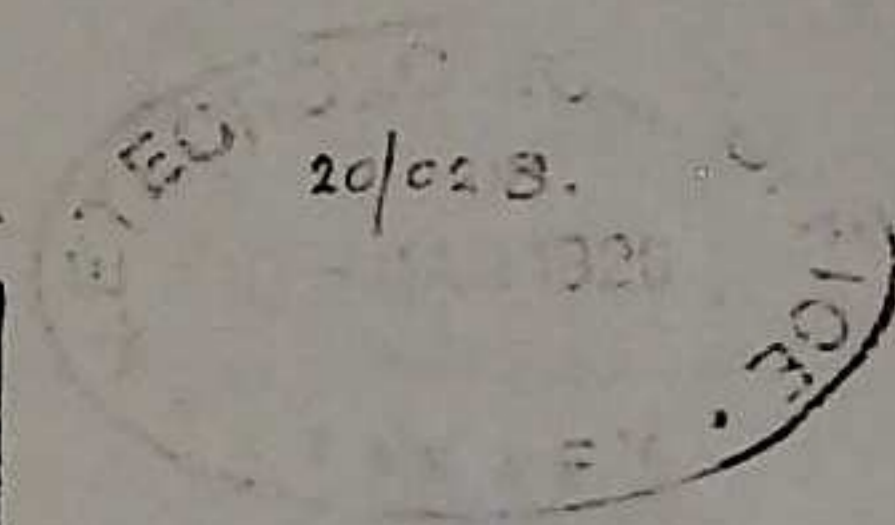




V. D. 10



D. S. I. R.  
National Lending Library  
for Science and  
Technology.  
5901.8 C

# Monatliche Mitteilungen

der

Hauptstation für Erdbebenforschung

am

Physikalischen Staatslaboratorium

zu

## HAMBURG.

1919.

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



1919.

Hamburg.

Nr. 1 u. 2.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für  
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Januar/Februar 1919.

Apparat	Komponente	V	$T_0$	$\lambda$	$\frac{r}{T_0^2}$
A. W.	N	180	10,6	4 1/2	0,0071
	E	180	10,5	3 1/2	0,0075

Januar 1919.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		$A_N$	$A_E$	$A_Z$	
1.	e P	1	47	52		"	"	"	$\Delta = 9210$ km.
	e P R <sub>1</sub>		51	41					
	i S		58	13					
	e L	2	15,6						
	M <sub>N</sub>		28,4		25	214			
	M <sub>E</sub>		34,1		24		166		
	C				14-20				
1.	F								Das Ende geht in das folgende Beben über. $\Delta = 8910$ km.
	i P <sub>N</sub>	3	19	17		+			
	i P <sub>E</sub>		19	20					
	i S		29	23	9-10	110	40		
	i <sub>N</sub>		33,5		15	220			
	M <sub>1E</sub>		41,6		24		480		
	M <sub>1N</sub>		41,8		12	90			
	M <sub>2N</sub>		47,2		25	370			
M <sub>2E</sub>		47,5		20		180			
5.	C	4,3			15-20				Auftauchen von W <sub>1</sub> = Wellen.
		5	29		36; später vereinzelt bis 60				
	F	6	54		20				
5.		7,3							Auftauchen von W <sub>2</sub> = Wellen.
	e <sub>1</sub>	15	(29)						
	e <sub>2</sub>		33,7						

Januar 1919.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
5.	M <sub>E</sub>	36,4	8		15		
	M <sub>N</sub>	36,8	8	14			
	F	15,8					
5.	eL	20 51	18-20	11	10		
	F	21 13					
6.	eL	23 23	21	26	21		
	M <sub>E</sub>	38					
	M <sub>N</sub>	44					
18.	F	54					
	e	6 17	20	8	7		
	eL	46					
M <sub>N</sub>	51						
	M <sub>E</sub>	55	18				
	F	7,3					

Februar 1919.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
2.	eP	20 07 32	5-6 N:5;E:9 16 N:14;E:13 12 11 vorwiegend 9-12				Kompression. Azimut N 33° W. Δ = 2120 km. Lagedes Epizentrums etwa 67° N. Br., 18° W. Gr., d. i. im Meer rund 100 km nördl. von Island.
	i	07 39		11,8	7,6		
	iS	11 06		8	10		
	eL	14 44					
	M <sub>1</sub>	16,4		33	27		
	M <sub>1E</sub>	17,6			42		
	M <sub>1N</sub>	18,9			37		
5.	C	21,2					
	F	21,2					
	e	20 50	12-15	4	2		
M	57						
F	21,2						
12.	e	12 53,6	30-35	19	20		
	eL	13 19					
	M <sub>1E</sub>	23					29
	M <sub>2</sub>	25					20
	M <sub>1N</sub>	27,1					20

