

Hamburg.

Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung

am

Physikalischen Staatslaboratorium.

---

1. Januar bis 31. Dezember 1913.

19 13

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 1. Januar 0<sup>h</sup> bis zum 9. Januar 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
Jan. 5.	e F	4	44		10	11	—		Die Apparate sind zur Zeit eingestellt auf: A. W.
5.	e F	14	13		(18; 20)				N=Komp.: $T_0 = 10,6^{sec}$ ; $V = 190$ ; $\xi = 5\frac{1}{2}$ ; $\frac{r}{T_0^2} = 0,004$ .
5	i	17	43	48					E=Komp.: $T_0 = 10,6^{sec}$ ; $V = 190$ ; $\xi = 5$ ; $\frac{r}{T_0^2} = 0,004$ .
	e L	18	04						
	M <sub>1N</sub>		08,6		14	35	—		
	M <sub>1E</sub>		08,7		14	—	38		H. H.
	M <sub>2E</sub>		14,6		13	—	36		N=Komp.: $T_0 = 14,9^{sec}$ ; $V = 32$ ; $\xi = 5\frac{1}{2}$ .
	M <sub>2N</sub>		14,7		13	42	—		
	F		19,2						E=Komp.: $T_0 = 18,1^{sec}$ ; $V = 32$ ; $\xi = 5$ .
7/8.	e	23	04						
	e L		34						
	M <sub>1</sub>		37,2		20	37	29		
	M <sub>2</sub>		44,5		18	38	41		Die Aufzeichnungen sind durch starke mi- kroseismische Unruhe sehr beeinträchtigt.
	F		0,6						
8.	e		20,0						
	F		20,4						
9.	e	3	18						
	e L		38						
	M		41		22,24	56	57		
	F		4,8						{ Die beiden Seismogramme gehen in einander über.
9.	e	4	8		20				
	F		5,3						Dr. E. Tamm

# Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 9. Januar 9<sup>h</sup> bis zum 20. Januar 9<sup>h</sup>.

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Jan. 9.	eL F	11 54 19 08	20				
10.	eL F	8 14 37	15-25				
11.	e i eL M F	13 31 41 27 14 11 26 (15)	20	90	70		Starke mikroseismische Unruhe beeinträchtigt das Seismogramm.
15.	e F	19 05 (06) 08					Der mikroseismischen Unruhe sind kurzperiodische Wellen eines Nahbebens aufgelagert.
19.	eP iS PR <sub>1</sub> PR <sub>3</sub> eL M <sub>10</sub> M <sub>16</sub> M <sub>20</sub> F	14 14 51 27 51 33,3 40 45 49,0 53,3 57,5 19	8 32 22 20	-12 110 - 65	-11 - 60 -		Δ 8800 km.
19./20.	eP iS PR eL M <sub>8</sub> F	23 59 33 0 08 58 17,8 24 31 1,3	18-20	37	43		Δ = 8100 km. H. H. ist wegen Neuversilberung der Spiegelauseinander genommen. Dr. E. Tams.

19 13

## Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 20. Januar 9<sup>h</sup> bis zum 21. Februar 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Jan.							
19.20.	L F	16,4 16,7					Undeutliche Spuren eines Seismogramms.
21.	eP iS eS M <sub>8</sub> M <sub>N</sub> F	19 44 (20) 49 23 55 57,1 57,9 20,4	13 11	- 18	14 -		Δ = 3300 km.
Febr.							
12.	L F	0,0 1,1	18-25	4	2		
14.	L F	19,9 20,6	20-30	5	4		
15.	L F	21,7 22,2	12-25				
20.	eP eS eS M <sub>1N</sub> M <sub>18</sub> M <sub>28</sub> M <sub>2N</sub> F	9 11,0 20 36 36 42,2 43,0 46,6 47,2 11	24 22 23 21	110 - - 85	- 100 100 -		Δ = 8300 km.  H. H. ist neu aufgestellt. N = Idomp.: T <sub>0</sub> = 18,1 <sup>sec</sup> ; ν = 32; ε = 5,2. E = Idomp.: T <sub>0</sub> = 17,8 <sup>sec</sup> ; ν = 32; ε = 5,2.

Dr. E. Tanni

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

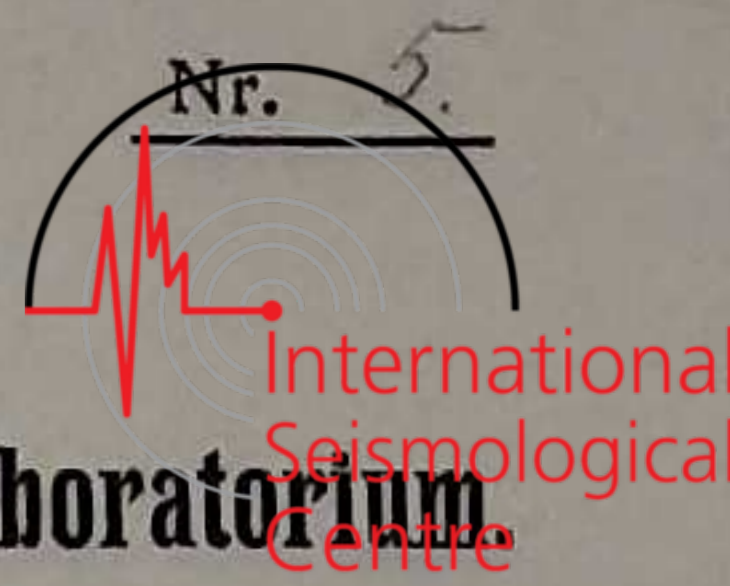
 Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).  
 Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).  
 Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

