

1: 522 ✓
ABDRUCK
AUS DEN BERICHTEN DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN KLASSE
DER SÄCHSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU LEIPZIG
LXXXIV. BAND
SITZUNG VOM 22. FEBRUAR 1932

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben

III. Bericht
der Erdbebenwarte des Geophysikalischen Instituts
der Universität Leipzig

Druck von August Pries in Leipzig

Von

P. MILDNER

Mit 6 Figuren auf 3 Tafeln



S. HIRZEL / LEIPZIG 1932

SITZUNG VOM 22. FEBRUAR 1932.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben.

III. Bericht

der Erdbebenwarte des Geophysikalischen Instituts der Universität Leipzig.

Von

P. Mildner.

Mit 6 Figuren auf 3 Tafeln.

Vorgelegt von Herrn Weickmann.



Der Leipziger Seismograph hat in den Jahren 1929 und 1930 fast störungsfrei gearbeitet. Am Apparat und an der Aufstellung hat sich nichts Wesentliches geändert.

Die Verlegung des Apparates in eine mikroseismisch weniger gestörte Gegend, die schon seit langem ein dringendes Bedürfnis ist, wie auch in den früheren Berichten betont wurde, konnte bisher noch immer nicht bewerkstelligt werden. Es besteht jedoch nunmehr einige Hoffnung, daß im kommenden Jahre der Seismograph in den zu errichtenden Erdbebenkeller des Geophysikalischen Observatoriums der Universität Leipzig am Collm bei Oschatz überführt werden kann, nachdem das Hauptgebäude des Observatoriums im Laufe des Sommers 1931 im Rohbau fertiggestellt worden ist.

Die mittleren Konstanten des Seismographen während der einzelnen Quartale der Jahre 1929 und 1930 waren:

			T_0	ε	V	r/T_0^2
1929: Jan.—März	NS		10,0	4,0	240	0,004
	EW		9,8	4,5	240	0,006
Apr.—Juni	NS		10,0	4,2	242	0,003
	EW		9,8	3,5	230	0,006
Juli—Sept.	NS		10,0	4,5	246	0,006
	EW		9,8	4,0	240	0,004
Okt.—Dez.	NS		10,0	4,1	257	0,006
	EW		9,6	3,6	250	0,004

This book was donated to the ISC
from the collection of
Professor Nicolas N Ambraseys
1929-2012

		T_0	ε	V	r/T_0^2
1930: Jan.—März	NS	10,1	4,0	245	0,008
	EW	9,6	3,5	237	0,006
Apr.—Juni	NS	10,2	4,4	255	0,007
	EW	9,9	3,8	240	0,007
Juli—Sept.	NS	10,2	4,5	255	0,007
	EW	9,9	4,0	250	0,009
Okt.—Dez.	NS	10,1	4,5	255	0,007
	EW	9,9	4,3	250	0,009

Die Registrierungen wurden wie in den vorhergehenden Jahren durch Herrn O. Meissner, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter i. R. des Potsdamer Geodätischen Instituts ausgewertet.

Im Anhang werden die bemerkenswertesten Bebenregistrierungen, die während der beiden Jahre in Leipzig erhalten wurden, auf Tafeln reproduziert. Es handelt sich um die folgenden Beben:

13. Januar 1929, Herd Kamtschatka. (Fig. 1 Taf. I).

7. März 1929, Herd Aleuten. (Fig. 2 Taf. I).

18. November 1929, Herd Atlantik südlich von Neufundland. Dieses Beben verursachte Brüche von 12 unterseeischen Kabeln. (Fig. 3 Taf. III).

17. Dezember 1929, Herdentfernung etwa 8000 km. (Fig. 4 Taf. II).

23. Juli 1930. Der Herd dieses Bebens lag in Süditalien in der Gegend von Malfi. In der Basilicata und Campagna wurde großer Schaden angerichtet. (Fig. 5 Taf. III).

3. Dezember 1930, Herd Burma. (Fig. 6 Taf. II).

Daten über Station, Apparat und Registrierungen.

Geographische Koordinaten: $\varphi = 51^\circ 20' 06'' N$
 $\lambda = 12^\circ 23' 30'' E$

Meereshöhe: 113 m.

Untergrund: Ausgefüllte ehemalige Braunkohlengrube, 1,2 m in den Baugrund eingesenkter Sockel aus Klinkersteinen auf 30 cm mächtiger Zementbetonschicht.

Apparat: Wiechertscher Horizontalseismograph, Pendelmasse 1100 kg.

V = Indikatorvergrößerung sehr schneller Verrückungen.

T_0 = Eigenperiode bei ausgeschalteter Dämpfung.

ε = Dämpfungsverhältnis.

r = maximaler Reibungsausschlag.

Charakter der Registrierung: I = merklich, II = auffallend, III = stark, d = Ortsbeben, v = Nahbeben unter 1000 km, r = Fernbeben, u = sehr fernes Beben.

P = normale erste Vorläufer (undae primae).

\bar{P} = individuelle erste Vorläufer.

P' = erste Vorläufer, welche durch den Erdkern gelaufen sind.

PR_n = n -mal an der Erdoberfläche reflektierte Wellen.

S = zweite Vorläufer (undae secundae).

SR_n = n -mal an der Erdoberfläche reflektierte Wellen.

PS (oder SP) = Wechselwellen, d. h. Wellen, welche bei ihrer einmaligen Reflexion an der Erdoberfläche ihren longitudinalen Charakter in transversalen oder umgekehrt verwandelt haben.

L = lange Wellen (Hauptphase, undae longae).

M (M_1, M_2) = größte Bodenbewegung in der Hauptphase (undae maximae).

C = Nachläufer (Coda).

F = Erlöschen der sichtbaren Bewegung (finis).

i = deutlicher Einsatz (impetus).

e = undeutliches Auftauchen (emersio).

T = Periode = doppelte Schwingungsdauer.

A = Amplitude der Bodenbewegung, gerechnet in Mikron (μ) von der Ruhelinie.

A_N = Amplitude der NS-Komponente;

A_E = Amplitude der EW-Komponente;

Δ = Epizentralentfernung.

Zeit: mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

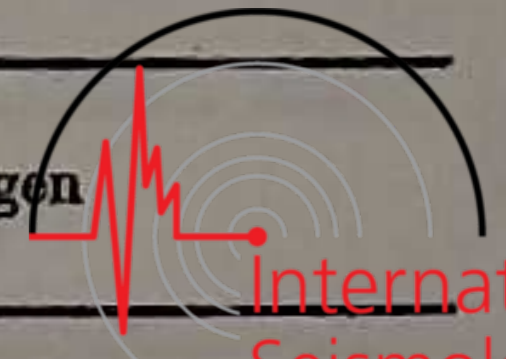
Runde Klammern um ein Zeichen oder eine Zeit bedeuten Unsicherheit der gemachten Angabe.

Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E	T_N	A_E	A_N	Bemerkungen				
			h	m	s	s	s	μ	μ					
13. Januar	III u	P?	0	14,2			3,12		15	Regelmäßige mikroseism. Beweg. von 6 ^s stört. (Vgl. Fig. 1 Taf. I)				
		PR		19										
		S		24,2							16	20	35	
		PS?		25,5								30	30	
		i		33,5							12	12	45	80
		e(L)		40							bis 50			
16. Januar	II u	M _I	2½	49						Auffallender, scharfer u. starker Ein- satz. L beginnt mit auffallend langen, von kürzeren überlagerten Wellen. Da- nach müßte P schon früher liegen und die hier als P? bezeichnete Phase eine R sein, was gut möglich ist.				
		M _{II}		55							20	21	250	380
		C									15	15	150	300
		F									12	12		
16. Januar	II u	e _E	8	29½						Außerdem schwächere M.				
		L		42							(30)			
		L' _N		52							30			
		L _E		55							30			
		C									10-15	10-15		
		F		9½										
17. Januar	II u	PR _E *	12	2½						Herd: Cumana (Venezuela). *) Bez. als R, da P, hier nicht auf- gezeichn., nach Hamburg ca. 7 ^m früher ist.				
		S		6½										
		SR ₁ ?		12,0							30			
		SR ₂ ?		15,1							20			

P. Milder:

21. Januar	I u	L _E	13½	23				20	15	Unregelm. Bewegung. Tritt nicht sehr deutlich hervor. Verliert sich in mikros. Bewegung.				
		M		26-30							>40	ca. 18	ca. 18	
		F												
21. Januar	I u	(S)	10	50,1						Die ersten Phasen sind wegen mikros. Beweg. nicht erkennbar. Unsicher. Wohl nur mikros. Beweg. In E schwach.				
				51							8			
		L _N		59							ca. 30			
		M		11-15							15-18	15-18	5-10	5-10
		C									12-15	12-15		
		rep.?		52										
22. Januar	I (u)	F	12							Flaches M mit etwas wechselnden T. Im Vergleich zu M zieml. große A. Ziemlich fraglich. C taucht in der mikros. Beweg. unter. Vorphasen sind zwar angedeutet, aber nicht klar von mikros. Beweg. zu trennen.				
		e	15	2										
23. Januar	II r	M	15¼			15-20	15-20	ca. 5	ca. 5	Flaches M; C undeutl.				
		iP _N	11	18	34					Δ = 2100 km (südeurop. Beben).				
		S		22							8			
		SR		24,0										
		M		28							7	8	5	10
F	11,6													
24. Januar	III u	P _E	20	49,5						Δ = 9500 km.				
		PR _{2E}		54,5							20-25			
		PR _{3N}		57										
		S		(0,0)							16	20	12	15
		SR _{1E}		0,5							ca. 35			
		SR _{2E}		11,0							ca. 28			
24. Januar	III u	L _N	21	17						Genau in der Stundenmarkel				

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 213



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen				
			h	m	s									
24. Januar		L_E	21	19		(45)	35	(100)	(150)	Vielleicht schon als M zu bezeichnen.				
				22		32	32							
				30		20	20				40	50		
		M		37½		ca. 30				Wieder L -ähnliche Wellen.				
				39		20				Diagramm-Maximum.				
				ca. 45						Ende der M -Wellen.				
		e_E (rep. I)	22	59		ca. 35				Unregelm. lange Wellen (keine rep.).				
				55						Unsicher.				
27. Januar	$O u$	M	16¾			(ca. 20)	(ca. 20)	(ca. 5)	(ca. 5)	In der mikros. Beweg. nur undeutlich erkennbar.				
1. Februar	$III r$	eP	17	22,0	10	ca. 2-3	ca. 2-3			$\Delta = 4\frac{1}{2}$ Megameter.				
		iP		22										
		PR_1		24,0										
		PR_2		24,8										
		iS		28,4								20	60	
		$SR_N?$		30,0										
		SR_1		31,9							14	18	80	200
		M		35							15	15	ca. 100	ca. 100
		C									12	12		
		F		19										
									Δ groß wie stets bei Beben dieser Herddistanz.					
									Außerdem kürzere Wellen.					
2. Februar	$II r$	P	0	10,0						Etwas unsicher. In N 0,4 ^m später. Δ etwa 7300 km.				

P. Milder:

		PR_2		14,0						Meist N benutzt, da E etwas undeutlich. Vielleicht noch ein SR ?
		PR_3		14,8						
		eS		18,8						
		SR_1		23,0						
		SR_2		27,8						
		e		32			14			
		L_N		35			ca. 32			
		M		ca. 45	10-15	10-15	ca. 30	ca. 50	Ziemlich gleichm. A , aber unregelm. T	
		C			12	12			Geschw. 3,4 km/sec.	
		L rep. I	2	32			ca. 30			
10. Februar										Registrierung zeitweise unterbrochen. Trotzdem ein Beben feststellbar.
10. Februar	$II u$	e	16	3						In N zu schwer erkennbar (mikros. Bewegung).
		e		9		21				
		M		30		17		15		
		C				15				
				16,8						Setzt die Registrierung wieder aus.
15. Februar	$I (u)$	(L)	8	55						Etwas unsicher, tatsächl. wohl schon früher.
		M	9	2		20	20	10	8	
		C				ca. 15	ca. 15			Sehr schwach.
		F		9½						
18. Februar	$II r$	P	19	5,2						Herde: Spanien. $\Delta \sim 1500$ km.
		S, M		7½		4-5	4-5	0	5	
		C				ca. 0	ca. 0			
		F		10¼						

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 215

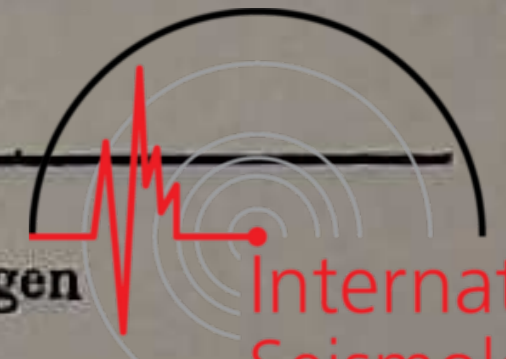


Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
22. Februar	III u	iP PR ₁	20	51 53,7 55-59	45					$\Delta \sim 7000$ km. Ist die Registrierung verwaschen. Wegen der Stundenmarke in E nicht erkennbar.
		S	21	0,4						
		SR ₃ ? L		9,8						Nicht sicher erkennbar. (SR-Wellen noch zu große A.)
		M _E C		14		20 15	13	150		
(23.)		(Lrep.I)	23 $\frac{1}{4}$	23 $\frac{1}{2}$						Unsicher und sehr schwach. Falls reell, Geschw. 3,5 km/sec.
		(M rep. II) _N	0	25			18			Sehr unsicher, Geschw. 3,65 km/sec.
26. Februar	II u	e				ca. 28	ca. 28			Anfang im Bogenwechsel. Vielleicht schon eher.
		L	9	42		22	22	15	20	
		M ₁		48		17	19	12	18	
		M ₂		56						
		F	10,3							Verliert sich in mikros. Beweg.
1. März	I (u)	e	7	55						Vermutlich vorhergehende Phasen las- sen sich von der mikros. Beweg. nicht trennen.
		L	8	13		35				
		M _E		20		15		8		
2. März	I u									Vorphasen wegen mikros. Beweg. nicht erkennbar.
		eL	17	7		ca. 28	ca. 28			

P. Milderer:

		M		10		14-20	14-20	5	5	Unregelm. Wellen in mikros. Beweg.
		F		20						
3.-4. März						7-8	7-8	bis 10	bis 10	Sehr starke, regelm. mikros. Beweg.
7. März	III u	iP	1	46	38	5	10	8	70	MPE 47m. $\Delta = 8900$ km. (Vgl. Fig. 2 Taf. I).
		PR ₁		49	40					In E im allgemeinen merklich schwä- cher. (Südliches Azimut?)
		PR ₂		51,6						
		PR ₃		53,0						
		eS		56	28					
		MS		56,6				50	130	
		e		57 $\frac{1}{2}$						
		SR ₁		59 $\frac{1}{2}$						
		SR ₂	2	2,0					100	} Vielleicht beginnen hier schon sehr lange L-Wellen. Nicht erkennbar, da die Wellen der Vorphasen noch sehr große A haben. In E nicht so deutl. Außerdem zahlreiche kleinere M. Relativ sehr große A, Geschw. 3,2 km/sec.
		SR ₃		3,2					50	
		(L)								
		M ₁		12 $\frac{1}{2}$			30		ca 1000	
		M _{II}		23			15		300	
		C				15	15			
		L rep. I	3	59			ca. 30			
		M rep. I	4	7			20			
				16			16			
		rep. II	5 $\frac{1}{4}$							Schwach, aber doch wohl reell. Geschw. ca. 3 $\frac{3}{4}$ km/sec.
9. März	I u	e(L)	3	2 $\frac{1}{2}$			ca. 30			(e 2h 42m, 2 ist zu unsicher, um als eine der Vorphasen angesprochen werden zu können, ebenso einige andere ein- satzartige Erscheinungen,

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 217



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
10. April		M_{IE} M_{IIE} M_N C F	5	47,4 47,7 48,2				10 8	8	T : 2 Schichten: sehr kurze (2^s) u. längere ($8-10^s$), genaue A -Bestimmung daher schwierig.
11./13. April										Die schwachen Nachstöße der folgenden Tage sind in Leipzig nicht mehr mit Sicherheit erkennbar.
16. April										Häufig bebenähnliche mikroseism. Bew. in N .
19. April	$I r$	$e(P)$ M_E e_N C F	4	18,8 19,3 20,1		<2 ca. 2		10	6	Herd wie oben. Eine auffällig lange Welle. ? wegen mikros. Bew. von gleicher T .
20. April	$II r$	eP M_E M_N C F	1	12½ 13,7 14,6		kurz 2,4		20	ca. 30	Herd wie oben. In N auch längere ($15-20^s$) Wellen. ($L?$). Erlischt rasch.
21. April	I	$e(L)$ M	12	52 57-58					3	Ob L -Phase, ist fraglich. N scheint etwas gestört.