Februar 1919.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN	
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>		
		h m s	s	μ	μ	μ		
12.	C		9-15					
	F	14,1						
12.	eL	21 24	18-20	9	6			
	M <sub>N</sub>	31						
	M <sub>E</sub>	32						
	F	22,0	17					
15.	e	2 22	12-15					
		30 bis						
		34						
	F	2,7						
22.	e	4 28	23-28	7	10			
	eL	57						
	M <sub>1</sub>	5 00				19-21		
	M <sub>1E</sub>	03				14-15		5
	F	5,5						
24.	eP	2 00 (22)	16-22	87	97			
	iS	03 48						
	eL	06 26						
	M <sub>N</sub>	07,3				12		
	M <sub>E</sub>	07,4				11		
	C	12				vorwiegend 7-8		
	F	2,7						
27.	e	9 01	6	3				
	M <sub>N</sub>	06,6						
	F	14						

Undeutliche, durch die  
mikroseismische Unruhe  
stark beeinträchtigte Be-  
benaufzeichnungen.

Δ = 2030 km.

Dr. E. Tams.

April 1919.

4

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
21.	e P <sub>z</sub>	11 36 16	21-23 19-21 vorwiegend 9-12	82	65	71	Δ = 6850 km.
	i S	44 39					
	e L	(51)					
	M <sub>E</sub>	56,3					
	M <sub>N</sub>	12 00,0					
	C						
	F	13,5					
22.	e L	3,8	18-20				
	F	4,2					
23.	e (P) <sub>z</sub>	7 24,9	18				Nur schwachangedeutetes Seismogramm.
	e L	8 (17)					
	F	9,2					
24.	e L	18 06	18-21	3	1		
	M	20					
	F	32					
27.	e	0 45	30-40	40	18		
	e L	1 08					
	M <sub>1</sub>	10					
	M <sub>2</sub>	13					
	M <sub>3</sub>	19					
	F	1,9					
28.	e L	7 26	15-18	6	6	5	
	M	36 bis 41					
	F	8,0					
30.	e P <sub>z</sub>	7 36 44	17 18 19 vorwiegend 15-18				Minutenlücke. In den beiden Horizontal- komponenten laufen die Registrierlinien vielfach in- einander, sodaß eine Ana- lyse nicht möglich ist. Scharf ausgeprägtes Dia- gramm-Maximum in der N Komponente: T = 18 s, A <sub>N</sub> = 770 μ; in der E - Kom- ponente: T = 18 s, A <sub>E</sub> = 760 μ.
	i P <sub>z</sub>	36 53 ± 1					
	e L	8 30					
	M <sub>1z</sub>	56,4					
	M <sub>2z</sub>	9 11,4					
	M <sub>3z</sub>	25,3					
	C						
	F	13,5					

Dr. E. Tams.

1919.

Hamburg.

Nr. 3 u. 4.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für  
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

März/April 1919.

Apparat	Kompo- nente	V	T <sub>0</sub> s	r	$\frac{r}{T_0^2}$
A. W.	N	190	10,6	5 1/2	0,0050
	E	190	10,4	5	0,0041
V. W.	Z	200	5,6	4 1/2	0,016

März 1919.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
1.	e L	14,6	17	13	12		
	M	41					
	F	14,8					
2.	e (P)	3 (57)	17	60	74		Durch starke mikrosei- mische Unruhe sehr be- einträchtigte Bebenauf- zeichnungen.
	e L	4 28					
	M <sub>E</sub>	41,2					
	M <sub>N</sub>	42,2					
	F	5,2					
2.	e L	12 (52)	16-17	17	30		
	M	57					
	F	13,3					
9.	e L	4 22	16-17	11	21		
	M <sub>1</sub>	30					
	M <sub>2</sub>	35					
	M <sub>1N</sub>	41					
	M <sub>2E</sub>	42					
	F	5,3					

