



D. S. I. R.
National Lending Library
for Science and
Technology.
57901-8 C

29/04/30.

Monatliche Mitteilungen

der

Hauptstation für Erdbebenforschung

am

Physikalischen Staatsinstitut

zu

HAMBURG.

1929.

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



Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
31.	eL F	6	27		(18)	2			
31.	ez	20	29	39	16; 19	9	6		
	eL		(57)						
	M	21	03	bis					
	F	21,4	04						

E. Tams.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatsinstitut.

Januar, Februar und März 1929.

Apparat	Kompo- nente	V	T ₀ s	ε	r T ₀ ²
A. W.	N	210	9,4	5 1/2	0,005
	E	220	9,9	5	0,005
V. W.	Z	230	5,2	4	0,009

Januar 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
13.	iP _Z	0	14	25	E:29-30; Z:57 22 20-21 26 16-17 16 15-16	470	440	530	Dilatation. Δ = 7800 km.
	(PR ₂) _Z		19,0						
	iS _E		23	40					
	(PS) _Z		24	26					
	eL		37						
	M _{1E}		43						
	M _{1N}		45						
	M _{1Z}		46						
	M _{2E}		53						
	M _{2Z}		54						
M _{2N}		55							
F	3				320		330		
13.	e	19	21					Die starke Bodenunruhe scheint durch seismische Wellen gestört. (Δ = 8000 km.)	
	F		29						
16.	eP _Z	8	19	01	27 23; 25 18 18; 21	50	22	31	
	e(S) _N		29	12					
	eL		(51,5)						
	M ₁		53						
	M ₂		57						
	M ₃	9	01						
F	9,5					37			
17.	e	0	14		6-7	8	5	2	
	M		16	bis					
			17						
	F		25						

Januar 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen					
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z						
		μ	μ	μ										
17.	ePz	11	57	09	18-19 27 30 22; 25	78	33	28	Erdbeben in Venezuela (Cumana usw.).					
	en (S)	12	06	18										
	ce		07,0											
	eL _{E,Z}		15											
	M _N		18											
	M _{E,Z}		20	bis										
18.	eL	21	58		15-16		4							
	F	22,3												
	21.	ePz	10	41						15	18 18	7	6	Diese und die übernächste Aufzeichnung ist zum Teil durch den Papierwechsel gestört.
		M	11	12										
		F	11,8	16										
22.	eL	15	(11)		15; 16	9	4							
	M		16	bis										
	F	15,7	18											
23.	eP _N	11	19	14	8 7-8	7	5	Δ = 2400 km.						
	iS _N		23	07										
	(M _N)		28											
	(M _E)		31											
24.	ePz	20	49	22	29-30 21 19-20 18 18-19	65	75	100	Δ = 9300 km.					
	eS _z		59	52										
	SR ₁	21	05	37										
	SR ₂		09	36										
	eL		16											
	M ₁		19											
	M ₂		26											
	M ₃		29	bis										
	M ₄		30											
	M ₅		31											
	F	23	33											
27.	ePz	16	17	16	18	7	25							
	eL		34											
	M		40	bis										
	F	17,1	41											

Februar 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
		μ	μ	μ					
1.	iPz	17	22	21	16-17 8 8 9 8		130	130	Stoß aus Osten. Δ = 4800 km.
	iS		28	43					
	ezSR ₁ u(L)		32,1						
	M _{1E,Z}		32,7						
	M _{2E}		34,3						
	M _{1N}		37,9						
	M _{2N}		41,4						
	M _{3E}		42,2						
	F	19							
	2.	ePz	0	10					
iPz			10	36					
ez(PcS)			15	29					
ee(S)			19,0						
eL _N			29						
M _{1E,Z}			31	bis					
M _{2Z}			32						
3.	M _{3Z}		36,7		19 11 13-14 12 11	50	45	Um 2h 31m Auftauchen von W ₂ -Wellen.	
	M _{1N}		37,4						
	M _{2E}		39,6						
	M _{2N}		44,7						
	M _{3E}		46,4						
	F	3							
6.	iz	13	45	17	18	x		Dilatation. Einsatz der Vor- läufer eines Fernbebens, von dem weitere Phasen nicht zu erkennen sind?	
	ez	7	00	29					
	en		09	47					
10.	F	8	53		19-21 16-18	20	35	40	
	ez	15	52	(10)					
	eL	16	20						
	M _{1E,Z}		29						
	M _N		32	bis					
10.	F	17,1	33		6-7 6 7	x	11	3	
	ez	17	25	33					
	ee		30	30					
	M _Z		34,2						
	M _E		35,2						
	M _N		37,0						
15.	F	17,8			18 17 18	23	14	10	
	e	8	50						
	M _Z		58						
	M _E	9	02						
	M _N		03						
F	9,2								

