

V D 10

20/0230
Tech: ...
5901-8-9

Monatliche Mitteilungen

der

Hauptstation für Erdbebenforschung

am

Physikalischen Staatslaboratorium

zu

HAMBURG.

1914.

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



1914.

Hamburg.

Nr. 1.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

August 1914.

Apparat	Komponente	V	T_0	ϵ	$\frac{r}{T_0^3}$
A. W.	N	180	10,8	5½	0,0027
	E	180	10,7	5½	0,0064
V. W.	Z	190	6,0	6	0,011
H. H.	N	32	17,3	5,2	—
	E	32	17,6	5,0	—

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A_N	A_E	A_Z	
2.	e F	h m s 0 16 0,5	s 7	μ 2	μ	μ	Vom 1. Januar bis zum 31. Juli fanden wegen Aus- führung von Bauarbeiten an der Station keine Re- gistrierungen statt.
2.	e F	4 26 4,9	10-11	2	2		
2./3.	e	23 50 32	6 4	10	10		
	e L	51 20					
	M _N M _E F	51,7 52,4 0,1					
3.	e P	11 37 06	18		3		
	e S	46 29					
	e L	59					
	M	12 12 bis 14					
	F	12,5					

$\Delta = 8060$ km.



Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
3.	e F	22 29 22,8					Andeutung seismischer Wellen.
3.	e F	23 39 23,9					
4./5.	eP S SR ₁ eL M C F	22 51 01 51 03 23 02 25 03,0 08,6 14 23,6 2,5	7-8 16 12-13 10-16	-8 -9 -60 350	-9 -9 120 410		Δ = 5920 km.
5.	e F	2 23 33	4-6	1			Wellen eines selbstän- digen Bebens.
5.	eP eS eL M ₁ M ₂ C F	10 45 37 54 00 11 02 21 06 08 12,0	9;10 9;10 8-10	35 31	23 19		Δ = 6880 km.
5.	e eL M ₁ M ₂ F	20 03 05,3 06 08 20,5	7;9 7-8	9 8	6 7		
6.	e i(S _N) i _N (M) F	4 27,9 35 12 35,4 43 20 55 5 06 5,8	11 10 23 20	14 12 8	12		
7.	e F	10 28 36 10,9	13-14	3	2		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
8.	e(P ₂) eL M F	19 25 25 47,7 20 03 21,0	15-18	14	12	11	
10./11.	e F	23 32 0,1	7-9	3-4	2		
11.	eL F	6,2 6,5	13;16	1-2	2		
11.	e eL M F	6 34,1 41 43 bis 47 7,3	14;17	5-6	5		
11.	eP iS eL M F	13 35 39 40 39 46,8 48 bis 49 14,3	11;13	6	10		Δ = 3240 km.
14.	e e(S) eL M F	20 05 15 38 38 44 bis 45 22,0	13-15	4	5		
16.	eL F	10 16 31	17				
16.	eL F	13,0 13,4	10-20				
17.	eP e(S) eL M _N M _E F	5 03 25 07 56 11,5 12,4 12,6 5,6	6 4-5	12	13		

August 1914.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
19.	eL F	12,7 13,5			12-18		3		
22.	iP iS e(L) M _{N,Z} M _E F	5 40 12 49 57 59 6 16,6 17,4 7,5			15 15	18	5 25		Δ = 8500 km.
22.	eP eL M ₁ M ₂ F	15 20 30 16 08 21 25 bis 26 17,8			22 18; 20	11 13	5 5		
24.	eL M F	7,3 7 28 30 8,0			17 21	2	4		
26.	e F	7 22 27 40			13; 14	4	2		
27.	e F	14 57 15 04 11			12	2			
28.	e iS eL M F	8 45 (30) 55 59 9 18 30 31 32 11,1			20 20 18; 19	16	19 27 19 23		
28.	e F	11 22 43							Spuren seismischer Wellen.
28.	eL F	18 15 18,9			17; 20	3	5		
29.	e F	18 15 18,6							Spuren seismischer Wellen.

Dr. E. Tams.

Lage der Station.

Geograph. Breite: 53° 33' 34" N. Geograph. Länge: 9° 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 *von Rebecq-Hecker* (H. H.)
V = Indikatorvergrößerung sehr schneller Verrückungen.
T₀ = Eigenperiode bei ausgeschalteter Dämpfung.
ε = Dämpfungsverhältnis.
r = maximaler Reibungsausschlag.