 Vom 21. Februar 9<sup>h</sup> bis zum 5. März 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
Febr.									
23.	eL	3	41		(19)				
	F		59						
27.	e	16	41						
	M		54 bis		12-16				
	F	17	05						
	F	17,5							
27.	eL	22	12		17-25				
			35						
März									
1.	eL	15	12						
	M		24		20-22	10	5		
	F	16,0							
3.	eL	3	42						
	M		49 bis		20	6			
	F		52						
	F	4,4							
3.	i <sub>2</sub>	20	14	21					
	e(L)		42						
	F	21,4							Auf D. W. scharfer Einsatz, im übrigen sehr schlecht aus, geprägtes Seismogramm.
4.	eL	7	48		15-25				
	F	8	15						

Dr. E. Tams.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 5. März 9<sup>h</sup> bis zum 14. März 8<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
März 6.	eP <sub>2</sub>	2	18	42					Diese und die folgende Aufzeichnung sind durch starke mikroseismische Unruhe beeinträchtigt, zeigen aber im übrigen große Ähnlichkeit untereinander und sind besonders durch auffallendes Hervortreten des Maximums in der N-Komp. im Vergleich zu dem der E-Komp. gekennzeichnet. Sie dürften auf denselben Herd (in 6000-7000 km Entfernung) zurückzuführen sein.
	eL		38						
	M		40		15	113	37		
	F		3						
6.	eP <sub>2</sub>	11	13	(38)					
	eL		25	48					
	eL		33						
	M		35,9		17-18	210	60		
	F		12,3						
8.	e	16	16						
	eL		31						
	M <sub>1</sub>		35		29-30	31	15		
	M <sub>2</sub>		45,3		18		18		
	M <sub>2</sub>		46,8		18	14			
	F		17,9						
10.	e	15,1							Undeutliche lange Wellen.
	F	15,6							
10.	e	19	38,7						Dr. E. Tams.
	M		40		15	8			
	F		43						

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zelt: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 14. März 8<sup>h</sup> bis zum 24. März 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
14. März	P <sub>2</sub>	8 58 (55)					Der seit kurzem registrierten, die Wiechert'sche Vertikalseismometer (V. W.) ist zunächst auf die folgenden Konstanten eingestellt: $T_0 = 4,3 \text{ sec}$ ; $V = 240$ ; $\epsilon = 4,9$ ; $\frac{r}{T_0} = 0,024$ . In der Z-Komponente tritt ein ausgeprägtes Maximum erst um 9 <sup>h</sup> 52,3 <sup>m</sup> auf mit $T = 17-18 \text{ sec}$ und $A_Z = 230 \mu$ .
✓	e	9 03 21					
	S	09,2					
	i <sub>N</sub>	11 04					
	(R <sub>1</sub> )	18 58					
	e <sub>2</sub>	(29)					
	(M <sub>2</sub> )	38,7	(20)		140		
	M <sub>3</sub>	38,9	22		340		
	M <sub>N</sub>	39,1	20	500			
	F	12,3	15-20				
18.	e	1 54					
	M <sub>N</sub>	59,4	11	13			
	M <sub>3</sub>	2 00,3	11		9		
	F	2,5					
19.	e <sub>2</sub>	19 29	20				
	F	20,0					
23.	e	21 04 23					
	e(S)	10 44					
	(P <sub>2</sub> )	17 45					
	e <sub>2</sub>	33					
	M <sub>3</sub>	38,1	21		39		
	M <sub>N</sub>	38,5	21	36			
	F	22,8					

Dr. E. Jams.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatisches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).  
 Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).  
 Horizontalpendel nach von Rebur-Hecker (H. H.).

Vom 24. März 9<sup>h</sup> bis zum 30. März 12<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
März 24.	e P	10 42 (24)					In der E-Komponente nur schwach ausgeprägte Hauptphase.
V	e L	58					
	M <sub>v</sub>	59,9	16	16			
	F	11,6					
25.	e	2,2					15-20
	F	2,6					
25.	e	14 15					Nach H. H. um 14 <sup>h</sup> 21 <sup>mi</sup> Wellen von 20sec Periode.
	M	21	6-8	3	5		
	F	14,6					
26.	e	22 (00)					25
	e L	27					
	M <sub>v</sub>	34	30	25			
	F	23,0					
27.	e P	3 (21)					19-20
	e L	(42)					
	F	4,4					
30.	e L	10,0					15-20
	F	11					

Dr. E. Tams.



# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 30. März 12<sup>h</sup> bis zum 3. April 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
✓ März									
31.	eP	3	52	50					$\Delta = 8550 \text{ km.}$  Auf der $\delta$ -Kompo. nicht vorhanden.  Um 6 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> und um 7 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> neues Auftauchen schwacher langer Wellen: vermutlich $W_2$ - und $W_3$ -Wellen.
	eS	4	02	38					
	L <sub>R1</sub>	07	51	24	55				
	eL	18,7							
	M <sub>1W</sub>	20,1		36	120				
	M <sub>1E</sub>	26,1		25		75			
	M <sub>2W</sub>	31,7		20	95				
	M <sub>2E</sub>	31,8		19		65			
	G			14-19					
	F	8,5							
31.	eL	8	33						
	F	9,4		15-20					
31.	eL	18,1							
	F	19,1		20					
31.	eL	23,2							
	F	23,7		15-20					
April									
1.	eP <sub>2</sub>	0	08	24					
	eL	37							
	M <sub>N</sub>	41,6		18	17				
	M <sub>E</sub>	45,7		12		17			
	F	1,5							

Dr. E. Jams.

# Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A.W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V.W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 3. April 9<sup>h</sup> bis zum 8. April 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
April 3.	e h F	11	19		18	3			
4.	e F	14	17		12-21	6	5		
6.	eL F	20	43		20				
7.	eL F	2	46		20				
7.	eP iS eL h <sub>18</sub> h <sub>17</sub> h <sub>20</sub> h <sub>20</sub> h <sub>28</sub> F	14(00,7)	10	51	9	+3	-8½		(Δ = 9000 km).
		32			25				
		38,5			14		11		
		39,0			14	16			
		46,6			15-16	25		17	
		48,0			14		14		
		16,3							
7.	e eL F	17	20		15-20				
		18	01						
		19,6							
8.	eP iS eL h F	2	33,6		8-9	+2	-2½		Δ = 9100 km.
		43	51						
		3	05		25				
		11			12-15	4			
		4,3							

Dr. E. Tams.