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
18.	eE ME M _N M _Z F	19	05	52	6 7 5-6	11	7	3	Erdbeben in Spanien (Prov. Logrono).
20.	iP _Z eL F	21	22	55					Dilatation. Scharfer Einsatz in der Z-Komp.; im übrigen nur schwach ausgeprägtes Seismogramm.
22.	eP _Z iP _Z eEPR ₂ eS _Z eS _E iS _N eZPS eL _{E,Z} M _{1Z} M _N M _E M _{EZ} F	20	51	49	29-36	110	110	120 70	Kompression. Δ = 6650 km. Von 23 ^h 28 ^m bis 23 ^h 33 ^m W ₂ - Wellen. Kompression. Δ = 7950 km.
26.	iP _Z eS eL _E M _{N,E} M _Z F	9	12	13	18 20-21	25	23	36	

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
1.	eZ eL M F	7	42	30	14-15	12	8		
1.	e F	10	36	40					Kurzperiodische Wellen eines Nahbebens sind der mikroseismischen Unruhe überlagert. Gefühl in der Schweiz (Yverdon).
3.	eZ eL M F	16	57	34	13-14		10	13	

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
7.	iP _Z izPR ₁ iS _N iS _E eE SR ₁ eZ SR ₂ eL _E eL _Z M _{N,Z} M _{1E} M _{EE} F	1	46	28	(54)				Dilatation. Δ = 8400 km.
9.	eZ eL M F	2	28,7		18; 21	8	6	17	
9.	eZ eL M _E M _N M _{N,E} M _{N,E} F	11	10	36	21; 24	50	40	70	Die Z-Komponente war gestört.
10.	eE L F	14	52		24		4		
19.	e F	0	04		(18)		6		
19.	eL M _{E,Z} M _N F	21	34		18 15	6	8	10	
20.	eL M F	21	58		15	10	4	7	
21.	eZ eL M _{E,Z} M _N F	2	49	(41)	18-19 18	13	11	24	
22.	e F	3	(44)	58					Undeutliche seismische Wellen.
23.	e F	20	54		21,2				

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
22.	ez	15	51,0		18-19 18-20	8	4	5	Minutenlücke.
	eE	16	01	42					
	eL		48						
	ME	17	06						
	M _{N,Z}		12						
F	17,7								
22.	eL	20	(13)		19; 20	2	1		
	M		22						
	F	20,8							
26.	ez	6	41	(9)	12-14	1	1		Schwach, undeutliches Seismogramm.
	eL	7	(15)						
	F	7,8							
26.	ez	17	01	30	12-14	1	1		
	eL		(32)						
	M		38	bis					
	F	18,2	39						
27.	ePz	13	02	(00)	24; 60; 70	(820)	1650	1150	$\Delta = 12000$ km. ePz und i _N SR ₂ fallen in die Minutenlücke. Diagramm- maxima. Auftauchen der W ₂ -Wellen. W ₂ -Wellen.
	ezPR ₁		06	28					
	i _{N,E} ScPcS		12	44					
	izPPS		16	23					
	i _{N,Z} SR ₁		22	40					
	i _N SR ₂		27,0						
	eL _E		33,5						
	M _{1E}		36						
	M _{1N}		37						
	M _{1Z}		41						
	M _{2N,Z}		53						
	M _{2E}		56						
	eL _N	14	44						
	F	16,8							
eL _E	16	56							
F	17,5								
27.	ePz	22	43	27	14		3		
	eL _E		50,6						
	ME		53						
	F	23,1							
30.	ez	2	58	27	20-21 15-17	7	7	10	
	e	3	09	(03)					
	eL		35						
	M ₁		40						
	M ₂		47	bis					
	F	4,7	48						

E. Tams.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatsinstitut.

April, Mai und Juni 1929.

