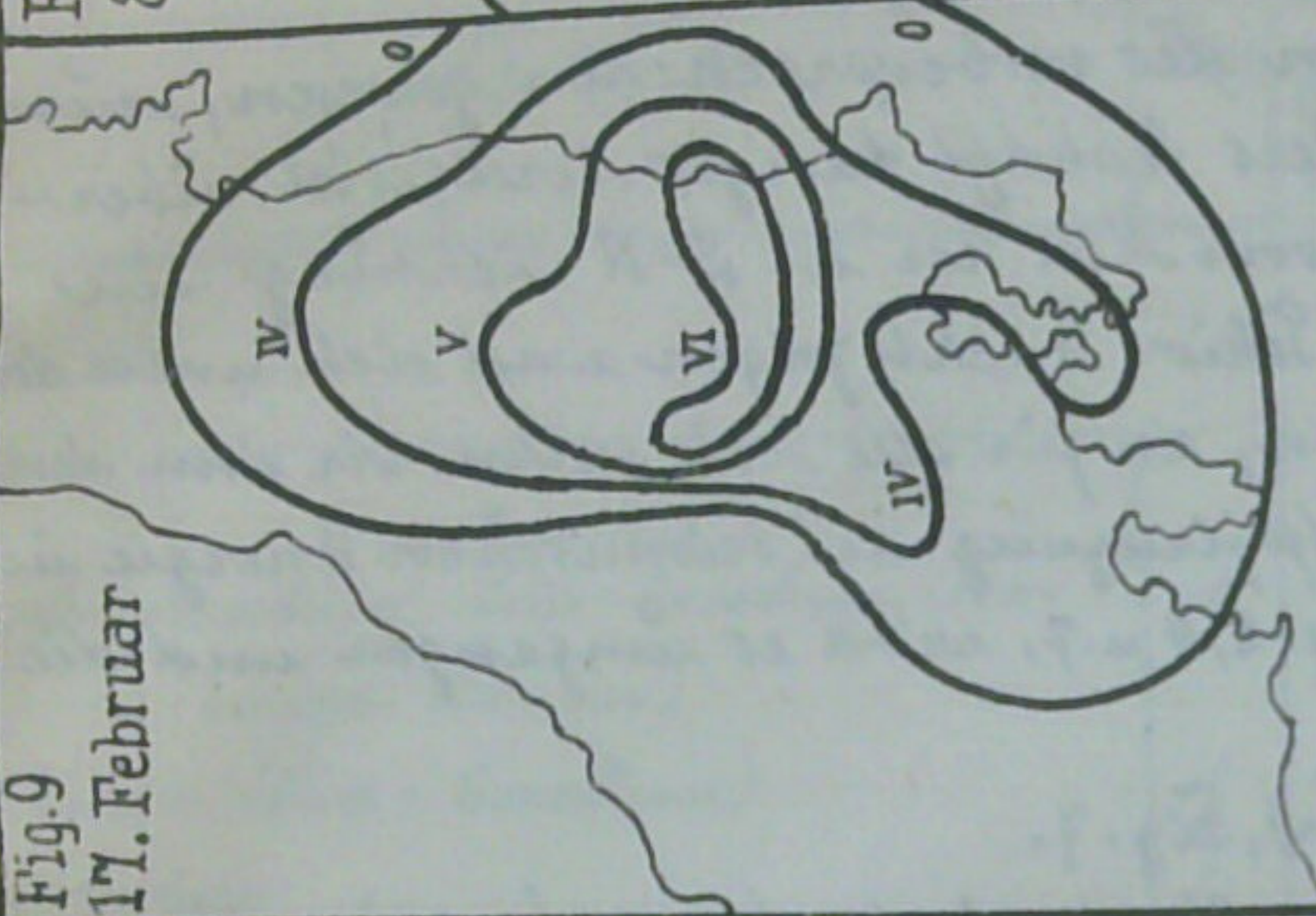


Fig. 11

8. Juni

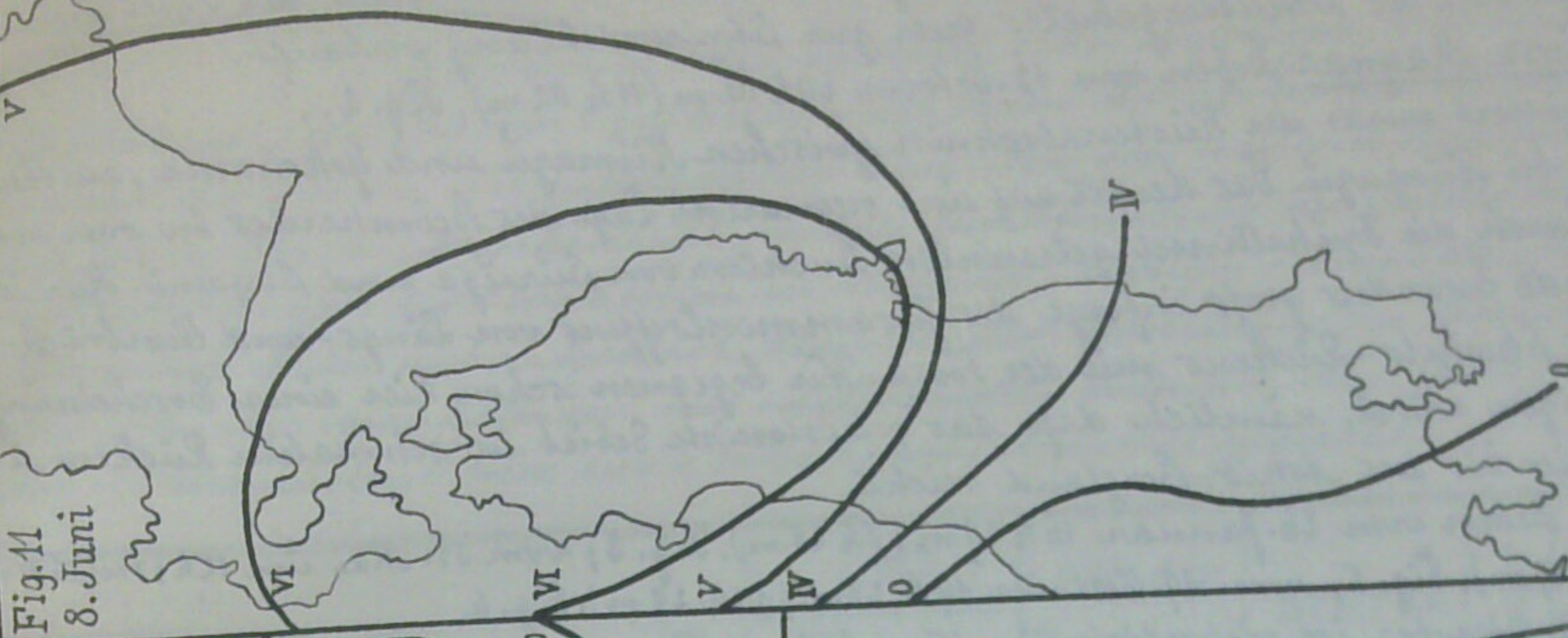


Fig. 2

18. Oktober

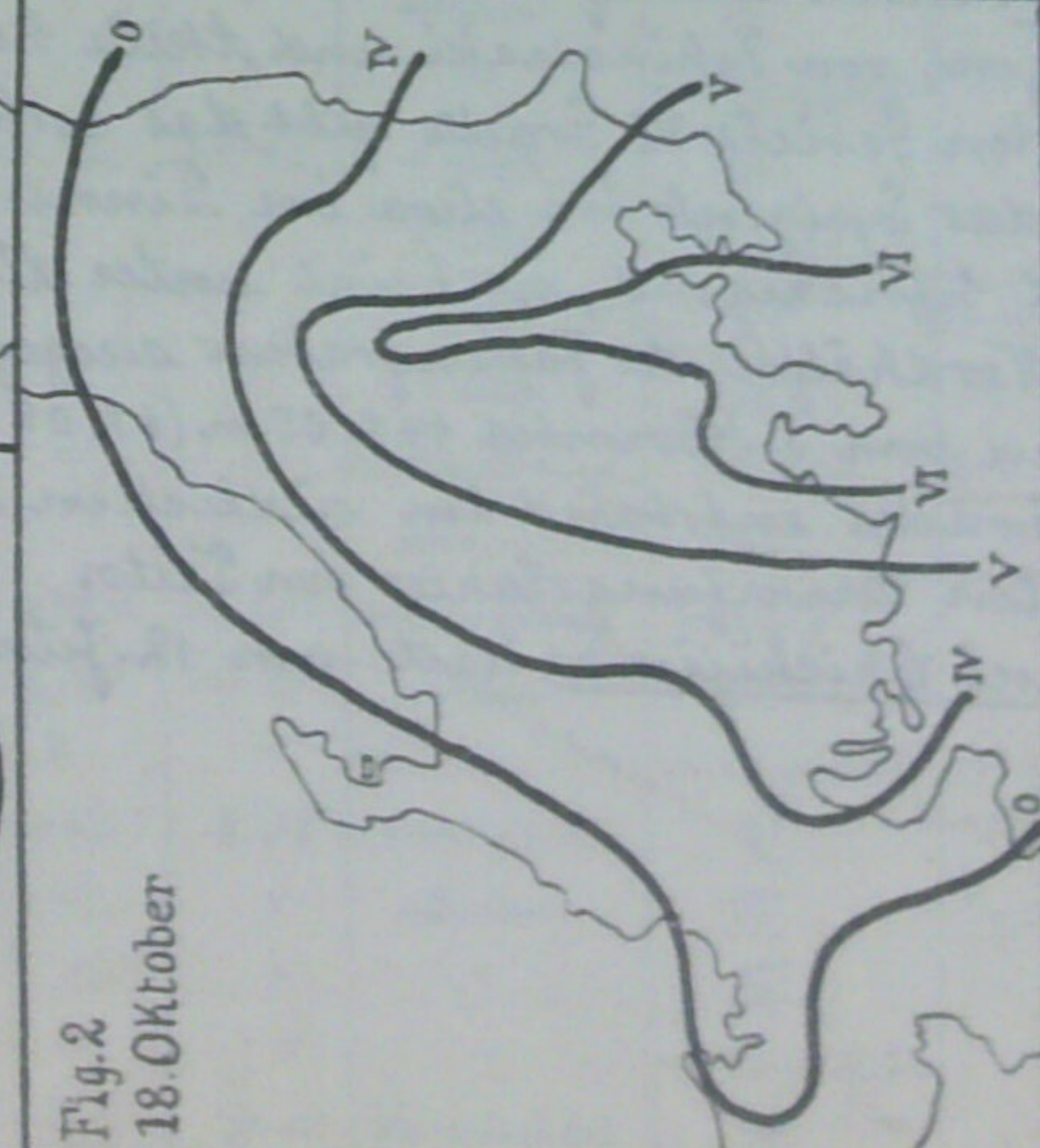


Fig. 3

26. Januar

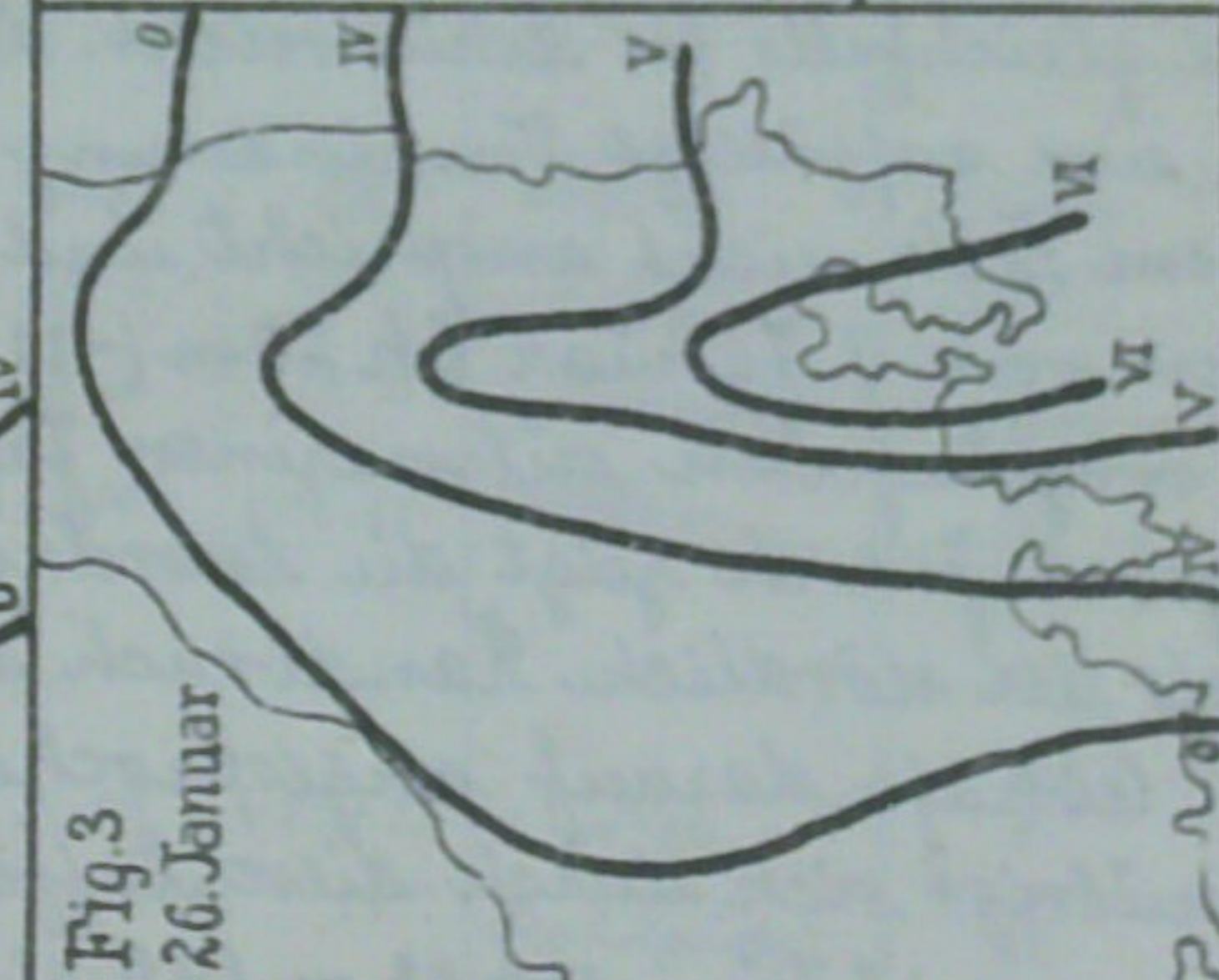


Fig. 5

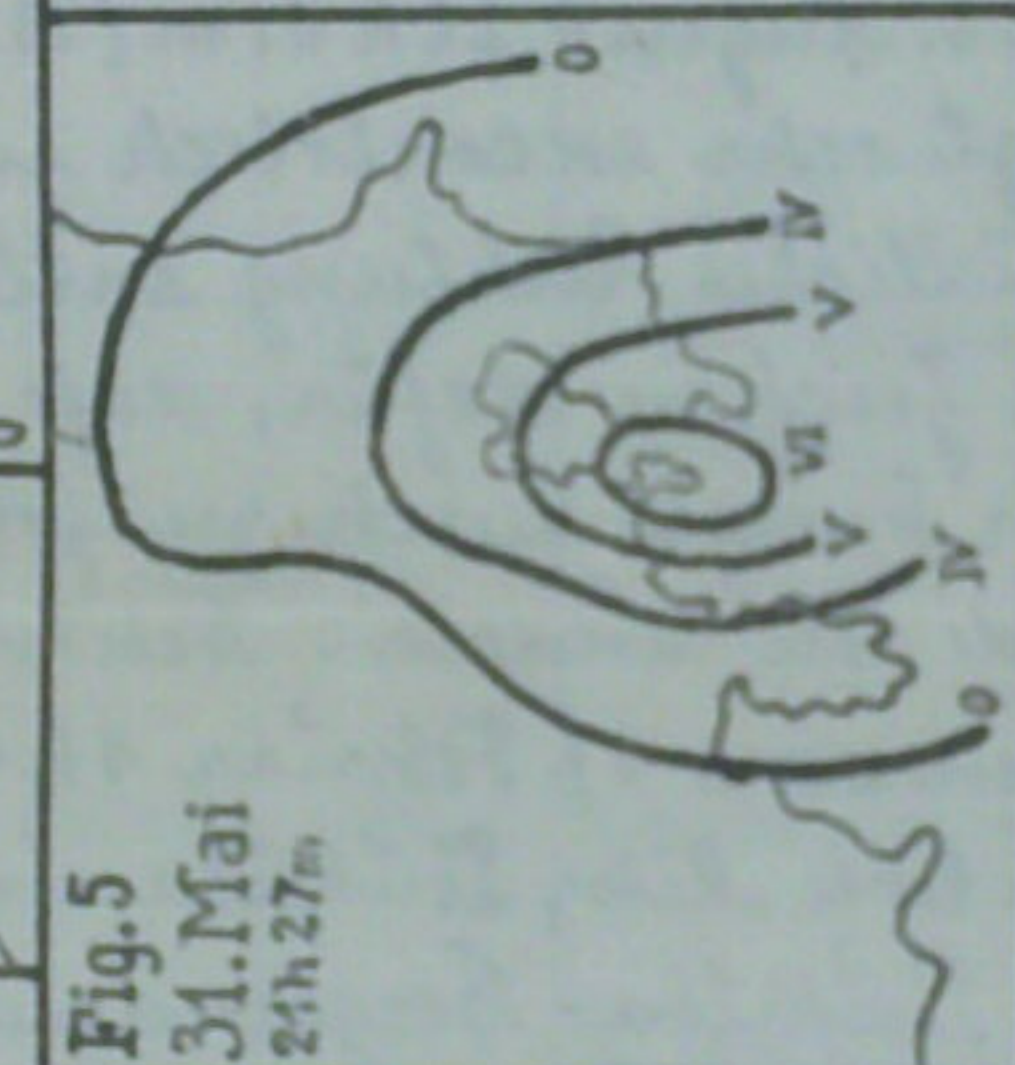
31. Mai
24h 27m

Fig. 4

31. Mai 12h 31m

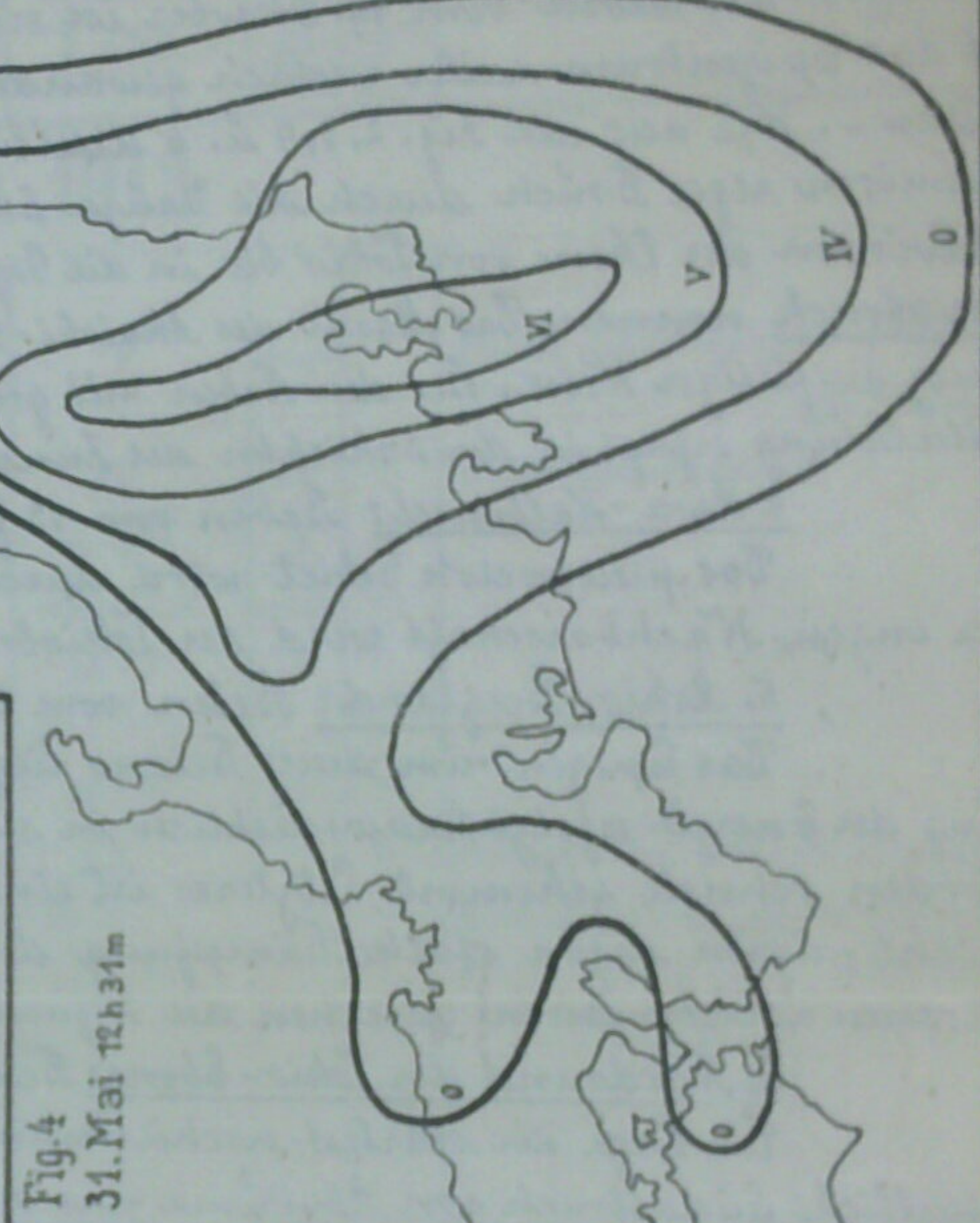


Fig. 6

19. Oktober

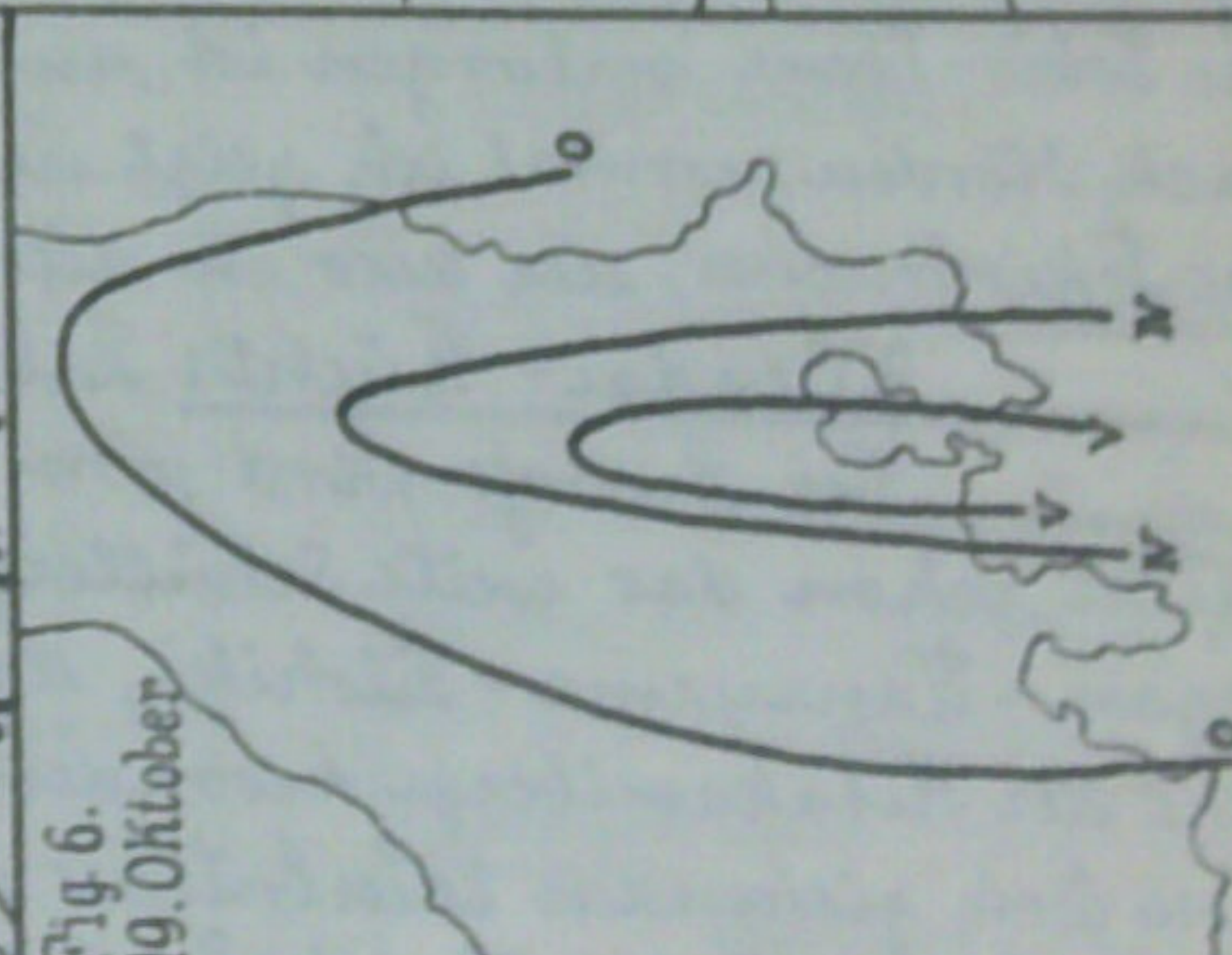


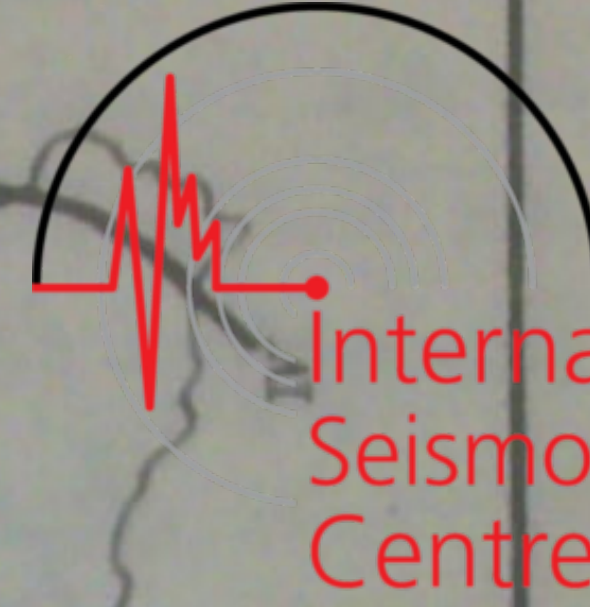
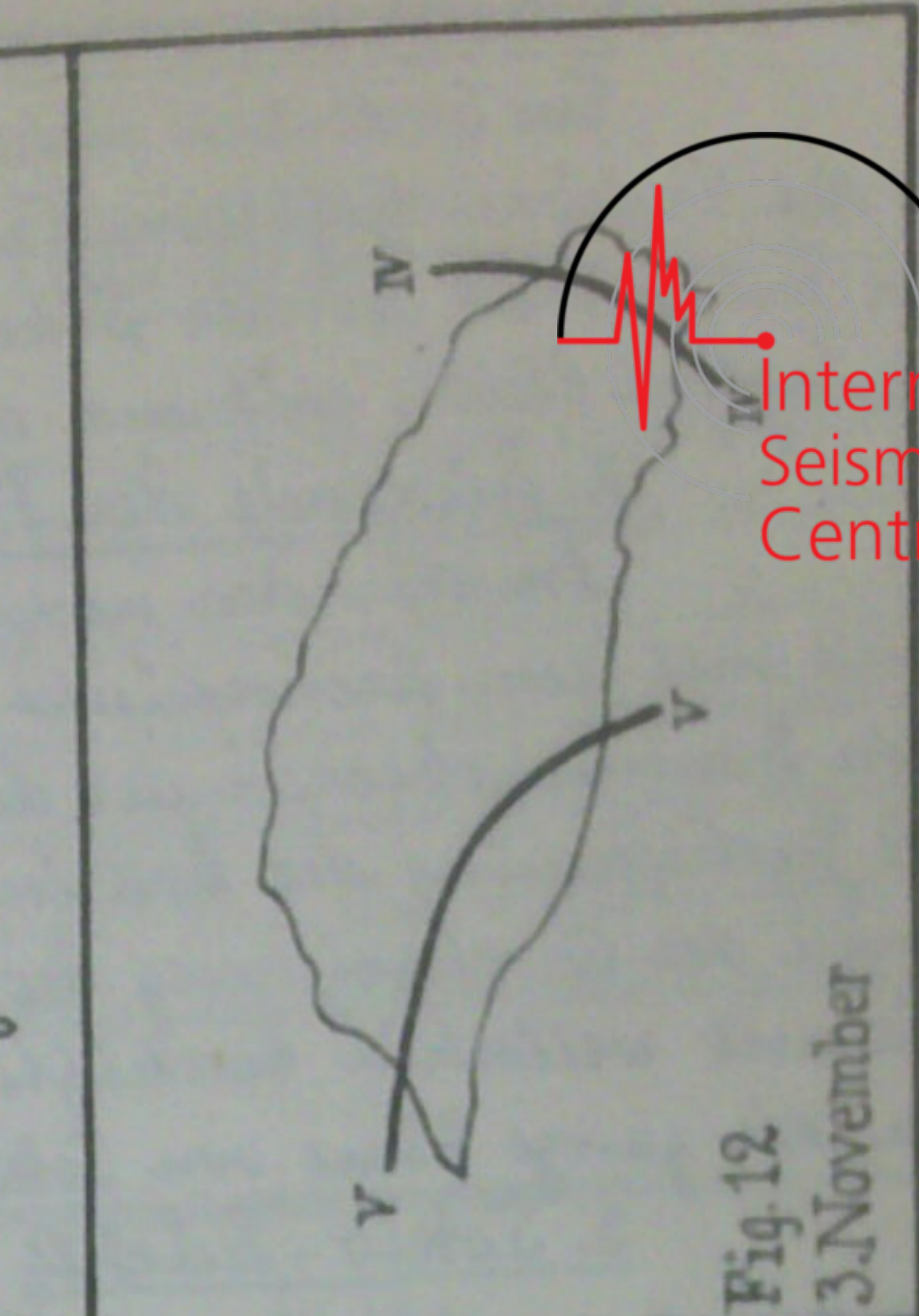
Fig. 10

9. Januar



Fig. 12

3. November



1. Westküste von Kiihöri: Beben vom 16. Januar 20h 28 m (11h 28 m), Fig. 1.

Das Erdbeben nahm seinen Ausgang von dem Einbruchbecken der Amakusa-Bucht, und zwar in der Nachbarschaft von Nagasaki, wo der VI. Grad erreicht wurde. Auffällig ist die schnelle Abnahme der Intensität in der Streichrichtung des Gesteins, sodass schon die Nordostküste der Insel erschütterungsfrei bleibt, während die Axe des Schüttergebietes quer zur Streichrichtung verläuft.

2. Südende der Fossa Magna: Beben vom 18. Oktober 20h 02 m (11h 02 m), Fig. 2.

Am stärksten erschüttert wurde der Küstenabschnitt zwischen Kiihöri und Yokohama, anscheinend mit dem Brennpunkt bei Kiihöri. Das deutet auf eine submarine Lage des Bebenherdes in oder vor dem Einbruchbecken der durch die Fühhalbinsel getrennten Buchten von Suruga und Sagami. Hier ist die Zerstückelung der Erdkruste besonders groß infolge des Zusammentreffens von