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A.W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V.W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H.H.).

 Vom 8. April 9<sup>h</sup> bis zum 12. April 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
April							
9.	e	5 49	6-10	2			
	F	6 07					
9.	eL	14 21	14-20				
	F	55					
9.	eP	18 42 33	42	24			Δ = 4650 km.
	eS	21 35					
	eL	46,7	30				
	n }	55 bis	18-20	26	12	30	
		57					
	F	20,9					
11.	eL	0,0	15-30				
	F	0,5					
11.	eL	10,2	10-18				
	F	10,6					
11.	eL	15,7	19-20	3	3		
		15 57					
	F	16,5					

Dr. E. Tams.

1913

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

 Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A.W.).  
 Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V.W.).  
 Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).
Vom 12. April 9<sup>h</sup> bis zum 18. April 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
April 13.	eP	6	52,7						Δ = 8900 km.
	eS	7	02,48						
	eSR <sub>1</sub>	08	31						
	eSR <sub>2</sub>	12	18						
	eL	20,1			45; 35; 30				
	M <sub>1</sub>	32,3			16	85		75	
	M <sub>2</sub>	32,6			14		70	70	
	M <sub>2z</sub>	33,4			14			70	
	M <sub>2e</sub>	33,5			15		65		
	M <sub>2N</sub>	34,6			13	60			
E				14 - 16					
F	9,4								
14.	eL	8	11						} Spuren seismischer Wellen.
	eL		31						
	M <sub>N</sub>	34			20-22	30	20		
	M <sub>z</sub>	41,0			18		29		
F	9,5								
14.	e	20	19						
	F		37						
16.	e	3	33						
	F		45						
16./17.	eL	23,9			20				
	F	0,3							
17.	eL	13	19		30-35				
	M <sub>1</sub>		23		25	7			
	M <sub>2</sub>		33		15-17	7	4		
	F	14,0							
18.	eL	3,3			19-20; 15				
	F	4,0							

Dr. E. Tams.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

 Apparate: Astatistisches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).  
 Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).  
 Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).
Vom 18. April 9<sup>h</sup> bis zum 21. April 9<sup>h</sup>.

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
April 18.	e eL F	13 37 14 02 15,0	15-30	9	6		
18.	eP eL M <sub>2</sub> F	19 (20) 50 20 03 21,4	19-20	32	19		
20.	eP <sub>2</sub> eL M <sub>2</sub> M <sub>r</sub> F	3 19 21 24 02 29,5 29,7 4,3	20 20	32 94		Δ = 2970 km. Epizentral- gebiet wahrscheinlich in Rus- sisch-Armenien, etwa bei Eriwan. Siehe: Mitteilung Nr. 12 a.	
20.	eL F	4 39 52	18-20	3			
20.	eL F	8 01 07					
20.	eL F	10,9-4 11,3	18-20				
20.	eL F	15,6 16,0	12-20			Schwache seismische Wellen.	
20.	e F	21 55 22 00					
21.	e F	0 49 1 07					

Dr. E. Tams.

Beben vom 20. April 1913.

Hamburg: cPam 3<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> 21<sup>s</sup>.

Aus der Übersichtskarte von Europa mit Breitgradfeldern und den für Hamburg entworfenen Linien gleicher Entfernungen und Azimute (siehe: Jahrb. d. Hamburg. Wiss. Anstalten XXIX, 1911, 6. Beiheft, Tafel III.) kann man, da die Äquidistanten nahem Kreise sind, aus den für Wien, Graz, Triest und Hamburg ermittelten Epizentralentfernungen von 2390, bez. 2480, 2520 und 2940 km ohne große Mühe das Folgende entnehmen:

Kombination von	Herdkoordinaten	Azimuth bei Hamburg
Wien und Hamburg:	40,1° N; 44,5° E	S 74,0° E
Graz und Hamburg:	41,1° N; 45,6° E	S 76,9° E
Triest und Hamburg:	39,5° N; 43,8° E	S 72,1° E
		Mittel: $A = S 74,3^\circ E$

Dieser Mittelwert für  $A$  ergibt in Verbindung mit der Entfernung 2940 km als Herdkoordinaten:

40,3° N; 44,6° E,

d. i. Umgebung von Erivan in Russisch-Armenien.

April 1913. Dr. E. Jams.

# Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatistisches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A.W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V.W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H.H.).

 Vom 21. April 9<sup>h</sup> bis zum 25. April 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
April 21.	eL F	13	58		15-20				
		14	12						
22.	e M <sub>W</sub> F	14	08		20	3			
			14						
		14,8							
23.	e F	1	39		17				
			54						
24.	eP eL M <sub>1N</sub> M <sub>2</sub> M <sub>2N</sub>	10	(30)		25	50			} Die beiden Störungen } gehen in einander über.
		11	(04)		21		35		
			09,6		18	46			
			15,9						
			18,0						
24.	i eL F	12	39	38	25; 18; 16	13	13		
		13	06,8						
		14,3							
24.	eL F	22	31		18-20				
			40						
25.	eL F	0,5			15-25				Zwei in einander übergehen, de Züge schwacher langer Wellen.
		2,3							
25.	e M F	4	26		20-22	9			} undeutliche } Seismogramme.
			36						
		5,2							
25.	eL F	5	25		10-25				
		6,1							