P. Mildner:

22. April		C F	13,3							15			Das Bologna-Beben um $8\frac{1}{2}^h$ ist wegen Bogenwechsels nicht aufgezeichnet.
29. April	$II r$	e_1 e_2 M_E C	18	38,4 39½ 40,0 40-41		sehr kurz ca. 2	sehr kurz		7	4			Herd: Bologna. A nimmt auf meßbare Werte zu. Geht rasch in mikros. Beweg. unter.
1. Mai	$III r$	iP PR_{1E} S e eSR_1 eSR_2 M_1 M_2N M_2E C (rep. I)	15	44 45,4 50,0 50,5 52,5 53,5 58	16 2,7	kurz 7-8 21	kurz 7-8 (8)	10 15 20	2 (3) 35 60				Herd: Turkestan. $\Delta = 4000$ km. Zeiten können nicht genauer angegeben werden. Nur die Hauptmaxima sind angegeben.
1. Mai	$O u$	(M) (M)	21¼ 23,0										Vielleicht W_2 -Wellen. Von W_3 -Wellen nichts zu finden. } Vielleicht schwache Nachstöße?
2. Mai	$I u$	e L M_1	14 15	50 2			32						Schon früher unsichere Spuren.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 221



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
2. Mai		M_2 e_E F	15	15 18 ca. 25		(15)	(15)	4	5	L -artige Wellen. A steigt wieder etwas.
3. Mai	O		$16\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$							Spuren eines Bebens, das aber aus der mikros. Bew. kaum hervortritt.
7. Mai	Iu	e_1 e_2 L M_1 M_2 M_3 M_4 (L -rep. ?)	17	3 5 37 42 45 49 53		15 25 20 23 17 15	10			Sieht nicht nach P aus. — Kurve in N zu unruhig. Unbedeutende, flache, aber immerhin erkennbare M . Doch ziemlich fraglich.
9. Mai										Häufig bebenartige Wellen, besonders in N .
11. Mai	IIr	e (S) M_1 M_2 M_3 C F	19	25,4 26,3 26,6 27 $\frac{1}{2}$ 29,0 40		4 4(20) ca. 5		sehr klein 10 8	sehr klein	Herd: Bologna. In N nur schwach registriert.

P. Mildner:

13. Mai	$II(u?)$	(P_N) e SR L M C F	13	27,0 41 47,3 52 54 2		ca. 18 ca. 20 8	ca. 18 ca. 20 6	10	8	Unsicher wegen mikros. Beweg. Phadendeutung unsicher. Beweg. wird schwächer. Weist z. T. auffällig lange T auf.
16. Mai	O	(M_N)	10	56			1—2		5	Nahbeben? In E nichts.
17. Mai	$IIIr$	eP PR iS_N MS_N eL M_E M_N C F	6 7 $8\frac{1}{2}$	42,6 43,3 46 46,6 49 52 55 $\frac{1}{2}$ 0	28	sehr kurz 30 20	sehr kurz 10 12	sehr klein 80	sehr klein 50 50	Herd: Inner-Kleinasien. Δ etwa 2400 km. In E viel schwächer. Große Amplituden. Ende der M -Bewegung. Unregelmäßig. Ziemlich langes Nachbeben.
18. Mai	Ou	M	$1\frac{3}{4}$			(ca. 20)				Maximum eines sehr schwachen Bebens.
20. Mai	IIu	$e(P)$ PR_2 S_N PS SR L_1	5	(4,8) 7,3 14,3 15 20,2 31					24 30	Sehr schwach.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 223



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
20. Mai		L_2 M F	5 6½	33 ca. 45		15-22	28 15-22	6	4	Flach, kein hervortretendes M .
21. Mai	$II u$	e_s (S) (L_N) L'_N M_N e F	16 17 18½	51,2 58 4 22 28,0 50		~15	33 5,28 15	ca. 60	>100	Nach Hamburg müßte es ein PR , wahrscheinlich PR_1 , sein. (Δ etwa 8-9000 km.) Vielleicht SR . Zahlreiche schwächere M . Wieder längere T !
26. Mai	$III u$	P_N PR_1 S PS SR_1 SR_2 SR_3 eL_1 L_2 M_1 M_2 M_3	22 23	51½ 53,2 0 1,0 4,9 9½ 11 14½ 18 21,8 24,5 27	42					$\Delta =$ ca. 8000 km. PR_2 55½? $T = 10^a$.
27. Mai		C L rep. I	0,3 1				ca. 40 ca. 40 19 17 15 20 22			Weitere M bis gegen 24h. Geschw. 3,5 km/sec.

P. Milderer:

Math.-phys. Klasse 1932. Bd. LXXXIV.

		M rep. I (rep. II)	2	12 2						Unsicher.
27. Mai	I	e (M_E)	6	0 4		17		3	(1)	
28. Mai	I	M	7	18			9	3	4	
30. Mai	$II u$	eL_N M_{1E} M_{2E} M_{3E} C rep. E ?	10	34 44 49 54			32	40 30 32		Anfang während des Bogenwechsels. Herd: Argentinien (Mendoza). In N keine deutl. M .
1. Juni	$I u$	(L_E) M_{1N} M_{2N} F	ca. 18¾ 19	46 52 5			20 15			Fraglich. Vorphasen in mikros. Bew. nicht er- kennbar.
2. Juni	$II u$	P_E S e SR_{1E} SR_{2E} SR_{3E} M C	21 22	50,4 0 2½ 5 7 10 30		ca. 4				$\Delta =$ ca. 8100 \pm 150 km. Gerade in der Stundenmarke. A nicht unbedeutend. In N weniger klar.
						12	14 ca. 12	8	10	Recht flaches M . Danach vielleicht im nordwestlichen Stillen Ozean.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 225



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
3. Juni	<i>II r</i>	P_E	20	37,9						In <i>N</i> vorher starke unregelm. mikros. Beweg. Δ etwa $3\frac{1}{2}$ Megameter.
		$PR?$		$39\frac{1}{2}$						
		S		42,8						
		SR		45,8						
		L_N		52			6,35			
		M_N		53,4			20		80	
		M_E		55,2			unreg. 10		(20)	
		C					10			
		F	21,3							
5. Juni	<i>I</i>	$e(L)$	9	28			12,30			
		M		$30\frac{1}{2}$			12	3	5	
		F	10							
6. Juni	<i>I u</i>	PR	11	4						<i>P</i> vermutlich in der Stundenlücke.
		S		8,0						
		(PS)		9						
		SR		$15\frac{1}{2}$						
		L		19		ca. 30	ca. 30			
		M		23		15	20	12	20	
		M_{IIIN}		$29\frac{1}{2}$			12			
		F	12							
9. Juni	<i>II u</i>	iP_N	9	18	54					Zeiten möglicherweise um (genau!) 1 ^m unrichtig. $\Delta = 8000$ km.
		PR_1		21,6						

P. Milder:

10./11. Juni	<i>III r</i>	PR_2		23,0			12			Unsicher. Aber schon 34 ^m „lange Wellen“ von ca. 30 ^s , die allerdings auch refl. <i>S</i> sein können. Undeutlich. Außerdem schwächere <i>M</i> . <i>T</i> nimmt ständig ab, Diagramm — <i>A</i> zu (die wirkliche aber ab). Verliert sich (in <i>N</i>) in der mikros. Bew. Bogen z. T. schlecht beruht. <i>R</i> daher nicht erkennbar. Phasendeutung — abgesehen von <i>P</i> — unsicher.
		(PR_3)		(25)			(28)			
		eS		28,2						
		MS		28,9			6—8			
		PS		$29\frac{1}{2}$						
		SR_1		$35\frac{1}{2}$			12			
		$(SR)_2$		38						
		L_N		$44\frac{1}{2}$				ca. 45		
		M_I		50		(30)	28	(50)	35	
		M_{II}		52			25		25	
		M_{III}		58		15	15	15	15	
		C				10—20	10—20			
		F	11							
				P	23	$7\frac{1}{2}$				
		$PR?$		11	kurz	kurz				
		$S?$		$13\frac{1}{2}$				>25		
		M		20	10	10	30	25		
		C		40	7—8	7—8				
		C'		50		10				
		F	nach 0h							
12. Juni	<i>I u</i>	P_E	12	3						In <i>N</i> zu starke mikros. Beweg. Δ etwa 8 Megameter. Nur undeutl. ausgeprägt.
		$PR_1?$		$5\frac{1}{2}$		10		8		
		$PR_2?$		$7\frac{1}{2}$						
		S		12		12		5		
		SR		20						
		$SR_3?$		$21\frac{1}{2}$						
		(L)		42		ca. 40				
		M		55—57		ca. 20				
		F	($13\frac{1}{2}$)							

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufzeichneten Erdbeben. 227

Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
13. Juni	III u	P	0	25		sehr	kurz	sehr	klein	Aber sicher. — Das übrige Vorbeben schwach und unklar. $\Delta = 7-8$ Megameter. Recht große A . } Auffällig lange, in T u. A merklich wechselnde M . } Doch fraglich. (Nachstoß?).
		S		33½						
		L		50		35	35			
		M_E		57		20		25		
		M_N	1	6			19		25	
		M_{II}		15		16	18	40	60	
		C (rep. I) F	2¼ 3			ca. 20 22				
13. Juni	III u	P, S								Im Bogenwechsel. } Außerdem kleinere M . } Bis 11¼ mit großer A . Δ etwa 8000 km, vorausgesetzt, wäre Geschw. ca. 3 km/sec., Spuren von W_3 -Wellen.
		L_E	10	15		35				
		M_I		23,8		20	20	120	100	
		M_{II}		27		20	20	80	60	
		M_{III}		34		19	18	60	40	
		C	11			2-15	2-15			
		F	12¼							
		rep. I rep. II	12 13¾	40						
13. Juni	I	e(L)	20	43		ca. 25				} Flach.
		M_I		56		16	17	5	5	
		M_{II}	21	3		15-16	15-16	3	3	
		F	21¼							

P. Mildner:

13./14. Juni	I	e	23	26½						Schwach, Zeit nicht ganz sicher. Vorphasen kaum erkennbar. — In E weniger deutlich.
		M_I		54			22		3	
		M_{II}	24	1			15		5	
		M_{III}		7			17		4	
		M_E	24¼			15		5	5	
		F	24¾							
16. Juni	III u	e(P)	23	7,6						Herd: Neuseeland. Wegen der bei solchen sehr weiten Beben noch etwas unsicheren Deutung der Phasen sind diese nicht weiter bezeichnet. *) Außer offenbar von den Vorläufern herrührenden Perioden von 20 ^s (und etwa halb so großen) tauchen L -Wellen von etwa 1 ^m Periode auf. Ganz unregelm. Wellenformen. Teilweise schlechte Berührung. Nur das Hauptmaximum ist angegeben. Erlöschen der M -Bewegung. Unsicher, da auch die Nachläufer noch stark sind. Rätselhafte „lange Wellen“. — W_3 -Wellen treten merkwürdigerweise nicht auf! In N stört mikros. Beweg. und Durcheinanderlaufen der Kurven.
		i		8	37					
		PR		16						
		S?		24						
		e		33						
		e		36						
		L		ca. 45		*)				
		L'	0	1		ca. 50	ca. 50			
		M		5 26 ca. 45		22	?	150	ca. 120	
		rep. ?	1	20 30						
17. Juni	I u	e	10	ca. 40						In N stört mikros. Beweg. und Durcheinanderlaufen der Kurven.
		(L)	11	8			25-30			
		M_E		12		20		5		
		M_N		14				17	4	
		(L'N)		10				30		

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 229



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
17. Juni		M_{II} F	11 12	25		15		3	8	
19. Juni	Iu	e_E (S_N) L_N M_1L M M_N C e_N F	7 8	55 3,1 11½ 23½ 24,8 27—30½ 41 50		16—18	16—18	5 6	8 4	Eine S -Reflektion. Vielleicht schon 1 ^m früher. Geht allmählich in O über. — In E schwächer. Wieder stärkere Beweg. Im Bogenwechsel (nach 9h).
22. Juni	O	e_E e_E	15 16	ca. 50 0½						Unsicher, da in $N-S$ mikros. Bew. stört, in $E-W$ die Minutenmarken sehr schwer erkennbar sind. M ist kaum zu sehen.
	O	(M_E)	17¼			ca. 20				M -artige Wellen in E — in N nichts erkennbar — fraglich, ob zum vorigen Beben gehörig. — Auch später öfter M -artige Wellenzüge, die aber wohl nur mikros. Beweg. sind.
27. Juni	$IIIu$	eP PR_1 SR SR'	13	0,0+Korr. 6½ 15½ 17		15	15	5	30	Leider fehlen bei diesem bes. in N sonst sehr deutlichen Großbeben die Zeitmarken.