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
10.	e M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	22 02 04 08 22 14	8 7	12	11		Durch mikroseismische Unruhe stark beeinträchtigt.
13.	e M <sub>E</sub> F	9 29 34 38	11-12		2-3		
14.	e F	15,3 15,6	10-15				
16.	e eL M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> F	7 58 8 25 26 bis 28 33 bis 35 9,3	24 15-17	26 9		15	
21.	eP <sub>Z</sub> eL M F	1 (19,3) 51 2 00 2,6	18	12	7	10	
21.	e eL M F	16 (35) 17 04 11	20-23	10	10		Das Ende geht in das folgende Beben über.
21.	e eL M F	17 (57) 18 22 24 19,1	24	16	15		
22.	e F	8 23 35	11-12	1½	1		
30.	eL M F	11 36 45 11,9	15		4		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
2.	eP <sub>Z</sub> iS eL M F	0 (48,5) 58 59 1 23 35 bis 37 2,1	18-22	7	9	12	
16.	eL M F	4 03 08 bis 10 4,8	15-18	8		5	
16.	eL F	17 31 17,9	21-24	5			
17.	iP <sub>Z</sub> eL M <sub>1N</sub> M <sub>1E</sub> M <sub>2N</sub> M <sub>2E</sub> M <sub>3</sub> C F	11 42 00 12 (34) 41 47 48 54 13 02 14,6	48 30-32 24-25 24 24-25 22-24 15-21				+ Kompression.
17.	iP <sub>Z</sub> PR <sub>1</sub> iS SR <sub>2</sub> eL M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> C F	21 05 43 08,9 16 11 26,0 (31) 46 49,9 23,7	24-27 18-20 17-20 vorwiegend 15	43 58	100 60	132 118	+ Kompression. Δ=9350 km.
18.	e(P) <sub>Z</sub> eL M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> F	6 23 16 30,5 31,1 38 6,9	15 7-9	5 5		4	
18.	e eL M F	21 26 41 53 bis 57 22,4	15	9		3	

Mai 1919.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
27.	i P <sub>z</sub>	17 38 19	18-20 15	8 8	5 5	7	
	e L	18 02					
	M <sub>1</sub>	10					
	M <sub>2</sub>	16					
	F	18,9					
28.	e P <sub>z</sub>	3 15 15	15	2	1	2	
	e L	45					
	M	53					
	F	4,2					
29.	e	10 24	16-18 8-12	63	21		
	e L	34					
	M	36,8					
	C						
	F	12,6					
31.	e L	16 53	15	2			
	M	50					
	F	17,2					

Dr. E. Tams.

1919.

Hamburg.

Nr. 5.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für  
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

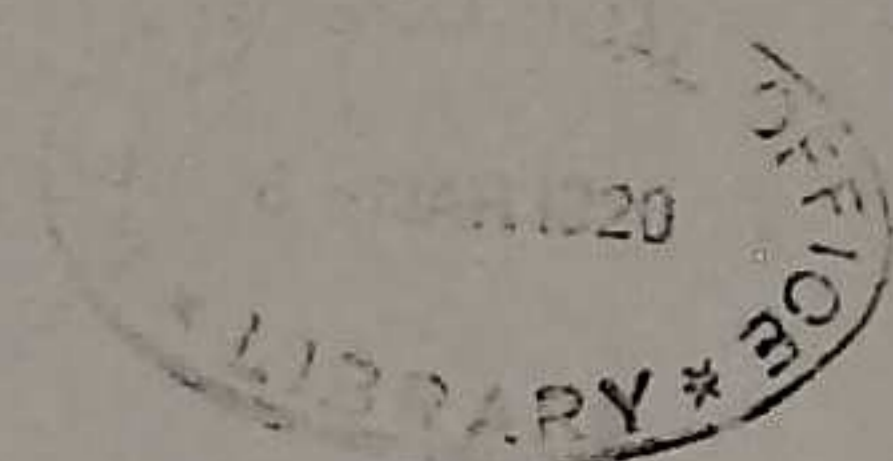
Mai 1919.

Apparat	Kompo- nente	V	T <sub>0</sub> s	f	$\frac{r}{T_0^2}$
A. W.	N	190	10,6	5 1/2	0,0050
	E	190	10,4	5	0,0041
V. W.	Z	200	5,6	4 1/2	0,016

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
1.	e P <sub>z</sub>	5 16 32	13 14	20	6	16	Δ = 7500 km.
	e S	25 27					
	e L	38					
	M <sub>E</sub>	54,7					
	M <sub>N</sub>	55,0					
	F	7,0					
2.	e P <sub>z</sub>	2 26 58	21 19 19 15-18	19	21	22	
	e L	3 21					
	M <sub>N</sub>	36,5					
	M <sub>Z</sub>	38,1					
	M <sub>E</sub>	38,8					
	F	4,8					
3.	i P <sub>z</sub>	1 04 04					Dilatation. Azimut N24° E Δ = 8730 km. Epizentrum bei den Kurilen.
	PR <sub>1</sub>	07 14					
	IS	14 01					
	SR <sub>1</sub>	19 11					