Längs- und Querbrüchen sowie der Verschweifung des Shishito-Rückens mit der Fossa. Wir begegnen schon hier einer Erscheinung, die uns weiterhin beschäftigen wird, nämlich dass das pleistoseiste Gebiet in schmalen Rücken über die ganze Ebene von Tokio bis ins Ashio-Bergland reicht.

3. Tokio-Bucht: Beben vom 16. Januar 16h 29 m (7h 29 m), Fig. 3; vom 31. Mai um 12h 31 m (3h 31 m), Fig. 4 und um 21h 27 m (12h 27 m), Fig. 5; vom 19. Oktober 19h 23 m (10h 23 m), Fig. 6.

Das Beben vom 19. Oktober ist sicherlich ein Nachbeben des vorbesprochenen gewesen, nur ist das Epizentrum weiter westlich gewandert und in ein besonders heftig tätiges Erdgebiet übergetreten. Wie aus den Fig. 2, 3, 4 u. 6 deutlich hervorgeht, muß vom Meer her in S-N. Richtung ein seismisch reger Bruch durch die Uraga-Straße der Westküste der Tokio-Bucht folgen und sich unter den Alluvionen der Ebene von Tokio bis in die Gegend von Ashio fortsetzen; ein für alle Male wollen wir ihn den Tokiobruch nennen. Das Massiv des Akaishi-Gebirges hemmt die Fortpflanzung der seismischen Energie in ganz auffälliger Weise. Bei den Beben mit großem Schüttergebiet, Fig. 2, 4 u. 7, wird es umgangen und die Weiterleitung erfolgt in den Schichten der Innenzonen.

4. Awa-Halbinsel: Beben vom 13. Juli 23h 35 m (14h 35 m), Fig. 7.

Das pleistoseiste Gebiet wird durch Mera bezeichnet, der Herd wird aber submarin sein. Trotz der engen Nachbarschaft wird der Tokiobruch nicht zum Ansprechen gebracht.