Apparat	Kompo- nente	V	T ₀ s	e	r T ₀ ²
A. W.	N	220	9,5	6	0,004
	E	230	9,9	6	0,004
V. W.	Z	220	5,1	4	0,010

April 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
5.	ePz	23	42	40	11; 14	3	2		
	(M)		50						
6.	F	0,1							
7.	ez	19	45,0		15-16 16-17	3	4	5	
	eL	20	19						
	M ₁		26						
	M ₂		32						
	F	20,7							
7.	ez	10	29	30					Schwach, undeutliches Seismogramm.
	i		39	11					
	eL	11	(11)						
F	11,6								
10.	ez	5	46,0		8-9 8-9	(21)	12		Erdbeben in Oberitalien (Bologna).
	eL		47	46					
	M		49,9						
	F	6,1							
11.	e	1	01						
	F		06						
11.	e	1	44,4		4	4			Kleine Nahbebenaufzeich- nungen. Gefühlt in Bologna.
	M _N		45,9						
	F		53						
13.	e	21	29,7		7		3		Gefühlt in Bologna.
	(M _E)		31,8						
	F		(36)						
17.	ez	3	(20)		7-9	1-2			
	e		26						
			30						
	F	3,6							

April 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen	
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
19.	ez	4	18	(36)	6 6	19	12		Gefühlt in Bologna usw.	
	es		19	57						
	M _S		22,1							
	M _E		23,8							
	F	4,5								
20.	ePz	1	12	(22)	12 7 9 3-4 8 8-9	43	25	11	Gefühlt in Bologna usw.	
	esSuL		14	14						
	eLz		14	28						
	eLe		14	39						
	Mz		15,9							
	Mr		16,4							
	Mz		16,5							
	F	1,5								
21.	ez	12	45	(19)	15	9				
	eL _S		54							
	M _S		57							
	F	13,3								
22.	ez	8	29	32	6-7 6-8	12	9	4	Gefühlt in Bologna usw.	
	Mz		31,3							
	M _{S,E}		32,2							
	F		38							
27.	eL	22	05	bis	15; 18	4-5	1	4	Um 22 ^h 22 ^m 30 ^s ez eines ander. Bebens, von d. weitere Pha- sen nicht zu erkennen sind. Gefühlt in Bologna usw. Die N-Komp. war gestört.	
	M		14							
	F		15 25							
29.	e	18	39	7-8 8						
	ezL		40							36
	M _E		42,6							
	F	19,0								

Mai 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
1.	eL	8,5			15	1-2	1		
	F	9,1							
1.	ePz	15	44	(35)	12-13 12 N: 16; E: 12 Z: 12		+	-	Zerstörendes Erdbeben im turkestanisch-persischen Grenzgebiet.
	ie,z,enP		44	37					
	ie,z,PR ₁		45	58					
	iS _E		50	16					
	iS _N		50	24					
	e(SR)		53	14					
			53	43					
			57	bis					
	M		16	13					
	F		19,5						
					>480	>260	440	Die Masse schlägt in der N- und E-Komp. vielfach an die Hemmungsschrauben.	

Mai 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
1.	e	21	17		7-8	1			
	F		23						
1.	e	23	(04)		14; 17	5	11		Spuren seismischer Wellen.
	F	23,4							
2.	eP	14	37	(49)	14; 17	5	11		Der Vertikalseismograph war wegen Ausbesserung des Laufwerkes bis zum 31. V. außer Tätigkeit.
	eS		47	(25)					
	eL	15	04		11; 12	5	5		
	F	15,7	15						
3.	e	16	34	bis	11; 12	5	5		
	M		46						
	F	17,1	47						
4.	e	6	53	11	9	3	2		
	M _S		59						
	M _E	7	01						
	F	7,2							
6.	e	5	36	5-6			3		
	F		(41)						
6.	e	5	43	7			2		
	F		52						
7.	e	17	10	18; 19	16	10			
	eL		31						
	F	18,1							
11.	enP	19	25	(38)	6-7 8 9-10	40	25		Erdbeben in Oberitalien (Bologna usw.).
	enSuL		27	15					
	M _E		29,3						
	M _N		29,4						
	F	19,8							
13.	er(P)	13	36	39	9 11 10 8 8	31 36 32 32	22		
	en		42	12					
	M _{1N}		49,3						
	M _{2N}		54,3						
	M _{3N}		55,5						
	M _{4N}		57,5						
	M _{5N}		59,1						
	M _E		59,1						
	F	14,7							
18.	eP	1	11,1	16-17 11-12 10-11	2-3	2-3			
	eL		34						
	M _E		38,5						
	M _S		40,8						
	F	2,1							
18.	iPe	6	43	08	17	160	60		Erdbeben in Kleinasien (Karahissar, Sivas usw.).
	is,erS		47	16					
	eL _N		50	42					
	M		56,8						
	F	8,6							