Dr. E. Tams.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 25. April 9<sup>h</sup> bis zum 27. April 11<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
April 25.	e P	18	10	20					Δ = 9450 km.  Um 21 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> Auftauchen von W <sub>3</sub> -Wellen.
	i S		20	53		+	+		
	e L		44						
	M <sub>1W</sub>		50,8		21	130			
	M <sub>1B</sub>	19	01,7		19		125		
	M <sub>2</sub>		03,5		19			100	
	M <sub>2</sub>		04,2		17-18	95	105		
	G <sub>F</sub>	22,7			12-18				
25./196	e L	23,7							Schwache lange Wellen.
	F	0,2							
26.	e L	1,1							Schwache lange Wellen.
	F	1,7							
26.	e	4	23						
	e L		56		30; 17-18	32,15	12		
	F	7							
26.	e L	12	23		20				
	F		42						
26.	e	12	58						Die Konstanten von V. W. sind seit dem 16. April: T <sub>0</sub> = 5,1 sec; V = 210; ε = 4,3; $\frac{R}{T_0^2} = 0,018$ .
	e L	13	18		19-21	3	4		
	F	14,2							
26.	e L	19,7			15-20				
	F	20,2							
27.	e	8	(41)						Dr. E. Janus.
	e L	9	02		15; 20	3	3		
	F	10,0							



# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 24. April 11<sup>h</sup> bis zum 30. April 24<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
April 27.	e F	13,6 14,6					Spuren seismischer Wellen?
28.	e L F	4 19 5 20	15-30	4	4		
28.	i e L F	19 03 38 31 20,6	23; 20; 17	8	12		
29.	e e L F	3 33 4 00 5,2	21; 18; 16	4	4		
29.	e L F	11,2 11,5					Schwache lange Wellen?
29.	e L F	21,4 22,2	15-20				
30.	e e L F	23 40 49 0 05 1,6	24; 20; 18	14	6		
30.	i P <sub>2</sub> e L M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> F	11 46 19 12 12 20,9 22 14	20 16; 18	23 29	24	25	Bis 14,6 <sup>h</sup> wieder stärkere Wellen (eines selbständigen Bebens?).
30.	e L F	21 27 22,2					

Dr. E. Tams.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zelt: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatisches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

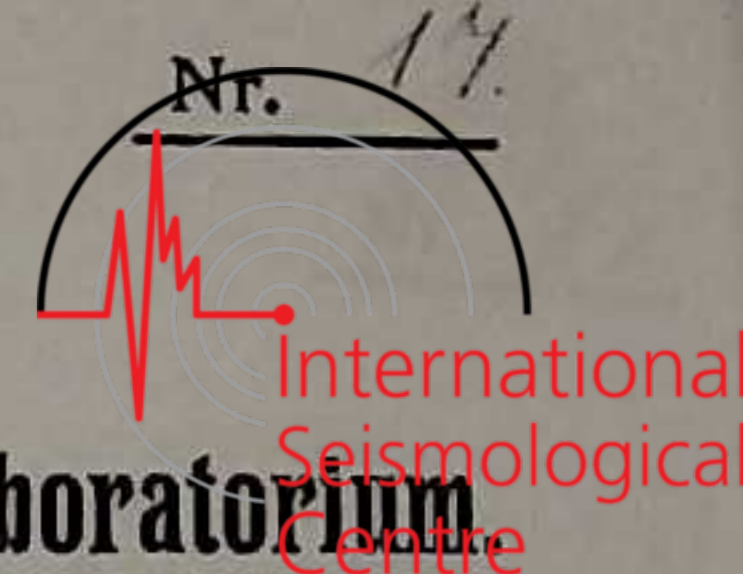
Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 1. Mai 0<sup>h</sup> bis zum 6. Mai 14<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
1. Mai	e F	4,5 8,3					Spuren seismischer Wellen.
1.	e eL F	14 03 30 15,2	12-25				
1.	e eL F	22 14 32 23,5	15-30				
3.	eL F	7,8 8,2					} Schwache lange Wellen.
3.	eL F	9,4 10,0					
4.	e M F	10 04 02,3 10,4	9-10	3	2		
4.	eL F	13 15 32	18-20				
5.	eL F	7 25 49	10-20				
6.	e F	0,5 1,2					Spuren seismischer Wellen.
6.	e eL F	1 (46) 2 11 3,4	19; 25	12	8		
6.	eL F	7,0 7,5	10-20				
6.	eL F	12,1 12,6	10-20				Dr. E. Tams.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 6. Mai 14<sup>h</sup> bis zum 13. Mai 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
6. Mai	eL F	h m s 15 49 16,3	s 20; 13	μ 6	μ 12	μ	Die Konstanten von A. W. sind seit dem 8. Mai: N-Komp.: $T_0 = 10,6 \text{ sec}; V = 190;$ $\Sigma = 5,5; \frac{r}{T_0^2} = 0,0024$ E-Komp.: $T_0 = 10,5 \text{ sec}; V = 190;$ $\Sigma = 5,2; \frac{r}{T_0^2} = 0,0031.$  Wellen seismischen Ursprungs?  Nähere Phaseneinteilung nicht möglich; vermutlich sehr fernes Beben.  } Spuren seismischer Wellen.  Dr. E. Tams.
7.	e eL F	0 19 42 1,8	16; 19	11	8		
7.	e F	4,8 5,3	10-15				
7.	eL F	13,4 13,7	10-20				
8.	i F	18 54 40 20 05 21,7	92	19			
8.	eL F	0 26 1,1	10-20				
9.	eL F	17 12 17,9.	10-22				
9.	eL F	22 11 22,7	10-25				
10.	e F	13 49 57					
11.	e F	10 24 42					
11.	e F	16 33 42					
11.	e F	20 24 42					

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zelt: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 13. Mai 9<sup>h</sup> bis zum 20. Mai 0<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
16. Mai	e L	12	05						} zwei in einander übergehende schwache Störungen.
	e L		18		19	2			
16.	e L	13,1							
	F	13,6							
17.	e(P) <sub>2</sub>	8	26	58					(Δ = 4900 km).
	e(S)		33	35					
	e L		45						
	F	9,6			11; 14-15	4	2		
18.	e(P) <sub>2</sub>	2	22	54					} am 4 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> neues Auftreten stärkerer langer Wellen: W <sub>2</sub> = Wellen. Hiernach wäre Δ = ca 12000 km.
	i(S)		33	46	8-9	4	4		
	e		42,1						
	e L		54		45; 55				
	M <sub>18</sub>	3	07,7		23		48		
	M <sub>28</sub>		08,9		25		42		
	M <sub>18</sub>		09,4		23	59			
	M <sub>28</sub>		11,0		21	52			
	M <sub>2</sub>		11,2		25		61		
	F	5,3			18-20				
19.	e	12	(12)						} Schwach angedeutetes Seismogramm.
	e L		32						
	F	13							
19.	i P	15	49	33					} Δ = 2080 km.
	i S		53	03					
	e L		55						
	M		56 bis		16; 20	16	14		
	F	16,6	58						

Dr. E. Jams.