5. Ashio-Bergland: Beben vom 22. August 22h 01 m (13h 01 m), Fig. 8.

Das Epizentrum dieses Bebens liegt sehr excentrisch zum Gesamtschüttergebiet. Die Fortpflanzung der Energie erfolgt hauptsächlich in südlicher Richtung entlang dem Tokiobruch, wird aber nach Norden schnell gehemmt. Letzteres ist ein Zeichen dafür, dass der Bruch bei Ashio sein Ende erreicht; denn gegen starke Dämpfung der Energie durch zu große Mächtigkeit der dortigen vulkanischen Lockermassen sprechen die Befunde bei anderen Beben.

6. Nordrand der Tokio-Ebene: Beben vom 17. Februar 1h 43 m (-16h 43 m), Fig. 9.

Die Lage der stärksten erschütterten Orte Mito, Tsukuba und Ashio deutet darauf hin, dass der eigentliche Südabbruch von Abukuma- und Tsukuba-Bergland unter den Alluvionen im Nordabschnitt der Tokio-Ebene verborgen ist und gleichfalls bis Ashio reicht. Während die Weiterleitung der Energie nach Norden normal ist, zeigt sie eine auffällige Verminderung entlang dem Nord- und Mittelfügel des Tokiobruches, der also in diesem Falle nicht anspricht und sogar seismischen Schatten wirft.

7. Sendai-Bucht: Beben vom 9. Januar 6h 20 m (-21h 20 m), Fig. 10.

Der Anstoß wird vom vorgelagerten submarinen Japangraben ausgegangen sein; darauf deutet schon das weite Schüttergebiet. Jedoch zeigt die Anordnung des pleistoseisten Gebietes Kinki-wazan-Hanayama-Fushiki, dass der nördliche Randbruch des Abukuma-Gebirges und der südliche der Kitakamiberge besonders lebhaft darauf angesprochen haben. Die Annahme eines durch diese Orte ziehenden Querbrüches erübrigt sich durch diese Auffassung.

8. Nord-Honshü: Beben vom 8. Juni 13h 42 m (4h 42 m), Fig. 11.

In dem gewaltigen, von Fushinomaki und Akita bis über die Südwesthalbinsel Hokkaidos hinausgehenden pleistoseisten Gebiete VI. Grades gibt das vorhandene Beobachtungsmaterial keinen Anhaltspunkt, um das Epizentrum etwa im Binnenlande zu suchen. Am einleuchtendsten, wenn auch nicht voll befriedigend, erscheint unter diesen Umständen die Annahme, die Erschütterung sei von der Nordhälfte des Japangrabens ausgegangen.

9. Formosa: Beben vom 3. November 14h 05 m (6h 05 m), Fig. 12.

Das Erdbeben V. Grades entstand im südlichen Abschnitt des als Herd oftmals gefährlicher Beben bekannten Verwerfungstalles von Taito.

10. Die Bonin-Insel Chichijima hatte am 12. Juni 23h 41 m (14h 41 m) ein Beben

V. Grades.

MITTEILUNGEN ÜBER ERDBEBEN IM JAHRE 1913



Die nachstehenden Berichte geben diejenigen Erdbebennachrichten in einer Bearbeitung wieder, die der Hauptstation von Seiten der deutschen Konsulate im Auslande und von privaten Beobachtern übermittelt worden sind. Von den mehreren Hundert Erdbeben Japans können nur die wichtigsten berücksichtigt werden. Zur Abrundung des Bildes werden aus den seismischen Veröffentlichungen der Observatorien in Batavia, Cartuja - Granada, Manila und Zürich bemerkenswertere Beben mit aufgeführt. Wenn bei der Umrechnung in Greenwich-Zeit das Beben auf den dem Orts-Tage vorausgehenden oder nachfolgenden Greenwich-Tag fällt, wird die Abweichung durch ein - (Minuszeichen) bzw. ein + (Pluszeichen) kenntlich gemacht.

O r t	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		Oh-Mitternacht der Quelle	Greenw.					
		h m	h m					
JANUAR 1913								
Spartanburg (Süd-Carolina, Terr. einige Staaten)	1	12.26	17.26	1 Stoß	V	einige	-	Weites Schüttergebiet
Union (Süd-Carolina)	1	13.28	18.28	1 Stoß	VII	25	-	Weites Schüttergebiet
Charlotte	"	"	"	Zittern	ca. V?	3	0	
Greenville	"	"	"	"	deutlich	viele	-	
Nakodate (Tengaru-Straße, Hokkaido, Japan)	2	9.01	8.61	Fertikalstoß	IV-V	-	-	
Tomori	"	"	"	Stoß	III-IV	-	-	
Leybo (San Domingo, Große Antillen)	2	11 -	15 1/4 -	6 Erschütterungen	VII	-	-	Im ganzen Osten der Insel gefühlt
Elmalı de Honia (Lykaonien, Kleinasien)	3	-	-	3 Stöße	≤ V	-	-	Leichtes Zittern folgte mehrfach
Fiume (Seapel, Italien)	3	tagsüber		zahlreiche Stöße	II-III	-	-	Nur auf dem Fiume-Observatorium aufgezeichnet; Gölse.
Emmishofen, Konstanz a. Bodensee (Baden)	4	1 1/4 -	0 1/4 -	wellenförmig	IV	-	-	
Schemacha (Kaukasus)	5	9 1/4 -	6 -	Erschütterungen	≥ VI	-	-	Am Tag dauerten die Erschütterungen noch an
Stadicena (Kalabrien)	5	9 1/4 -	8 1/4 -	Beben	kräftig	-	-	
Karkirch (Elsass)	5	10 -	9 -	1 Stoß	leicht	-	-	Lautes Donnern gleichzeitig
Karkirch	6	1 -	0 -	1 Stoß	leicht	-	-	Lautes Donnern gleichzeitig
Kagoshima (Kjusiu, Japan)	6	2.19	-17.19	Beben	III	-	-	Epicentrum in den nördlichen Ryukiu-Inseln. Registriert: Jena 17 h 33 m 4 1/2 s. Straßburg L 17 h 40 m
Tailoku (Formosa)	8	7.50	-22.50	Stoß	V	-	-	Registriert: Jena - 23 h 3 m 4 1/2 s. Straßburg L - 23 h 38 m
Taiichu, Tainan, Taito	"	"	"	Fertikalstoß	IV	-	-	
Tokoto, Koshun	"	"	"	Beben	III	-	-	
Hilung	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Tagdempt (Oran, Algerien)	8	20.42	20.42	1 Stoß	VII	-	-	Registriert: Cartuja 20 h 36 m 40 s
Kararag, Bundes	"	"	"	1 Stoß	V-VI	-	-	
Lin-el-Kadjar, Saida, Taret, Zemmora	"	"	"	1 Stoß	≤ V	5-10	-	
Fenda	"	"	"	1 Stoß	IV	6-7	8	
Pérost-Paradol, Relizane	"	"	"	wellenförmig zweimal	kräftig	3-4	20	
Relizane (Algerien)	8	ca. 24 -	ca. 24 -	wellenförmig	mäßig	-	50	
Taito, Koshun, Taiichu	9	4.16	-19.16	Beben	III	-	-	Registriert: Jena - 19 h 34 m 13 s
Tainan, Tailoku, Hilung, Giran	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Taito	9	14.55	2.55	vertikal	V	-	-	Registriert: Jena 3 h 18 m 15 s Straßburg L 3 h 42 m
Tailoku	"	"	"	Beben	IV	-	-	
Taiichu, Tainan	"	"	"	"	III	-	-	
Koshun, Hilung, Tokoto	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Kase (Amami-shima), Kaha (Okinawa-shima, Okiu)	9	15.15	6.15	Fertikalstoß	II	-	-	
Relizane (Algerien)	10	6.10	6.10	1 Stoß	leicht	-	-	

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		Oh-Mitternacht der Quelle	Greenw. h m					
Faichu (Formosa)	10	16.35	7.35	Fortkhalstofs	VI	-	-	Registriert: Fona 7h 35m 35s
Faichu	"	"	"	"	V	-	-	
Filung	"	"	"	Stofs	IV-V	-	-	
Fainan, Fokum, Fokoto	"	"	"	Beben	III-IV	-	-	
Faloe, Fonggala (Amado, Celebes)	11	20.55	12.50	6-7 kurze Stöße, dann Zittern	V	ca. 60	W	Registriert: Batavia 13h 20m 52s Fona 13h 30m 08s Hafsborg L 14h
"	"	"	"	mehrere Stöße, dann Zittern	IV	4	N	
Bakale	"	"	"	mehrere Stöße	kräftig	60-120	-	
Insel Saugai, Bakale, Boso	"	"	"	wellenförmig	-	57	N	
Borontalo	"	"	"	3 Stöße schnell	IV	je 1-3	-	
Lappanau-Latine (Karlsruhe (Sachsen))	11	22.44	21.44	nacheinander	V	7-10	SW	Registriert: Batavia 15h 34m 23s
Faloe (Amado, Celebes)	13	23.05	16.06	1 Stofs	IV	3	N	
Bakale	"	"	"	mehrere Stöße	III-IV	ca. 30	W	
Fonggala	"	"	"	wellenförmig	III	15	S	
Boso	"	"	"	1 Horizontalstofs	kräftig	25	SO	
Parigi	"	"	"	Beben	IV-V	ca. 60	-	Registriert: Batavia 19h 28m 13s Fona 19h 47m 54s
Fandjong-Sakti (Bankelen, Sumatra)	14	2.23	-19.31	Stöße mit Zittern vor- und nachher	sehr schwer	85	N	
Kanua	"	"	"	3 Stöße	kräftig	4	W	
Pagar-Kam	"	"	"	2 Stöße	schwach	ca. 60	-	
Kanua Toca	"	"	"	Beben	IV-V	-	-	Epizentrum im Chinesischen Meer vor Kambales. Gefühl im ganzen Westen von Luzon in einem Gebiet von 280 x 160 km. Registriert: Manila -23h 44m 34s
Kambales (Luzon, Philippinen)	17	7.44	-23.44	Beben	IV	-	-	
Uchiomisaki (Mii-Halbinsel, Japan)	17	21.05	12.25	Beben	kräftig	-	-	
Kaymo (Formosa)	18		früh	1 Stofs	ca. V-VI	40	-	Keinerlei Veränderung der fast ruhigen See. Registriert: Fona 17h 17m 38s Hafsborg 17h 17m 47s
1° 18' 56" östl. Br. (Indischer Ocean)	19	22.45	17.08	1 Stokstofs	kräftig	10	-	Auf der ganzen Insel gefühlt.
Colombo (Ceylon)	"	"	"	1 Stofs	leicht	-	-	Ausschliesslich in nächster Nähe des Kraters auf den Bergrücken verspürt.
Ausbruch des Vulkanes Colima (Mexico)	20		vormittags	Zittern	VI-VII	-	-	
Kenta, Kucha (Südungarn)	20	4.34	3.34	Beben	IV-V	-	-	Registriert: Fona: 23h 59m 38s Hafsborg 23h 59m 55s
Kana (Hokkaido, Japan)	20	8.52	-23.52	langsam	III	40	WNW	Registriert: Fona L = 8h 37m Beginn eines Bebensturms
Kanawana, Yokowaka	"	"	"	Beben	leicht	-	-	
Ku Langenburg (Kastell-Asafrika)	23	10.35	3.19	Zittern	leicht	wenige	-	
Kanara (Briten)	24	-	-	Beben	kräftig	-	-	
Konstantinopel	25	4.44	2	wellenförmig	leicht	je 2-3	-	Jedesmal stollen
Kellbrom	25	6.12	5.12	1 Stofs	leicht	-	-	
Kamuri b. Warmbad (Deutsch-Südwestafrika)	26		zwischen	3 mal wellenförmig	III-IV	-	-	
Torreveja (Alicante, Spanien)	28	1.30	1.30	1 Stofs	≤ V	-	-	Registriert: Fona 19h 43m 55s, Hafsborg 19h 44m 32s, Epizentrum 19° 39' 25" N, 2° 44' 10" O
Erzerum, Söldjouvan (Armenien)	27	-	-	1 Stofs	leicht	4	-	stollen
Kamuri (Warmbad, Deutsch-Südwestafrika)	29	12.12	11.12	wellenförmig	IV	-	-	
Kagano (Honshu, Japan)	29	21.18	12.18	plötzlicher Stofs	II-III	-	-	Nur am Feuer-Vulkanarium aufgesetzt
Fesur (Neapel, Italien)	30		tagsüber	aufsteigende Stöße	V	-	-	Registriert: Cortuja 1h 26m 21s
Torreveja (Alicante, Spanien)	31	1.23	1.23	Beben	VI	3	O	Stumpfes, anhaltendes Geräusch
Grihuela	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Kuria, San Hieronimo	"	"	"	"		-	-	

JANUAR 1913. Gleich der 1. Jahrestag brachte gegen Mittag ein kräftiges Erdbeben mit ausgebreitetem Schüttergebiet im Süd-Karolina, dem durch frühere heftige Erdbeben bekannten Teile der Vereinigten Staaten; in Union wurden Flamine abgeworfen und Risse entstanden in Häusern. Am Nachmittag des 2. erfolgte die Eruption des im verfloßenen Dezember entstandenen Krakatau vulkans am Tinnian im Süd-Indien. Nachdem der Vulkan in der vorausgegangenen Nacht noch mit unverminderter Kraft gearbeitet hatte, plötzlich ihr Ende. Dem bisherigen Bericht ist nachzutragen, daß nicht nur während des Ausbruchs, sondern auch während des Ausbruchs nach Eruptionsschluss. Während des Ausbruchs im Dezember 1912 nahm auch der nördlich davon gelegene Vulkan Tambora seine Tätigkeit wieder auf und warf aus zwei kleineren Kratern Rauch und Asche aus. Am 1. wurden Kalladra zufolge am Tram-Observatorium (Italien) zahlreiche Erdstöße I-III Grades aufgerechnet. Ein Erdbeben, das in der Gegend der Vulkan mächtige Rauchwolken entwickelte und Gölöse vernahmen ließen. Ein Erdbeben, das in der Gegend der Stadt Tagdempt mancherlei Gebäudeschäden anrichtete, hatte seinen Sitz in den östlichen Hängen des Tell-Atlas, während von den Einwohnern der unweit Tazereg gelegene erloschene Vulkan Montagne Barre, an dessen Fuß die Brandes Brandes liegen, für das Erdbeben verantwortlich gemacht wurden. Ein Beben im Westen der Philippineninsel Luzon am 17. hatte trotz mäßiger Stärke ein Schüttergebiet, dessen auf Land auffallender Teil eine Fläche von 380×150 km bedeckte; sein Epizentrum lag im Chinesischen Meer vor der Küste von Zambales. Nachdem am 18. frühmorgens ein anscheinend recht kräftiger Stoß in der Stadt Kaysmyr in Ober-Sumatra verspürt worden war, trat am 19. im Indischen Ozean ein Erdbeben auf, das gegen 17^h an den meisten Seismometerstationen instrumentell zur Aufzeichnung gelangte. Gefühlt wurde das Beben zwar auf der ganzen Insel Ceylon; jedoch scheint es submarinen Ursprungs gewesen zu sein und hat zweifellos ein großes Schüttergebiet besessen, dessen Landpartien die Insel Ceylon umschloß. Denn das Beben wurde auch im Indischen Ozean an Bord des Dampfers „Scharnhorst“ unter $4^{\circ} 18' \text{ S. Br.}$ und $85^{\circ} 53' \text{ E. L.}$ bei fast ruhiger See so heftig verspürt, daß alle Schiffsmassen an ein Schiffungsglück glaubten. Nach den Berechnungen von Straßburg lag das Epizentrum im Indischen Ozean zwischen den Lages-Inseln und Nordsumatra unter $\varphi = 0^{\circ} 03' \text{ N.}$, $\lambda = 84^{\circ} 53' \text{ E. L.}$ Diese beiden Erdbeben zeigen, daß um jene Zeit im ganzen Schüttergebiet des Golfs von Bengalen Spannungen riß geworden waren; es ist dabei zu bedenken, daß in der Gegend von Kandalay, in dessen Nähe Kaysmyr liegt, die Erdbeben an eine N-S verlaufende Verwerfung geknüpft sind, längs der das Gebirge gegen den Irrawadi-Fluß abbricht. Südungarn wurde am 20. gegen 3^h von einem Erdbeben VI-VII Grades in der Gegend von Zenta und Eszka betroffen. Frühmorgens am 21. begann, ohne warnendes Vorzeichen, ein Ausbruch des mexikanischen Hauptvulkans Colima mit dem Aufsteigen weißer Dampfvolken aus dem Hauptkrater. P. Waitz zufolge wurden Erdbeben in der Form leichten Zitterns ausschließlich am Vormittag des gleichen Tages an der 7-8 km vom Krater auf der Bergesflanke gelegenen Hacienda la Joya und in den Ranchos am unteren Teile des Kegels gefühlt, aber nicht in den Ortschaften rings um den Fuß des Vulkans herum. Mittags setzten die Staub- und Aschenfälle ein, die allgemein ergiebig waren. Im Laufe des Nachmittags wurde der oberste Teil des Kegels ohne Erdbeben und Geräusch in die Luft geblasen, sodaß Krater und Kraterwand ganz gewaltige Veränderungen erfuhren. Dabei, vereinzelt auch noch am nächsten Tag, quollen Aschvolken vom Pelitipus über den Kraterwand und röteten nach allen Seiten auf den Bergesflanken hinab, um sich weiter unten am Hang in den verschiedenen Barrancos zu fangen und in ihnen abwärts zu brausen bis in die flacheren Gelände am Fuße des Vulkans oder noch weiter. Lavavorgänge fanden nicht statt. Das Epizentrum des japanischen Bebens vom 20. lag nach den Straßburger Berechnungen im Kurilengraben unter $\varphi 44^{\circ} 09' \text{ N.}$ und $\lambda = 150^{\circ} 02' \text{ E. L.}$ Am 23. wurde morgens in Neu-Langenburg (Deutsch-Südafrika) ein mäßig starkes Beben verspürt, das im großen zentralafrikanischen Bruchgebiet seinen Ursprung nahm, und zwar an den Schollen, die von den Gräben des Sukwa- und des Gassa-Sees begrenzt werden. Folgenden Tags begann in der nördlichen Fortsetzung dieser Bruchzone, wo Amara in Briten, ein Bebenschwarm. Deutsch-Südwestafrika hatte aus der Kermantland in der Nähe von Warmsbad kleine Stöße am 26. und 29. Das Vervobservatorium verzeichnete im Verlaufe des 30. wiederum eine Anzahl von Erdstößen II-III Grades bei mäßiger Dampfentwicklung. Überhaupt kam die Tätigkeit des Vulkans während des Berichtmonats nicht über lebhaftes Sumarolentätigkeit hinaus; insgesamt gelangten 27 meist schwache vulkanische Beben zur Beobachtung. Auch der liparische Inselvulkan Stromboli zeigte nach A. de Fiore mäßige Tätigkeit mit Explosionen in schwankenden Intervallen.