P. Milderer:

		i L M L rep. I C rep. II		23 (35) 55		8,50 20—25 ca. 16	8,50 20—25 ca. 16	ca. 80		Sehr starker Einsatz. Δ der W_2 -Wellen recht bedeutend; Δ muß sehr groß sein, $\Delta = 11-12$ Megameter.
30. Juni	Iu	$P_N?$ P_E PR $S_N?$ SR L M_1 M_2 M_3 C	2 3	55 57,8 1 8,9 13,0 ca. 36 37½ 40 52 57		32—28 18 16	32—28 17 16	5 7	4 10 6	Schwach ausgeprägt. Breites, flaches M .
5. Juli	$IIIu$	P_N PR_1 PR_2 iS PS SR_1 SR L M_I M_{IIIE}	14 15	30,2 34½ 35,3 40,0 41,9 45,1 47 49½ 58 1½ 8—0		(20) 22—23 17	20 25 28 45	(100) ca. 100 30	ca. 100	Δ etwa 8000 km. Δ in N sehr groß; Wellen unregelm. Scheinen schon die ersten L -Wellen (40 ^s —50 ^s) aufzutauchen. (Oder eine komplizierte Reflexion.) Außerdem kleinere Maxima.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 231

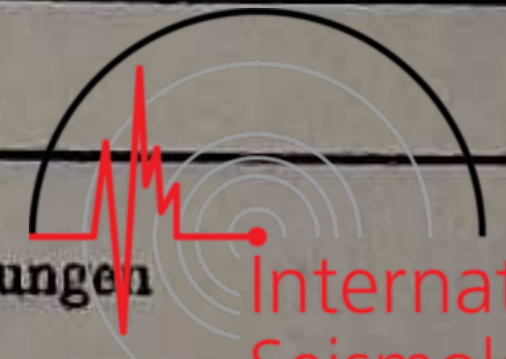


Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
5. Juli	III u	M_{IIN}	15	14			16		40	Außerdem kleinere Maxima Geschw. wenig über 3 km/sec.
		C rep. E	17	10		15 ca. 20				
5. Juli	II u	(S)	22	58						Bezeichnung der Phase nach den Ham- burger Aufzeichnungen. Flaches M , wegen teilweise schlech- ter Zeichnung in E nicht deutlich erkennbar. Wieder kräftigere Beweg.
		M	23,4 — 23,6			16—17	16—17	25	15	
6. Juli		F	0 0½	5						
6. Juli	I u	P	2	15						Ungenau, da sehr schwach. Schwaches, flaches M .
		$PR?$		17						
		S		24½						
		$SR_1?$		30			ca. 32			
		L		50				35		
	M	ca. 3	1		ca. 20—25					
6. Juli	II u	P_E	9	55,2						Uhrkorrektur bei diesem u. folgendem Beben um einige Sek. unsicher. — In N laufen die Kurven durchein- ander. — Δ ca. 9000 km. } In E etwas schwächer.
		PR_1		57,0						
		PR_2		58,0						
		iS_N	10	4	30			9		
		SR_N		7½				20		

P. Milder:

7. Juli	III u	L_N		11			ca. 30			Daneben noch kürzere Perioden *) in E unregelm. Beweg. Ob vielleicht ein anderes Beben (Re- laisbeben)? Herd: Aläuten. Infolge ungleichmäß. Berührung stellenweise sehr schwer meßbar. Δ ca. 8500—9000 km. Bemerkenswert große A ! die andern SR nur undeutlich erkennbar. A nicht meßbar, da Wellen zu schwach gezeichnet sind. 100—200 μ etwa. Geschw. etwa 3,2 km/sec. Angedeutet (nicht ganz sicher). (Ge- schwind. gegen 3½ km/sec.) In N durch mikros. Bew. gestört. Phasen nicht sicher zu deuten. In E etwas später. (Falls es nicht mikros. Bew. ist?) Unklare M -Spuren. — In N stört starke mikros. Beweg. auch bei dem folgen- den Beben. Vorphasen kaum erkennbar. Beweg. beginnt ca. 15 ^h 56 ^m (eL : 35 ^s ?).
		M		14		*)	15		12	
		$L'_N?$		24			(25)			
		M'		29			(21)			
		P	21	34						
		S		44,0						
		PS		44,8			24		> 100	
		SR_1		49,1			28			
L_1		56			> 40					
L_2		59			ca. 35					
M	22	15—20			ca. 18	ca. 18				
8. Juli		M rep. I	0	4		ca. 20	ca. 20			
		rep. II	1¼							
12. Juli	I	M	18	53		16		3	5?	
13. Juli	II (u)	e	7	52						
		R		50,0				18		
		M_N	8	1—3				13		20
		C					8			
13. Juli	I	e_E	12	55,2						
		(M)	13	3			10			
13. Juli	I	M_E	16	0—2		25—20			8	
		O					20			
		F	16¼							

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 233



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen			
			h	m	s								
14. Juli	<i>Iu</i>	<i>eP</i>	9	47,6						$\Delta = 8000$ km. <i>P</i> in <i>E</i> schwächer als in <i>N</i> .			
		<i>PR₂</i>		53,7							ca. 3		
		<i>S</i>	57,0	10									
		<i>SR₁</i>	10	2							25	25	
		<i>SR₂?</i>	6	ca. 30									
		<i>R₃?</i>	11,0										
		<i>L</i>	15	38									
		<i>M₁</i>	29	25							ca. 30		
		<i>M₂</i>	36	15									
		<i>M₃</i>	41	13									
15. Juli	<i>Iir</i>	<i>P_N</i>	7	50,6	5	10				L-ähnliche Wellen, wohl nur mikros. Bew. Wegen kleinperiod. mikros. Bew. unsicher.			
		<i>iS_N</i>		55							3-5		
		<i>SR</i>	57	3-5									
		<i>L</i>	8	2½							?	20	
		<i>M</i>	5-7	15-16							15-16	15	20
		<i>O</i>	8½										
		<i>F</i>											
17. Juli	<i>Iu</i>	<i>P</i>	9							Offenbar gerade während des Bogenwechsels. Nachher erste Vorläuferwellen schwach erkennbar. Wegen mikros. Bew. nicht sicher; $9^h0 \pm 1^m$.			
		<i>S</i>		14									
		<i>L</i>		20							ca. 32	ca. 32	
		<i>M_{1N}</i>		24							22	8	

18. Juli	<i>Iir</i>	<i>M_{1E}</i>	10,0	28	56±3	22	sehr kurz	sehr kurz	6	10	Herd: Toskana.				
		<i>M₂</i>		33		16						16	6		
		<i>F</i>													
		<i>iP</i>		21		4									
23. Juli	<i>Iir</i>	<i>S</i>	19	5½	0	ca. 2	ca. 2		ca. 10	ca. 10	Herd: Island. Δ etwa 2500 km.				
		<i>M</i>		7,0											
		<i>e?</i>		8,8								6			
		<i>iP</i>		47											
		<i>MP</i>		47,3											
		<i>S</i>		51								10			
		<i>SR?</i>		54,6											
		<i>M₁</i>		59½								15	15	30	20
<i>M₂</i>	20	1	12	40	20										
25. Juli	<i>O</i>	<i>M₃</i>	20½	2½							Näheres nicht zu ermitteln.				
		<i>O</i>										9	9	35	18
		<i>F</i>													
		<i>e</i>		0½											
26. Juli	<i>Iu</i>	<i>M</i>	24	0¾				ca. 20	gering	gering	Keine <i>P</i> und <i>S</i> erkennbar.				
		<i>L_N</i>		23								33	(30)		8
31. Juli	<i>(Iu)</i>	<i>M_N</i>	5-0	44							Spuren eines Bebens, das durch mikros. Bew. so stark gestört ist, daß keine weiteren Angaben gemacht werden können.				
		<i>F</i>													

Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen	
			h	m	s						
4. August	<i>O</i>	e_1 M	9	$7\frac{1}{2}$ 15—17		6—10		3		Weiteres nicht erkennbar.	
8. August	<i>II u</i>	e e e SR L M_1 M_2 C (rep. <i>I</i>)	13	12,0 16,8 20,2 24 34—38 42 48 58		6—7 22 35—25 ca. 22 16 16	6—7 22 35—25 ca. 22 16 16		40 25	30 20	Nach den Hamburger Beobachtungen müßte dies schon PR_1 sein. — Schön gezeichnetes Beben. T fallend.
15. August	<i>I (u)</i>	e_1 e_2 e_3 M	20	$7\frac{1}{2}$ $14\frac{1}{4}$ $19\frac{1}{2}$ 35							In der mikros. Bew. ist nichts Genaueres erkennbar. (Wohl ein Beben von 9—10000 km Δ .)
17. August	<i>I</i>	M_1 M_2	13	43 54			20 15		4 3		Vielleicht nur mikros. Bew. — In <i>E</i> kaum erkennbar.
18. August	<i>I (u)</i>	L_N F	9 10,2	50			25—30				
18. August	<i>I</i>		23	30—35							Bebenartige Störung.
19. August	<i>II u</i>	$P?$ L	2 3	55 21			30				In <i>E</i> schwach gezeichnet, in <i>N</i> fehlen fast alle Zeitmarken seit ca. 0h.

		M F		30 $4\frac{1}{2}$			15 (20)	40			
19. August	<i>I</i>	e M	21	32 37 46		15—20	15—20	4	5		Ende der M -Wellen.
20. August	<i>I u</i>	F M_1 M_2	22 17	32—34 38		15—20 18					Geringe A . T unregelm., wegen starker mikros. Bew. nichts Weiteres erkennbar.
28. August	<i>II u</i>	P PR S L M_1 M_2 M_{aE} C F rep. <i>II?</i>	19	1,8 5,3 12,8 33 37 43 46 20,0 21 $22\frac{3}{4}$		30 ca. 22 15 12 12—16	30 ca. 22 15 15 12—16	60 15 12	*) 15		} Unsicher! *) Verwischt. Wechselnde T , teilweise noch länger.
2. Sept.	<i>I u</i>	e_1 e_2 e_3 L_N M_E e_1 M_E F	11 12	37 45,4 49,0 $5\frac{1}{2}$ 9 25 45		15 22 16	25	5 4			} In <i>N</i> zu starke mikros. Bew. Vielleicht ein SR . Flaches, breites M . In <i>E</i> wieder längere Wellen. Vielleicht 2 ineinander übergehende Boben.
3. Sept.	<i>I u</i>	iP	12	16	0	sehr kurz	sehr kurz	sehr klein	sehr klein		$\Delta = 4000$ km.

Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen				
			h	m	s									
3. Sept.	<i>I u</i>	<i>PR₃?</i>	12	20,5	20	15	12—20	12—20	20	(8)				
		<i>S</i>		22										
		<i>SR</i>		26,0										
		<i>L</i>		(29)										
		<i>M</i>		32—40										
11. Sept.	<i>I</i>	<i>e₁</i>	23	2										
		<i>e₂</i>		8										
		<i>M_I</i>		12							11—12	11—12	5	5
		<i>M_{II}</i>		15							13	13	3	3
		<i>F</i>		25										
17. Sept.	<i>II u</i>	<i>PN</i>	19	29,2			kurz							
		<i>PR₁</i>		32,1										
		<i>PR₂</i>		34,2										
		<i>PR₃</i>		35,5										
		<i>S</i>		39							(20)	8		
		<i>e</i>		42,0										
		<i>SR₁</i>		44½										
		<i>SR₂</i>		48										
		<i>L</i>		55							ca. 40	ca. 40		
		<i>M₁</i>		57							8,25	8,25		

Nicht sicher erkennbar.
Auffällig schwach.
Die Differenz von 24^h zwischen den beiden Beben ist vielleicht bemerkenswert, sie dürften aber von verschiedenen Herden stammen.
Undeutliches Vorbeben, kein *L* erkennbar.

Tritt kaum aus der mikros. Bew. hervor, nur durch kurze *T* (2^s?) bei sehr kleiner *A* erkennbar. — Δ = etwa 9000 km.
Die langen Perioden sind wohl *PS*-Wellen. — Keine der gewöhnlichen Reflexionen.

P. Mildner:

5. Oktober	<i>II u</i>	<i>M₂</i>	20	3		13	13	20	25									
		<i>M rep. I_E</i>		21							57	(20)						
		<i>M rep. I_N</i>		22							2	(22)						
		<i>rep. II</i>																
		<i>eP</i>		17							12,0							
		<i>PR₂</i>									16,2							
		<i>MS</i>									21,0							
		<i>PS</i>									22,0							ca. 20
		<i>SR₁</i>									26,8							
		<i>SR₂?</i>									30							
<i>L₁</i>	37	32																
<i>L₂</i>	40	40																
<i>M₁</i>	42	25	(100)															
<i>M₂</i>	47	20	15															
8. Oktober	<i>II u</i>	<i>L</i>	ca. 18	40														
		<i>M</i>		58							ca. 20							
		<i>F</i>		19½														
16. Oktober	<i>I u</i>	<i>e</i>	20	55,2														
		<i>M₁</i>		21							7	12—13	8	5				
		<i>M₂</i>									13	ca. 18						
		<i>F</i>		21¾														
19. Oktober	<i>III u</i>	<i>eS</i>	10	36	32													
		<i>M</i>									40	5	15					
		<i>i</i>									38,0							
		<i>e</i>									46	8,30						

M bei *E* und *N* nicht genau gleichzeitig.
L-artige Wellen!
Geschw. nur etwa 3 km/sec.

Tritt nicht genügend klar hervor.

Komp. *N* scheint gestört. — *P* schwach.
 Δ etwa 7500 km.

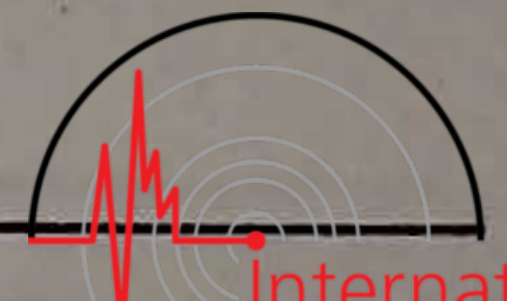
Noch mehrere kleinere *M* bis 18^h5^m.

Wohl sehr fernes Beben. Etwaige Vorphasen durch mikros. Bew. verdeckt.
— *N* wie oben.

L vielleicht 21^h4½ (T = 25^s?).
T nimmt auffälligerweise zu.

Herd: Chile. *N* unsicher, nicht benutzt. — Das Hamburger *P* hier nicht angedeutet, e etwa 10^h31,0. Die einzelnen *P* schwer deutbar.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 239



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
19. Oktober	III u	e	10	55		35				In den Nachläufern. — Keine W_3 -Wellen.
		L	11	1		50				
		M_1		7		30		ca. 100		
		M_2		13		18		30		
		rep. I	12 1/4							
		F	13							
24. Oktober	II (r)	e	7	17		(30)				In N stört starke mikros. Bew., vorhanden ist das Beben auch in dieser Komp. (e_1E vielleicht schon 6 ^h 57, $T = 20^s$?).
		M_1		22		10,20				
		M_2		26		13—15	10			
		F	7,6							
29. Oktober	I u	e_N	6	12,6						In N stört auch hier wieder mikros. Bew. — Danach wäre Δ auf ca. 7000 km zu schätzen und P in der mikros. Bew. verloren gegangen. — In E schwach. M auffällig klein. Verliert sich in der mikros. Bew.
		L		16			32			
		M		20			15		5	
		F		45						
1. Nov.	II r	iP	6	59	47	sehr kurz	sehr kurz			Herd: Balkan. (Bukarest.)
		e	7	1,9			2,10			PR?
		S		2,9			3,15			
		M		3,7		4,8	4,8	15—20	15—20	
		C				7—8	7—8			
		F	7 1/2							Ziemlich gleichmäßig.