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
4.	e M _N M _E F	7	(11)		8-9	12	8		
4.	e(P) _Z i _{S,E} F	15	32	(53)				Minutenlücke. Die Haupt- phase tritt nur schwach hervor.	
5.	e M _N M _Z M _E F	9	23		6-7 5 6-7	10	6		2
6.	eP _Z eS _E iS _N eL _N M _E M _{S,Z} F	11	00	07				Δ = 6500 km.	
6.	eL F	16	48		16	1			
9.	iP _Z eS _N eL _E M _{1E} M _{1N,2E} M _{1Z} M _{2N,3E} M _{2Z} F	9	19	41 (19)				+ Kompression. (Δ = 8240 km.)	
10.	eP _Z iS _{N,E} eL _E M _{1Z} M _N M _{2Z} M _E F	23	07	17 42					- Dilatation. Δ = 2080 km.
11.	F	0,3			7-8	85	97	23	
12.	eP _Z eS eL F	12	02	56				Δ = 8800 km. Minutenlücke.	
13.	(P _Z) _I i _Z (eS _N) _I (eP _Z) _{II} (eS _N) _{II} (eL) _I M _{1E} M _{1Z} M _{2E} M _{2Z} M _{1N} M _{1E} M _{2N} F	0	24,0						} Minutenlücken. Zwei Beben (I u. II); Δ = 8100 bis 8100 km.
		1	06,9		17-18	110	90	50	

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
13.	e _Z e i eL _N eL _Z M F	9	38	14				+ Kompression. Minutenlücke.	
13.	eL F	20	41		36 16-19	90	210		120
13.	e eL M F	23	25				5		
14.	M F	0	03		18-20	7	6	8	
15.	e F	20	30						Spuren seismischer Wellen.
16.	eP _Z iP' iPR _t izPR _z e _{N,iE} S _c P _c SP e _Z i _E PSS e _E SR _z eL _E	23	07	20				54	Erdbeben auf Neu-Seeland (Δ = 18100 km). Der Deu- tung der Phasen bei diesem Beben und dem Beben vom 27. (13 ^h) liegen die Frank- furter Laufzeitkurven von B. Gutenberg zugrunde.
17.	M _{1E} M _{1Z} M _{2Z} M _{1N} M _{2Z} M _{2E} M _{2N} F	0	02,0		40 36 31-32 24 24 19-20 19	250	310		
17.	e _R e _R eL M _N M _E F	10	40,7				5	7	
18.	e M _N F	14	33		9	2			
19.	e e eL _{N,E} M F	7	51,0					} Minuten- lücken.	
20.	eL _E F	21	(06) (40)		16-19	15	17		14

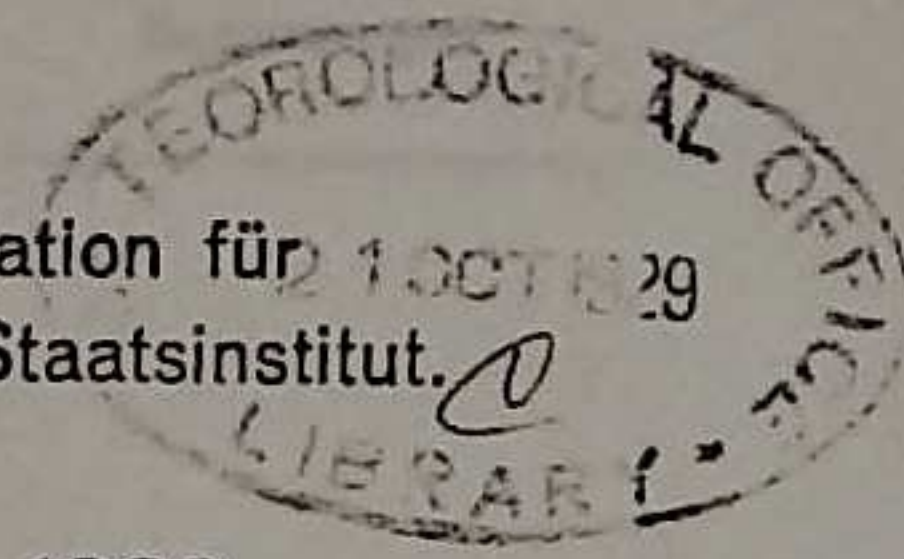
U. D. 10.