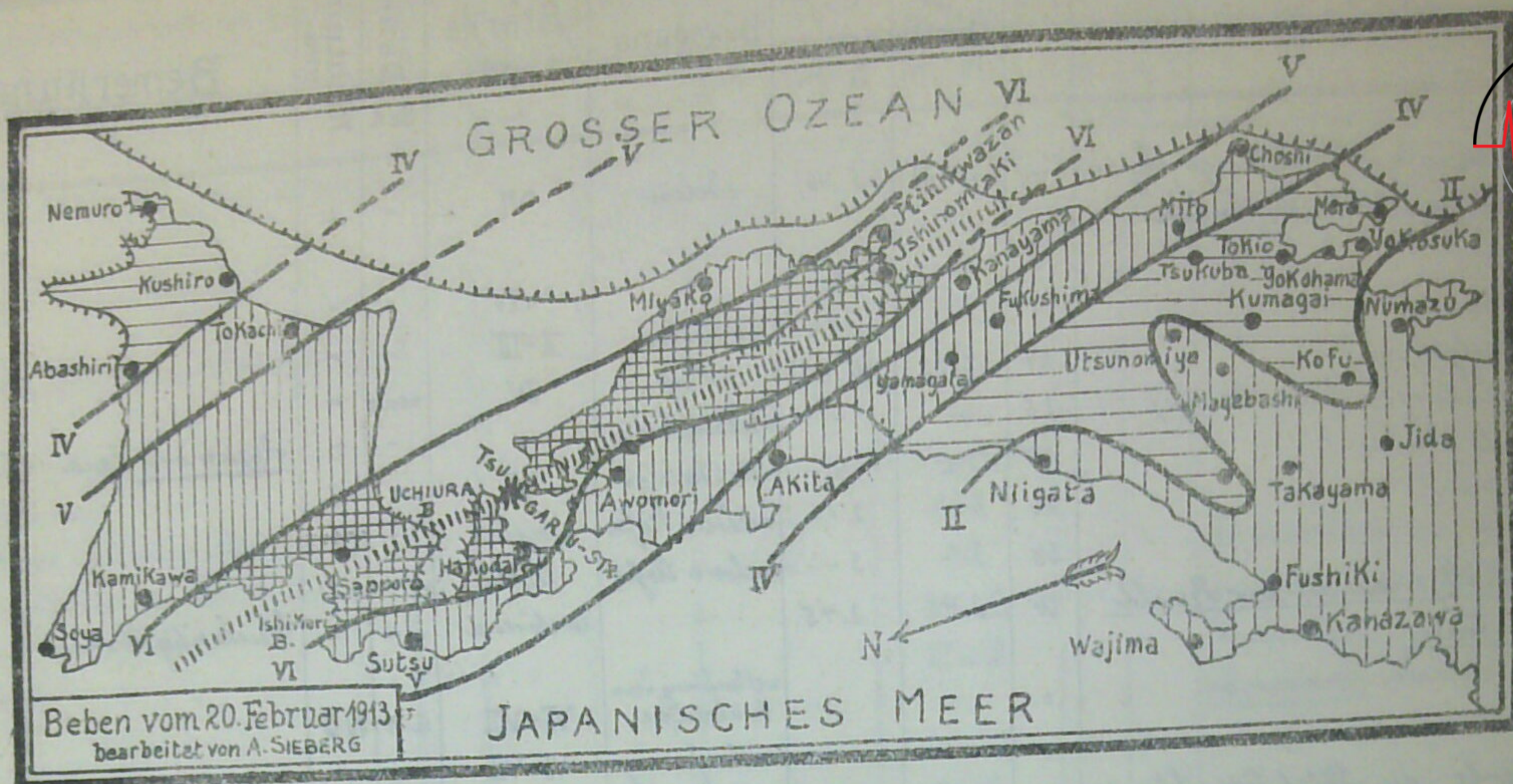
FEBRUAR 1913. Unter den nachstehend aufgeführten Erdbeben des Berichtmonats verlangen nur wenige eine etwas ausführlichere Besprechung. F. Mercalli berichtet über einen Erdbebenschwarm, der in Amara (Briten) auftrat. Er hatte bereits am 24. Januar begonnen und lieferte bis Ende Mai über 450 Br. Schütterungen. Die ersten kräftigeren Erschütterungen (V-VI Grad) stellten sich am 4., 10. und 18. Februar ein, am 27. trat sogar ein Stoß VII. Grades auf, der in Deutschland instrumentell zur Aufzeichnung gelangte. Bei diesem Bebenschwarm handelt es sich um tektonische Vorgänge im Nordabschnitt des Ostafrikanischen Bruchgebietes.

Das Erdbeben im Nord-Japan vom Nachmittage des 20. (vergl. die tektonische Übersicht in dem Mitteilungen für 1912) hat hinsichtlich seines Verbreitungsgebietes und wohl auch seiner Entstehung viele Ähnlichkeit mit dem Beben vom 8. Juni 1912. Die schmale Zone stärkster Erschütterung sowie sie bekannt geworden ist, erstreckt sich in fast meridionaler Richtung von der Fundai-Bucht am Großen Meer entlang dem Westabhang des Mitakami-Korotes im Längstale des Mikakano-Landes bis zur Fokai-Bucht an der Nord-

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		0h-Mitternacht der Quelle						
		h	m					
FEBRUAR 1913								
Yokohama, Yokohama, (Tokiofucht, Japan)	1	10.02	11.02	Stöcherer Stöße	IV-V	-	-	
Tokio	"	"	"	"	IV	-	-	
Shigaoka, Numagai, Utsunomiya	"	"	"	"	III	-	-	
Tokio, Sumaru	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Tagora, Bani (Salakun, Kleinasien)	3	-	-	2 Stöße	≤V	-	-	
Tagora (Mindanao, Philippinen)	3	10.26	2.26	Beben	V	-	-	Epizentrum im Philippinen-graben vor der Nordostküste Mindanaos.
Torreviesca (Luzon, Philippinen)	"	"	"	"	IV u. III	-	-	
Torreviesca (Luzon, Philippinen)	"	"	"	"	III u. II	-	-	Registriert: Manila 2h 25m 48s
Amara (Eritrea)	4	-	-	Stöße	V-VI	-	-	
Amara (Eritrea)	4	14.54	5.54	langsam	IV-V	-	-	
Tanayama	"	"	"	Stöße	III	-	-	
Shinonaka, Kiyoko	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Tagora (Mindanao)	7	12.40	2.57	2 Stöße kurz nacheinander	V	15-30	S	Epizentrum im Guamgraben. Registriert: Fena 3h 14m 07s
Tagora (Mindanao)	7	16-	15-	mehrere Stöße	ca. V	-	-	Stößen gleichzeitig. In der ganzen Provinz Caceres verspürt. Registriert: Batavia - 17h 31m 52s
Tagora (Mindanao)	10	0.40	-17.32	mehrere Stöße, Littera vor- und nachher	kräftig	-	-	
Amara (Eritrea)	10	-	-	Stöße	V-VI	-	-	
Shinonaka (Mindanao, Japan)	12	6.46	-21.46	Beben	VI	-	-	Epizentrum in den nördlichen Rukiu-Inseln.
Tagora	"	"	"	"	IV	-	-	
Shinonaka	"	"	"	"	III	-	-	Registriert: Fena - 21h 59m 12s
Shinonaka	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Tagora (Mindanao)	12	7.30	-23.21	1 Stöße	leicht	30	N	Registriert: Batavia - 23h 39m 26s Fena - 23h 55m 57s
Utsunomiya (Tokiofucht, Japan)	13	4.06	-19.06	plötzlicher Stöße	IV-V	-	-	
Tokio	"	"	"	"	IV	-	-	
Tokio	"	"	"	langsam	III	-	-	
Fukushima, Numagai, Yokosuka	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Tagora (Mindanao)	16	-	-	1 Stöße	-	-	0	
Amara, Galdar, (Insel Gran Canaria)	17	22h-	+0h-	wellenförmig mittelstark	ca. IV	wenig	-	
Amara (Eritrea)	18	-	-	Stöße	V-VI	-	-	
Erdbeben in Nord-Japan	20	17.59	8.59	-	-	-	-	Registriert: Fena 9h 11m 01s
Tagora, Hakodate, Shinonaka	"	"	"	Stöße	VI	-	-	Strasbourg 9h 11m 18s
Tokio, Iwamori, Kanayama, Kiyoko	"	"	"	"	V	-	-	
Tagora, Ikita, Shoshi	"	"	"	"	IV-V	-	-	
Fukushima	"	"	"	Beben	IV	-	-	
Hashiri, Mito	"	"	"	"	III-IV	-	-	
Tagora, Fukushima, Numagai, Tokio, Tokyo	"	"	"	"	III	-	-	
Tagora, Kanayama, Kachashi	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Utsunomiya, Tida, Sumaru	"	"	"	"	"	-	-	
Erdbingen (Schwäbische Alb)	21	23-	22-	Stöße	-	-	-	
Erdbingen	22	0-	23-	Stöße	-	-	-	
Erdbeben in Süd-Ecuador	22	22.22	-3.46	-	zerstörend	-	-	Registriert: Fena + 2h 07m 44s
Kollektur, Gonzanamà, San Pedro	"	"	"	mehrere Stöße	IX	-	-	Nächststöße: Am 23. zu Guayaquil
Shibani, Lueuca, Loja	"	"	"	"	VIII-IX	-	-	um 2 1/4 ziemlich kräftig, tagüber häufig leicht, namentlich 3h 31m, und ca. 5h.
La. Oros	"	"	"	Beben	VII	-	-	Am 25. zu Kollektur 15h ziemlich kräftig.
Caranjal	"	"	"	"	VII-VIII	-	-	
Insel Fina, Guayaquil, Faura, Carandito	"	"	"	mehrere Stöße	VII	-	-	
Yaguachi, Tagora, Lueuca	"	"	"	"	VI-VII	-	-	
La. Oros, Chauduy, Morro, Posarja, St. Luis, Salazar, Babahoyo	"	"	"	Beben	VI-VII	-	-	

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		Oh-Mitternacht der Quelle h m	Greenw. h m					
Obuch, Kunglavallo, Salango, Japan	22	22.22	13.46	Beben	VI	-	-	
Portorico, Libanona, Amato	"	"	"	"	IV	-	-	
Libe	"	"	"	2 Beben	II-III	-	-	
Lima (Peru)	24	17.32	15.32	1 Stöße	IV	wenig	-	
Lima (Bulgarien)	25	-	-	Bebenstrom	-	-	-	registriert: Tona 14h 37m 34s
Timor (Königreich Neuseelands)	25	13.2	12.2	Horizontale Stöße	V	-	S	
Strehlach (Baden)	26	4 -	2 -	mehrere Stöße	leicht	-	-	
San (Algerien)	26	3 -	3 -	mehrere Stöße	leicht	-	-	
San	26	3.45	3.45	-	zerstörend	5-10	-	Gleichzeitig Sturm.
Wohlfahrt in Algerien an der Zucht von San	"	"	"	wellenförmig, dann vertikale Stöße	VI-VII	ca 10	NO	
San	"	"	"	wellenförmig	VI-VII	einige	-	
Legrand	"	"	"	1 Stöße	VI	-	-	
San - Garbi - du - Belat, Lidi - Blami	"	"	"	1-2 Stöße	≥ V	-	-	
St Louis, St Lucien, Sengaux, La-Senia	"	"	"	1 Stöße	V	-	-	
San - Ansur	"	"	"	"	kräftig	-	-	
Sanur, Alhuan	26	6 -	5 -	Beben	VI-VII	-	-	Im ganzen südlich-kalabri-schen Bebengebiet gefühlt.
Arzina (Sicilien)	"	"	"	"	IV	-	-	Ordrisse an verschiedenen Stellen
Kontelone (Kalabrien)	26	14.45	20.09	Mehrere Stöße	VI	-	-	der Umgegend. In Lucca folgten
San Maria (Guadalupe)	"	"	"	"	V?	-	-	bis 20 h mehrere Beben wech-selnder Stärke.
Sanjal, Lucca	"	"	"	"	III	-	-	
Sanjaquil	"	"	"	"	-	-	-	
Amato, Libanona	"	"	"	"	-	-	-	
Wohlfahrt im Massiv (Badischer Schwarzwald)	27	4.15	3.15	-	stark	6-8	-	Im ganzen Markgräflerland verspürt.
Sanur (Baden)	"	"	"	3 Stöße	VI	-	NO	registriert: Straßburg 3h 46m 14s
Wohlfahrt, Kronenfeld, Ziemken.	"	"	"	1 Stöße, dann Stöße	V	-	-	
Salzburg, Fribingen, Kitzbühel, Isen	"	"	"	Zittern, dann Stöße	IV-V	-	-	
Sanell, Tannweiler, Tannern, Tannen-bühl, Liphurg	"	"	"	1 Stöße	-	-	-	
Kronburg, Kitzbühel, Markolsheim (Els.)	"	"	"	Zittern und Stöße	IV	-	-	
Wälder h. Fleury	"	"	"	Zittern	III	-	-	
Wälder h. Dammheim, Gebweiler	"	"	"	Stöße	kräftig	-	-	
Wälder h. Dammheim	"	"	"	Beben	-	-	-	
Kronburg (Sargau, Schweiz)	"	"	"	schnelle Er-schütterung	deutlich	-	-	
Kron - Kitzberg	"	"	"	schnelle Er-schütterung	II-III	-	-	
Sanur (Mindanao, Philippinen)	27	9.19	1.19	wellenförmig	V	15	WSW	Wahrscheinlich im ganzen Westen der Insel und im größten Teile der Agusanthal gefühlt.
Amara (Griechenland)	27	18 -	16 -	Stöße	VIII	-	-	registriert: Kaula 1h 19m 00s
Kighi (Merum, Armenien)	28	-	-	1 Stöße	≤ V	-	-	registriert: Tona 16h 30m 53s
Imbruck (Tirol)	28	6.40	5.40	2 Stöße	V	-	-	
Simla (Punjab, Indien)	28	21.47	16.17	1 Stöße	leicht	-	-	