15. Nov.	III u	P	19	8,9						Wegen mikros. Bew. etwas unsicher (e schon 19 ^h 5 ^m ?). E zeitweise matt beruht. Und kürzere T. Unregelm. Bew.
		e		11,0			22			
		S		17,9			20			
		SR'		24 1/2						
		SR''		28,9			10,30			
		L		42			45			
		M_1		46		25	25	80	100	
		M_2		51,0						
		M_3		54 1/2			20		50	
		M_4		58,0			15		30	
		C					12—18			
		L rep. I ?	20 3/4							
17. Nov.	II u	e(P)	3	57						Δ gegen 10000 km? 3 regelm. Wellen. Bezeichnung der Reflexionen unsicher. Vermutlich schon 1—2 ^m früher. Nach der sehr langen T scheint $\Delta > 10000$ km zu sein. Langes, flaches M. Beginn der C-Wellen. Geschw. nicht bestimmbar, da Δ zu unsicher (3 1/2—4 km/sec.?).
		PR	4	2,3						
		iS		8	43		8			
		e		11 1/2			8			
		SR ₁		13						
		SR ₂		15,9			(25)			
		SR _E		18,8		40		(50)	(10)	
		L		28		40—50	40—50			
		M		45		30	30	(30)	(50)	
		C	5	2			20			
rep. I	5	58								
18. Nov.	Neufundlandbeben.		S. Seite 208.							
23. Nov.	I u	M_1	1	3		20		8		N gestört. — Erkennbar nur M (eines u-Bebens).
		M_2		10		18		4		

Math.-phys. Klasse 1932. Bd. LXXXIV.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 241



Datum 1929	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
9. Dez.	II u	e L? M?	7	45 50		ca. 20 30	ca. 20 30			Außerordentl. starke mikros. Beweg. ($T = 7^s$, A bis fast 10μ), läßt das Beben nur undeutl. hervortreten.
13. Dez.	II	i L M	4	49 53½ 55	45	ca. 25 12	ca. 25 12	7	7	Starke mikros. Bew., zumal in NS. (A unsicher wegen der mikros. Bew.) Verliert sich das Beben in der mikros. Bew.
15. Dez.	I	(L) (M)	1	47 50			ca. 30 ca. 16			} Stark durch die mikros. Bew. gestört.
17. Dez.	III u	eP MP PR _{1N} PR _{2N} iS PS SR ₁ SR ₂ SR ₃ L M C	11	10,1 10½ 12½ 15,0 20 21,2 24½—26 29,3 31 33 47	0					(Vgl. Fig. 4 Taf. II) $\Delta =$ etwa 8000 km. } Ziemlich sicher, in E aber kaum er- kennbar. Große A, Zeit etwas ungenau, da die Umkehrpunkte der M-Wellen da- zwischen fallen. } Die R haben — bei S auch in E — auffällig große A und lange, aber sehr unregelm. (d. h. von kürzeren Vor- läuferwellen mit auch noch großer A überlagerten) Wellen. Wohl keine Refl. mehr. Große A. } Außerdem bis 12 ^h zahlreiche kleinere M.

P. Milderer:

18. Dez.	I (u)	(rep. I) rep. II _E e M C F	13¼ 15,1 7 8,2	41,5 52		ca. 12 15 10—15		10	8	Unsicher. Schwach! Geschw. 3½ km/sec. Fast i zu nennen! Wohl kaum die erste Phase des Bebens. Vorher kurze Störung der Registrie- rung. Die Angaben sind aber sicher. Undeutlich, zeitweise aussetzend.
20./21. Dez.										Starke (nachts stark abnehmende) mikros. Bew. von $T = 6^s$, in der evtl. Beben verloren gegangen sein kön- nen. Die tägliche Periode der mikros. Bew. ist auffällig stark.
1930										
5. Januar	I	P M	19	4,3 ca. 40						Wegen mikros. Beweg. unsicher! Schwach und undeutlich.
9./10. Jan.										In der starken mikros. Beweg. können kleinere Beben verloren gegangen sein.
2. Februar	III u	PR S PS SR ₁ SR ₂ SR ₃ L ₁	15	12½ 17½ 18½ 23½ 20½ (29½) 34				8 24 35		P wohl durch mikros. Bow. verdeckt. Δ ca. 8000 km (?). Die Reflexionen, von SR ₃ abgesehen, in N Komponente ziemlich deutlich. (Danach Δ geschätzt.)

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 243

*3



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_N s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
2. Februar		L_2 M_1 F	15 16,2	$39\frac{1}{2}$ $47\frac{1}{2}$			20 22	30 10	15	In E regelm. Wellen.
8. Februar	(II u)	M_1 M_2 F	6 7 $\frac{1}{4}$	55 58		ca. 20—22	ca. 20—22	ca. 10	ca. 10	Vorphasen wegen mikros. Beweg. nicht erkennbar.
14. Februar	II r	P $P'E$ S MS_N M_1 M_2 F	18 19	42 42,7 45,3 45,9 49 51,5	18			20 10 8	> 30 15 15	Mikros. Bew. ($T = 6^s$) stört relativ wenig. Herd: Kreta (Ägäis). $\Delta = 1700$ km. Verliert sich in mikros. Beweg.
23. Februar										Apparat zeitweise gestört.
6. März		(M) F	ca. 8 $\frac{1}{2}$ 8,9				18			Anscheinend gerade im Bogenwechsel ein Bebenmaximum. Weitere etwaige Beben sind in größer-periodischen mikros. Bew. nicht erkennbar.
10./11. März										Starke mikros. Bew. in NS -Komp. T bis 12 s . A 5 μ und mehr.

26. März	(II r)									Das (griech.) Beben ist wegen öfteren Stehenbleibens der Uhr nicht ausmeßbar.	
27. März										Früh starke bebenartige Wellen in N , von denen E keine Spur zeigt, also wohl kein Beben.	
30. März	I	M	9 $\frac{3}{4}$							Undeutlich. Viele Stundenmarken fehlen auf beiden Bögen.	
30. März	I	L M	gegen 17 h			30 20	30 20			Nähere Angaben können nicht gemacht werden, vgl. oben.	
31. März	III r	P P' e S L M_1 M_2 C_1 C F	12 13 13 $\frac{1}{4}$	37,1 37,2 39,7 40,4 41,8 43,6 44,1 50 5		kurz kurz			8 9 30 25	25	Herd: Thessalien (usw.). Herddistanz ca. 1800 km. Vgl. das Beben vom 14. II. 30!
4. April											Bebenartige, anhaltende Bew., in NS besonders stark, $T = 5^s - 30^s$, A bis ca. 15 μ . Sicher nur mikros. Bew.
7. April	I r	e	17	22,4		kurz		2			Das mittellitalische Beben ist in E zwar sehr klein, aber deutlich erkennbar, jedoch ohne daß Phasengliederung vorgenommen werden könnte. — In N kaum merklich.

P. Milderer:

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 243



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
9. April	<i>I</i>	<i>M</i> <i>F</i>	5 $\frac{3}{4}$ 6							Schwaches, wenig deutliches Beben unbekannter Entfernung.
11. April	(<i>O</i>)	(<i>M</i>)	14	53						Undeutl. Spuren eines Bebens.
15. April	<i>O</i>	<i>i</i>	10	14,0						Wohl Vorphase. Hauptbeben geht in der mikros. Bew. unter.
16. April	<i>I</i>	<i>i</i> <i>M</i>	13 14	50 2						Zwar erkennbar, aber, besonders in <i>N</i> , stark durch mikros. Bew. gestört.
16. April	<i>O</i>	(<i>M</i>)	15 $\frac{1}{4}$			17				Wie oben.
17. April	<i>II r</i>	<i>P</i> <i>P'</i> <i>eS</i> <i>iS</i> (<i>L</i>) <i>M_E</i> <i>M_N</i> <i>C</i> <i>F</i>	20	9,9 10 $\frac{1}{2}$ 13,3 13 14 $\frac{1}{2}$ 15,9 16,9	40	1—2	1—2			Herd: Mittelgriechenland. Δ etwa 1500 km.
23. April	<i>I u</i>	<i>e</i> <i>e</i> <i>L₁</i> <i>L₂</i> <i>M</i> <i>C</i> <i>F</i>	22 23	1,0 20 27 29 33,1 38		5—6	5—6			Vorphasen schwach und durch mikr. Bew. gestört. Etwas deutlicherer Einsatz.
								30	> 25*)	Anscheinend längere Wellen, aber stark von den Kurven der Vorläufer überlagert. *) <i>A</i> zu klein, da gerade in der Minutenlücke.
						12	10			
						7—8	7—8			
						17—18	17—18	20	15	Ende der <i>M</i> -Bewegung. Unregelm. Bewegung.
						15—20	15—20			

P. Mildner:

26. April	<i>I (u)</i>	<i>e(L?)</i> <i>M</i> <i>F</i>	15	48 51		(20) 17				In <i>N</i> wegen mikros. Bew. nicht sicher erkennbar, auch in <i>E</i> nur schwach.
26. April	<i>II u</i>	<i>P_N</i> <i>PR_N</i> <i>S_E</i> <i>SR₁</i> <i>SR₂</i> <i>L</i> <i>M_E</i> <i>M_N</i> <i>M</i> <i>F</i> (rep. <i>I</i>) (rep. <i>II</i>)	16 17 18,1 18,8 20 $\frac{1}{4}$	29,9 34 $\frac{1}{2}$ 39,6 45,0 50 $\frac{1}{2}$ 54 56 59 7 15		(5) (35) ca. 28 25 30 17 17 (ca. 15)	ca. 28	40	40	Δ etwa 8500 km. Diagramm-Maximum. Geht allmählich in <i>C</i> über. Unsicher. Falls reel, Geschw. ca. 3 $\frac{1}{2}$ km/sec. Unsicher. Geschw. ca. 3 $\frac{1}{2}$ km/sec.
27. April	<i>O</i>	<i>M_E</i>	ca. 7 $\frac{1}{2}$			(15)				Unsichere Spuren. <i>N</i> wie oben.
28. April	<i>O</i>	<i>M_E</i>	13 $\frac{1}{2}$							In <i>N</i> andauernd starke, bebenähnliche, mikros. Bew.
28. April	<i>I u</i>	<i>eP_E</i> <i>PR_{3E}</i> <i>eS</i> <i>SR₁</i> (<i>SR₂</i>) <i>M</i> <i>F</i>	18 19 20 $\frac{1}{4}$	44 $\frac{1}{2}$ 50 $\frac{1}{2}$ 54,4 59 5 15—25		(10) 16		8	12	Durch mikros. Bew. gestört. In <i>N</i> gar nicht erkennbar. <i>SR_{2N}</i> vielleicht 19 ^h 21 $\frac{1}{2}$ m. Unregelm. <i>T</i> , aber ziemlich gleichm. <i>A</i> . Kein auffälliges <i>M</i> .

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 241



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
30. April	0	i	16	25,4		1—2				Anscheinend (schwacher) Einsatz eines sonst nicht weiter erkennbaren Bebens.
2. Mai	0	(M) <i>E</i>	7	45						Bebenartige Wellen. In <i>NS</i> nur starke mikros. Bew.
5. Mai	III <i>u</i>	<i>iP_E</i>	13	56	20					Herd: Birma. $\Delta = 9000$ km? In der Stundenmarke. } In <i>N</i> nicht erkennbar. Sieht fast wie eine <i>R</i> aus, <i>E</i> für einige Zeit sehr undeutlich. Reflexion? } Unklare Phasen. Außerdem noch kurze Vorphasenwellen von nicht geringer <i>A</i> . Hauptmaximum. — Außerdem eine Anzahl kleinerer vor- und nachher. (35 ^m , 37 ^m , 39 ^m). Kann aber nicht rep. <i>I</i> sein. Wegen starker <i>A</i> der <i>C</i> (18 ^s <i>T</i>) unsicher; vielleicht 1/4 ^h früher. Herd: Urmiasee, <i>NW</i> Persien. Δ etwa 3300 km.
		<i>i₂</i>		57,8						
		<i>PR₁</i>	14	0		12—15	12—15			
		<i>PR_{2E}</i>		1 1/2						
		<i>PR_{3E}</i>		2,2						
		<i>SE</i>		9 1/2		15		20		
		<i>e_N</i>		10,1			10,30			
		<i>e_N</i>		11,8						
		(<i>SR_N</i>)		21,4						
		<i>L_N</i>		26				30		
		<i>M</i>		32,0		20	20	120	150	
		<i>M</i>		44		15	15	100	80	
		<i>M'</i>	15	55		30	30			
<i>L</i> rep. <i>I</i>	16	41		(25)						
<i>M</i> rep. <i>I</i>		47		20	20					
6. Mai	III <i>r</i>	<i>iP</i>	22	40,0						
		<i>PR</i>		42,1						
		<i>S</i>		45,1						

P. Milderer:

7. Mai		<i>SR₁</i>		47,0			ca. 100	50	<i>A</i> sehr groß wie bei allen Beben von ähnlicher Herddistanz. Nicht ganz sichere Zeiten, Vorphasenwellen stören. } <i>T</i> nicht ganz genau. <i>T</i> unregelm. <i>A</i> groß. <i>W₂</i> und <i>W₃</i> nicht sicher erkennbar, trotz der großen <i>A</i> des Hauptbebens. In <i>N</i> stört bebenähnliche mikros. Bew. Vereinzelte Wellenzüge ohne bestimmte Phasengliederung. Nur aufgenommen, da Hamburg um diese Zeit ein Beben meldet. (In <i>N</i> ist wegen 10 ^s iger, starker, mikros. Bew. gar nichts erkennbar.) Einige lange Wellen. Zeitmarken recht schwer erkennbar. Δ etwa 3000 km. (<i>SR_N</i> 47 ^m , 5?)	
		<i>SR₂</i>		47,3				70		
		<i>SR₃</i>		47,8				50		
		<i>L_N</i>		49		(30)				
		<i>M</i>		51—53		(15)	(15)	ca. 400		ca. 300
		<i>M</i>		59		(15)	(15)	ca. 200		ca. 100
		<i>C</i>	23 1/4			15—20	15—20			
7. Mai	0	<i>e_E</i>	13	59 1/2						
		<i>F</i>	14 1/2							
8. Mai	0	<i>e_E</i>	5	47	(12)					
8. Mai	0	<i>L_N</i>	14	55						
8. Mai	II <i>r</i>	<i>P</i>	15	41 1/2						
		<i>PR</i>		43,0						
		<i>S</i>		40,0		15	15	25	60	
		<i>L</i>		52		ca. 25	ca. 25			
		<i>M</i>		55		12—15	12—15	20	30	
		<i>C</i>	16			10—12	10—12			
		<i>F</i>	16 1/2							
9. Mai	I	<i>e_N</i>	7	12 1/2						
		<i>S</i>		16 1/2			15			
		<i>SR_E</i>		18,0						
		<i>L</i>		(20)						
		<i>M</i>		23		12		6	6	
		<i>C</i>		30		11	11			
		<i>F</i>	7 3/4							

Unsicher.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 249



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen				
			h	m	s									
11. Mai	<i>Ir</i>	P_E	22	45	10					Δ unsicher, aber unter 5000 km.				
		PR_{1E}		47,0										
		S												
		e		57										
		L		ca. 58							ca. 40	ca. 40		
		M_E		23							1	19	5	
		M_N									5		15	10
		C			11									
		F	23½											
12. Mai	0	M_N	0	40—50			20—30		2—5	Schwache, unregelm. Wellen.				
14. Mai	0									Ein möglicherweise gegen 20½ ^h auftretendes Beben wird, auch in E , durch mikros. Bew. fast völlig unkenntlich gemacht.				
19. Mai	<i>Iu</i>	$e(P)_N$	15	26,6						Störung durch mikros. Bew. diesmal in E .				
		PR		29,1										
		S		34,0										
		SR		37½										
		M		53½—55							ca. 18	ca. 18	1	2
		C									11	11		
		F		16,3										
									Unregelm. Bew.					
20. Mai	0	e_E (M_E)	8	39 49						} Sehr schwach.				