Die seismischen Registrierungen.

P = erste Vorläufer (undae primae).
PR_n = n-mal an der Erdoberfläche reflektierte Wellen.
S = zweite Vorläufer (undae secundae).
SR_n = n-mal an der Erdoberfläche reflektierte Wellen.
PS = Wechselwellen, d. h. Wellen, welche bei der Reflexion ihren longitudinalen Charakter in transversalen oder umgekehrt verwandelt haben.
L = lange Wellen (Hauptphase, undae longae).
M (M₁, M₂ . . .) = größte Bodenbewegung in der Hauptphase (undae maximae).
C = Nachläufer (coda).
C₁, C₂ . . . = 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.

1914.

Hamburg.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

September/Oktober 1914.

Apparat	Komponente	V	T_s	t	$\frac{r}{T_s^2}$
A. W.	N	180	10,8	5 $\frac{1}{2}$	0,0027
	E	180	10,7	5 $\frac{1}{2}$	0,0064
V. W.	Z	190	6,0	6	0,011
		210 *)	5,3 *)	4,5 *)	0,0086 *)
H. H.	N	32	17,3	5,2	—
	E	32	17,6	5,0	—

*) Seit 1. Oktober.

September 1914.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A_N	A_E	A_Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
1.	e F	10,9 11,3	15		2		
2.	eP eL F	20 36,8 21 13 22,1	15-18	2	3		
5.	eL F	18 34 19,7	20	2	2		
5./6.	e eL F	23 41 0 15 1,1	18-22	2	2		
7.	e F	16 58 17,2	6-8	3	4		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	"	μ	μ	μ	
10.	e eL F	16 40 17 12 18,7	16-20	3	3		
11.	e eL M F	12 10,7 35,5 38 40,9 13,3	38 26 21	9	14 22		
11.	e F	17 12 17,8					Spuren seismischer Wellen.
13.	eL F	18 19 18,9	20				
15.	e eL M F	0 08 42 55 bis 56 2,3	18; 20	15	16		
17.	e P _z eL M _E M _N	13 09 50 15,2 18,7 19,3	10 10	13	18		Das Ende geht in die lan- gen Wellen eines Fern- bebens über.
17.	eL F	13 34 14,0	20-30	8	10		
17.	eL F	16 20 43	20				
21.	e M F	3 12 20 3,8	15	2-3	2-3		
23.	eL F	0,0 1,0	20; 25				
23.	e eL F	2 11 41 3,4	15; 20	2	2		
25.	i eL M F	10 54 30 11 17 21 11,7	23		13		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	"	μ	μ	μ	
25.	eL F	21 38 42	16	1-2			
26.	e F	5,7 6,1					Undeutliche Wellen seismischen Ursprungs.
29.	e F	19,8 20,1	18-20				
30.	e F	5 22 5,7	6-15	1-2	3		

Oktober 1914.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	"	μ	μ	μ	
1.	eP S eL F	6 36 (03) 45 57 58 8,3	15-30	2-3	7		(Δ = 8670 km.)
3.	e P _E i P _z i S eL M _N M _E M _Z C F	17 32 48 32 52 41 35 49 52,3 54,0 54,6 21,4	25 28 26 15-20	270	510	480	Kompression. Azimut etwa W. Δ = 7350 km. Um 18 ^h 01 ^m 37 ^s i P _z eines anderen Bebens, dessen weiterer Verlauf von den Nachläufern des vorhergehenden über- deckt wird.

Oktober 1914.