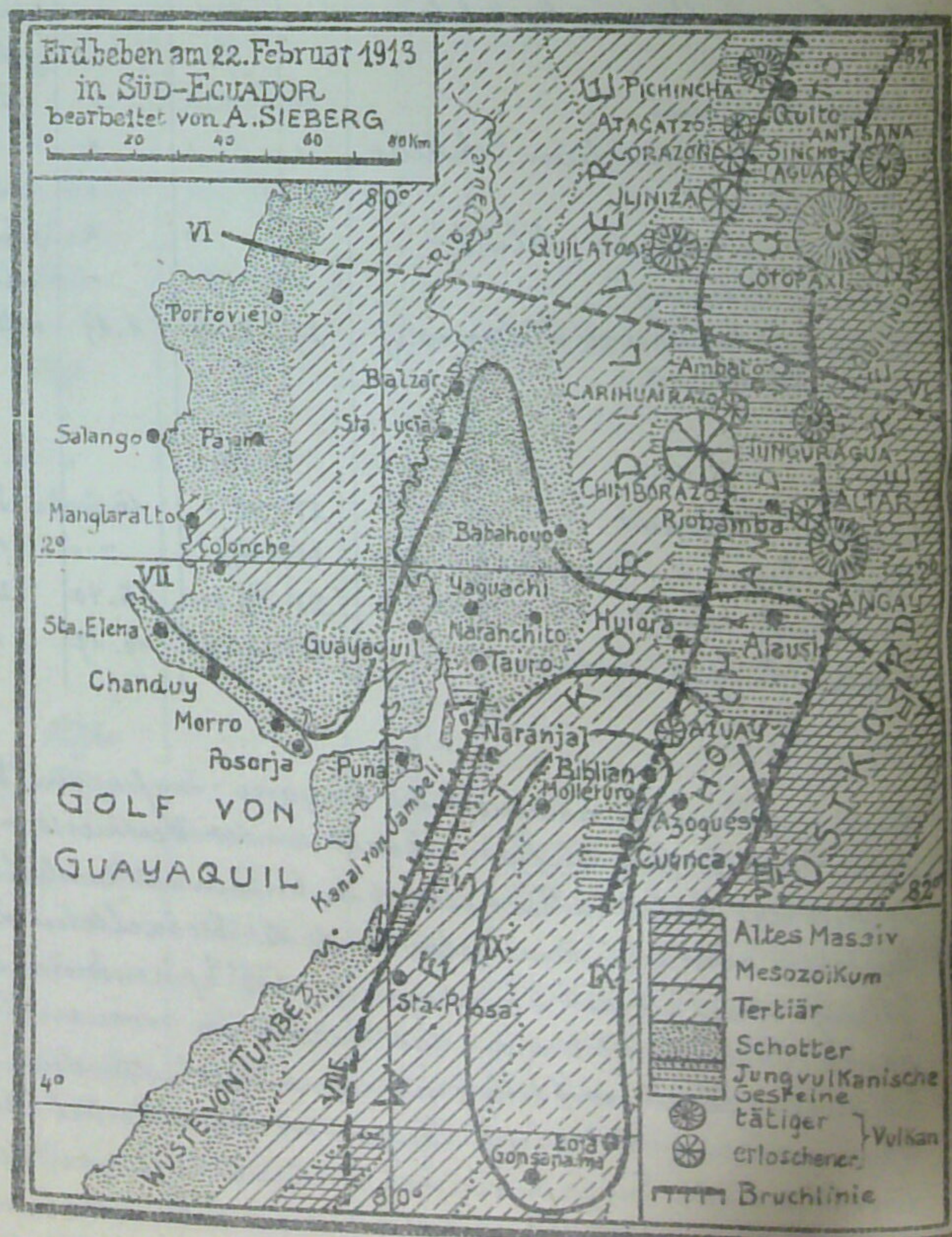
Wohl von Koushien, überquert die Tuguru - Straße, den Einbruch der Melina - Zucht und endet im Japanischen Meer vor der Schikari - Zucht an der Westküste von Hokkaido. Wenn wir nun berücksichtigen, daß ein- neils das Beben in Deutschland instrumentell deutlich registriert worden ist, also ein Großbeben war, daß an- dernfalls aber auf dem festen Lande die beobachteten Bebenstärken den VI. Grad nicht überschreiten, dann gelangt man zu der Überzeugung, das Epizentrum des Bebens habe auf dem Meere gelegen. Nach der ganzen Sachlage wird man das Epizentrum voraussichtlich etwas vor dem Mündungspunkte der Tuguru - Straße zu suchen haben auf einer meridional verlaufenden Bruchlinie, deren festländischer Anteil 550 km be- trägt, während ihre ganze Länge 1200 km sicherlich überschreitet. Sie durchschneidet in diagonaler Richtung sowohl das alte Zentralmassiv als auch die Innenserie des Faltengebirgsbogens im Festlandstreichen. In der Rich- tung des Diagonalbruches hat sich, wie dies bekanntlich auch sonst üblich ist, die seismische Energie am besten fortgepflanzt, während senkrecht dazu die Bebenstärke schnell abnimmt.



Das zerstörende Erdbeben in Süd-Ecuador vom 23. ist gleichfalls ein ausgesprochenes Längsbeben, dessen große Axe in einer Länge von 1500 km von der Tordgrenze der Republik bis Lima in Peru reicht, die Ausdehnung des Schüttergebietes nach Osten ist unbekannt. Das Gebiet stärkster Erschütterung, in dem eine beträchtliche Zahl von Gebäuden schwer beschädigt und eingestürzt sind, umfasst den Kamm der Westkordillere östlich des Kanals von Tumbeli zwischen Píbilian, Mollehuo und Guenra bis nach Loja, Guasana und S. Pedro. Besonders stark scheint die Stadt Mollehuo gelitten zu haben, wo nicht nur die Pfarrkirche und sehr viele Häuser einstürzten, ein Einwohner getötet und zahlreiche verwundet wurden, sondern sich auch tiefe Erdspalten bildeten. Man wird kaum fehlgehen, wenn man die Ursache des Bebens in Bewegungsvorgängen aus dem westlichen Randbruch der interandinen Grabensenke sucht, die als Hochland von Quito die alte Ostkordillere von der jungen Westkordillere trennt. Besonders in der Gegend von Guenra ist die Lagerung der Sedimentgesteine sehr stark gestört. Überhaupt ist der in unser Gebiet entfallende Südteil der Westkordillere, die, im Gegensatz zu der aus kristallinen Schiefer aufgetragenen Ostkordillere, sich aus älteren Grundgesteinen mit Porphyrymassen zusammensetzt, ganz zertrümmert, was sich auch in den zerklüfteten Gebirgsketten, dem abläufigen Bergwerksbetrieb etc. äußerlich zu erkennen gibt. Hier endet auch die lange Reihe der columbisch-ecuadorianischen Tulkangebiete. Bemerkenswert sei noch, dass auch an den Küsten des Golfs von Guayaquil jugenolliche Brandverschiebungen nachgewiesen sind.

Trotz des spärlichen Beobachtungsmaterials lässt sich in dem vom Taulefuss durchströmten Tieflande, das noch im Quartär eine große Brucht bildete und von Lössstoffen ausgefüllt wurde, eine Steigerung der Bebenstärke erkennen, während die vulkanischen Lockermassen im Hochlandgraben anscheinend wegen großer Dichtigkeit dämpfend wirken. Dem Hauptbeben folgten noch eine Reihe von Nachbeben, so namentlich am 24., 25. und ganz besonders am 26.

Das Erdbeben in Algerien vom 26. machte sich am stärksten in Oran bemerkbar, wo Gebäude, darunter das Justizpalais, beträchtlich beschädigt wurden; geringer waren die Gebäudeschäden in Lagrand, unerheblich in Sainte-Orte-du-Mélat und Tidi-Chami. Die Brucht von Oran ist, wie manche andere Algeriens auch, ein abgedämmter und zum Teil verblinderter Rest eines größeren Kesselbruchs, an dem ein Abschnitt des ganz zerstückelten Tell-Atlas unter dem Meeresspiegel gesunken ist. Für beträchtliche Brandverschiebungen bis in die jüngste geologische Vergangenheit hinein nachgewiesen sind, kann über den tektonischen Charakter dieses Bebens kein Zweifel bestehen.

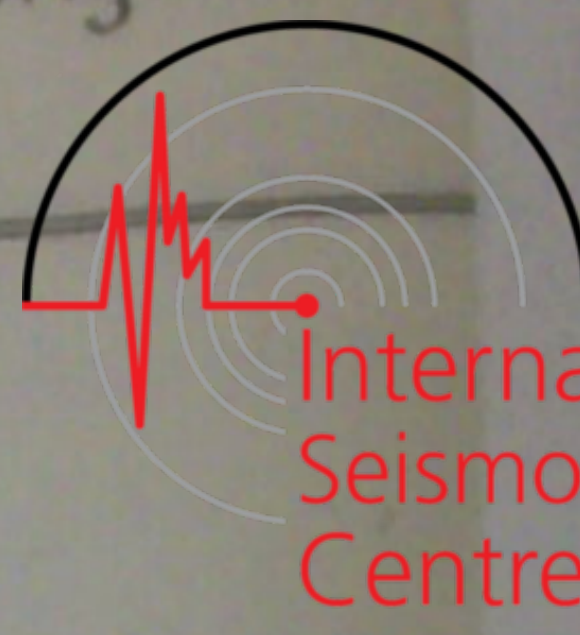


Das Erdbeben im südlichen Schwarzwald am 27. das immerhin den VI Grad erreichte, wurde im ganzen Markgräflerlande sowie im Oberrhein verspürt. Das Epizentrum lag in der südlichen Oberrheingraben, wo das System der ost-westlich streichenden Tinkelungserwerfung mit dem südlich verlaufenden Schwarzwaldspalte zusammentrifft. Bekanntlich ist der südliche Schwarzwaldspalte der Nord dieses Gebirges gegen den Grabenbruch der Oberrheingraben. Die bei dem Beben dieses Herdes fast stets der Fall ist, hat auch diesmal wieder die Erschütterung in einer schmalen Zone über Müllhausen i. d. Ls. bis in die Lidoogesee im Gebiet des Großen Ottersbühlens übergreifen. Reiche führt dies darauf zurück, daß sich die Tinkelbergnerwerfung nach Westen unter den Schottern des Rheintales fortsetzt und so bis in die Gebirge der Gegend gelangt.

Die Tätigkeit des Visurs bestand nach Kalladra in der Entsendung mäßig starker Dampfpooken am 2., 6., 10., 13. und 16. Jedoch entwickelten die Fumarolen des inneren Kraterandes auch sehr reichliche Dampfungen. Die Zahl der vulkanischen Erdstöße betrug während des Monats nur 4.

Dem Stromboli meldet de Fiore nur normale explosive Tätigkeit.

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek	Richtung aus	Bemerkungen
		Oh-Mitternacht der Quelle h m	Greenw. h m					
MÄRZ 1913								
Quers (Marinier)	1	23 40	14 12	Stößen	III	-	-	Epizentrum im Saargraben Registriert: Amplitude 14.3 mm 16 s Zona 14.53 m 14 s Hauptung L. 15.15 m
Kura (Fokiohuch, Japan)	2	19.10	5.10	Stößen	VI	-	-	
Yonohama	"	"	"	langsam	IV-V	-	-	
Tokio, Kumagai, Hiroki, Kito	"	"	"	"	III-IV	-	-	
Simaru, Kida, Koku, Kito, Kikuchima	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Kase (Kii-Kii-Inseki)	4	5.34	10.04	stöße	V	-	-	Epizentrum im Saargraben Registriert: Zona 10.11 m 14 s
Yagokima, Kijaraki, Fukuoka	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	Registriert: Zona 10.11 m 14 s
Kuro (Kurodo, Kikuchi)	4	14.45	6.42	3 Stöße	nicht stark	15-20	0	Registriert: Zona 10.11 m 14 s
Komatsu, Kikuchi	"	"	"	wellenförmig	-	ca. 10	-	
Amara (Kikuchi)	5	-	-	Stöße	V-VI	-	-	
Kangoon (Kangoon)	6	13.14	8.44	1 Stöße	VI	5-6	N	Epizentrum im Saargraben
Oberrhein, Oberrhein, Oberrhein	7	23 40	14 12	1 Stöße	IV	-	-	
Kangoon (Kangoon)	7	23.33	14.33	stöße	IV	-	-	
Kangoon (Kangoon)	8	-	-	Stößen	IV-VII	-	-	Registriert: Zona 10.11 m 14 s Hauptung L. 10.11 m
Kangoon (Kangoon)	9	13.49	16.49	Stößen	IV-V	1	N	Registriert: Zona 10.11 m 14 s Hauptung L. 10.11 m
Kura (Fokiohuch, Japan)	10	1.41	12.41	Stößen	IV	-	-	
Yonohama, Tokio, Kumagai, Kito	"	"	"	"	III-IV	-	-	
Kumagai, Fukuoka	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	
Tokio (Kikuchi, Indien)	12	13.25	7.55	1 Stöße	kräftig	2	N	
Kangoon (Kangoon) und Umgebung	12	-	-	1 Stöße	-	1	-	
Kangoon (Kangoon)	13	10 12	9 12	1 Stöße	≤ V	-	-	
Kangoon (Kangoon)	14	5.40	3.40	1 Stöße	IV	2-3	0	Epizentrum im Saargraben
Kangoon (Kangoon)	14	6 -	5 -	1 Stöße	≤ V	-	-	
Kangoon (Kangoon)	14	16.58	8.58	1 Stöße	≤ V	-	-	Epizentrum 9.3° 17' N, 120° 15' E, Fokiohuch, Kikuchi
Kangoon (Kangoon)	"	"	"	1 Stöße	≤ X	-	-	Registriert: Zona 10.11 m 14 s Zona 10.11 m 14 s
Kangoon (Kangoon)	"	"	"	1 Stöße	X	-	-	
Kangoon (Kangoon)	"	"	"	1 Stöße	IX-X	-	-	
Kangoon (Kangoon)	"	"	"	1 Stöße	IX	-	-	
Kangoon (Kangoon)	"	"	"	1 Stöße	IX-VII	-	-	



International
Seismological
Centre

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I - XII	Dauer Sek.	Richtung aus	Bemerkungen
		der Quelle h m	Greenw. h m					
Tarona - Handkar	114	16.50	18.22	Höhe	VII	-	-	
Oeloe (Insel Lariano)	"	"	"	Beben	VIII	-	-	
Onolung, Lia, Liakung, Batoboclang, Nordwestküste	"	"	"	"	ca VII-VIII	-	-	
Morongo (Salibatoe, Saland-Inseln)	"	"	"	"	VIII	-	-	
Liroung, Kolougan	"	"	"	"	ca VII-VIII	-	-	
Des. Achalit, Kiampak	"	"	"	"	"	-	-	
Sorangani, Tavao (Mindanao, Phi- lippinen)	"	"	"	wellenförmig	VIII	-	-	
Unayan	"	"	"	≥ VI-VII	≥ VI-VII	155	-	
Bagango	"	"	"	Beben	sehr stark	115	-	
Salacogon	"	"	"	Schwanke	ca VI	> 120	-	
Cankian	"	"	"	langsame Stöße	≤ VI	-	-	
Sandag	"	"	"	Beben	V-VI	ca 120	-	
Lurigo, Bagayan	"	"	"	"	IV	-	-	
Bukuan, Babarawan, Sabonga	"	"	"	"	ca V	3 Min	SSO	
Lotabato	"	"	"	wellenförmig	V-VI	4 Min	SSO	
Tapitan	"	"	"	Beben	III-IV	-	-	
Kambanga, die Inseln Bohol, Cebu, Leyte	"	"	"	"	II-III	-	-	
Inseln Negros und Panay	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Benado (Celebes)	"	"	"	wellenförmig	VI	180	Da. N	
Kota Matayoc	"	"	"	Zittern	V	60	SW	
Gorontalo	"	"	"	wellenförmig	III	110	NW	
Poro	"	"	"	5 Stöße	I	50	S	
Insel Banggai	"	"	"	wellenförmig	ca IV-V	170	SW	
Tiloe (Insel Boeroe, Amboina)	"	"	"	stärker Stöße	III-IV	300	NO	
Insel Saparosa	"	"	"	1 Stöß	II-III	ca 60	S	
Kutivari (Munteneiro)	15	16 1/2	11 1/2	1 Stöß	≤ V	-	-	
Loenoeng, Malet bei Tjidadag (Franger) Tava)	16	15.30	9.43	3 Stöße rasch nacheinander	schwach	3-4	-	Registriert: Sakania 3h 20m 52s
Bukuan, Lurigo (Mindanao, Philip- pinen)	17	5.52	0.52	Beben	IV-V	-	-	Epicentrum im Gebiet der Bu- kuan - Insel.
Inseln Leyte, Bohol, Cebu	"	"	"	"	III	-	-	Registriert: Manila 0h 52m 54s
Liona (Toskana, Italien)	18	23 -	+0 -	Beben	IV-V	-	-	
Ponza - Inseln (Italien)	21	22 -	21 -	Beben	schwach	-	-	
Amara (Griechen)	23	-	-	Stöß	V-VI	-	-	
Kichishima (Bonin-Inseln)	24	5.48	-26.48	Forkalotop	VI-VII	-	-	Epicentrum Südspitze des Iapangra- bens
Hama (Benkoelen, Sumatra)	24	22.35	15.43	Helere Stöße	leicht	16	N	Registriert: Sakania 3h 13m 38s
Burach (Taghestan, Kaukasus)	25	13 1/2 -	14 1/4 -	Beben	VII-VIII	-	-	Registriert: Tona 14h 09m 13s
Kienacka, Terkent, Georkelaj	"	"	"	Schwanke	stark	mehr	-	
Amara (Griechen)	27	-	-	Stöß	VII	-	-	Registriert: Tona 3h 20m 52s
Tapitan (Mindanao, Philippinen)	27	20.51	12.51	Beben	IV-V	-	-	Epizentrum vermutlich nordwestlich der Ilana - Insel
Lotabato	"	"	"	"	IV	-	-	
Bukuan	"	"	"	"	II-III	-	-	Registriert: Manila 13h 34m 20s
Whiomisaki (Kii-Insel, Japan)	28	7.52	-22.52	Beben	IV	-	-	
Minakawa, Fushika (Honshu, Japan)	28	18.54	9.54	Forkalotop	IV	-	-	
Fukushima, Ichiomaki, Aito, Utsunomiya	"	"	"	Stöß	III	-	-	
Kaidashi	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Kikoni (Dima-See, Japan)	30	13.08	4.08	langsamend	IV-V	-	-	
Tsu	"	"	"	Stöß	IV	-	-	
Gifu, Miya, Wakayama	"	"	"	Beben	III	-	-	
Fida, Tagoya, Tokushima, Tadoku, Kajama	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Zanibar (Ostafrika)	30	19.30	17 -	3 Stöße kurz nacheinander	schw. d. der 1. V der 2.	10-12	-	leichtes detonationsähnliches Geräusch