P. Mildner:

20. Mai	<i>IIu</i>	P_E	11	26						Schwach, Zeit unsicher. Δ gegen 9000 km.					
		S_N		36½											
		PS		37½											
		SR_{1E}		41,5							ca. 25	20			
		SR_3		47,7											
		L_E		51							>40				
		L_N		57								35			
		M_1		12							5	18	18	12	15
		M_3									8½	17	17	10	12
											C		16	16	
		F							Verliert sich in mikros. Bew.						
20. Mai	<i>I</i>	e_N	22	20½						Flaches, unregelm. M .					
		M		24—29							15—20	15—20	3	8	
		F		22,7											
23. Mai	<i>I</i>	e	10	0,7						} Durch mikros. Bew. gestört.					
		M_1		7							12—13	12—13	3	5	
		M_3		10							10—12	10—12	3	5	
23. Mai	<i>Iu</i>	P	18	50½						Undeutlich — Δ ca. 8300 km. Desgl. In der Stundenlücke.					
		PR_2		55											
		S		17											
		SR_1		5½											
		M													
24. Mai	<i>Ir</i>	P	22	5,0						Maximalphasen nicht deutlich erkennbar. Herd: Italien: Emilia.					
		(L)		0,0											
		M		0,7							2—3	2—3	5	4	
				10											
										Verliert sich bereits wieder in mäßig starker, mikros. Bew.					

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 251



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
29. Mai	<i>I</i>	<i>e</i> <i>L</i> <i>M</i>	17	26½ 30 32			(30) 22		10	Unsicher. In <i>E</i> zeitweise Aussetzen der Registrierung. Unklares Beben.
31. Mai	<i>0 u</i>	<i>P</i> <i>PR</i> ₁ <i>PR</i> ₃ <i>S</i>	18	10 13 16,0 20,0						Undeutliche Vorphasen eines Bebens (Δ ca. 9000 km), dessen Hauptphasen (wegen mikros. Bew. ?) nicht erkennbar sind.
1. Juni	<i>I u</i>	<i>e_N</i> (<i>PR</i>)	13	34½ 39½						} Schwache, fragliche, sich kaum aus mikros. Bew. hervorhebende Phasen. Ob dasselbe oder neues Beben ist fraglich, ebenso welche Phase, möglicherweise ein <i>SR</i> .
		<i>e</i>	14	33 35—37			25 25—30			
4. Juni	<i>I u</i>	<i>M</i> <i>F</i>	15,1	43			18		3	} Recht undeutlich ausgeprägt, obwohl der Bebencharakter unverkennbar ist.
		<i>e_N</i> <i>e_E</i> <i>M</i>		7	34,2 38½ 47		15	18	3	
4. Juni	<i>I u</i>	<i>e_I</i> <i>e_{II}</i> <i>e_{III}</i>	8 10	8½ 15,1 20,2 47						Vorphasen stark durch mikros. Bew. gestört. <i>P</i> wohl gar nicht gekommen, Δ nicht zu ermitteln. Beben verliert sich in der mikros. Bew. Auch hier stört mikros. Bew. Wohl nur mikros. Bew.
5. Juni										Starke mikros. Bew., aus der sich etwaige Beben nicht herausheben.

P. Milderer:

9. Juni	<i>0</i>	<i>e_N</i>	4	46½						Spur eines Bebens.
11. Juni	<i>II u</i>	<i>e_N</i>	1	19½			25			} Anscheinend sehr fernes Beben. Kaum <i>P</i> . } Trotz der langen Perioden wohl außen und innen refl. <i>S</i> -Wellen.
		<i>e_E</i>		20½		24		ca. 15		
		<i>e</i> (<i>SR</i>)		28		40				
		<i>e_N</i>		32½			25—45			
		<i>e</i>		40				40		
		<i>L_N</i>		46				50!		
		<i>L_E</i>		48			45			
		<i>M_I</i> <i>M_{II}</i>	2	58½ 2½		ca. 30 20	ca. 30 20	50 45	80 35	
15. Juni	<i>0</i>	<i>F</i> <i>M</i>	ca. 3 22							Diagramm-Maximum. Könnten evtl. schon <i>W₂</i> -Wellen sein.
15. Juni	<i>0</i>	<i>M</i>	22	25—30		20—25	20—25			Sehr schwaches <i>M</i> eines Bebens.
19. Juni	<i>I u</i>	<i>e₁</i>	14	5						} Deutung) unsicher. } <i>L</i> nicht erkennbar.
		<i>e₂</i>		8,2						
		<i>S?</i>		14,2						
		<i>SR₁?</i>		18		23				
		<i>SR₃?</i>		20		22				
		<i>M</i>		28½		10		5		
		<i>F</i>		40						
25. Juni	<i>I u</i>	<i>e₁</i>	11	8						
		<i>e₂</i>		14½						
		(<i>L</i>)		19			22			
		<i>M</i>		23			10		4	
		<i>F</i>		50						
25. Juni	<i>II u</i>	<i>i_E</i> <i>e</i>	20	27,7 46½		kurz				In <i>E</i> gehen Kurven durcheinander. Wohl <i>S</i> -Reflexionen.

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 253



Datum 1929 ²⁰	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen	
			h	m	s						
25. Juni		e	20	49,3						Wohl S-Reflexionen. Danach Δ reichlich 10000 km. Diagramm-Maximum. rep. I?	
		L_1	21	13		35					
		L_2		15		30					
		M		21		15		25			
		C				15-18	15-18				
			22 ³ / ₄								
1. Juli	0	M_N	1	53			19		1	} In E nicht sicher erkennbar. Herd: Assam (Indien). $\Delta = 6900$ km.	
				58			15		1		
2. Juli	III u	eP_N	21	14	15	sehr kurz	sehr kurz			} Zeitangaben etwas unsicher. Außerdem Wellen kürzerer T. *) Die erste Welle; T nimmt wie gewöhnlich rasch auf ca. 30 ^s bei großen, scheinbaren A ab. Merkwürdige Diskrepanz der Perioden; N vielleicht unsicher? } Unsicher und undeutlich; auch die errechnete Geschw. scheint zu hoch.	
		eP_E			17						
		MP		14 ³ / ₄				ca. 3	ca. 3		
		PR_2		18,2							
		PR_3		19,1							
		S		22	33						
		PS		23,1		2-4	2-4	5	6		
		SR_1		27,0							
		$SR_3?$		30 ¹ / ₂				ca. 21			
		L		35,2			ca. 50	ca. 50*			
		M			44,0		ca. 30!	19	ca. 200		?
		C					15	15			
(rep. I)			22,8								
(rep. II)			24,2								

P. Mildner:

5. Juli	0	e_E	18	58						} Schwaches Seismogramm, doch in E wohl reell.
		M_E	19	8-11		20-30		gering		
		F	19 ¹ / ₂							
5. Juli	I r	P_N	23	16,3						} Herd: Südspanien. Einsätze schwach, Beben in N deutlicher. $\Delta = 2200$ km? Wohl schon Nachläufer.
		S_N		19,9			5	5		
		M_1		22,2						
		(C)		24				10		
7. Juli	I u	(P_E)	14	3						} Undeutlich. } In N Kurve zu fraglich. } unruhig. Deutung unsicher. } Keine deutlichen Maxima.
		(S_E)		9 ¹ / ₂						
		$SR?$		20 ¹ / ₂						
		e		22,0		25				
		(M)		24		20				
		(M')		49		18				
		F		15						
12. Juli	0	M_N	18	50-53			15-20		} Vielleicht nur mikros. Bew., da E ruhig.	
13. Juli	0	M_N	2	27			17		} E schlecht beruht. E stellenweise schlecht beruht, daher der Bearbeitung nur die NS-Komp. zugrunde gelegt. E stimmt, soweit erkennbar, gut. } Phasenbezeichnung nach Hamburg. S_E gleichzeitig, ($\Delta = 6-7000$ km?) } Lange Wellen nicht erkennbar. Unregelmäßige Wellen.	
13. Juli	II u									
		($PR_1?$)	19	41						
		S_N		45,4						
		SR_1		50 ¹ / ₂						
		SR		54						
		L								
		M	20	0-5		5,10	12	(15) (15)		
14. Juli	II u	P_E	22	53 ¹ / ₂		sehr kurz		sehr klein	} $\Delta =$ etwa 9500 km.	

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 255



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
14. Juli		PR_{1E}	22	56,5						{ Schwach, aber wohl reell. 2 ^m unruhige Bewegung wechselnder T . Theoretisch eher SR_3 . Große Diagramm — (also auch wahr!) A besonders in E . Langes, flaches M . Kann aber nicht W_2 sein! W_3 -Wellen? Geschw. ca. 4 km/sec.
		PR_{2E}		58						
		PS	23	4,1						
		SR_1		9½						
		SR_{2E}		13						
		SR_{2N}		14			22			
		(eL)		17½		ca. 40	ca. 40			
		eL'		24½		>30	30			
		M_E		25½		25		(50)		
		M		34½		ca. 18	ca. 18	15	20	
15. Juli		e	0	7½			15		In N Kurve zu unruhig (mikros. Bew.). Die sehr kurzen T halten mehrere Minuten mit gleichm. A von kaum über ½ μ an. Δ etwa 8½ Megameter. Undeutlich. *) Aber noch kleinere T von relativ beträchtlicher A . Verhältnismäßig geringe A . T schwanken stark.	
		e_N		50						
		F	nach 1							
22. Juli	0	M_E	12	3		ca. 10		1		
22. Juli	III u	P	19	37		sehr kurz	sehr kurz	sehr klein	sehr klein	*) Aber noch kleinere T von relativ beträchtlicher A . Verhältnismäßig geringe A . T schwanken stark.
		PR_3		44						
		S		47,0						
		SR_2		ca. 58						
		SR_3	20	0						
		eL		6½		ca. 30*)				
		M		8		21	21	ca. 20	10	
		C								
F	20¾									

P. Milder:

Math.-phys. Klasse 1932. Bd. LXXXIV.

23. Juli	III r	P	0	11	0	<1	<1*)	<1	<1	Herd: Südapennin. *) Gleichzeitig 20 ^s -Wellen, die schwerlich mit dem Beben etwas zu tun haben. (Vgl. Fig. 5 Taf. III.) Keine Rückkehrwellen (wie meist bei italischen Beben). Wohl sicher Nachstoß!
		$S?$		12,8						
		$e(L)$		14						
		M		16		5	(5)	200	250	
		M_{2N}		20		9	9	(50)	100	
		C					10—12	10—12		
	0 r	F	1½							
		e	5	35,8		sehr kurz				
		M		30,3						
30. Juli bis } 1. August }										{ Beben vortäuschende mikros. Bew. (diesmal) in beiden Komp.
2. August										Ein von Hamburg gemeldetes Beben tritt hier aus der mikros. Bew. nicht deutlich meßbar hervor. Sehr schwach.
2. August	0 (u)	M	17,6			ca. 20				
8. August	0	M_N	0	41—42			10—20		2	In E nicht sicher erkennbar.
9. August	I	i_N	18	14,1			ca. 1		sehr klein	{ In E undeutlich. — Zeiten passen schlecht zu Hamburg.
		M		24,7		ca. 10	ca. 10	3	5	
		F	19							
17. August	I u	$P?$	12	20,0						In N stört die mikros. Bew. das auch hier aufgezeichnete Beben. Verliert sich auch bei E in mikros. Bew.
		S		36						
		$SR?$		43						
		M		57		18		5		
		F								

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 257

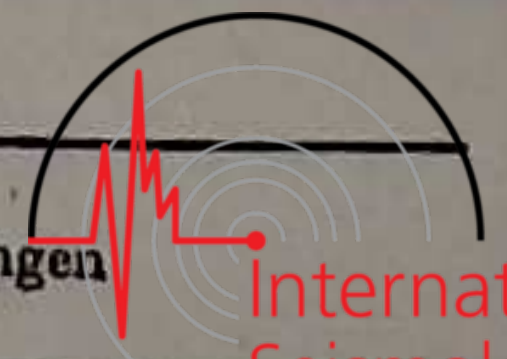


Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
18. August	II u	i	10	9½		1-2	1-2	sehr klein	sehr klein	Unsicher, da A zu klein. P nach Hamburg, sieht aber eher einer Refl. ähnlich. In E schwächer. Refl. dürften es jedenfalls sein. A etwas unsicher. Das Beben scheint hiernach sehr weit entfernt zu sein. Nicht ganz sicher. Danach müsste Δ etwa 13000 km sein. Unsicher. ($\Delta = 8000$ km ?)
		e		12,0		ca. 10	ca. 10	2	4	
		e_N		19			18			
		S_N		22,2		11				
		PS		23,5		20				
		(SR)		29						
		(SR_2)		40						
		L		47		45	45			
		M		53		30	25	50	70	
		M'	11	0		ca. 15	ca. 15			
20. August	II u	L rep. I_N		50			(30)			
		M rep. I_N	12	12			15			
		(PR) E	21	10½						
		S_E		16						
		L_N		35			42			
				38			32			
		M_1		42		19	19	10	25	
		M_2		50			21		35	
		C				16-18	16-18			
			22							
22. August	I	F	22,4							
		$M(E)$	10	15		9				
23. August	II u	F		20						
		eP	11	1,0						
		$PR_1?$		2½						

P. Müller:

24. August	I	iS_N		7	12	9				
		SR_1		10		10				
		L		17,0		22	22			
		M		22-25		(10)	20	12	10	
		C				10	10			
		F	12¼							
1. Sept.	II u	e	11	(20)					Flaches Maximum. In N könnte es bloße mikros. Bew. sein, aber auch in E merklich. Phasendeutung unsicher.	
		M		41		10-15	10-15	(5)		(12)
		$e(P)E$	17	52						
2. Sept.	0	e_N		53½						
		e	18	4						
		e		9						
		L		12½		35				
		M		16		19-20	19-20	10	8	
		F								
2. Sept.	0	M	14	10-12		8-11	8-11			
		eE	19	15		12				
11. Sept.	II r	M_E		21		20				
		iP_E	12	41	17					
		S		45,0		7	7			
		L		47½		(30)	(30)			
		M		50,0		10		25	15	
		C				ca. 12	ca. 12			
12. Sept.	I	F							Verliert sich bald in mikros. Bew., besonders schnell in N . Ist vermutlich ein Beben während des Bogenwechsels verloren gegangen.	
			8½							
13. Sept.	I	M	20	15		15	14	3	2	
		F		20						