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
3.	eL	30,0	32-36	μ	μ	μ	Diagrammmaxima.
	M <sub>1N</sub>	36,9	18	500			
	M <sub>1E</sub>	37,0	17		600		
	M <sub>1Z</sub>	42,7	16			350	
	M <sub>2E</sub>	43,2	16		390		
	M <sub>2Z</sub>	45,0	15			300	
	M <sub>2N</sub>	45,3	15	350			
	C			vorwiegend 10-15			
4/5.	F	4,8					Kompression.
	iP <sub>z</sub>	23 02 22				+	
	eL	0 07					
5.	F	0,6	15-18	1	1		
	eL	13 04	13-15	2	1		
5.	F	16 16					
	e	16 47					
	M	52 bis 54	10-12	2	2		
5.	F	17,1					
	e(P) <sub>z</sub>	20 33 29					
	eL	42,7					
	M <sub>E</sub>	43	15		2		
6.	M <sub>N</sub>	44	14	2			
	F	21,0					
	eP <sub>z</sub>	4 29 19					
	eL	5 28					
6.	M	43 bis 45	17-18	1	4	2	
	F	6,6					
	eP <sub>z</sub>	20 00 03					
6.	PR <sub>1</sub>	04 24					<p>Δ = rd. 12000 km. Das Eintreffen der S-Wellen läßt sich den Aufzeichnungen nicht entnehmen.</p>
	PR <sub>2</sub>	07 33					
	SR <sub>1</sub>	20 02					
	SR <sub>2</sub>	23 46					
	eL	34	40-60				
	M <sub>E</sub>	48,9	20		440		
	M <sub>N</sub>	54,9	20	350			
	M <sub>Z</sub>	59,1	19			220	
	C		15-19				
	F	24					

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
7.	e <sub>z</sub>	5 34		μ	μ	μ	
	eL	6 11	30				
	M <sub>E</sub>	26	18		8		
	M <sub>N</sub>	29	20	8		9	
	F	8,1					
8.	eP <sub>z</sub>	10 27 36					
	eL	11 27					
	M <sub>N</sub>	37	18-20	5			
	M <sub>E</sub>	39			7	5	
16.	F	12,6					
	e	1 23					
	eL	43					
20.	M	47	24-26	10	3		
	F	2,3					
	eL	4 57					
22.	M	5 06 bis 08	18-21	6	3		
	F	5,4					
	e	12 05					
23.	eL	30					
	M	38	22	9			
	F	13,5					
	eL	3 55					
23.	M	4 03	18-21		2		
	F	4,3					
	eP <sub>z</sub>	6 19 (46)					
23.	eL	(35)					
	M <sub>N</sub>	41,6	11	35			
	M <sub>E</sub>	42,1	20		36		
	M <sub>Z</sub>	43,7	18			25	
	C		vorwiegend 8-10				
	F	7,8					
	e	18 36					
27.	F	46				Spuren seismischer Wellen	
	e <sub>z</sub>	10 39,9					
	eL	48	21				
	M	51	12-15	13	3		8
27.	F	11,3					



V D 10

1919.

Hamburg.

Nr. 6 u. 7.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für  
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Juni/Juli 1919.

Apparat	Komponente	V	$T_0$	$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$
A. W.	N	190	10,5	5 1/2	0,0056
	E	190	10,5	5	0,0058
V. W.	Z	230	5,8	4 1/2	0,015

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		$A_N$	$A_E$	$A_Z$	
22.	iP <sub>z</sub>	22	14	21	15-18	1	1	+	Kompression. $\Delta=8280$ km.
	eS		23	55					
	eL			35					
	F	23,2							
24.	eP <sub>z</sub>	2	11	(52)	11-18	130	120	38	eP <sub>z</sub> fällt i. d. Minutenlücke $\Delta=5050$ km.  Beginn der Maximalphase
	eS		18	37					
	SR <sub>1</sub>		22	49					
			29						
	M <sub>IN</sub>		29,9						
	M <sub>ZN</sub>		32,0						
	M <sub>IE</sub>		33,1						
	M <sub>Z</sub>		35,1						
	M <sub>ZE</sub>		35,2						
	C		42						
	F	3,8							
25.	eL	19,8			15-17	1	1		
	F	20,1							
31.	eL	20	32		14	2			
	F.		40						