1929.

Hamburg.

Nr. 7, 8 u. 9.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatsinstitut.



Juli, August und September 1929.

Apparat	Komponente	V	T ₀ _s	ε	r T ₀ ²
A. W.	N	220	9,3	5 ¹ / ₂	0,001
	E	220	9,9	5 ¹ / ₂	0,005
V. W.	Z	200	5,4	5 ¹ / ₂	0,000

Juli 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
3.	e M _E F	8	33						
			36,7		7-8		4		
		8,9							
4.	ePz eL F	4	38	51					Schwaches, undeutliches Seismogramm.
		5	(07)						
		5,8							
4.	ePz eS eL, M _S M _E	7	20	(03)					ePz fällt in die Minutenlücke. Δ = rd. 2800 km.
			24	(30)	18	7			
			28		15		5		Das Ende geht in das folgende Beben über.
	M _E		32,1		15		2		
			48						
4	ePz eS eL M _E F	8	02	19					Δ = 2850 km.
			06	49					
			11						
			14		13-14		3		
		8,5							
5.	iPz iS _E iS _R iL eS, zL M _S , z M _S M _E M _S F	14	30	47					+ Kompression. Δ = 8300 km.
			40	27					
			45	37					
			51	23					
			56		30				
			58		x:(40);z:24				
			15	01,1	26-27	120		120	
				04,5	23	130			
				07,7	22-23		130		
					20	120			
		18,3							W ₂ - und W ₃ -Wellen sind den Nachläufern untermischt.

Juli 1929.

Datum	Phasen	Zeiten			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		M. Gr. Z.				As	Ae	Az	
		h	m	s					
5.	ePz eS _E eNSR ₁ eL M _{E,z} M _N F	22	48	01	18-19 17	20	23	16	$\Delta = 8200-8300$ km. Um 23 ^h 21 m 30 s ePz (Kompression) eines neuen Bebens.
6.	F	0,8							
6	eL F	1	12						Spuren langer Wellen.
6	ePz eS _N eNSR ₁ eL _N M F	2	15	35	20-21	10	8	5	Kompression. $\Delta = 8400-$ 8500 km.
6.	iPz iS _{N,E} eL _E M _N M _{E,z} F	9	56	15	16-17 13-15	17	20	11	Dilatation. $\Delta = 6650$ km.
		10	04	24					
7.	iPz iS _{N,E} PS _N iNSR ₁ eNSR ₂ L _E eL _Z M ₁ M ₂ M ₃ M ₄ L _E L _{N,z} F	21	34	56	23-24 27	240	180	230	Stoß aus N. $\Delta = 8280$ km. (Aläuten-Region).
		22	02,7						
			05	bis	21-24	240	180	230	
			14	bis	16-18	230	140	160	
			16		18		200		
		23	52		19-21				} Eintreffen der Maximal- wellen der W _s -Phase.
			55		19-23				
8.	F	1,0							
8.	e eL F	19	30		(18)				Schwach, undeutliches Seismogramm.
		20,4	57						
11.	ez eL M F	21	08	47	17; 18	6	1		
		22,1	48						
12.	ez eL M _N M _{E,z} F	18	11	44	16-17 15-17	4	4	3	
		19,1	53						

Juli 1929.