4
MÄRZ 1913 Die seismische Tätigkeit des Monats begann mit Beben in den ostasiatischen Grabenbrüchen: Am Abend des 1. leicht auf der Marianen-Insel Guam, am 2. im Gebiete der Sagami-Bucht, wo zu Mera der VI. Grad erreicht wurde, und am 4. auf der Riu-kiu-Insel Amami-o-shima zu Nase V. Grades. Stöße V.-VI. Grades heben sich aus dem Bebenschwarm in Asmara (Eritrea) hervor am 5. und 23., wozu am 27. noch ein Stoss VII. Grades kam, der noch in Jena registriert wurde. Eine instrumentelle Aufzeichnung am Nachmittage des 8. rührt von einem Erdbeben in Guatemala her, das zu Guajimquilapa Zerstörungen angerichtet hat. Vom 13. seien, trotz ihrer geringen Stärke, zwei Beben erwähnt, weil sie wiederum den von mir schon öfters betonten Zusammenhang zwischen Erdbeben im Südwestdeutschen und dem Niederrheinischen Gebirgssystem dartun. Im vorliegenden Falle handelte es sich morgens um ein Beben in der Gegend von Bochum (Westfalen), das besonders kräftig in Gerthe verspürt wurde, und spätabends um einen Erdstoss zu Calw im Württembergischen Schwarzwald. Das Hauptereignis des Monats brachte der folgende Tag:

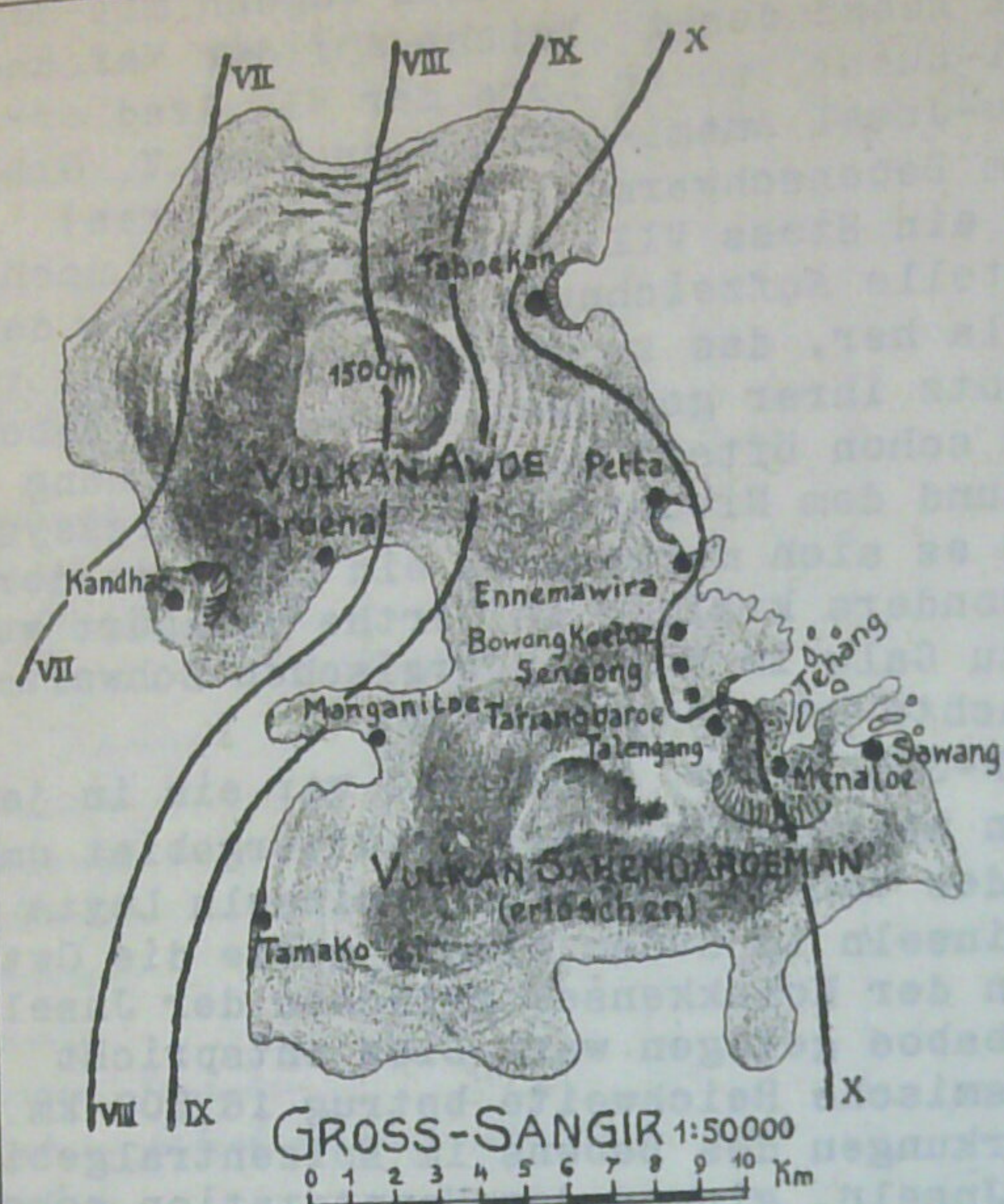
DAS BEBEN IN DER MOLUKKEN-SEE AM 14. MÄRZ 1913 war ein in jeder Hinsicht interessantes Grossbeben. Sein makroseismisches Schüttergebiet umfasste den ganzen Ostabschnitt Jnsulindes von den Philippineninseln Leyte und Samar im Norden bis über die Bandainseen im Süden hinaus sowie die Osthälfte von Celebes, während der Herd in der Molukkensee zwischen der Insel Gross-Sangir und der Talaud-Insel Salibaboe gelegen war. Dies entspricht einem Radius von 1000 km. Die mikroseismische Reichweite betrug 16 500 km.

Über die verheerenden Wirkungen des Bebens im Epizentralgebiet, namentlich auf den Sangir- und Talaud-Inseln, gingen der Hauptstation schon bald eine ganze Anzahl sehr ausführlicher Berichte vonseiten der deutschen Konsularbehörden zu, die den Fachkreisen sogleich zugänglich gemacht wurden (Zeitschr. f. Vulkanologie Bd. I, 1914, S. 46). Weiteres wertvolles Beobachtungsmaterial brachten die Veröffentlichungen der Observatorien in Batavia und Manila. Alle diese Angaben sind der vorliegenden Bearbeitung zu Grunde gelegt.

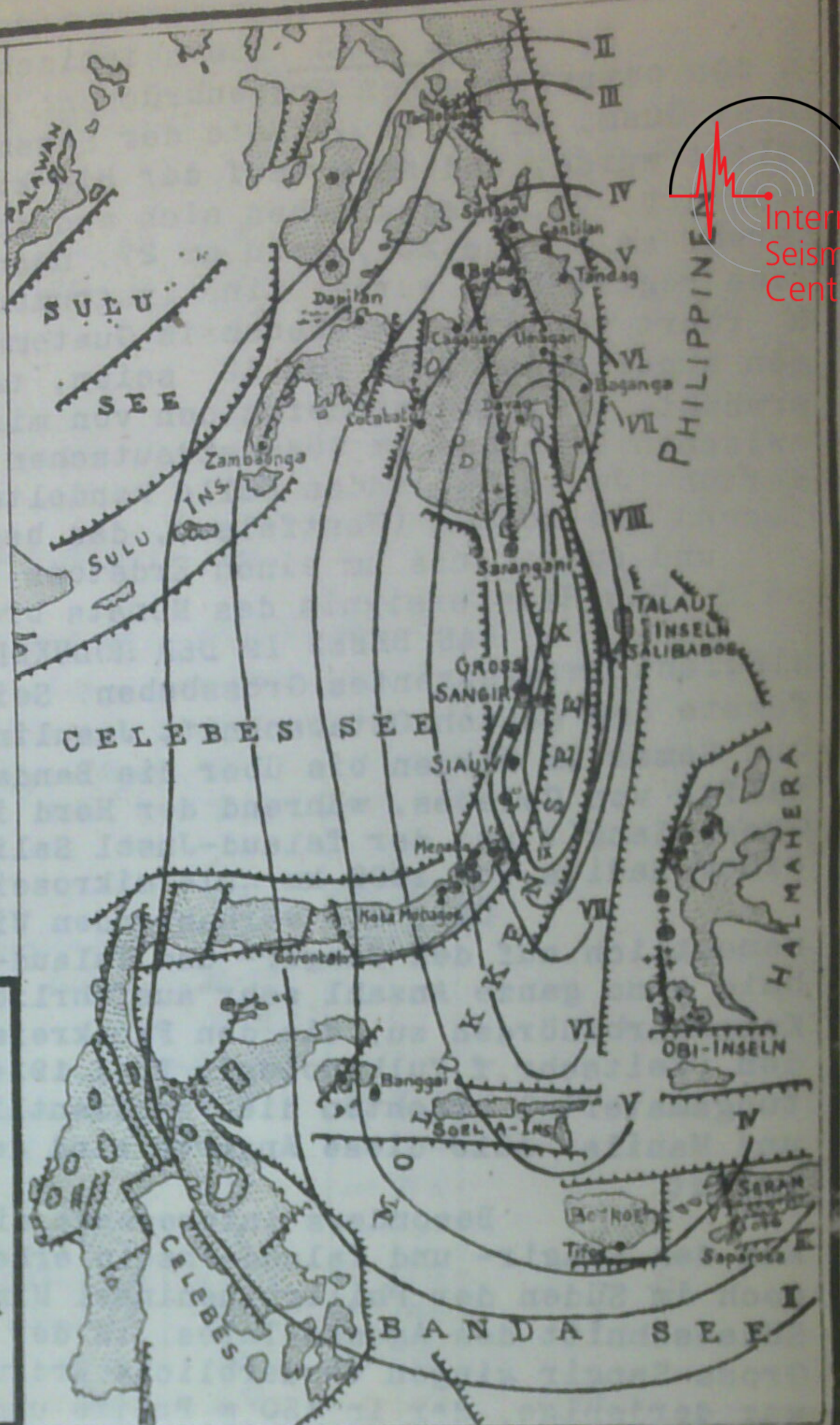
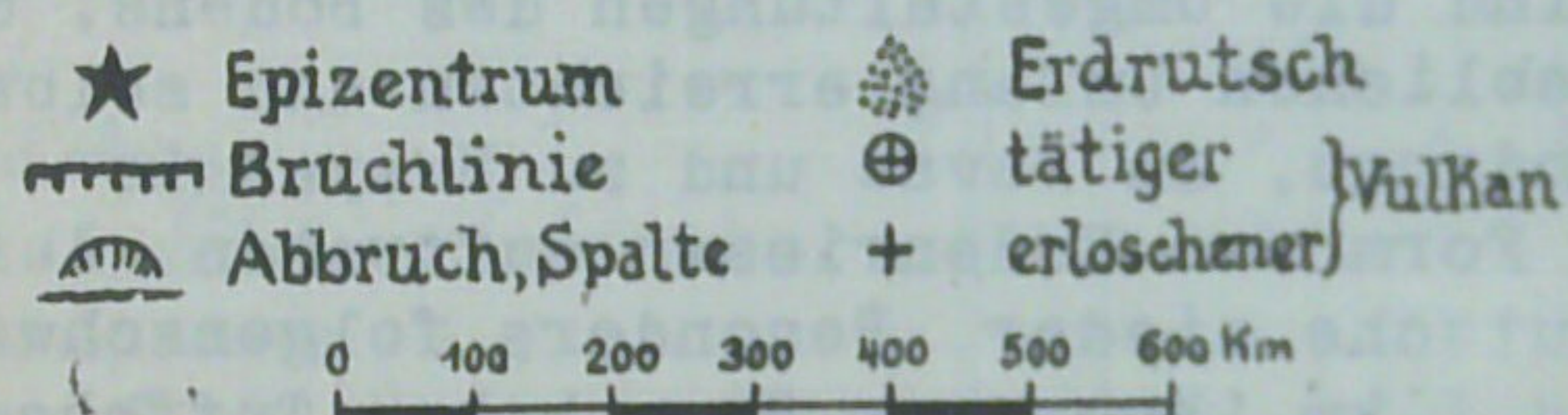
Besonders interessant sind die Umgestaltungen des Bodens, die auf den Sangir- und Talaud-Inseln erheblichen Umfang erreichten und selbst noch im Süden der Philippineninsel Mindanao, zu Davao und zu Umayan im Südabschnitt des Agusan-Tales, in der Form von Bodenrissen auftraten. Auf Gross-Sangir gingen verderbliche Erdrutsche nieder. Besonders folgenscher war derjenige, der in 150 m Breite und 1 km Länge vom 80 m hohen Tuffhügel Endongo, einem Ausläufer des erloschenen Vulkans Sahendaroeman, erfolgte und 29 Häuser des Kampongs Lesabe mit 117 Eingeborenen 2-3 m tief verschüttete; dadurch entstand in halber Bergeshöhe eine 25 m breite Terasse. Am Berge sowohl wie in der Ebene rissen tiefe Klüfte von 1/2 bis mehr als 2 m Breite auf; aus manchen spritzte das Grundwasser hervor, wobei zu Petta der Strahl 15 m Höhe erreichte. Dort brach auch ein 180 m langer Strandstreifen ab und versank 1 m tief, bei Tamako betrug die Strandsenkung 1/2 m, und die Steilküste von Kandhar im Westen der Insel, wurde durch Zusammenbruch in Flachstrand verwandelt. Trotzdem erfuhr der Seeboden in der Bucht von Taroena keinerlei nachweisbare Veränderungen, sodass die Schiffe an den gewohnten Stellen ankern konnten. Spaltenbildungen geringeren Ausmasses erfolgten an der Nordküste der Insel. Auch auf der benachbarten Insel Siau gab es zahlreiche Bodenspalten, Abbröckeln von Flussufern und verderbenbringende Felsstürze. Auf der Talaud-Insel Salibaboe wurde der Strand an vielen Stellen, so bei Liroeng und Kolongan, von Spalten zerrissen; in der Nähe von Morongo entstand am Strande sogar ein 7 m tiefer Abbruch.

v. KOMOROVICS besuchte die Sangir-Inseln zwei Monate nach dem Beben und veröffentlichte darüber einen umfangreichen Bericht (Zeitschr. f. Vulkan. 2. Bd. 1916, S. 151ff.). Seine theoretischen Schlussfolgerungen dürften in seismologischen Fachkreisen wenig Zustimmung finden. Zunächst wird jeder Praktiker die Auffassung zurückweisen, das Beben sei ein lineares Wanderbeben gewesen, weil die Verschiedenheit in der Eintrittszeit des Bebens an einzelnen Punkten auf ein zeitliches und örtliches Verschieben des Epizentrums längs der nord-südlich verlaufenden Achse schliessen liesse. Beweist doch die Erfahrung, dass schon in europäischen Staaten Bebenzeiten, die bis auf 5 Minuten genau sind, zu den Seltenheiten gehören, während in jenen Tropenländern Zeitfehler von 1/4 - 1/2 Stunde das Normale sind. Auch die Behauptung, das Beben sei ein eruptionsloses Vulkanbeben gewesen, die Folge eines misslungenen Versuchs des Magmas, sich einen Weg nach aussen zu bahnen, wird kaum Gefolgschaft finden.