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.



Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 20. Mai 0<sup>h</sup> bis zum 27. Mai 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
20. Mai	eL F	4 36 5,2	15; 21	12	4		
20.	eL F	11 10 11,6	15-20	3			
21.	eL F	4 38 53	15				
21.	e eL F	14 09 49 16,3	20-21	15	11		
21.	eL F	21 32 47	15-20				
24./25.	eL e eL	23 43 20 49,7 0 13					
	M <sub>1</sub>	20	28-30	37	36	29	
	M <sub>2</sub>	24,6	21		22		
	M <sub>2N</sub>	25,5	20	28			
	M <sub>3</sub>	26,8	18; 19	24	24	26	
	M <sub>3N</sub>	27,6					
	G F	2	16-18				
25.	eL F	4 34 39	12				

Dr. C. Tams

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A.W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V.W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 24. Mai 9<sup>h</sup> bis zum 1. Juni 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
27. Mai	e L F	3,1 3,6	20				Nachtrag zu Nr. 19.
28.	e F	3 23 39	10-15				
29.	e P e S e L F	10 24 (38) 34 33 53 58 bis 11 00 12	} 28; 32	14	4		Δ = 8400 km.
29.	e P e S e L M F	13 41 53 52 19 14 12 17 15,5		20	30	17	
30.	e P i i i(S) e L M1 M2 M2 M3 F	12 06 10 08 05 13 (14) 14 39 39 43 53,2 58,7 13 02 16	40-60 42,45 27 27 19-20 16-20	200 156	190 153	89	(Δ = 10700 km.) Von 16,2 <sup>h</sup> - 16,5 <sup>h</sup> schwache An- deutung von W <sub>3</sub> -Wellen.
31.	e F	14,6 17,9					} Spuren seismischer Wellen? Dr. E. Tams.
31.	e F	20,5 21,1					
31.	e F	21,9 29,4					

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A.W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V.W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H.H.).

Vom 1. Juni 9<sup>h</sup> bis zum 10. Juni 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
2. Juni	eL	5,9			20				
	F	6,2							
2.	e	14,1			15-20				
	F	14,6							
4.	e	1 (02)			19; 22	3	2		
	eL	24							
	F	2,8							
4.	rP	10 16 (38)			21	54	26	28	21
	eL	55							
	M <sub>1W</sub>	59,4		21					
	M <sub>1E</sub>	59,8		18					
	M <sub>2W</sub>	11 04,4		20					
	M <sub>2E</sub>	04,7		21					
	M <sub>Z</sub>	07		20					
	F	13,2							
6.	e	3 04			21-22	2	2		
	eL	23							
	F	4,2							
8.	eL	2 06			19-20				
	F	21							

Dr. E. Tams.





# Hamburg.



International  
Seismological  
Centre

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 14. Juni 11,6<sup>h</sup> bis zum 22. Juni 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
14.	P <sub>2</sub> iL <sub>1</sub> eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	<sup>b</sup> 11 <sup>m</sup> 38 <sup>s</sup> 14 42 50 45,2 48,9 50,1	s   16 14	μ   29	μ   20	μ +	Kompression. Δ = 2900 km.    Die Endphase wird von dem nachfolgenden Beben überlagert.
14.	eL M F	12 20 22,4 12,7	12	6	6		
14.	eL F	12,7 13,6	15-20				Schwache lange Wellen. W <sub>2</sub> -Wellen des bulgarischen Bebens (siehe Nr. 22)?
15.	e F	19 24 32					
18.	eL F	17 31 32,0 45	12	3	3		
19.	e F	0 24 45	8; 9	2	1		Schwache, un deutlich ausgeprägte Seismogramme.
19.	e eL F	17 26 43 18,1					
20.	e F	20 08 20					
21.	eL F	21,6 22,1	15-20				
22.	e F	3,7 4,2					

Dr. E. Tams.

# Hamburg.



International  
Geophysical  
Centre

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 22. Juni 9<sup>h</sup> bis zum 26. Juni 12<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN	
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>		
22. Juni	i P	14 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 03 <sup>s</sup>	14 <sup>s</sup>	-	μ	+	Kompression. Auf der N-Komp. deutlicher Ausschlag, auf der E-Komp. kaum merkliches Auftauchen. Trimut = √. Δ = 8350 km. Epizentrum etwa 51° N, 170° W. (Aleuten-Graben). i S auf der Z-Komp. nicht vorhanden, R (Reflexion) auf der E- und Z-Komp. nur e <sub>11</sub> ben angedeutet. - Eine ganz ähnliche Ausbildung zeigt das Aleuten-Beben vom 9. September 1910.	
	i S	11 40	11:9; 8:6	7	9			
	R	17 07	23	70				
	e L	26						
	M <sub>1W</sub>	38,8	21	70	50			
	M <sub>1E</sub>	39,4	19			50		
	M <sub>2E</sub>	40,7	18			45		55
	M <sub>2W</sub>	42,3	19	65				
	G		vorwiegend 16-18					
	F	18						
26. Juni	i P <sub>2</sub>	5 16 54				-	Dilatation.	
	(e S)	30 56					(Trimut = √ 25° E; Δ = ca 14000 km <sup>2</sup> )	
	i	39 35						
	e L <sub>2</sub>	55						
	M <sub>1W</sub>	6 14	22; 24	210		160		
	M <sub>1E</sub>	16	20		120			
	M <sub>2W</sub>	19	23	260		170		
	M <sub>2E</sub>	26	20; 21		170	120		
	M <sub>3W</sub>	27	19	220				
	M <sub>4W</sub>	46	19	180				
	M <sub>3E</sub>	49	20		160	120		
	G		15-20					
	e L	9 25	23	(2)			W <sub>3</sub> =Wellen. 0,00024 } Absorpti. W <sub>4</sub> =Wellen. 0,00018 } Koeffizient	
	e L	10 15	21	(2)				
	F	11						

Dr. E. Tams.