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben. 259



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
14. Sept.	0	L	4 $\frac{1}{2}$			ca. 30				Nur in Spuren erkennbar. In N Kurve verwaschen.
14. Sept.	0	eE	17	35		kurz				
21./22. Sept.	II u	e(P)	23	23,0						
		L ₁		40			32			E-Bogen unlesbar. — Weitere Vor- phasen unsicher.
		L ₂		42			30			
		M		44			23		100	
		C					15			
		F	1							
22. Sept.	II u	e(S)	14	38,7						Auffällig klein.
		PS		39,0						
		SR		46,1						
		L		50			35			
		M	15,1				15		5	
		C					13			
		F	15,6							
22. Sept.	I (u)	L	16	46						
		M		55		10	10	5	7	
		C				9	9			
		F	17	10						
29. Sept.	0	eE	13	55						
		M _N	14	1		?	16	?	3	
		F	14,2							
30. Sept.	II u	e _N	21	48						Unsicher! — Wohl ziemlich fernes Beben.
		e _N		58						
		L _E	22	15		40				

P. Mildner:

2. Oktober	I	M _E		21		28	?	>50	In N undeutlich, in E recht unregelm. Bew. Abflauen des M.
		M _{2E}		22		22	?	30	
		C		30		15	15		
		F	23,3			19			
5. Oktober	I	e _N	15	41					Deutung der Phasen unsicher.
		e _E		42					
		R?		45					
		S?		49					
		L		53		22	22		
		M							
		F	16 $\frac{1}{4}$						
8. Oktober	II u	e _N	10	40 $\frac{1}{2}$					Tritt, abgesehen von der T-Verringerung, kaum hervor. Bebenartige mikros. Bew., wie immer besonders stark in N. Lobhafte mikros. Bew. in N, die die Wellen der Vorphasen nicht auf- kommen läßt!
		e _E		42		9			
		e	11	9,2					
		e		13,7					
		e		18		20		10	
		L ₁		21		40			
		L ₂		27		40	40		
		M		35		ca. 22		?	
		C		53				20	
					12,3				
9. Oktober		F	12,7						rep. I?
									In der in N sehr starken, in E etwas schwächeren mikros. Bew. (T_N ca. 8s, A_N bis über 5 μ) können Beben ver- loren gegangen sein. (Nachts mikros. Bew. auch vorhanden, aber viel schwächer.)

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufzeichneten Erdbeben

Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
11. Oktober	<i>I (r)</i>	<i>iP_N</i>	3	11	23		sehr klein			Scharfer Einsatz. <i>E</i> hier zu schwach beruht. { Vorphasen deutlich, aber keine <i>R</i> . Δ (ca. 2800 km) wohl zu klein. Kein ausgeprägtes <i>M</i> .
		<i>iS_N</i>		15	8					
		<i>PS</i>		16			7			
		<i>L</i>		18½			20			
		<i>(M)</i>		25			13		(5)	
17. Oktober	<i>II u</i>	<i>P</i>	9	4,6						Herd: Mittelohile. In <i>N</i> stört die mikros. Bew. stark. $\Delta = 9000$ km.
		<i>PR_{3E}</i>		12½		ca. 8				
		<i>S</i>		15	32					
		<i>PS</i>		16,0			16			
		<i>SR₂</i>		24						
		<i>SR₃</i>		27½						
		<i>L</i>		44,3		40	40			
		<i>M</i>		53		ca. 20	ca. 20	15	10	
		<i>F</i>	10¼							
23. Oktober	0	<i>M</i>	9	18(-20)		ca. 12	ca. 12	2-3	2-3	Fraglich.
24. Oktober	0 <i>r</i>	<i>P</i>	0	55,1		sehr kurz				Nur <i>P</i> deutlich. Herd: Bologna.
		<i>F</i>	1							
24. Oktober	<i>II u</i>	<i>PE</i>	20	28,9						Mikros. Bew. stört etwas. $\Delta =$ oder über 10000 km.
		<i>PR₁</i>		33½						
		<i>iS</i>		39	25			15		
		<i>SR₁</i>		47,2						

26. Oktober	<i>Ir</i>	<i>SR₂</i>		50						A unsicher. Diagramm-Maximum. Außerdem schwächere <i>M</i> . } Ziemlich unsicher.	
		<i>L</i>	21	6		ca. 35	ca. 35	(ca. 50)	(ca. 50)		
		<i>M₁</i>		7-8		22-25	22-25				
		<i>M₂</i>		12		22	22				
		<i>M₃</i>		35		20					
		rep. I?	23½								
		rep. II?	0½								
28. Oktober	<i>Iu</i>	<i>e</i>	7	16	1	1-2	1-2	2	1	Herd: Nordapennin. In <i>E</i> trotz kleiner <i>A</i> sehr deutlich. Bogenwechsel.	
		<i>M</i>		16½							
		<i>C</i>				(5)	(5)				
		<i>F</i>		22							
28. Oktober	<i>Iu</i>	<i>LE</i>	22	2		ca. 30	ca. 30			Vorphasen wegen Störung der Registrierung nicht erkennbar.	
		<i>LN</i>		5			28				
		<i>M</i>		12		15	15	5	5		
		<i>M'</i>		15		12	12				
		<i>F</i>	23¼								
30. Oktober	<i>III r</i>	<i>P</i>	7	14,8		>1	<1			Herd: Adriaküste bei Ancona. Auch Spuren „langer“ Wellen von 15 ^s -20 ^s <i>T</i> . Zeit ein wenig unsicher.	
		<i>P</i>		15,3		1-2	1-2				
		<i>P</i>		15,6							
			<i>S₁L</i>		17,4						
			<i>M_E</i>		18,1		8	110	60		
			<i>M_N</i>		18,4			10	70		
			<i>C</i>				7	7			
			<i>F</i>				(10)	(10)			
		<i>Ir</i>	<i>e</i>	8	16,1		sehr kurz	sehr kurz	sehr klein	sehr klein	
			<i>e'</i>		16,7						
		<i>SE</i>		17½							



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
30. Oktober		M F	8	18½ 30		7-8	7-8	8	6	Übergelagert T der Vorläufer von i-2, F im Bogenwechsel.
31. Oktober	I u	e	11	35 39 50			22 22			Wohl eine SR-Phase eines (gegen 10000 km) fernen Bebens. (P etwa 11h 2½m ? fraglich.)
31. Oktober	I v	M F e M F	12,1 23	18 19,0 21		ca. 1	ca. 1	1½	1½	Herd: Südkandinavien. Eigentliche Phasen nicht deutlich.
9. Nov.	II u	(P) (S) e e e L M	19	6 16 19,6 22,1 32,1 40 45 5-15						} Deutung unsicher, wahrscheinl. Herdentfernung über 10000 km. } Wohl S-Reflexionen. } Große A. } Große A. } Flach. Deutet auch auf großes Δ.
		C F		30		20-22	20-22	(15-20)	(15-20)	
10. Nov.	II u	(rep. I) e e M₁ M₂	21 14	20,3 25,8 30 34						Nicht unmögl., aber schwach. Auch dieses Beben scheint weit entfernt, vielleicht vom gleichen Herd. — Die starke mikros. Bew. macht die Messung anscheinend vorhandener Vorphasen unmöglich.

P. Milder:

21. Nov.	III r	F P S M _N M _E M' F	15 1	41,2 43,0 44 45 52		klein klein				In der mikros. Bew. Herd: Albanien. Zugleich L. *) Unsicher, da teilweise in der Minutenlücke. Schwächer. Wohl sicher nicht rep. II, sondern mikros. Bew. Herd: Nippon (Japan). Δ = 9000 km. Refl. außer SR₂ ziemlich gut.
25. Nov.	III u	P _N PR₁ PR₂ PR₃ S SR₁ e _N SR₃ L M₁E M₂E M _N M₂N C	19	15,4 18,7 20,4 21 25 30 32 37 48 49½ 51 57 59 5	30	8 8	8 10			Außerdem schwächere M. Ende der Hauptbewegung. T schwankt relativ wenig. W₂-Wellen? W₃-Wellen? Mikros. Bew. stört.
28. Nov.	I u	e _N e	8	9,1 15					(30)	

Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben



Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
28. Nov.		L	8	20			12,30			In N deutlicher. Störung der Registrierung. Im Bogenwechsl.
		M		29—31		17	17	3	5	
		F	ca. 9	35						
1./2. Dez.						ca. 6	ca. 6			Starke, regelmäßige, z. T. bebenartig aussehende, mikros. Bew.
3. Dez.	III u	P	19	3	5					Herd: Burma. $\Delta = 8000$ km. (Vgl. Fig. 6 Taf. II).
		PR		7½						
		S		12	18					Von kürzeren Wellen stark überlagert. Zahlreiche schwächere M, zumeist in N, und in beiden Komp. stets zu verschiedenen Zeiten! $\Delta = 3,3$ km/sec. M nicht sicher er- kennbar, auch nicht die W_3 -Wellen.
		SR		18½						
		e		23			22			
		L		29		ca. 30	ca. 30			
		(M)		32		30	30	(200)	(300)	
		M_N		35			25	<50	ca. 400	
		M_N		38,0			15		150	
		M_N		39,0			15		100	
		M_N		41,2			13		120	
		M_N		50½			13			
		M_N		54½			17			
		M_N		58			14			
		M_E	20	0		10,20				
		M_N		5			15			
		C				14	14			
		L rep. I	21	45					(30)	
		F	22							

P. Milder:

8. Dez.	I	M	7	13—15		13	13	4	3	Mikros. Bew. läßt weitere Gliederung nicht erkennen, doch steht das Beben als solches fest.
8. Dez.	I u	e	8	46		ca. 21	ca. 21			Wohl eine (nicht die erste!) L-Phase.
		M		48		18	18	8	12	Hat die Registrierung versagt.
		M_{2N}		51—52						
		C		55,8		ca. 12	ca. 12		5	
8. Dez.	I (u)	F	9,1							Bogen schlecht beruht.
		e(L) _E	19	1		22	(25)			
		M_1		9						
		M_2		13						
		F		30						
10. Dez.	II r	e								Des armenischen Bebens leider im Bogenwechsl verloren gegangen. Hier endet ein ziemlich gleichmäßiges, vor 10 ^h 50 beginnendes M.
		M	—11 ^h	6						
		C				10	10			
		F	11,3							
21. Dez.	II u	P	15	3	30	1—2	1—2			$\Delta =$ etwa 10000 km. Deutlich.
		S		14	43					
		PS		15,0						Undeutlich, auch T für ein so fernes Beben zu klein.
		SR_{1N}		20½			10			
		SR_2		25						
		SR_3		27½						
		L		37½		ca. 25	ca. 25			
		M_1		30		15	15	4	4	
		M_2		47		13	13	3	3	
		C		(55)		ca. 12	ca. 12			
		F	16¼							

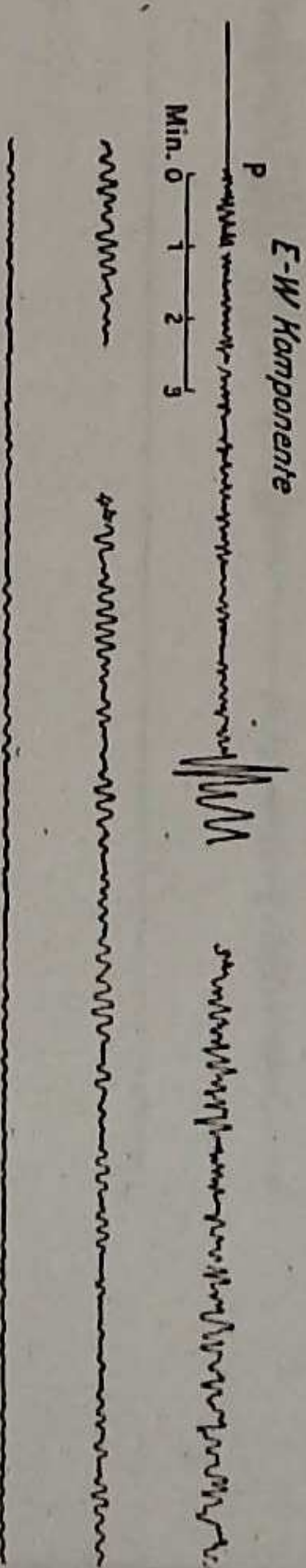
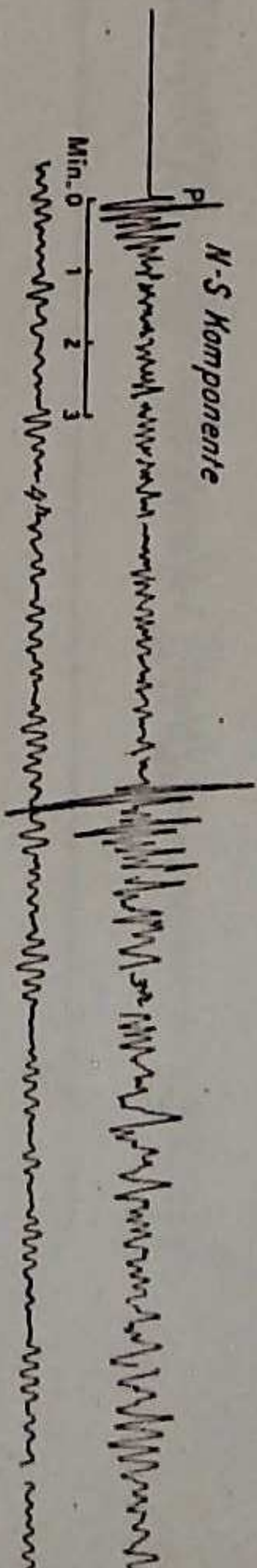
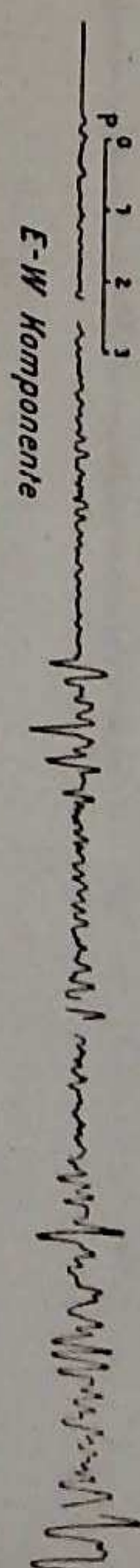
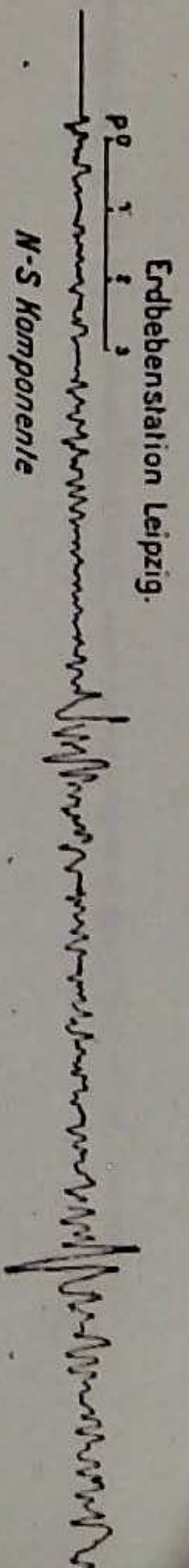
Die in den Jahren 1929 und 1930 in Leipzig aufgezeichneten Erdbeben