Dagegen spricht die Gesamtheit des uns zugänglichen Beobachtungsmaterials für meine in der Zeitschr. f. Vulk. zuerst ausgesprochene Annahme: "Trotzdem die am stärksten betroffenen Inselgruppen den Vulkanlinien angehören, die von Mindanao aus nach Nordcelebes und den Molukken hinüberführen, muss man das Beben doch als ein tektonisches ansehen, das seinen Ursprung in dem durch mehr oder minder schmale Rinnen gekennzeichneten



**ÜBERSICHTSKARTE
DES BEBENS IN DER MOLUKKEN-SEE
AM 14. MÄRZ 1913**
bearbeitet von A. SIEBERG



Bruchrand des Pazifischen Ozeans nahm." Desgleichen sagt J. ALGUE: "Der Bebenherd war eine von Norden nach Süden verlaufende Bruchlinie, die vermutlich die Fortsetzung der seismotektonischen Linie des Agusan und des Golfs von Davao bildet" (Philippine Weather Bureau, Bull. March 1913.) Zur näheren Begründung diene folgendes:

Von allen Kennern der dortigen Gegend, so von ALGUE, GOGARTEN, WICHMANN, VERBEECK u.A. wird die Molukkensee als schmaler Grabenbruch aufgefasst, der sich durch den Osten Mindanaos über die Davaobucht und das Agusantal fortsetzt. Zu beiden Seiten der durchschnittlich 2000-3000 m tiefen Senke ragen unterseeische Rücken empor. Von diesen trägt der östliche die wenig erforschten Talaud-Inseln sowie im Süden die beiden Inseln Mojau und Tofure; diese sind nicht vulkanischer Natur. Die westliche ist als stark entwickelte Vulkanreihe ausgeprägt und verläuft aus dem Innern Mindanaos über die Sangir-Inseln nach Nord-Celebes. Unter diesen Inseln vulkanischen Ursprunges setzt sich die nördlichste, Gross-Sangir, aus zwei Vulkankegeln zusammen, dem tätigen Awoe und dem erloschenen Sahendaroeman; sie besitzt eine fjordartig zerlappte Küste. Südwestlich davon liegt im Meere ein submariner Vulkan. Der nach Osten offene vulkanische Bögen der Insel Siau trägt im Norden den tätigen Feuerberg Api. Die dritte grosse Insel dieser Gruppe, Tagoelandang, dicht dabei entragt dem Meere der tätige Inselvulkan Roeang. Dazu gesellen sich noch einige kleine Inseln, darunter das Atoll Passiac.

SZIRTES berechnete (Mitt. d. Zentralbureau d. Intern. Seismol. Assoz. Nr. 5, S. 115, 1914) aus den seismometrischen Aufzeichnungen von 64 Stationen als Epizentrum den Vulkan Sahendaroeman ($\varphi = 3^{\circ} 28' N$, $\lambda = 125^{\circ} 30' E$ Gr.) auf Gross-Sangir. Dieses Rechnungsergebnis, das auf andere erheblich abweichende folgte, muss als ein ungewöhnlich gutes bezeichnet werden. Und dennoch kann es nicht zutreffen, wie ein Blick auf die kleine Jsoseistenwünschenswerten Klarheit hervor, dass die Ostküste der Insel die grössten Bebenstärken aufweist, sodass man mit einem vor der Küste in der offenen See liegendem Epizentrum rechnen muss. Diese Annahme wird durch folgende Beobachtung gestützt: Westlich der Talaud-Insel Salibaboe wurde von Mehalit aus eine grosse "verheffing van de zee" gesehen in etwa 1 1/2 paal Abstand

von der Küste: das damit zusammenhängende Seebeben fühlte man noch westlich der Sangir-Insel Siau zwischen den Ortschaften Niambangan und Ondong. Unter diesen Umständen kann es sich nur um ein submarines Erdbeben in der Molukkensee gehandelt haben, das zwischen Gross-Sangir und der Talaud-Insel Salibaboe seinen Ausgang genommen hat. An diesem Ergebnis würde auch nichts geändert werden, wenn es sich bewahrheiten sollte, dass, wie von verschiedener Seite berichtet wird, der Vulkan Goenoeng Awoe auf Gross-Sangir im Augenblick des Bebens erhöhte Tätigkeit gezeigt und es sogar zu einem Aschenregen gebracht habe, dass ferner zu gleicher Zeit der submarine Vulkan nahe der Insel Mahengetang Lebenszeichen gegeben habe. Denn diese Erscheinungen liessen sich ungezwungen dadurch erklären, dass die tektonische Schollenbewegung auf den Magmabehälter gedrückt und so kleine Lavamengen in der Spalte emporgequetscht habe. Nebenbei bemerkt ist, trotz gegenteiliger Ansicht, auch jetzt noch kein Grossbeben vulkanischen Ursprunges nachgewiesen, wie ich an anderer Stelle noch zeigen werde.

Von den Eben bis zum Monatsende wären noch zu erwähnen: Am 24. ein auch in Strassburg und Jena registriertes Beben, das auf der Bonin-Insel Chichishima leichte Gebäudeschäden anrichtete, desgleichen am 25. ein in Furach zerstörendes Erdbeben auf dem staffelförmig abgesunkenen Südosthang des Kaukasus, am 30. zwei kräftige Stösse auf der ostafrikanischen Insel Zanzibar sowie eine mässig starke Erschütterung im mitteljapanischen Bruchgebiet des Biwasees, das als Bebenherd berüchtigt ist.

Der Vesuv verhielt sich MALLADRA zufolge fast den ganzen Monat hindurch sehr ruhig, ausgenommen am 1. und 28., wo die Fumerolen des Kraterandes sehr starken Dampf entwickelten. 26 Erdstösse wurden registriert, zumteil auch gefühlt: ziemlich kräftig war nur derjenige am 22. um 10 h 17 m.

Bezüglich des Stromboli weiss O.de FIORE nur von der gewohnten explosiven Tätigkeit mit wechselnden Zwischenzeiten zu berichten.

Der APRIL 1913 ist arm an bemerkenswerten Erdbeben gewesen, trotzdem eine Reihe bekannt gewordener Erschütterungen mikroseismische Reichweiten bis über Strassburg und Jena hinaus gehabt haben. Unter diesen sei ein Beben V. Grades zu Nan-king (China) auf dem Pojang-Bruch besonders erwähnt. Das erste beträchtlichere Beben mit einer den VII. Grad übersteigenden Stärke fand am 17. an der Ostküste der Philippineninsel Mindanao statt; daran schloss sich bis Monatsende ein Bebenschwarm, aus dem besonders die Stösse vom 18. (VII-VIII) und 24. (VII) auffielen. Der Ursprung dieser Erschütterungen scheint im Philippinengraben gelegen zu haben. Der 18. brachte für Wandersleben in der preussischen Provinz Sachsen eine Bodenschwankung, die auf einem horstartigen Bruchsystem im Thüringer Becken, das parallel den Randspalten des Thüringer Waldes über Gotha - Arnstadt verläuft, zur Auslösung kam. Achalkalaki in jungtertiärem Bruchbecken südlich des Kurafusses in der Transkaukasischen Niederung, sowie auch Tiflis erlitten am 20. durch ein Erdbeben Gebäudeschaden. Bemerkenswert ist das am gleichen Tage von der Windhuker Thermenlinie (Deutsch-Südwestafrika) ausgehende schwache Beben deshalb, weil anscheinend die von ihm ausgesandten langen Wellen der Hauptphase noch in Strassburg und selbst in Jena ($\Delta \geq 8000$ km) instrumentell zur Aufzeichnung gelangten. Im Asmaragebiet (Eritrea) hielt das bereits mehrfach erwähnte Schwarmbeben den ganzen Monat hindurch an, und am 23. und 29. überschritt, namentlich zu Massaua und Adua, die Bebenstärke den V. Grad. Für das kräftige Beben des 28. am St. Lorenzstrome, am Ostrande der starren Canadischen Masse, dürfte wohl die Störung der seismischen Ruhe von dem Druck der niederbrechenden Appalachen ausgehen. Die Schwäbische Alb hatte in der Tailfingener Gegend am 29. einige leichte Stösse aufzuweisen. Zwei starke Stösse im Abschnitt Usambara (Deutsch-Ostafrika) - Tanga werden von den Einwohnern mit Unrecht Vorgängen im Kilimandscharogebiet zugeschrieben; der erste von ihnen wurde noch in Jena registriert.

Die Tätigkeit des Vesuv wies nach den Angaben MALLADRAS mancherlei bemerkenswerte Züge auf. Zu der lebhaften Tätigkeit der Randfumerolen vom 1-16. gesellte sich am 25. eine ganz aussergewöhnlich starke in den Fumerolen des Kraterbodens, die bis zum Monatsende langsam und schwach zurückging. Am 29. öffneten sich oben in den südsüdöstlichen Kraterwänden drei grosse periphere und parallele Spalten. An Erdbeben brachte der Monat insgesamt 32, darunter 4 am 25.; ausgenommen die etwas kräftigeren am 23. und 27. waren alle, wie gewöhnlich, unbedeutend.

Die Explosionen des Stromboli erwiesen sich O.de FIORE zufolge als sehr kräftig und lieferten teigartige Auswürflinge, die beim Niederfallen auf den Kraterand die bekannte Brotkrustenform annahmen.

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung auf	
		Quelle	Greenw.					
		h m	h m					
APRIL 1913								
Kinkwazan (Honshiu, Japan)	1	10 06	1 06	langsam	IV-V	-	-	1)
Choshi	"	"	"	"	III	-	-	
Rocca di Papa (Roma, Italien)	3	7 30	6 30	Beben	II-III	-	-	2)
Nanking (China)	3	18 37	10 37	vertikal wellenf.	V	8-10	0	
Schang-hai	"	"	"	Beben	IV	-	-	
Kiang-sou, Ngan-hoi	"	"	"	4 Stösse	leicht IV	10	-	
Nanking (China)	3	22 40	14 40	Stösse	V	-	-	3)
Taito, Koshun (Formosa)	4	22 33	13 33	vertikal	IV-V	-	-	
Taichu	"	"	"	langsam	IV	-	-	
Taihoku	"	"	"	Beben	III	-	-	
Hokoto, Tainan	"	"	"	Beben	IV-V	-	-	4)
Kinkwazan (Honshiu, Japan)	5	16 24	7 24	langsam	III	-	-	
Kanayama	"	"	"	"	IV	-	-	
Nase (Amami-o-shima, Liu-kiu)	5	22 56	15 56	Stoss	VI	-	-	5)
Kagoshima, Miyazaki, Kumamoto (Kiushiu, Japan)	13	15 38	6 38	Stoss	V	-	-	
Oita, Saga	"	"	"	Beben	IV	-	-	
Fukuoka, Hiroshima, Matsuyama, Kochi, Niihama, Tadotsu	"	"	"	langsam	III	-	-	
Miyatsu, Tokushima	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Okayama, Osaka, Wakayama, Tsu, Nagoya	"	"	"	Beben	V	-	-	6)
Taito, Taichu (Formosa)	14	16 48	7 48	Stoss	IV-V	-	-	
Tainan	"	"	"	"	IV	-	-	
Koshun	"	"	"	"	III	-	-	
Taihoku, Kilung	"	"	"	"	IV	-	-	7)
Peshawar (Punjab, Indien)	15	1 40	-20 10	1 Stoss	V	-	-	8)
Sijal (North Lushai Hills, Indien)	16	6 40	1 10	1 Stoss	V	-	-	
Ostküste Mindanaos zwischen 7° 30' und 8° 30' N.Br. (Philippinen)	17	20 32	12 32	Beben	> VII	-	-	9)
Butuan, Davao	"	"	"	"	V	-	-	
Wandersleben (Erfurt, Provinz Sachsen)	18	12 20	11 20	Schwanken	-	-	-	10)
Cantilan (Nordost-Mindanao, Philippinen)	18	21 15	13 15	Beben	VII-	-	-	11)
Tandag bis Hinatuan	"	"	"	"	VIII	-	-	
Butuan-Surigao	"	"	"	"	VII:	-	-	
Davao, Cotabato, Misamis, Jnsel Leyte	"	"	"	"	VI	-	-	
Kagoshima (Kiu-shiu, Japan)	20	19 11	10 11	lang	IV-V	-	-	12)
Miyazaki, Oita, Nase (Amami-o-shima)	"	"	"	Beben	III	-	-	
Fukuoka, Miyatsu	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Achalkalaki (Georgien, Transkaukasien)	20	6 13	3 19	Beben	≥ VIII	-	-	13)
Tiflis	"	"	"	"	V	-	-	
Alexandropol, Elissawetpol	"	"	"	Schwanken	VII	-	-	
Kupferberg (Windhuk, Deutsch-Südwestafrika)	20	2 10	1 10	Beben	stark III	5	SW	14)
Keres (8km nordwestlich)	"	"	"	"	wellenf.	-	-	
Massaua, Adua (Asmara, Eritrea)	23	-	-	"	II	8	W	
Okayama (Chugoku, Japan)	23	1 15	-16 15	Beben	≥ V	-	-	
Hiroshima, Miyatsu, Tadotsu	"	"	"	Stoss	IV	-	-	
Rocca di Papa (Roma, Italien)	23	14 -	13 -	Beben	III	-	-	15)
Patjitan (Madioen, Java)	24	8 15	1 08	Stösse	I-II	-	-	16)
Keboemen, Proempoeng (Kedoe)	"	"	"	1 Stoss	kräftig	2	-	
Karanganjar (Kedoe), Toeren, Kapandjen (Pasoeroean), Denpasar (Bali)	"	"	"	3 Stösse	schwach	30	NO	
Tandag (Nordost-Mindanao, Philippinen)	24	18 17	10 17	1 Stoss	leicht	2-3	-	
Butuan	"	"	"	Beben	VII	-	-	17)
Surigao	"	"	"	"	-	-	-	
Keupri, Sugur (Konia, Kl. Asien)	26	-	-	"	VI-VII	-	-	
St. Laurent Ottawa (Canada)	28	-	-	"	V	-	-	
				Stösse	-	-	-	
				Beben	-	-	-	

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	
		Oh=Mitternacht	Greenw.					
		h m	h m					
April 1913								
Gemlik, Chodawendikjar (Brussa, Kleinasien)	28	22 -	20	Stösse	kräftig	-	-	
Teillfingen (Schwäbische Alb, Baden)	29	5 20	4 20	einige Stösse	leicht	-	-	
Massaua, Asmara (Eritrea)	29	-	-	Beben	V	-	-	
Patrae (Achadia, Griechenland)	29/30	nachts	"	2 Stösse	oa V	-	-	
Aegion, Pyrgos, Mesolongion, Zakynthos	"	"	"	"	geföhlt	-	-	
Bombuerra (km 50 der Nordbahn, Deutsch-Ostafrika)	30	14 15	11 45	Beben	VI	45	-	18)
Tanga	"	"	"	deutlich	-	-	-	
Kinkwazan (Honshiu, Japan)	30	5 14	-20 14	Stoss	IV-V	-	-	19)
Jshinomaki, Kenayama, Fuku-	"	"	"	"	IV	-	-	
Mito, Tsukuba, Tokio	"	"	"	Beben	III	-	-	
Miyako, Akita, Utsunomiya, Mayebashi, Kofu	"	"	"	-	nicht geföhlt	-	-	
Bombuerra (Deutsch-Ostafrika)	30	24 -	21 30	Beben	IV	-	-	

1) Örtlich beschränkte Stösse - 2) Unterirdisches Rollen Registriert: Jena L 11 h 18 m - 3) Registriert: Jena 13 h 46 m 15 s. - 4) Registriert: Jena L 7 h 45 m. - 5) Registriert: Jena 6 h 50 m 6 s. - 6) Registriert: Jena 7 h 59 m 59 s. - 7) Registriert: Jena L 20 9 h - 8) Heftiges Geräusch - 9) Epizentrum: Philippinen-Graben Registriert: Manila 12 h 32 m 02 s. Jena 12 h 49 m 14 s 10) Von der Mühlberger Horst bis zum Stiedenbergr geföhlt - 11) Epizentrum: Philippinengraben nahe der Nordostecke Mindanaos Registriert: Manila 13 h 15 m 18 s. Jena 13 h 27 m 06 s. Es folgte ein bis zum 30. dauernder Bebenschwarm mit zahllosen Einzelstössen an jedem Tag. Davon wurden registriert 32 in Manila, 14 in Taihoku, 18 in Zi-ka-wei und 13 in Osaka - 12) Registriert: Jena 10 h 23 m 37 s - 13) Registriert: Jena 3 h 19 m 04 s - 14) Donnerartiges Getöse gleichzeitig Getöse ring 1-2 km nördlich vorbei. Registriert: L Strassburg und Jena. - 15) Lokalstösse - 16) Registriert: Batavia 0 h 52 m 43 s, Jena 1 h 04 m 53 s. - 17) Registriert: Manila 10 h 17 m 19 s. Jena 10 h 29 m 02 s. - 18) Registriert: Strassburg 11 h 46 m 47 s. Jena 11 h 46 m 34 s - 19) Registriert: Jena 20 h 16 m 09 s.