Datum	Phasen	Zeiten			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		M. Gr. Z.				As	Ae	Az	
		h	m	s					
13.	e _{N,z} (P) e _E i _E i _N eL M _N M _E M _Z F	7	45	31	12 9 8	43	18	5	
		8	01,0						
			05,1						
			07,1						
			08,1						
13.	e F	12	57		5		3		
		13	03						
13.	ez eL M F	15	11	03	21-23	10	11	22	
		16	02						
		16,3							
14.	ePz e _Z PR _Z eS _E i _N eL _E M _E M _N M _Z F	9	48	23	(27) (21) 20	(44)	(81)	33	$\Delta = 8000$ km.
		10	13						
			17						
			18						
			23						
		11,5							
15.	iPz iS _{N,E} eL M _{E,z} M _N F	7	51	08	12-13 11	35	33	28	+ Kompression. $\Delta = 4000$ km.
		8	04						
			08						
			09,7						
		9,2							
16.	ez (F)	1	10	38					Undeutliches Seismogramm.
		1,6							
17.	iPz eS _N eL _E M _{1N,z} M _E M _{2N,z} F	8	49	49	20-23 17 17-19	10	14	7	+ Kompression. $\Delta = 8100$ km.
		9	15						
			26						
			27,4						
			29						
		10,4							
17.	ez (F)	20	14	50					Undeutliches Seismogramm.
			28						
18.	e M _N M _Z M _E F	21	06		7 6 5-6	6	4	1	Erdbeben in Italien (Toskana).
			07,5						
			07,7						
			09	bis					
			10						
		21,3							

Juli 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
23.	eP	18	47	32	30 (25) (22) 11; 12 10-12	-	+	+	Kompression. Gefühl auf Island (Reykjavik).
	iS _N		51	20					
	eL _E		52,6						
	(M ₁)		53						
	M ₂		54						
23.	M ₃	19	00		70	85	30	Das Ende geht in das folgende Beben über.	
	F								
	eE	20	14,8		8-10	2	2		
25.	F	20,7						In der N- und E-Komp. setzte die Zeitmarkierung aus. M _S :T=11-12sec., A _S =15μ; M _E :T=8sec., A _E =6μ.	
	ePz	0	25	(23)	10		3		
	e _Z (L)		40,7						
	Mz		46,4						
F	1,3								
25.	ePz	23	08	26	12; 15-16	3	1/2		
	eL		(33)	bis					
26.	M		40						
	F	0,1	42						
26.	e _Z	23	00	29	14-15 15	7	4	4	
	e		10	35					
	eL		31,7						
	M ₁		39						
	M ₂		42	bis					
27.	F	0,3	43						
	eL	13	22						
27.	F	13,7						Undeutliche Spuren langer Wellen.	

August 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
1.	iPz	5	13	46	21 20 16-17	10	7	-	Dilatation. Δ = 8400 km.
	iS _N		23	32					
	eL		43						
	M _{1S}		48						
	M _E		50						
	M _{2S}		54						
3.	F	6,4						Unregelmäßige seismische Wellen.	
	e	15	17						

August 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _S	A _E	A _Z	
3.	e	19	07		16	2-3			
	eL		27						
4.	F	20,2							
	e	9	12		6-8	2	2		
6.	F		26						Δ = rd. 2200 km.
	ePz	1	34	44	9-11	1-2	1-2		
8.	eS _E		38	(21)					
	eL		43						
	F	2,1							
	ePz	13	08	(42)	15-17; 24 14-15	45	22	48	
	eS		18	04					
SR ₂		26,0							
eL		35							
M ₁		44							
14.	M ₂		49			32	37	17	
	F	15,0							
14.	eL	3	44		20	4			
	M _S		59						
14.	F	4,4							
	e	6	48		10; 12	2-3	3		
15.	M _{S,E}		50,2						
	F	7	02						
15.	ePz	20	09	12	20-21	2	2		Δ = 9350 km.
	eS		19	44					
	eL		35						
16.	F	21,3							
	e	22,0							
16.	F	22,7							Schwache, undeutliche Seismogramme.
	e	23	35						
17.	F	0,2							Erdbeben in Bologna.
	e	4	25	(39)	7; 8	1-2	1		
17.	ePz	23	53	37	22; 24 17-19	10	4	5	Δ = 9100 km.
	eS	0	04,0						
	eL		22						
	M ₁		31						
	M ₂		36	bis					
	F	1,3	40						
18.	eL	9	41		27	5			
	F	10,6							
19.	iPz	2	55	30	(16; 21) 20	(85)	(62)	50	+ Kompression. Δ = 9100 km.
	eS	3	05	49					
	eL		(21)						
	eL		25						
	M _{S,E}		23	bis					
	Mz		30						
19.	F	4,7	35						
	F								

August 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
19.	e F	21	24		16-18	8	5	8	
20.	ePz eL M _N M _{E,Z} F	16	50	44	21 15; 21	21	13	11	
20.	e eL M _N F	18	00		15-16	1-2			
22.	ez F	7	54	(18) 57					Kurzperiodische seismische Wellen.
28.	ePz eS _N eL M ₁ M ₂ F	19	03	40 34	19; 23 13-14	36 26	59	16	Δ = 8500 km.
29.	e M _{N,E} F	20	30		14-15	3	4		
31.	eL M F	19	41		18		2		