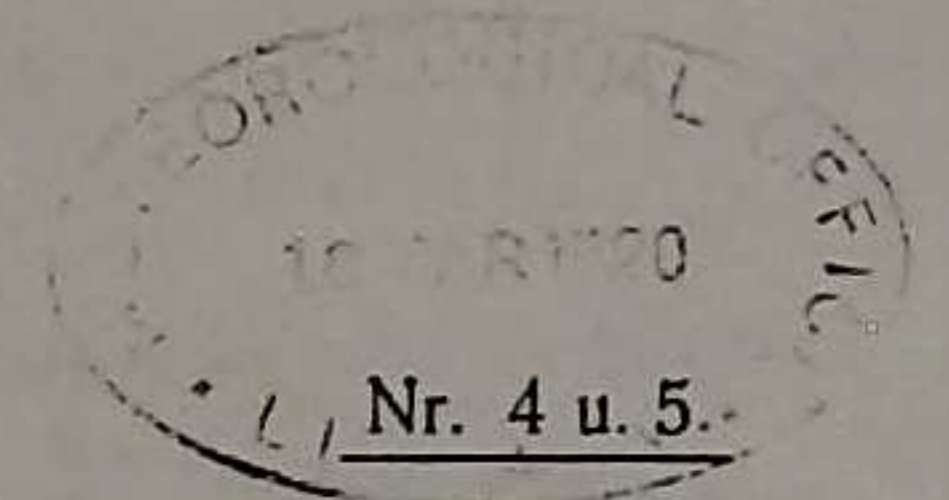
Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z			Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A _N	A _E	A _Z	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
✓ 3.	iP iS M _N M _L M _Z C F	22	11	49		-	+	-	Dilatation. Azimut etwa S 54°-55° E. Δ 2370 km. Zerstörendes Beben in Kleinasien: Gegend von Burdur und Isparta im Vilajet Konia. Diese Orte sind v. Hamburg 2350 km in Richtung S 50° E entfernt. Das Eintreffen der „langen Wellen“ läßt sich nicht angeben. Um 1 h 02 ^m Auftauchen von W ₂ -Wellen.
			15	44		770			
			19,6		19				
			19,8		15-16		580		
			22,0		12			360	
					10-15				
		2,0							
4.	e F	15	58		7	3	3		
4.	e M F	18	53,0		9; 10	6	7		
		19	03						
		19,3							
5.	eL F	21	42		20-30				
		22,2							
✓ 6.	iP eL M F	19	35	49	30-35	10	12		
		20	(23)		23	7	13		
			38		25; 30	19	13		
			55-56						
		21,8							
7.	eL F	17	53		18		1-2		
		18,4							
8.	eP eL F	12	17	00	20		5		
		13	(05)						
		14,6							
8.	e F	16	21		7; 8	2	2		
			36						

Oktober 1914.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A _N	A _E	A _Z	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
✓ 9.	eP eS SR ₁ eL M _{1N} M _{2N} M _E M _{3N} C F	2	48	14					Δ = 5530 km.
			55	25					
			59	15					
		3	(07)						
			09,7		9	23			
			11,6		11	22			
			12,2		9		16		
			13,7		12	24			
					8-12				
		4,8							
9.	e F	21	19		5; 6	2	1 1/2		
			32						
10.	e F	18	20		6	2	2		
			35						
✓ 11.	e eL F	9	50		15; 17	4	4		
			56						
		10,6							
✓ 11.	eP iS eL F	16	29	(02)				(Δ = 8100 km).	
			38	26					
		17	00		22	3	3		
		17,9							
13.	eL F	10,1						} Spuren seismischer Wellen	
		11,0							
13.	e F	16,2							
		16,5							
14.	e eL F	14	23		18	2	2		
			52						
		15							
15.	eP eL M F	1	35	43	7; 8	3	2		
			45,5						
			48,9						
		2,1							
16.	e F	17	51		15; 18	1-2	1-2		
			18,5						
16.	e(P) e M F	22	19	30	20		1-2		
			28,5						
			51						
		23,4							

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
17.	e F	0 20 40					Spuren seismischer Wellen.
17.	P S eL M _Z M _{N,E} C F	6 26 43 30 06 32,0 35,7 36,0 8,2	22-24 10 8; 10 6-10	117	86	29	Dilatation aus S E. Δ = 2000 km. Heftiges Erdbeben in Mittelgriechenland: Athen, Chalkis, besonders Theben. Um 7 ^h 51 ^m Auftauchen schwacher Wellen eines neuen Bebens: T = 10 s; A _N = 3 μ.
17.	eP eL M _E M _N F	10 (47) 52,3 55,0 55,6 11,6	8 9	18	16		
17.	e F	13,5 13,7	8-10				
21.	eP eL F	15 55 19 16 43 17,8	20; 25	3	5		
22.	eL F	7,4 7,7	15-20				
23.	eP PR ₁ S (S R) eL M _{1N} M _{1E} M _{2N} M _{2E} M _Z C F	6 32 42 36 59 43 32 51 36 7 07 12,3 12,5 17,2 19,9 21,6 10	28 28 25 23 23 14-20	360 280	240 190	130	Δ = 9820 km. Um 8 ^h 42 ^m Auftauchen von W ₁ -Wellen.
25.	eL F	20 08 28	15-20				