Juni 1919.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		$A_N$	$A_E$	$A_Z$	
1.	eP	7	03	21	11-12	4	3		$(\Delta=8330$ km.)
	e(S)		13	23					
	eL			33					
	M			40					
	F	8,2							
1.	e	12	55,7		6-7	3	2		
	F	13,4							
3.	e	7	33		5-7	2			
	M		37						
	F		43						
9.	eP	7	18	21	12-16	36	19		$\Delta=2280$ km.
	iS		22	08					
	eL			25,9					
	M <sub>1</sub>		26						
	M <sub>ZE</sub>		29,9						
	M <sub>ZN</sub>		32,9						
	C								
F	8,1								

Dr. E. Tams.



Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
9.	e M F	15,9 59 16,3	12-15	5	3		Die Minutenangabe ist nicht ganz sicher, da die Zeitmarken fehlen.
12.	e F	21 11 14 21,5	19	3			
13.	i P <sub>2</sub> e eL F	18 57 59 19 08,0 14 19 58 20 19	6 14	8	7 1	+	Kompression.
23.	e eL M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	6 48 7 09 13 14 7,6	17 20	8	6		
24.	e P <sub>2</sub> e(S) eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	18 47 17 58 19 21 24,0 29,9 19,8	15 17	4	6		
26.	e M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	19 12 13,2 14,6 19,4	9 9	2	2		
28.	eL F	5 37 6,2	15-30	4	2		
28.	e M F	11 03 09,0 11,4	10		2		
29.	e M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	8 19,2 20,2 22,1 8,5	7 6	7	5		
29.	e P <sub>N</sub> e P <sub>E</sub>	15 08 37 39					Zerstörendes Beben in Toskana

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
29.	e <sub>E</sub> i <sub>N</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C F	10 27 10 43 11,7 14,1 16,1	3-8 6-9 5-6 5-6 5-9	310	280		Beginn der Hauptphase
29.	e F	16 41 (15) 46,3					Spuren eines Nahbebens
29./30.	e P <sub>N</sub> i S eL M <sub>N</sub> F	23 27 14 37 00 51,5 0 00 0,9	24-26	27			△ = 8510 km.
30.	e(P <sub>N</sub> ) e(L) M <sub>IN</sub> M <sub>IN</sub> M <sub>IN</sub> M <sub>E</sub> F	7 36 02 52 8 00,6 06,6 07,8 09,4 9,1	18 15 18 12	23 22 20	14		
30. VI. 1. VII.	e F	23 56 0 03	5-7	2	1		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
1.	e F	3 39 46	4-8	2	3		
4.	e(P <sub>2</sub> ) eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	13 40,0 14 04 04,8 11,2 14,7	15 12	4	3		
4.	eL F	23 42 50	16-17		1		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
5.	e F	h m s 3 (29) 47 3,9	s 7-8	μ 1/2	μ	μ	
6.	iP <sub>Z</sub> iS eL M F	7 16 53 27 13 44 49 bis 51 8,6	25-30	11	22	13	Dilatation. Δ = 9080 km.
8.	e M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> M <sub>Z</sub> F	5 58 59,2 6 00,3 00,4 6,4	7-9 7 6 6	9	9	2	
8.	iP <sub>Z</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> eL M <sub>Z</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C	21 16 49 25 30 25 44 (37) 45,9 47,8 49,5 23 37	22 16 15 10-16	52	41	68	Dilatation. Δ = 7230 km. Azimut S33°E. Epizentrum etwa a. d. ostafrikanischen Küste bei Daressalam. Diagrammmaxima. Auftauchen von W <sub>3</sub> = Wellen.
9.	F	0,4					
9.	e F	7 31 44	9	1			
9.	e eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	19 46 20 (03) 16 21 20,5	16 13	3	1		
1f.	eP <sub>Z</sub> e(S) eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	0 42 (44) 52,8 1 06 09 11 1,6	21 24	5	3		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
12.	eP iS <sub>N</sub> eL M F	h m s 22 33 45 38 22 42,0 43 bis 45 23,1	s 15; 16	μ 10	μ 5	μ 4	Δ = 2920 km.
14.	eP <sub>Z</sub> eL M F	13 56 44 14 25 35 bis 37 15,7	28-30 16-18	9	11	7	
15.	eL M <sub>N</sub> F	6 10 14 6,5	20	3			
16.	eP <sub>Z</sub> eL M <sub>E</sub> M <sub>N,Z</sub> F	4 21 08 (54) 56 58 5,3	20-22 N:18; Z:15	6	3	3	Dilatation.
17.	e eL M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> F	10 31 34 35 41 bis 42 11,3	18 15-16	12	10	8	8
17.	eL M F	17 01 14 17,6	18	4	4		
18.	eP <sub>Z</sub> e M <sub>N</sub> M <sub>1,Z</sub> F	7 06 06 10,4 16,6 17,6 7,6	10 9-10	4	4	1	Kompression
21.	eP <sub>Z</sub> iS eL F	19 (18) 27 24 (42) 20,3					Ein nur ganz schwach hervortretendes Seismo- gramm.