September 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
4.	e e _N M _N M _E F	22	40		7 6-7	7	5		
11.	e e M F	22	(40)		10-11	5	3	1	
15.	ePz eS i _N eL Mz M _E M _N F	13	15	19 43	10 10 9	9	9	4	Δ = 2800 km.
17.	ePz eS _E eL _E M F	19	29,0	26	15-17	50	27	38	Minutenlücke. Δ = 8000 km.
27. 28.	eL M ₁ M ₂ F	23	58		21 15-16	8	4 5	5	Von 21 ^h 48 ^m bis 22,3 ^h erneutes Auftauchen langer Wellen, vermutlich W ₂ -Wellen.

September 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
2.	e M F	5	56		5-6	5	3		Gefühlt in Görz.
2.	e eL M F	11	35		16-18	12	11	13	
3.	ePz iS _N eL _N (M) F	12	16	(01) 49	9; 13	11	7		Minutenlücke. Δ = 5200 km.

E. Tams.

19. D. 10

4

Dezember 1929.

1929.

Hamburg.

Nr. 10, 11 u. 12.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
15.	e M F	1	46 49 50 58	bis	13-15	15	17	9	
17.	ePz iSe eLe eLz M ₁ M _{2z} M _{2z,e} F	11	10 19 30,1 32 35 41 47 48	01 40 bis	(36) 23 26;30-31 22 15	950	780	480 400	Δ = 8200 km. Diagramm-Maxima. Die W ₂ - und W ₃ -Wellen sind den Nachläufern untermischt. Um 12 ^h 23 ^m 35 ^s e(P) _z eines neuen Bebens.
18.	e eL M F	7	42 50,4 52		15-18	9	9	9	
28.	ez F	1	42,7 (46)						Durch die starke seismische Bodenunruhe gestörte Aufzeichnungen.
31.	eL F	5	51 6,1						

E. Tams.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatsinstitut. *7.12.29*

Oktober, November und Dezember 1929.

Apparat	Komponente	V	T ₀ s	ε	r T ₀ ²
A. W.	N	220	9,3	5	0,005
	E	230	9,9	5	0,001
V. W.	Z	210	5,3	5	0,011

Oktober 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
5.	iPz iS _N ie(PS) eL M F	17	11 20 20 37 46		16-20	21	27	19	Kompression. Δ = 7700 km.
5.	ePz F	19	12 (17)	19					Vorläufer eines Fernbebens, von dem weitere Phasen nicht zu erkennen sind?
6.	ez eL F	8	10 (44)	08	18; 20	8	9		
8.	ePz eL M _{1N,z} M _{1E} M ₂ F	17 18	35 33 45 49 53 55	48	19-20 19 17	9 9 10	7	10	
14.	iPz iS _E eL _E F	10	21 30 50,5	29 17	14-15		3	2	Dilatation.
16.	e M _{2z,e} F	20 21	56 06,9		13; 14	22	17		

Oktober 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
19.	ePz	10	26	47	(51)	39	41	60	$\Delta = 11200$ km. Erdbeben in Chile (Tocopilla, Chuquicamata).
	izPR ₁		30	48					
	iScPcS		37	13					
	esSR ₁		45	16					
	eL _s		51,2						
	(M ₁)	11	05	bis					
20.	M ₂		14		24; 30				Die W ₂ -Wellen sind den Nachläufern untermischt.
	M ₃		19		19			32	
	F	13,1	19	bis	17-18	19	31	26	
21.	eL	11	32		18-19	7			Spuren der Vorläufer eines Fernbebens?
	M _E		37						
	F	11,9							
24.	eL	7	16		(18)	(40)			
	M _s		21						
	M _{E,z}		27						
	F	7,7							
29.	e	6	11		14				
	(M _E)		27,0						
	F	6,7							

November 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
1.	iPz	7	00	24	6	27	28	10	Dilatation. $\Delta = 1580$ km. Gefühlt in Bukarest.
	iz(PR)		00	32					
	ee		02	43					
	iS _E		03	08					
	Mz		01,5						
	M _s		05						
9.	M _E		06		7-8				Beginn der Maximalphase.
	M ₁		08						
	F	7,6							
15.	iz	1	52	13	22-30	115	90	95	Dilatation. Spuren der Vorläufer eines Fernbebens?
	F		(58)						
15.	ez	19	08	(20)	17-18	65	70		
	es		18,0						
	eL		41						
	M ₁		48	bis					
	M ₂		49						
	F	21,1	52,1						