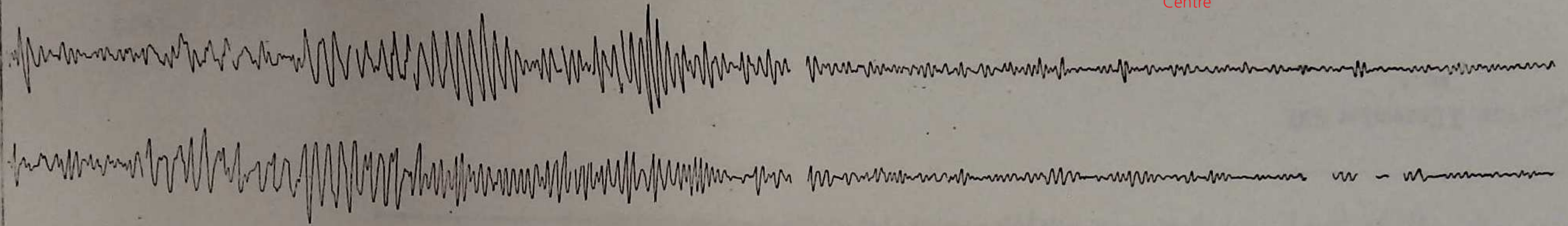


Datum 1930	Char.	Phase	M. Gr. Z.			T_E s	T_N s	A_E μ	A_N μ	Bemerkungen
			h	m	s					
22. Dez.	<i>Iu</i>	<i>e</i>	0	39,0		ca. 25	ca. 25			<i>L</i> oder (vielleicht eher) <i>SR</i> -Phase. Lebhaftere Bewegung.
		M_1		46—47		14	14			
		M_2	1	55½		20	20	5	8	
		<i>C</i>		1½		15	15	?	8	Maximal- <i>A</i> fallen nicht genau zusammen.
		<i>F</i>	1,4			16	16			Unregelm. Bewegung.
22. Dez.	<i>I</i>	<i>e</i>	15	3						In <i>E</i> schlecht erkennbar.
		M_1		9			15		5	
		M_2		12			14		4	
		M_3		17			(10)		—	

Nachtrag:

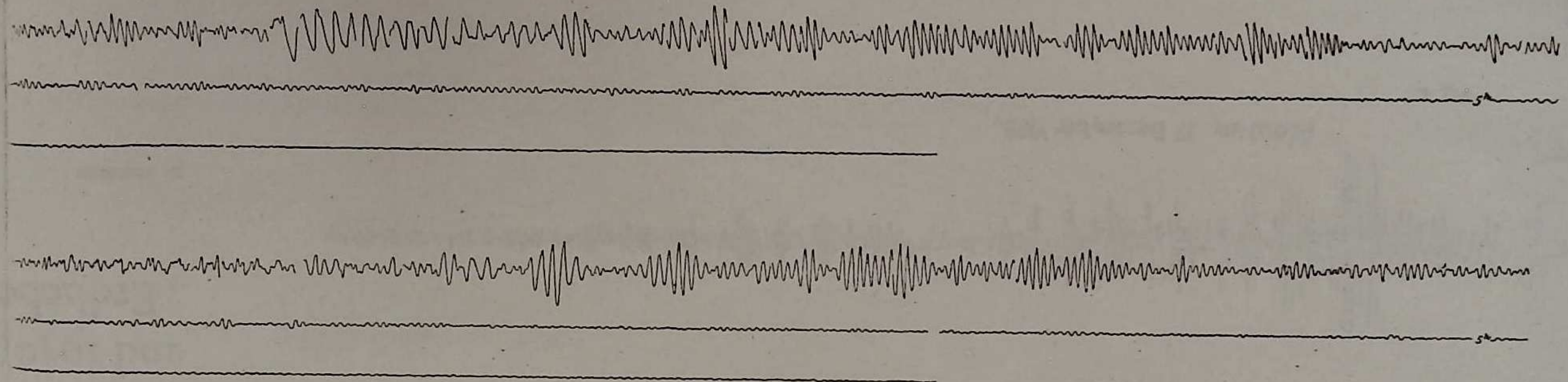
1929		Phase	h	m	s	T_E	T_N	A_E	A_N	Bemerkungen
Datum	Char.									
18. Nov.	<i>IIIr</i>	<i>P</i>	20	40	ca. 15					In der Minutenlücke. $\Delta = 4800$ km. Herd: Nordatlantik bei Neufundland.
		PR_1		42	21					
		<i>iS</i>		46	49					
		SR_1		50,1						
		<i>eL</i>		51						
		M_{1N}		56,8			18		200	
		M_E		57,5		17		150		
		M_{2N}		58,5			16		175	
		<i>C</i>				14	14			
		<i>F</i>	22½							





Kamtschatka. 13. Januar 1929.

Fig. 1.

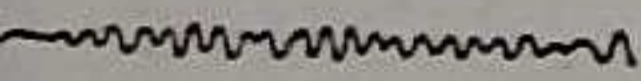
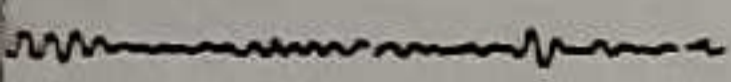
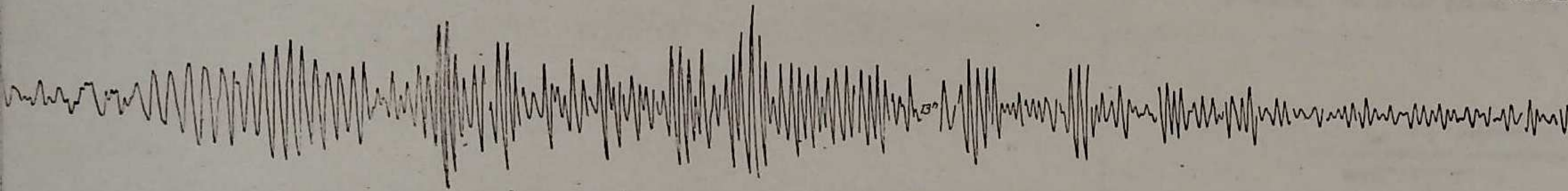


Aleuten, 7. März 1929.

Fig. 2.

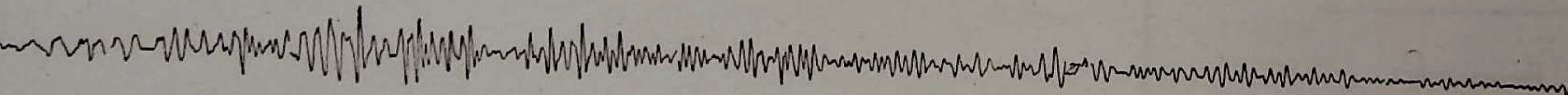
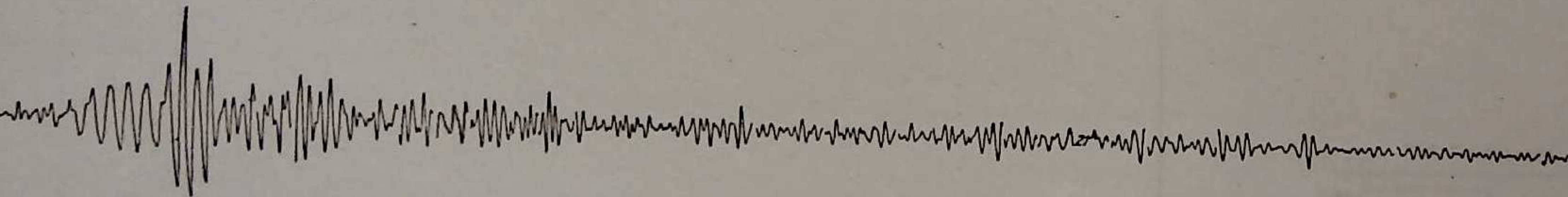
1929
und 1930
in Ostasien

des Geophysikalischen
Instituts



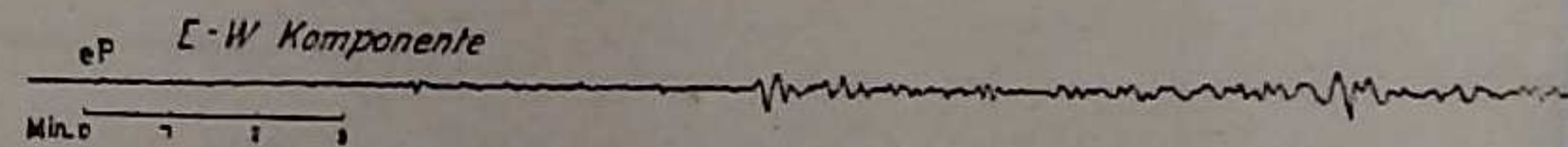
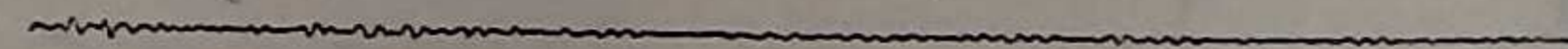
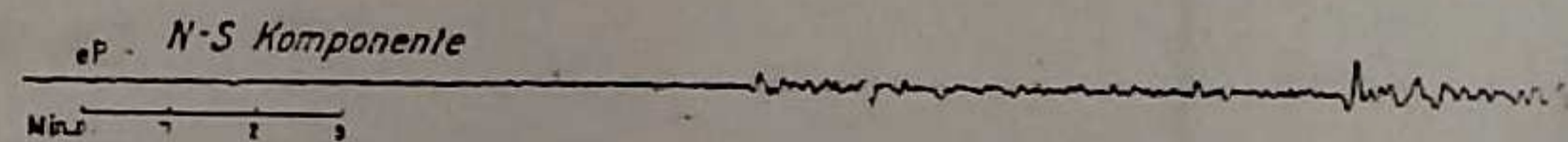
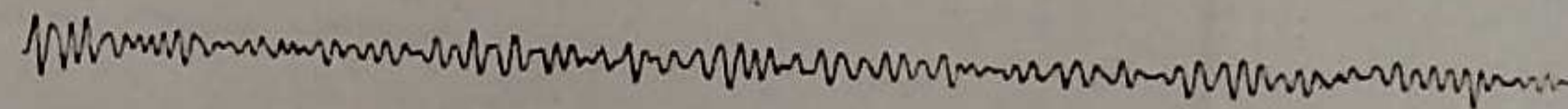
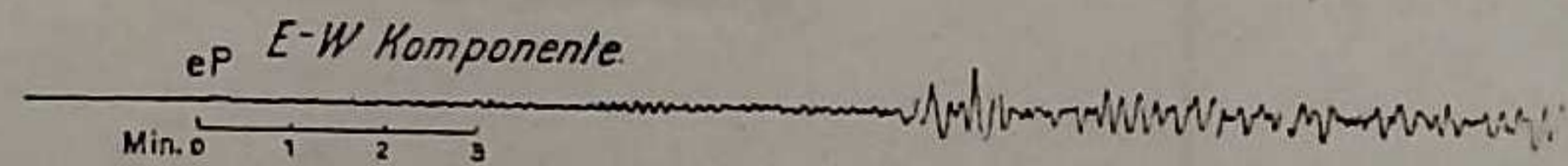
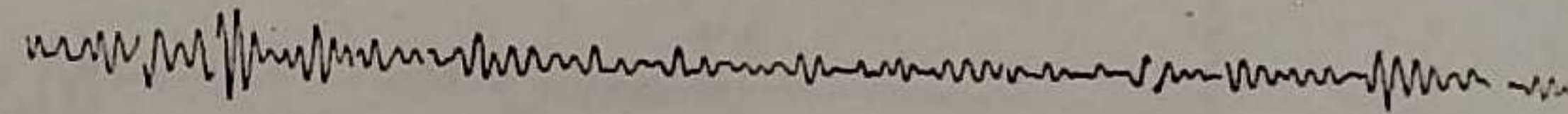
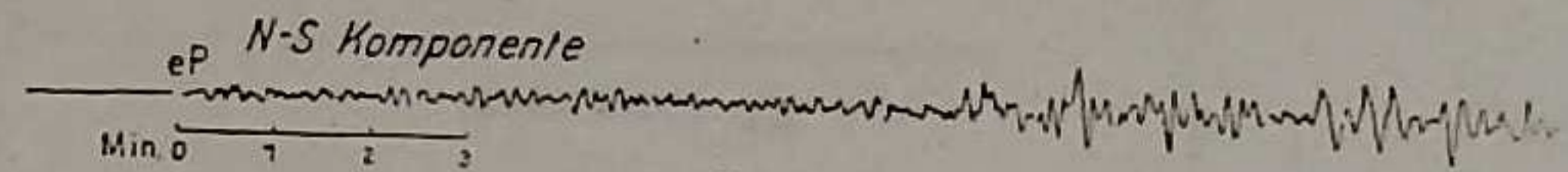
Aleuten . 17. Dezember 1929.

Fig. 4.



Burma, 3. Dezember 1930.

Fig. 6.