Auch der MAI 1913 wies keine besonderen Bebenereignisse auf Ende dieses Monats endigt auch der Bebenschwarm in Eritrea, der am 2. und 7. noch Stösse V-VI Grades am 11. und 17. sogar noch solche VI.-VII Grades brachte. Die meisten Registrierungen rührten wiederum von den ostasiatischen Tiefseegräben her. Jedoch ergibt die instrumentelle Aufzeichnung an den europäischen Erdbebenwarten am Abend des 19. nach den Berechnungen von E. TAMM einen Herd mit den Koordinaten $\lambda = 18.8^\circ$ W.Gr., $\varphi = 65.3^\circ$ N. der auf Island, 50 km südwestlich von Akureyri gelegen ist; makroseismische Beobachtungen darüber sind nicht bekannt. Bemerkenswert sind einige Angaben über Erdbeben auf der Marianeninsel Rota am 1. 12. und 18., die den VI. Grad erreichten, sowie von der Karolineninsel Yap am 23. in der Stärke III. SIMOTOMAI zufolge (Zeitschr. f. Vulkan. II, S. 134) wurde am 19. ein schwaches Erdbeben am westlichen Fusse des Vulkans KIRISHIMA auf der japanischen Insel Kiushiu wahrgenommen, das er als Vorboten der im beginnenden Ausbruchperiode dieses Vulkans ansieht. Wie aus unserer Tabelle hervorgeht, hatte das Beben seinen Sitz mindestens 350 km entfernt von hier, auf der Insel Shikoku und der Vulkan liegt in seiner Randzone. Ein Zusammenhang dieses Bebens mit dem Ausbruch kann also nicht bestehen. Auffallend häufig waren die Erschütterungen in Mittel- und Südeuropa. So wurden aus Albtrauf geföhlt und deren erster in Hohenheim registriert wurde. Ragusa in Dalmatien hatte am 11. ein Beben mit Bautenbeschädigungen. Alioun bei Almeria (Spanien) am 13. ein leichtes, über das NAVARRO-NEUMANN berichtet während in der Nacht vom 14./15. im Albanergebirge bei Rom namentlich zu Frascati, 3 Stösse V. Grades verspürt und noch weitere von den Seismometern in Rocca di Papa registriert wurden. Der 20. brachte ein mässig kräftiges Beben für Quarnero und Triest in Istrien. Die seismisch regsame Jnnfalllinie lief am 20. und 21. je eine Erschütterung hervor, unter denen die zweite von Innsbruck bis über Wien hinaus bemerklich wurde. Auch von den Erdbebenherden Graubündens trat derjenige im Münstertal bei St. Maria am 21. und 22. mässig in Tätigkeit. Im Tiroler Vintschgau wurde Mals am 24. zweimal erschüttert.

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Dauer Sek.	Richtung aus	
		Quelle	Greenw.					
		h m	h m					
Mai 1913								
Lake Placid (Adirondackgebirge, New York, Verein. St.)	?	-	-	2 Beben	-	-	-	
Asmara, Massaua, Adua (Eritrea)	1	-	-	1 Stoss	V-VI	-	-	1)
Rota (Marianen)	1	23 30	13 50	2 Wellen	V	4-5	S	
Asmara, Massaua, Adua (Eritrea)	2	-	-	Stösse	V-VI	-	-	
Jarhissar, Söjüd (Brussa, Kleinasien)	2	nachts	-	1 Stoss	-	-	-	2)
Provinzen Jlocos Sur, Jlocos Norte, Union (Nordwest-Luzon, Philippinen)	3	13 56	5 56	Beben	IV	-	-	
Mountain - Provinz Kinkwazan, Jshinomaki (Honshiu, Japan)	"	"	"	"	leicht IV-V	-	-	
Kanayama, Miyako	4	15 03	6 03	kurzer Stoss	IV	-	-	
Mito	"	"	"	"	III	-	-	
Akita, Yamagata, Utsunomiya	"	"	"	langsam	nicht gefühlt	-	-	
Jarhissar, Söjüd (Brussa)	5	nachts	-	1 Stoss	-	-	-	3)
Ogasawara, Jima, Chichishima (Bonin-Insel)	6	10 24	1 24	langsam	IV-V	-	-	
Nagano (Hondo, Japan)	6	21 47	12 47	Stoss	IV-V	-	-	
Asmara, Massaua, Adua (Eritrea)	7	-	-	Stösse	V-VI	-	-	4)
Nordost-Mindanao (Philippinen)	7	8 03	0 03	-	V	-	-	
Yokosuka (Sagami-Bucht, Japan)	9	9 40	0 40	Beben	IV	-	-	
Tsukuba	"	"	"	langsam	III	-	-	
Sijal (North Lushai-Hills, Banggai (Niederländ. Indien))	8	-	-	1 Stoss	kräftig	-	-	5)
Ebingen (Schwäbische Alb)	9	18 53	10 39	Beben	-	10	S	6)
Ebingen	10	0 04	-23 04	1 Stoss	mässig	-	-	7)
Asmara, Massaua, Adua (Eritrea)	10	6 -	5 -	1 Stoss	mässig	-	-	
Ragusa (Dalmatien)	11	-	-	Stösse	VI-VII	-	-	
Rota (Marianen)	11	-	-	Beben	VII	-	-	
Rota	12	11 40	2 00	1 Stoss	-	2	SO	
Alicun (Almeria, Spanien)	12	18 25	8 45	1 Stoss	-	-	SO	
Yokosuka (Hondo, Japan)	13	12 30	12 30	wellenf.	leicht	2-3	-	8)
Tokio, Kofu, Kumayai, Maebashi	14	23 29	14 29	Beben	V	-	-	
Utsunomiya, Mito	"	"	"	"	IV	-	-	
Fukushima	"	"	"	"	III	-	-	
Frascati (Rom, Italien)	14/15	nachts	-	3 Stösse	V	-	-	9)
Asmara, Massaua, Adua (Eritrea)	17	-	-	Stösse	VI-VII	-	-	10)
Surigao-Halbinsel (Nordost-Mindanao-Philippinen)	17	18 28	10 28	Beben	V	-	-	11)
Rota (Marianen)	18	12 -	2 20	1 Stoss	V	25	SO	12)
Kochi (Shikoku, Japan)	19	3 29	-16 29	Beben	IV-V	-	-	
Oita	"	"	"	langsam	III	-	-	
Miyazaki	"	"	"	Beben	nicht gefühlt	-	-	
Peeloe Bodjo (Insel Bodjo)	19	18 04	11 26	wellenf.	VI	180	SO	13)
Padang (Sumatra)	"	"	"	1 Stoss	V-VI	1	N	
Peeloe Tello (Batoe-Insel)	"	"	"	lang-dauernd	V	-	-	
Taloe (Padangsche Bovenlande, Sumatra)	"	"	"	Beben	IV	2	W	
Loeboek Basoeng	"	"	"	"	-	5	O	
Jndaroeng	20	2 45	-17 45	-	IV-V	-	-	
Kochi (Shikoku, Japan)	20	17 15	16 15	Beben	IV-V	-	-	14)
Quarnero, Triest (Jstrien)	20	20 30	19 30	Beben	schwach	-	-	
Jnnsbruck (Tirol)	21	8 25	7 25	1 Stoss	IV-V	3	S	
Wien	"	"	"	"	III-IV	3	-	
St. Maria (Münstertal, Graubünden)	21	23 20	22 20	1 Stoss	IV	-	-	
St. Maria	22	0 46	23 46	vertik. d. horizont.	IV	-	SW	
Ashio (Hondo, Japan)	22	5 33	4 33	Beben	VI	-	-	
Utsunomiya, Maebashi, Tokio, Yokohama, Yokosuka	"	"	"	"	V	-	-	
Tsukuba, Mito, Choshi, Mera, Kofu	22	5 33	4 33	Beben	IV	-	-	
Numazu, Nagano	"	"	"	"	III	-	-	
Jshinomaki, Akita, Gifu, Hikono	"	"	"	"	nicht gefühlt	-	-	

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XIII	Dauer er Sek.	Richtung aus	
		Oh-Mitternacht Quelle	Greenw.					
		hh m	h m					
Mai 1913								
Choshi (Hondo, Japan)	22	8 26	-23 26	Beben	IV-V	-	-	
Yap (West-Karolinen)	23	5 42	-18 30	1 Stoss	III	3	W	15)
Mals (Vinschgau, Tirol)	24	0 15	-23 15	Beben	leicht	3	-	
Mals	24	1 -	0 -	1 Stoss	kräftig	-	-	
Saga (Kiu-shiu, Japan)	26	16 16	7 16	langsam	IV-V	-	-	
Kumamoto, Oita, Miyazu	"	"	"	-	nicht gefühl	-	-	
Yokosuka (Hondo, Japan)	28	7 57	-22 57	Beben	IV	-	-	
Hachiojima, Yokohama, Utsunomiya, Tsukuba	"	"	"	"	III	-	-	
Numazu, Jida, Kofu, Nagano, Mito, Akita	"	"	"	-	nicht gefühl	-	-	
Choshi (Hondo, Japan)	29	19 12	10 12	Stoss	VII	-	-	16)
Yokohama	"	"	"	Beben	VI	-	-	
Tokio, Utsunomiya, Tsukuba, Mito	"	"	"	"	V	-	-	
Yokosuka, Tsu, Kofu, Kumagai	"	"	"	"	IV	-	-	
Numazu, Miyazu, Hamumazu, Kanazawa, Nagano, Fukushima	"	"	"	"	III	-	-	
Nagoya, Gifu, Jida, Kumamoto, Akita	"	"	"	-	nicht gefühl	-	-	
Zentralkordillere Luzons (Philippinen)	29	21 30	13 30	Beben	VII	30	-	17)
Flaistoseiste Zone umfasst ganze Provinz Jlocos Norte, nördl. Abschnitt der Mountain-Provinz sowie den Nordwesten von Cagayan	"	"	"	"	VI-VII	-	-	18)
Herbertshöhe, Varzin (Neupommern, Deutsch-Neuguinea)	30	22 15	12 06	langdauernd	VI-VII	120?	W	19)

1) Registriert: Jena 13 h 55 m 48 s - 2) Epizentrum: Nahe der Küste von Jlocos Sur. Registriert: Manila 5 h 56 m 10 s. - 3) Registriert: Jena 1 h 38 m 48 s, Strassburg L 2 h 20 m. - 4) Registriert: Manila 0 h 03 m 29 s, Jena 0 h 19 m 01 s. - 5) Registriert: Batavia 11 h 11 m. - 6) Am Albtrauf gefühlt. Registriert: Hohenheim. - 7) Am Albtrauf gefühlt. - 8) Leichtes Geräusch vorher. - 9) Registriert: Rocca di Papa. - 10) Registriert: Hamburg 8 h 26 m 58 s. - 11) Registriert: Manila 10 h 28 m 07 s. - 12) Registriert: Hamburg 2 h 22 m 54 s. - 13) Registriert: Batavia 11 h 50 m 34 s, Hamburg L 12 h 12 m. - 14) Registriert: Triest 17 h 16 m, Leibach 17 h 15 m 37 s. - 15) Dumpfes Rollen. - 16) Registriert: Strassburg 10 h 24 m 51 s, Hamburg 10 h 24 m 38 s. - 17) Epizentrum: 18° N.Br. - 18) Registriert: Manila 13 h 30 m 11 s, Strassburg 13 h 42 m 08 s. - 19) Registriert: Strassburg 12 h 09 m 30 s, Hamburg 12 h 06 m 10 s. Weitere 20 Stösse bis zum 31. um 6 h.

Ein Weltbeben am 30 wurde zu Herbertshöhe und Varzin auf der Gazellehalbinsel als das stärkste seit 20 Jahren verspürt; es warf alle Einrichtungsgegenstände, selbst Schränke um, und grösserer Schaden wurde nur durch die elastische Bauart (Pfahlbauten) verhindert. Dem Hauptstoss folgten bis zum anderen Morgen 20 weitere Stösse und bis in den Juli hinein fast täglich leichte Erschütterungen. Vermutlich hängen sie mit tektonischen Vorgängen zusammen, die in dem durch den St Georg-Kanal und den unterseeischen Neupommern-Graben gekennzeichneten Bruchgebiete ihren Sitz haben.

Am Vesuvkrater setzte sich MALLADRA zufolge die Erdbebentätigkeit des Vormonats während der ersten neun Tage fort mit 22 Stössen, von denen allein 8 auf den 9. entfielen; der letzte, gegen Mitternacht, war besonders stark. Am folgenden Morgen bemerkte man auf dem Kraterboden einen neuen, gewaltigen Schlund von 140 m Durchmesser und ca. 70 m Tiefe, dem eine dichte Wolke weissen Rauchs entquoll. Seitdem wurde bis zum Monatsende kein Erdstoss mehr festgestellt. Im übrigen blieb die Fumarolentätigkeit sehr bescheiden; stark trat sie nur am 13., 18. und 19. auf.

Ort	Tag	Zeit		Art der Bewegung	Stärke I-XII	Lauer Sek.	Richtung	
		Oh-Mitternacht	Quelle Greenw.					
		h m	h m					
Juni 1913								
Pandorcean (Süd-Mindoro, Philippinen)	1	8 38	0 38	Beben	III	-	-	
Kochi (Shikoku, Japan)	5	21 47	12 47	langsam	IV-V	-	-	2)
Hachijojima (Schischitorücken, Japan)	6	11 42	2 42	Beben	VI-VII	-	-	
Yokosuka, Mera	"	"	"	langsam	IV-V	-	-	
Yokohama, Kumagai, Choshi, Tsukuba	"	"	"	Beben	III	-	-	
Numazu, Kofu, Nagano, Utsunomiya, Mito	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Kabul (Afghanistan)	7	morgens		1 Stoss	V	-	-	
Jnsel Cuyo (Philippinen)	8	10 00	2 00	wellenf.	III	3	N	
Yokosuka (Hondo, Japan)	9	2 23	17 23	Beben	IV	-	-	
Yokohama, Tokio, Kumagai, Utsunomiya, Mito	"	"	"	"	III	-	-	
Numazu, Maebashi, Nagano	"	"	"	-	nicht gefühlt	-	-	
Rimnicu Sarat, Putna, Tecuci	9	7 30	5 30	3 Stösse	III-IV	3-4	-	3)
Butuan (Nord Mindanao, Philippinen)	11	6 51	21 51	wellenf.	IV	?	O	
Nase (Amami-c-shima, Liu-kiu)	11	15 55	6 55	Beben	IV	-	-	4)
Tient-sin (Tschili, China)	12	2 40	18 40	wellenf.	VII-VI	-	N	
Leang-wang-chuan (30 km S an der Bahnstrecke nach Tsi-nan-fu)	"	"	"	Beben	IV-V	-	-	
Westküste der Tomini-Bucht (Celebes)	12	12 07	ca 5 -	horizont.	heftig	-	-	5)
Östlicher Teil der Provinz Albay und Provinz Sorsogon (Südost-Luzon, Philippinen)	13	15 34	7 34	-	III-IV	-	-	6)
Zerstörendes Erdbeben in Bulgarien	14	11 34	9 34					7)
Orzechovitza, Leskovetz	"	"	"	mehrere	IX	-	-	
Tirnova	"	"	"	lang anhaltende Stösse		-	-	
Pavlikiane, Grabovo	"	"	"	2 Stösse	VII	-	-	
Eski Zagora, Jeni Zagora, Sliven	"	"	"	kurz nach einander		-	-	
Sofia, Varna	"	"	"	1 Stoss	VII	-	-	
Dede Agatsch	"	"	"	wellenf.	V-V½	4-5	-	
Saloniki (Griechenland)	"	"	"	4 Stösse	V	5	N	
Saludk (Türkei)	"	"	"	1 Stoss	III-IV	-	-	
Konstantinopel	"	"	"	3 Stösse	IV	5	W od. O	
Oltenitza, Giurgevo (Rumänien)	"	"	"	1 Stoss	III	-	-	
Bukarest	"	"	"	mehrere Stösse	VII	30	-	
Calaraschi, Ceaca	"	"	"	kreisend u. schaukelnd	VI-VII	30	-	
Alexandra, Roschiori de Vede	"	"	"	mehrmals schaukelnd	VI	30	-	
Corabia, Cioara, Cernavoda, Gargalicu Mare	"	"	"	lang anhaltend	VI	30	O	
Tultscha	"	"	"	wellenf.		-	-	
Craiova	"	"	"	wellenf.	VI	-	-	
Caracal, Gaeoci, Plojeshti, Buzeu, Constanza, Fachrie	"	"	"	mehrere Vertikalstösse	V-V½	30	-	
	"	"	"	horizont.	V	90	W	
	"	"	"	lang anhaltendes Schaukeln	V	10-20	-	