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
26.	e eL M _E M _Z M _N C F	3 46 42 47 42 49,0 49,5 49,7 4,3	7-9 8-9 4 5-6 4-8	27	20	9	Gefühlt in Piemont, Savoyen und Ligurien, am stärksten u. a. in Avigliana, Bussoleno, Giaveno, Rivoli (westlich v. Turin).
26.	eL F	13 48 14 06					Spuren seismischer Wellen?
27.	e i(S) F	4 (03) 13 35 43 48 6	25 19	3	5 5		
27.	e eL M _{1E} M _{1N} M ₁ C F	9 25,0 26 45 28,6 28,9 29,6 9,7	8 6 7 7-8; Z:4 vorwiegend 5-6	39 30	51 61	15	Gefühlt in Nord-Toscana und Nachbargebieten. Beschädigungen an Gebäuden u. a. in Lucca, Pescia, Pietrasanta, Massa.
27.	e eL M F	15 (59) 16 15 24,4 26 28 17,1	12 12 13	7	10 10	9	
28.	e(P ₂) eL F	0 36 39 1 26 2,6	20; 25		14		
28.	e F	20 54 21 04 21,3	(22; 23) 15; 16	2-3	2-3		



1914.

Hamburg.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

November/Dezember 1914.

Apparat	Komponente	V	T_s	ϵ	$\frac{r}{T_s^2}$
A. W.	N	180	10,8	5½	0,0027
	E	180	10,7	5½	0,0064
V. W.	Z	210	5,3	4,5	0,0086
H. H.	N	32	17,3	5,2	—
	E	32	17,6	5,0	—

November 1914.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A_N	A_E	A_Z	
1.	e L F	h m s 22 07 (18)	s 10-20	μ	μ	μ	
4.	e eL M F	11 26 35,7 38 12,3	16; 19-20	17	15		
4.	i e L M F	12 58 40 13 03,7 05 06 13,8	20-25 17	11	9	14	
4.	e F	19 47 20 12					Spuren seismischer Wellen.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
✓ 27.	iP	14 43 34	12-13 8-10 9 8 vorwiegend 8-12	145	155	55	Δ = 1850 km. Erdbeben auf den Jonischen Inseln (Leukas).
	eS _E	46 44					
	iS _N	46 55					
	eL	48,6					
	M _{IN,E}	49,8					
	M ₂	51					
	M _{3E}	52,7					
	M _{3N}	53,8					
	C						
	F	16,0					
✓ 28.	iP	10 58 01	17-19 14 16	72	59	42	Δ = 9230 km.
	iS	11 08 23					
	eL	27					
	M ₁	35					
	M ₂	39,7					
	F	12,9					
28.	e	13 (43)	12-13	13	15		
	eL	14 06					
	M	14,8					
	F	14,9					
29.	e	5,7					Spuren seismischer Wellen.
	F	6,2					

Dezember 1914.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
3.	eL	0 46	20				
	F	1 13					
15.	e(P)	9 16	18-20	3	3		Das Ende geht in das folgende Beben über.
	eL	10 (09)					
	M	22 bis 32					
. 15.	e	10 42	7	9	10		
	M _N	40,2					
	M _E	50,1					
	F	11,4					

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A _N	A _E	A _Z	
		h m s	s	μ	μ	μ	
16.	eL	1 58					Spuren seismischer Wellen.
	F	2 12					
20.	e	14 28 (38)	30 27 23 20 21		38		
	e	50,5					
	eL	15 15,8					
	M _{1E}	18,3					
	M _{1N}	21,1					
	M ₂	29 bis 30					
	M _{3N}	33,2					
	M _{3E}	36,1					
	F	17					
	22.	eP					
eL		32					
M		36					
F		10,0					
23.	e	6 38	14-15	10	14		
	eL	44					
	M	47					
	F	7,5					
24.	e	12 54					
	F	13 07					
25.	e	4 15	15				Schwache Wellen seismischen Ursprungs.
	F	45					
25.	e	18 55	15-20				
	F	19 20					
27.	e	8 15					
	F	29					