... v. ...

# Hamburg.



International  
Seismological  
Centre

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 26. Juni 12<sup>h</sup> bis zum 5. Juli 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN	
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>		
		h	m	s	s	μ	μ	μ		
Juni 26.	e F	22	25		8-9	2	2			
26/27	e F	23	58							
		0	11							
27.	e eL F	2	27	25	15	5	3			
		3	2							
28.	eP <sub>2</sub> iS	8	56	24	4-8	+7	+2 1/2		Δ = 1650 km. Starkes Beben in Kalabrien (Provinz Cosenza).	
		9	00,7						← Beginn der Maximalphase	
	M <sub>N</sub>	01,6			8	29				
	M <sub>Z</sub>	02,8			7			4		
	M <sub>Z</sub>	03,1			8		32			
	G				vorwiegend 6-8					
	F	9,7								
30.	e F	11	17							
		27								
Juli 1.	eL F	4	57		20-22	3	3		Schwache seismische Wellen.	
		5,3								
3.	eL F	0,2								
		1,1								

Dr. E. Tams

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 5. Juli 9<sup>h</sup> bis zum 8. Juli 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
4. Juli	eL F	17,1 17,9	15-22				Nachtrag zu Nr. 25.
5.	e F	20 38 21,4	10-25				
5.	e F	22 12 21 38	8-9	2	2		
6.	eP S M <sub>1N</sub> M <sub>1E</sub> M <sub>2E</sub> M <sub>2N</sub> F	7 10 19 14 14 20,2 21,4 23,1 23,2 8,2	8 9 9 9 6-9	18 16	20 24		Δ = 2370 km.
6.	e <sub>z</sub> i eL M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> F	16 29 17 38 21 17 06 09 14 19,2	29 20-21	32 17	18 17		
7.	e eL F	9 (42) 10 18 11,8	30; 20				
7.	eP <sub>2</sub> i eL M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> F	17 55 37 18 04 10 33 43,2 44,5 20,7	27 25	29	32		Dr. G. Tams.

1913

## Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 8. Juli 9<sup>h</sup>bis zum 21. Juli 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
7. Juli	e F	14 10 14,7	12-18				
9/10.	e eL F	22 29 23 03 11	40-50 20-25	6	10		Das Ende geht in die folgenden Störung über.
10.	eL F	0 (41) 2	18; 20	3	4		
12.	e eL h1b h1w h2w h2b G F	10 36 52 47 23 11 11 23,4 24,4 27,2 28 13,6	20-24 15 15 16 15 10-15		18 25 23 18		
14.	e F	9 25 9,8					Spuren eines Seismogramms.
19.	e F	15 54,7 16 07	6; 7	4	5		
20.	eP eL h2 h2b h2w F	12 (08 08) 09 (06) 09 29 → 09,8 10,2 10,4 12,5	3 8 6	80	45 70		Erdbeben in Süddeutschland. Beginn der Maximalphase. Dr. E. Tams.

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 21. Juli 9<sup>h</sup> bis zum 27. Juli 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
21.	e	<sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup>	s	μ	μ	μ	
	F	43	6-9	2	2		
	F	51					
22.	e	6 55					
	i	7 00 23					
	eL	30					
		43	24		15		
		44	22	18			
	F	9,2					
23.	eP	18 41 55					
	eL	19 30					
	M	46	20-22	4	4		
	F	20,7					
24.	e	9 18					
		33	20		3		
	F	10,3					
25.	eP	12 50 19					Δ = 9000 km.
	eL	13 00 30					
	eL	15					
	F	14,9	20	5	7		
26.	eP	20 55 34					Δ = 2100 km.
	iL	59 07					
	eL	21 (01)					
	M <sub>1W</sub>	03,7	16,2:14	32			
	M <sub>1E</sub>	04,7	15,2:14		27		} 24
	M <sub>2W</sub>	05,3	12	27			
	M <sub>2E</sub>	07,4	13		27		
	G		6-9				
	F	22,4					

Dr. E. James.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 27. Juli 9<sup>h</sup> bis zum 1. August 8<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
28. Juli	e	5 56					Registrierung-gestört.  Die Konstanten von V. W. sind: $T_0 = 4,2 \text{ sec}; V = 200;$ $\Sigma = 4,2; \frac{1}{T_0^2} = 0,023.$
	i	6 03 48					
	eL	(23)					
	M <sub>1</sub>	36,2	18	40			
		36,6	18		80	90	
	M <sub>2</sub>	37,4	18		85	90	
	F	8,8					
28.	e(P)	12 19					
	eL	13 (16)					
	M	34	20; 21	14	9		
	F	15					
29.	e	4 35,0	1-3	1/2	1		Spuren eines Nahlchens. Gef. fühlt in Nord-Fümland.
	F	40,0	und < 1				
29.	e	15 23					
	eL	16 (05)	20; 22				
	F	17,4					
29.	eL	19 35	20-25				
	F	20,2					
29.	e	22 29					
	eL	56	15-25				
	F	23,2					
31.	eL	12 26	11-12				
	F	12,9					
31.	e	20 05,7	4	1-2			Dr. E. Jams.
	F	11					
31.	eL	22 45	20				
	F	23,1					