17 D 10

1919.

Hamburg.

Nr. 8 u. 9.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für  
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

August/September 1919.

Apparat	Kompo- nente	V	$T_s$	$\epsilon$	$\frac{r}{T_s^2}$
A. W.	N	190	10,5	5 1/2	0,0056
	E	190	10,5	5	0,0058
V. W.	Z	230	5,8	4 1/2	0,015

August 1919.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				$A_N$	$A_E$	$A_Z$	
		h m s	s	$\mu$	$\mu$	$\mu$	
1.	eL F	14,3 15,1	15-22				
3.	e F	9 56 10 07	6-7	2	2		
3.	e eL $M_E$ $M_{IN}$ $M_Z$ $M_{ZN}$ F	18 31 51 56 57,9 19 03 04,3 19,6	27 18 15 15	7	13	7	
7.	e M F	7 33 43 bis 44 7,9	15	4	4		
7.	eL M F	17 13 23 bis 24 17 37	13-15	3	1		

August 1919.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
9.	e F	14 44 56	7-8	1/2	1/2		
9.	e F	22 53 23 03	10-11		1/2		Die Registrierungen sind wegen Reparaturen an der Zeitmarkierung nicht ganz lückenlos.
15.	e F	4 34 45	7-8	2			
15.	eL F	5 23 6,0	15-30				
18.	e M F	8 01 05 8,3	11-13	3			
18.	e eL M F	11 25 50 31,5 33 bis 34 11,9	13-16	9	4		
18.	iP iS eL F	17 14 31 24 16 42 18,8	18;22	10	9		Dilatation. $\Delta = 8500$ km.
19.	e eL M F	20 23,8 31,6 34 20,9	12-13	6	4		
22.	e eL M <sub>E</sub> M <sub>Z</sub> M <sub>N</sub> F	22 40,2 44,6 45,7 47,8 48,1 23,2	13 10 9		6 3		
24.	e M F	18 25 31 18,7	8-9	2	1		
25.	e eL	20 15 30					

August 1919.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
25.	M <sub>N,E</sub> M <sub>E,Z</sub> F	32 36,8 21,3	15-16 12	18	8 9		
27.	eP <sub>Z</sub> eL M <sub>E</sub> M <sub>N,Z</sub> F	5 38,9 6 09 18,0 27 7,3	16 15;18	10	10	8	
28.	e F	20 17 20,7	17	3			
29.	e eL M <sub>1,N</sub> M <sub>1,E</sub> M <sub>2</sub> F	6 03,0 36 46,9 47,2 54 8,7	25 23 21-22	69 46	51 39	23	Zwischen 7h 57m u. 8h 21m neues Anschwellen der langen Wellen.
30.	eP <sub>Z</sub> eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	2 39 01 48,0 49,4 50,6 3,2	7 (9)	9	(6)		
31.	iP <sub>Z</sub> i eL M <sub>1,N</sub> M <sub>Z</sub> M <sub>2,N</sub> F	17 39 58 43 33 18 26 27,1 35 36,9 20,1	21 25 22	26 28		15	Dilatation.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
1.	e <sub>z</sub> eL M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	19 32,6 20 31 36 43 21,2	21 17	2	7		
3.	eL F	18 09 28					Schwache lange Wellen.
5.	e F	8 19 32	9	2			
5.	eL M <sub>N</sub> F	17 40 42 18,1	21	9			
6.	eP <sub>z</sub> iS eL M F	9 40 34 49 16 59,9 10 07 11,3	17-18	7	14	15	Δ = 7250 km.
10.	e eL M <sub>E</sub> F	10 50 45 11 07 08,5 11,3	10		2		
10.	e M <sub>L</sub> M <sub>Z</sub> M <sub>N</sub> F	17 02 04,4 05,3 06,3 17,5	7 6 7		14	4	
12.	eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	14 30 33 35,1 15,0	18 15	13		10	
13.	e (M) F	11 07 11 11,7	4-6	9	7	2	
13.	eL F	18 23 32					Schwache lange Wellen.