November 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
17.	ez	3	57,0		36	(49)	47	48	P liegt vielleicht auch 1 bis 2 sec später (Minutenlücke). $\Delta = 4700$ bis 4800 km. Erdbeben im Nordatlantik bei Neu-Fundland.
	in,E	4	08,0						
	eL _s		29						
	M _s		35						
	M _{E,z}		42						
	F	6,4							
18.	P	20	39	(57)	20-30	420	460	480	Einsetzen kurzperiodischer seismischer Wellen.
	PR ₁		42,0						
	iS _E		46	20					
	iS _E		46	(21)					
	ezSR ₁		49	26					
	eL _{E,z}		53,3						
	M ₁		58,7						
M ₂		59,7							
18.	M ₃	21	02,3		14-15	370	330		
	F	22,6							
	iz	23	09	49					
23.	eL	0	(50)		18	9	7		
	M ₁	1	05						
	F	1,5							

Dezember 1929.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			Bemerkungen
		h	m	s		As	A _E	Az	
6.	eL	17	42		18; 21	14	12	18	
	M		49	bis					
	F	18,3	50						
6.	eL	21	21		16-17	10	11	5	
	F	21,9							
9.	ez	7	02	21	20	30	(60)	21	
	eL		36						
	M		44	bis					
	F		45						
13.	e	0	07		16-18	24			
	F	8,3							
13.	iPz	4	49	39	9	8	7		
	e(L)		54,6						
	M _E		57,0						
	M _s		59,1						
	F	5,1							

Lage der Station.

Geograph. Breite: $53^{\circ} 32' 34''$ N. Geograph. Länge: $9^{\circ} 58' 52''$ E. Gr.
Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Apparate.

Astatisches Pendelseismometer nach *Wiechert*; Masse = 1000 kg (A. W.).
Vertikalseismometer nach *Wiechert*; Masse = 1250 kg (V. W.).
Horizontalpendel nach *Mainka*; Masse für jede Komponente = 225 kg (H. M.).
V = Indikatorvergrößerung sehr schneller Verrückungen.
 T_0 = Eigenperiode bei ausgeschalteter Dämpfung.
 ϵ = Dämpfungsverhältnis.
r = maximaler Reibungsausschlag.

Die seismischen Registrierungen.

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).
 \bar{S} = individuelle zweite Vorläufer.
 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.
PPS (oder PSP oder SPP) = Wechselwellen, welche zweimal an der Erdoberfläche reflektiert wurden und zwei Anteile ihres Weges longitudinal zurücklegten.
Am Erdkern erfolgende Brechungen und Reflexionen werden durch den Index c bezeichnet. Eine Brechung ist dabei außerdem durch einen Querstrich über den Wellensymbolen charakterisiert. Es bedeutet also z. B. \overline{ScPcS} eine Welle, welche bis zum Kern transversal war, hier in eine durch den Kern laufende longitudinale Welle gebrochen wurde und aus dem Kern wieder als von neuem gebrochene transversale Welle austrat. Dagegen bedeutet $\overline{ScPc} \overline{PcS}$ eine Welle, welche außerdem auf ihrem im Erdkern longitudinal zurückgelegten Weg noch eine einmalige Reflexion an der Kernoberfläche erfuhr.
L = lange Wellen (Hauptphase, undae longae).
M ($M_1, M_2 \dots$) = größte Bodenbewegung in der Hauptphase (undae maximae).
C = Nachläufer (coda).
 $C_1, C_2 \dots$ = der Hauptphase folgende sekundäre Maxima.
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 N-S-Komponente; + nach N.
 A_E = Amplitude der E-W-Komponente; + nach E.
 A_Z = Amplitude der Vertikal-Komponente; + nach dem Zenit.
Der Index N, E oder Z kann zur Angabe der Komponente auch den übrigen Zeichen beigelegt werden.
 Δ = Epizentralentfernung.
Zeit: mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.
Runde Klammern um ein Zeichen oder eine Zeit bedeuten Unsicherheit der gemachten Angabe.