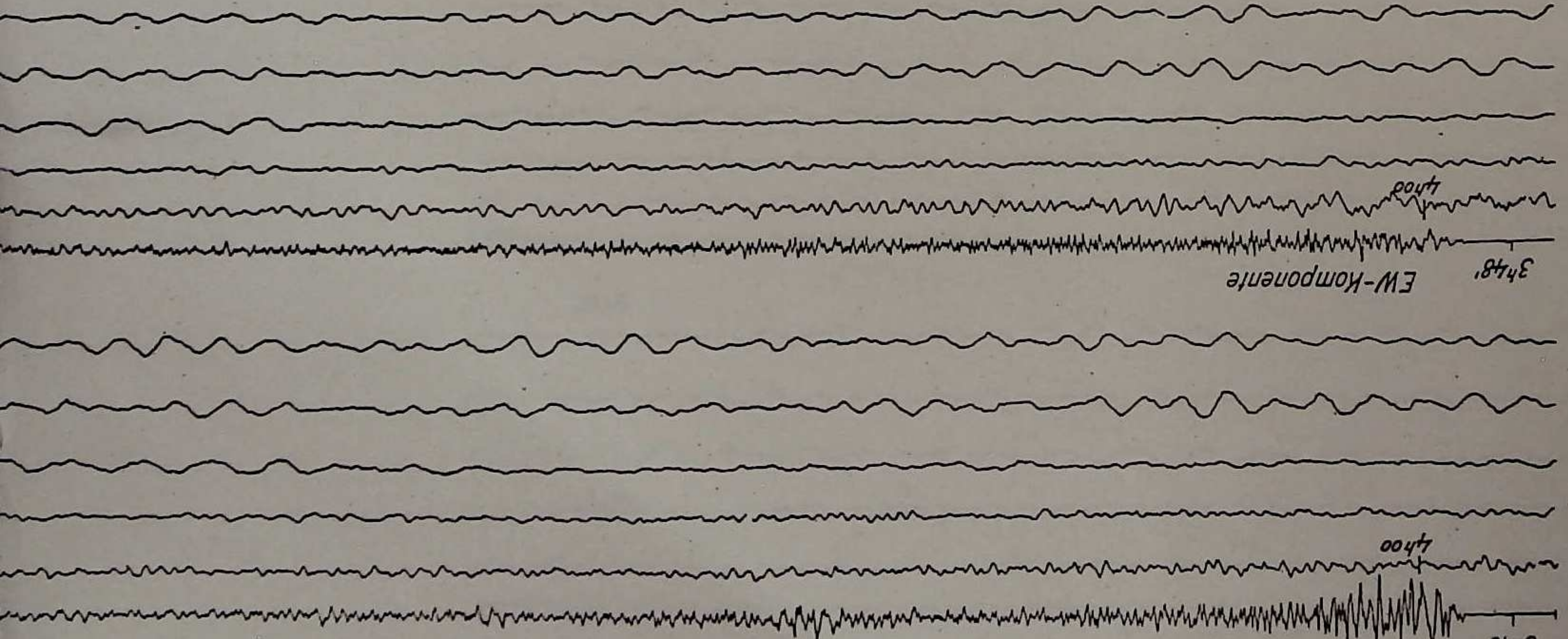


Observatorium (Benioff)

Vertikal-Komponente

3h48'

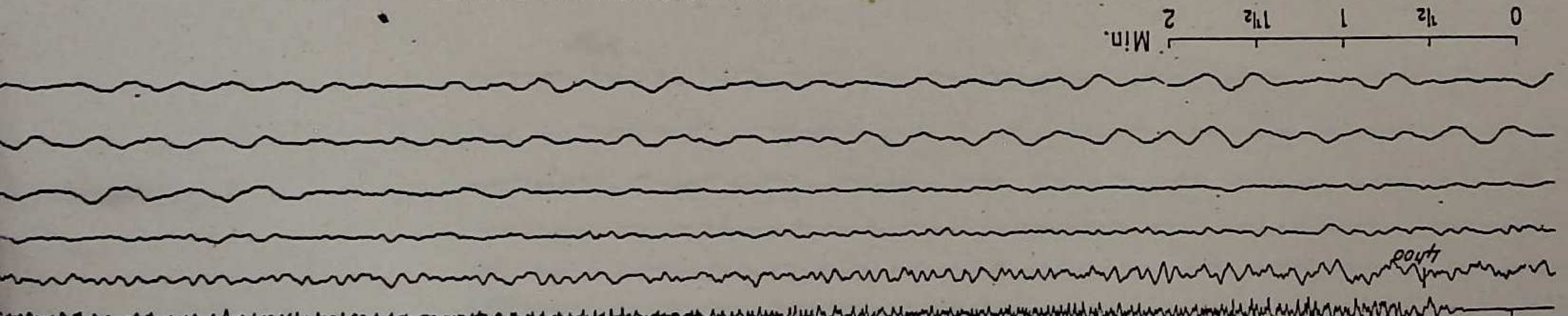
4h00



EW-Komponente

3h48'

4h00

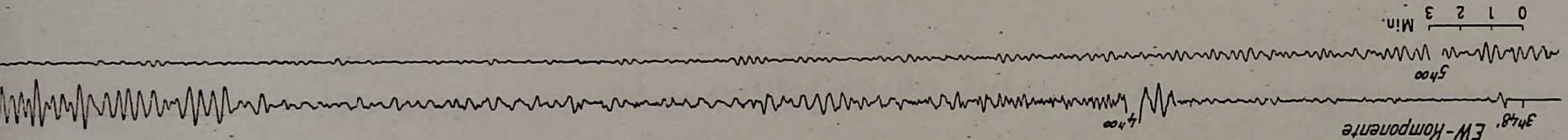


Observatorium. (Wiechert)

EW-Komponente

3h48'

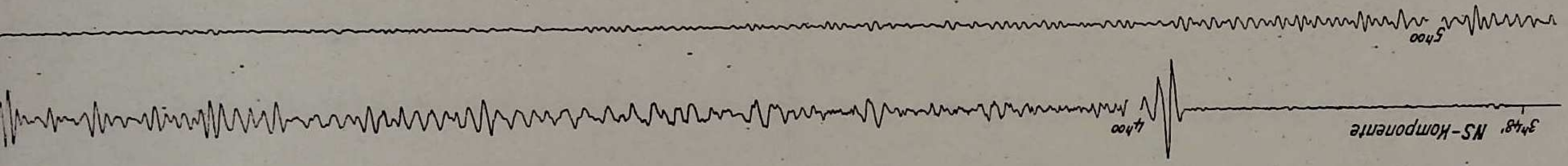
4h00



NS-Komponente

3h48'

4h00



0 1 2 3
Min.

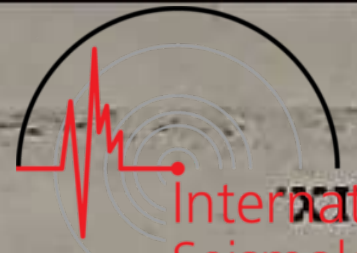
MALAYSISCHE HALBINSEL. 28. Dez. 1935.

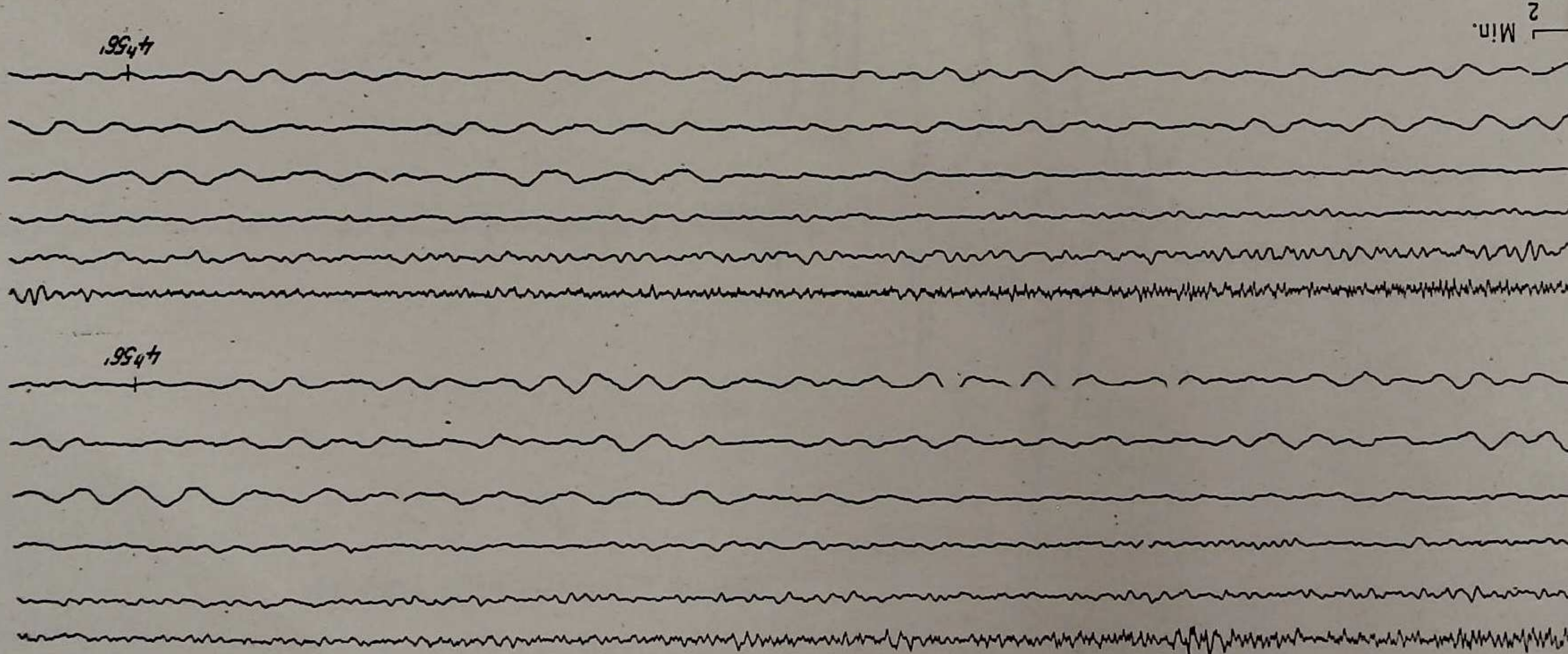
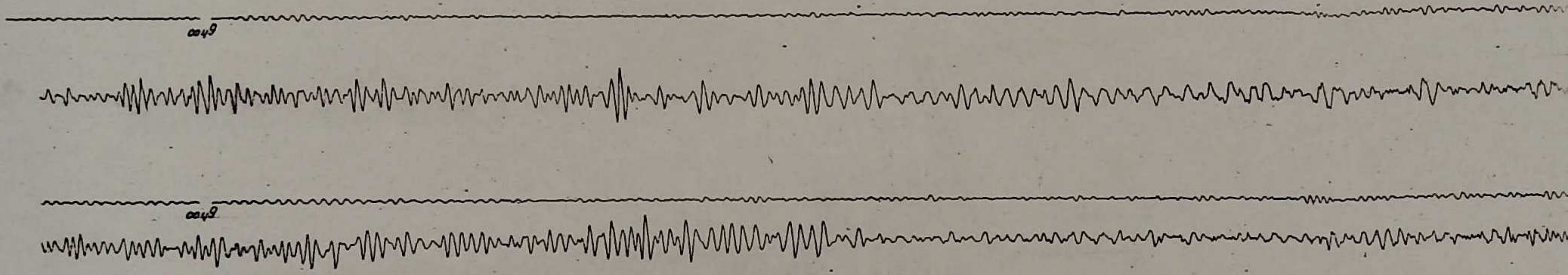
MALAYSISCHE HALBINSEL. 28. Dez. 1935.

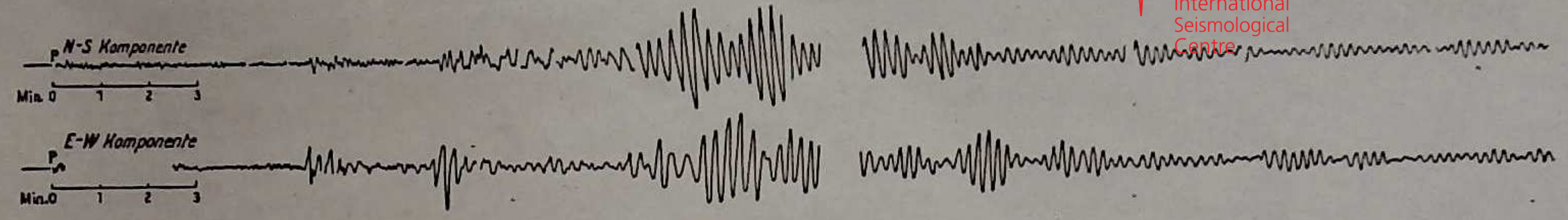
Fig. 13.

Math.-phys. Klasse 1937. Bd. LXXXIII.

Internationales
Seismological
Centre

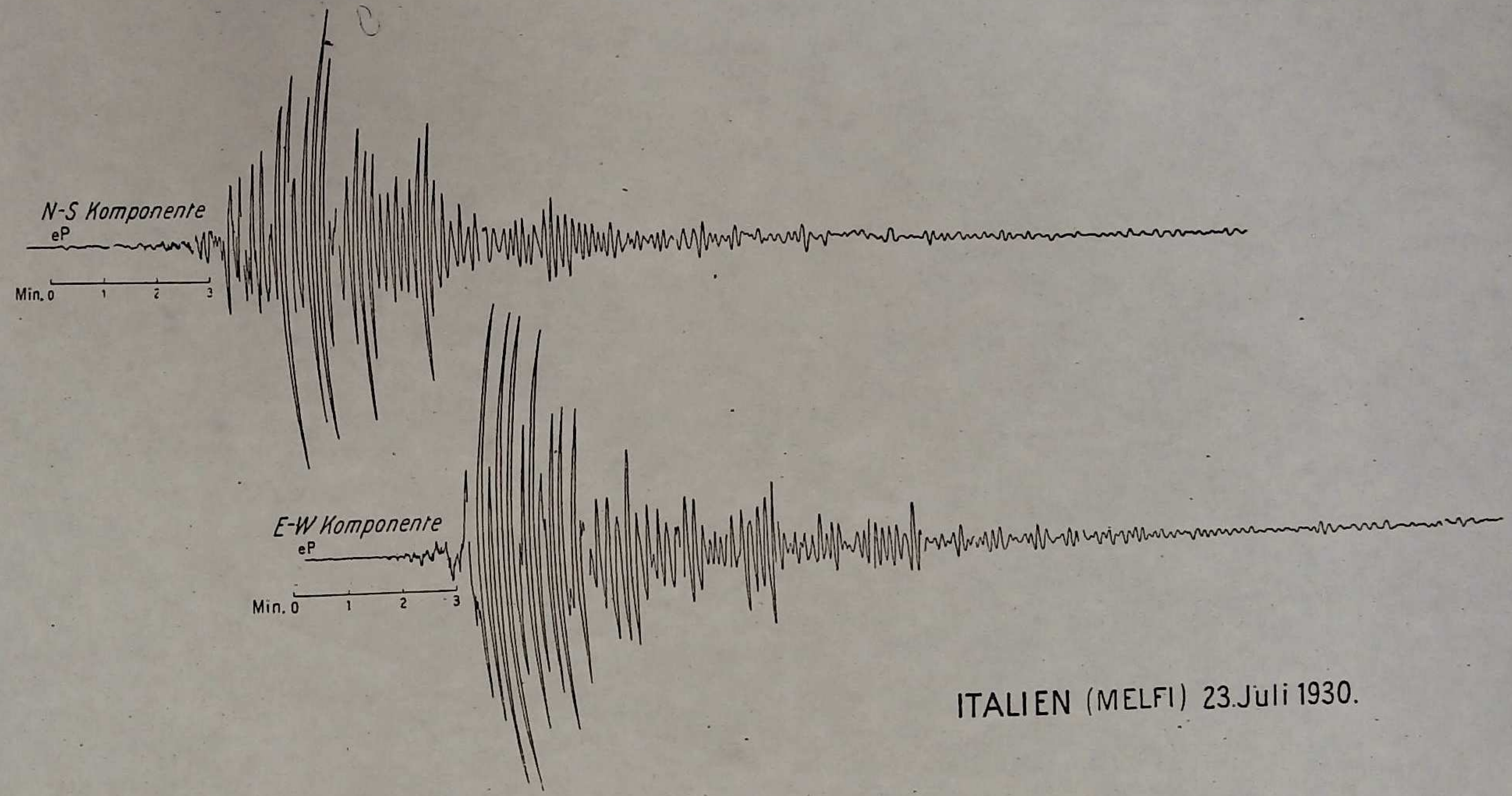






Atlantik, südl. Neufundland 18. Nov. 1929.

Fig. 3.



ITALIEN (MELFI) 23. Juli 1930.

Fig. 5.