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
13.	eP iS eL M F	12 (33,0) 43 48 13 07 15 bis 17 14,2	18	9	19	19	
15.	eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	18 18 24 29,7 18,7	16-18 15	6		5	
19.	e M F	12 48 55 13,5	11-15	8		7	
19.	eL F	2 47 3,0	12-15				
26.	iP <sub>z</sub> eS eL M <sub>N</sub> M <sub>1,2</sub> F	9 19 40 30,2 52 56,4 10 04 10,7	16 13-15	16		10 9	Δ = rd. 9400 km.
26.	e <sub>z</sub> eL M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> F	19 57,4 20 (24) 35 bis 37 45 21,5	20-21 15; 18-19	29 22	19	19	

V D 10



1919.

Hamburg.

Nr. 10, 11 u. 12.

Monatliche Mitteilungen der Hauptstation für  
Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Oktober, November und Dezember 1919.

Apparat	Komponente	V	$T_0$ s	$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$
A. W.	N	190	10,5	6	0,0057
	E	200	10,3	5½	0,0061
V. W.	Z	350	4,7	5½	0,022
		290*)	4,7	4½*)	0,015*)

\*) Seit 26. November.

Oktober 1919.

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				$A_N$	$A_E$	$A_Z$	
		h m s	s	$\mu$	$\mu$	$\mu$	
3.	e	10 (00)					
	eL	45					
	M <sub>N</sub>	58,6	21	21			
	M <sub>E</sub>	11 01,1	18		8		
	F	12,1					
4.	eL	18 38					
	M	41	15;18	5	3		
	F	18,8					
8.	eL	5 39					
	M	49	17-21	12	7	1	
	F	6,1					
10.	eL	1 39					
	F	2,3	15-18	7,	4		

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
11.	e P <sub>z</sub>	13 29 22	21-23	18	18	16	
	e (S)	39 08					
	i	38					
	e L	14 00,5					
12.	M	05 bis	30	22	11	+	Kompression. $\Delta=9450\text{km}$ .
	F	06					
	e P <sub>z</sub>	22 02 00					
	e S	12 33					
13.	e L	36	15-18	11	4		
	M <sub>N</sub>	33					
	M <sub>E</sub>	47					
	F	23,6					
13.	e	8 03	7	3	4		
	M	07					
	M <sub>E</sub>	17,4					
	F	19,6					
14.	e L	17,7	15-18	2	2		
	F	18,0					
	e	16 29					
	e L	37					
15.	M	39 bis	15	4	4	10	
	F	40					
	e	16 29					
	e L	37					
21.	M	39 bis	5-6	5	9		
	F	40					
	e	0 31,1					
	M	34					
21.	e <sub>z</sub>	6 09 (07)	10	28	16		
	e	12,5					
	M <sub>z</sub>	15,1					
	M <sub>N</sub>	15,9					
25.	F	6,5	8	6	11		Geführt in Umbrien, Toskana und den Marken.
	e	13 57,0					
	M <sub>N</sub>	59,9					
	M <sub>E</sub>	14 00,1					
F	14,2						

Datum	Phasen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
25.	e P <sub>z</sub>	17 14 42	8	38	30	9	$\Delta=2250\text{ km}$ .
	i S <sub>N</sub>	18 26					
	i S <sub>E</sub>	28					
	M <sub>z</sub>	23,6					
	M <sub>N</sub>	23,7					
	M <sub>E</sub>	26,3					
25.	F	17,9	9	5	3	-	Dilatation.
	i P <sub>z</sub>	17 58 03					
	e	18 01,8					
	M <sub>N</sub>	06,9					
	M <sub>E</sub>	09,6					
	F	18,3					
27.	e	4 05	18		4		
	e L	30					
	M <sub>E</sub>	37					
	F	4,8					
31.	e P <sub>z</sub>	15 49 (18)	18-24	9	7	14	
	e L	16 (18)					
	M <sub>z</sub>	30					
	M <sub>N</sub>	38					
	M <sub>E</sub>	17,2					
	F	17,2					
31.	e P <sub>z</sub>	19 15 (12)	20	34	23	6	
	e L	46					
	M <sub>E</sub>	48,9					
	M <sub>N</sub>	49,1					
	M <sub>z</sub>	53,8					
	F	20,4					

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
2.	e eL M <sub>E</sub> F	15 (29) (37) 44,0 15,9	14		5		Durch mikroseismische Unruhe stark beeinträch- tigte Seismogramme.
2.	e eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	19 (36,4) 45 46 48,9 19,9	17 13	4	4		
6.	eP <sub>r</sub> e eL M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	7 24,0 32 42 40 48 50 8,2	20 18	8	8		
6.	e M F	17 34 33 47	15	2	3		
18.	e e eL M <sub>N</sub> F	4 18,3 27,7 (56) 5 05 5,3	18	(10)			Undeutliches, von der mikroseismischen Unruhe stark beeinträchtigt Seismogramm.
18.	eP iS eL M <sub>1</sub> M <sub>2E</sub> M <sub>2N</sub> M <sub>2E</sub> C F	21 59 (07) 22 02 24 04,0 05,8 07,3 07,9 10,8 22,3	16 11 9 11 8-13	610 310	610 270 270		Zerstörendes Beben im nordwestlichen Kleinasien (Gegend von Soma).
20.	e i eL M F	14 30 50 34 15 15 15 26 bis 28 16,0	25;28	(25)	(34)		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
28.	eL M F	6 57 7 11 7,4	18;21	7	8		
28.	iP <sub>z</sub> S <sub>N</sub> eL M <sub>N</sub> M <sub>z</sub> M <sub>E</sub> C F	14 13 44 18 12 22,2 23,8 24 bis 25 25,9 15,0	15 15 12 5-10	21	13	18	Dilatation. Δ = 2800 km.
28.	e M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	21 44 45,7 46,8 51	6 6	4	2		
29.	e M F	0 31 33,6 40	6-8 4-5	4	3		

Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.	Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
14.	eL F	2 31 51					Aus der mikroseismischen Unruhe tauchen undeutlich lange Wellen hervor.
16.	eL M F	12 32 35 39	15		7		
20.	eL M <sub>N,E</sub> M <sub>z</sub> M <sub>2N</sub> F	20 16 20,4 24,9 26,9	20-21 17 13	89 43	50	39	Das Ende geht in das folgende Beben über.



Datum	Pha- sen	Zeiten M. Gr. Z.			Peri- oden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
20.	e P <sub>Z</sub>	20	50	07	20 16 10-15	370	260	77	
	e L	21	17						
	M <sub>N,E</sub>		24,0						
	M <sub>Z</sub>		28,6						
	F	22,2							
20.	e L	22	27		15			10	
	M <sub>Z</sub>		33						
	F	22,8							
22-23.	e P <sub>Z</sub>	23	44	40	8 9 8 5-9	79	72	17	Heftiges Erdbeben in Epirus.
	e S		47	33					
	e L		49,5						
	M <sub>N</sub>		51,6						
	M <sub>E</sub>		53,2						
	M <sub>Z</sub>		53,4						
25.	e P <sub>Z</sub>	21	46	39	9-10 9	29	30	14	
	e L		52,5						
	M <sub>E,Z</sub>		55,4						
	M <sub>N</sub>		57,0						
	F	22,2							

### 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 Rebeur-Hecker* (H. H.).  
V = Indikatorvergrößerung sehr schneller Verrückungen.  
T<sub>0</sub> = Eigenperiode bei ausgeschalteter Dämpfung.  
ε = Dämpfungsverhältnis.  
r = maximaler Reibungsausschlag.

### Die seismischen Registrierungen.

P = erste Vorläufer (undae primae).  
PR<sub>n</sub> = n-mal an der Erdoberfläche reflektierte Wellen.  
S = zweite Vorläufer (undae secundae).  
SR<sub>n</sub> = 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 (M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, ...) = größte Bodenbewegung in der Hauptphase (undae maximae).  
C = Nachläufer (coda).  
C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, ... = 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<sub>N</sub> = Amplitude der N-S-Komponente; + nach N.  
A<sub>E</sub> = Amplitude der E-W-Komponente; + nach E.  
A<sub>Z</sub> = Amplitude der Vertikal-Komponente; + nach dem Zenit.  
Der Index N, E oder Z kann zur Angabe der Komponente auch den übrigen Zeichen beigefügt werden.

Δ = Epizentralentfernung.

Zeit: mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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