# Hamburg.



International  
Seismological  
Centre

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).  
Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).  
Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 6. August 15<sup>h</sup> bis zum 7. August 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
		h	m	s		A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
6. Aug.	eP	22	28	14					Kompression. Die Registrierung dürfte auf ein Beben in Peru (Provinz Arequipa, wo die Orte Caraveli und Quicacha zerstört sein sollen) zurückzuführen sein. Entfernung von Hamburg etwa 11000 km. Hiermit stimmt sowohl die Richtung der ersten Ausschläge, die auf einen westlich gelegenen Herd hinweist, als auch der Einsatz der 1. Reflexion der P- und der S-Wellen überein. Der Einsatz der direkten S-Wellen ist dagegen nicht sicher zu ermitteln. — Das Ende geht in das nachfolgende Beben über.
	i		28	18					
	PR <sub>1</sub>	32	21						
	i <sub>2</sub>	39	01						
	i <sub>v</sub>	39	54						
	PR <sub>1</sub>	46	40						
	eL	56							
	M <sub>1W</sub>	23	06,6		27	410			
	M <sub>2W</sub>		08,5		23	280			
	M <sub>1Z</sub>		09,0		22			530	
	M <sub>1E</sub>		09,1		23-24		430		
	M <sub>3W</sub>		11,3		19	230			
	M <sub>2E</sub>		11,5		19-20		560	520	
	M <sub>3Z</sub>		12,5		19-20			500	
	M <sub>3E</sub>		12,6		19-20		610		
M <sub>4W</sub>		13,1		20	210				
M <sub>4E</sub>		15,7		16-17		260			
M <sub>5W</sub>		16,4		19	170				
6				12-24					
7.	e	2	(34)						
	eL		55						
	M	3	04 bis 11		17-18	7	14	9	
	F	4,7							

Dr. E. Tams.

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.



Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebur-Hecker (H. H.).

Vom 7. August 9<sup>h</sup> bis zum 17. August 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
Aug. 7.	e eL F	14 59 15 30 17,4	20				2 Schwache Züge langer Wellen.
9.	eL F	2,6 3,4	15-20	3-4	2		
11.	e eL F	6 46 7 20 8,4	30				Undeutliches Seismogramm.
13.	eD eL M1E M1N M2N M2E F	4 39 17 5 16 23,6 24,1 27,0 27,8 4,4	24 23 20 19	50 45	30 30		
15.	eL F	11,2 11,6	16-20				
15.	eL F	12,5 12,9	18-20				
15.	eD eL M1E M2E M1N M2N F	19 16 (38) 26 35 50 55 58,5 20 01,8 02,9 22	16-20 16 15 14	14 15	13 10		Dr. E. Tams.

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 17. August 9<sup>h</sup> bis zum 29. August 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
Aug. 17.	e F	h m s 17 (14) 17,6	s 9-18	μ	μ	μ	
18.	eL F	5,2 6,0	15-18				
18.	e M F	7(01) 17 7,8	12		3		
19.	e M F	5 32 40 6,4	15-16	4	2		
20.	eL F	12,6 13,1					Spuren langer Wellen.
21.	e M F	5 20 32 5,9	9	1-2			
23.	eL F	3,0 3,5					
24.	eL F	21,9 22,4					
25.	eL F	6,1 6,6					Spuren langer Wellen.
28.	eL F	21,3 21,9					
28.	eL F	4,6 5,3					

Dr. E. Tams.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).  
 Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).  
 Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 29. August 9<sup>h</sup> bis zum 3. September 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Aug. 30.	eL F	4,8 5,4	15-20				
30./ 31.	e eL F	23 54 0 11 13 1,4	14-19	11	9		
31.	e eL F	4 58 5 (29) 6,2	15-25				
31.	eP <sub>2</sub> eL u F	6 24 38 7 10 24 bis 25 8,9	20-22	9	8		
31.	eP eL F	17 (32) 18 10 20	19; 25	11	13		
Sept. 1.	eL u F	21 57 22 10 23,2	20-21	4	3		
2.	e eL F	19 (28) 57 21,8	20; 25	10	8		

Dr. E. Jams.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatistisches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

 Vom 3. September 9<sup>h</sup> bis zum 16. September 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Sept. 3.	e F	16 28 17,4					Undeutliches Seismogramm.
3./4.	e P e S e L Mg Mz Mr F	21 11 (16) 22 03 44 56,2 22 07 08,1 0,4	41 20 21	- 50	90	33	Δ = 9750 km.
4.	e Mr F	12 31 35 12,9	12-14	1-2			
6.	e L F	14 16 17,6	15;20				
9.	e Mr F	19 04 07,4 20	7-8	2			
10.	e L F	8 08 9	15-25				
11.	e F	2 41 52	6;8	2			
13.	e e L F	2 30 57 3,6	18-22				
14.	e L F	2 02 19	15				
15.	e F	6,1 7,2	12-20				Dr. E. Tams.

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 16. September 9<sup>h</sup> bis zum 30. September 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
Sept. 16.	eP <sub>2</sub>	<sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 05 <sup>s</sup> 47					
✓	eL	(27)					
	M	36,8	13-15	13	9		
	F	14					
24.	eL	2,3	10-20				
	F	2,7					
26.	eL	12,4	18; 20; 23				
	F	12,9					
26./27.	eP <sub>2</sub>	21 57 41					
	eL	22 (53)	18-20	3	3		
	F	0,1					
29.	eL	20,6	20; 22				
	F	21,0					
30.	eL	4,8	15-25	2	5		
	F	5,4					
30.	iP <sub>2</sub>	7 38 33					Δ = 2390 km.
	eL	42 29					
	eL	46,0					
	M <sub>2</sub>	47,3	10		15		
	M <sub>1</sub>	48,0	8	17			
	F	8,9					

Dr. E. Tams.

# Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 30. September 9<sup>h</sup> bis zum 7. Oktober 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Oktober 2.	eP iP iS eL M <sub>V</sub> M <sub>E</sub> M <sub>Z</sub> F	4 36 04 36 10 46 29 5 (01) 03,2 10,0 14 4,4	19 20 19	22	25	20	Δ = 9300 km. Gefühlt in Panama, Tallas etc.  Die langgestreckte maximale phase weist mehrere nahezu gleiche maxima auf.
2.	eL F	18 08 36	15-20				
3.	eL F	0 54 1 05 bis 06 1,8	16	4	5		
4.	eL F	0 45 1 15	20				
4.	e eL M <sub>V</sub> M <sub>E</sub> F	18 31 33,0 35,3 35,4 18,8	8 9	12	19		Gefühlt im südlichen Italien: Campobasso, Benevent, Avellino, Neapel. — Die Aufzeichnung der Vorläufer ist durch die mikroseismische Unruhe beeinträchtigt.
4.	eP eS eL F	22 18 28,5 → }					Gefühlt in Panama?  Die sehr schwachen langen Wellen verlieren sich fast ganz in d. mikroseism. Unruhe. Sie sind nur stellenweise angedeutet.
4.	eL F	3,0 3,6	18; 20				Dr. E. Tams.

# Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zelt: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 4. Oktober 9<sup>h</sup> bis zum 12. Oktober 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN	
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ		
Okat. 8.	eP eL F	6 03 20 (96) 9,4	17-18	2	1		Konstanten: A. W. N-S: $T_0 = 10,5^s; V = 190;$ $\epsilon = 5,7; \frac{r}{T_0^2} = 0,0024$ E-W: $T_0 = 10,5^s; V = 200$ $\epsilon = 5,5; \frac{r}{T_0^2} = 0,0052$ Schwache lange Wellen. V. W. $T_0 = 5,3^s; V = 230;$ $\epsilon = 4,5; \frac{r}{T_0^2} = 0,015$	
9.	eL F	19,3 19,6						
9.	eL F	22,6 22,9						
9./10.	eL F	23,7 0,1						
10.	eL F	23,7 0,0						
11.	e e M	1 55 (20) 2 04 44 46	22; 24	33	28	35		Das Ende geht in die nächste Aufzeichnung über.
11.	eP eL eL M F	4 26 42 36 35 5,0 5 18 bis 90 7,5	20-24	60	40	40		$\Delta = 8650 \text{ km.}$
11.	eL F	8,1 9,2						Schwache lange Wellen.
11.	iP PR eL eL M <sub>18</sub> M <sub>18</sub> M <sub>28</sub> M <sub>2</sub> M <sub>28</sub> F	9 22 00 25,0 31 54 48 54,6 55,6 10 00,2 00,3 00,4 10	20 23 16 17 15	40 40 65 40	100 65			$\Delta = 8670 \text{ km.}$

Dr. E. Tams.



1913

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zelt: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 12. Oktober 9<sup>h</sup> bis zum 21. Oktober 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Okt. 12.	eL F	13 05 13,6	15-20				Konstanten von H. H. :  Δ = 9000 km. N-S: T <sub>0</sub> = 17,3; v = 32; ε = 5,5. E-W: T <sub>0</sub> = 14,3; v = 32; ε = 5,2.
12.	eP eS eL M F	17 15 39 25 49 45 54,2 19,5	14,18	12	23		
13.	eL F	9,5 10,1	20				
14.	e e eL F	6 57 33 7 05 20 7,3 8,1	15-30				Undeutlich ausgeprägtes Seismogramm.
14.	iP <sub>2</sub> eL C F	8 27 59 ± 1 49 51 56 9 47 11,4	45 32 17-21	190	105		iP fällt in die Minutenlücke. ← Auftauchen starker langer Wellen. übliche Phasenein- teilung nicht möglich. Ein deutliches Maximum nicht vorhanden.
14.	eL F	15 01 15,5	15-22				
14.	eL F	16 50 14,3	14-21				
14.	eL F	22,3 23,4	20; 25				Dr. E. Tams.

# Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatisches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).  
Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).  
Horizontalpendel nach von Rebur-Hecker (H. H.).

Vom 21. Oktober 9<sup>h</sup> bis zum 8. November 9<sup>h</sup>.

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Okat. 23.	eL F	12 27 44	90	4			
23	e eL F	15 23 35 16,7	15-20	3	3		Gefühlt auf dem Isthmus von Panama.
25.	eL F	15 55 16,6	15-30	4			
26/27	eL F	23 (09) 0,4	10-25				
28.	e F	16,5 16,9					Undeutliche seismische Wellen.
29.	eP iL eL M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> F	4 45 05 55 46 5 17 25 34 6,4	22-23 16; 19	11 10		10	Δ = 9690 km.
30.	e F	3 02 12					Andeutung seismischer Wellen.
30.	e F	3 38 45					
Nov. 4.	e F	10 24 53 11,2	92	12		19	Dr. E. Tams.
6.	eP <sub>2</sub> iP <sub>2</sub> F	10 44 04 44 06 2					Die ersten Wellen sind in der Vertikal Komponente auffallend stark ausgebildet. übrige Phasen ganz unklar. Nach H. H. sind noch von 10 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> bis 11 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> Spuren von Wellen vorhanden.

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium



Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 8. November 9<sup>h</sup> bis zum 21. November 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten h m s	Perioden T s	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub> μ	A <sub>E</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	
Nov. 9.	e F	4,7 5,2					Spuren seismischer Wellen?
9.	e F	14 12 15,0	15-30				
10./11.	e i eL	21 31 52 35 35 22 14	30-45				
	M <sub>1</sub>	33 bis 34	20-22	58	29	44	
	M <sub>2</sub>	39 bis 40	19	30	24	32	
	F	1					
12.	eL F	9 23 9,8	15				
14.	e F	21,3 21,9					Undeutliche seismische Wellen.
15.	e <sub>2</sub> eL M <sub>1</sub> F	5 46 19 6 32 47 bis 51 4,8	21; 22	19	10		
17.	e F	22 16 38					Undeutliche seismische Wellen.
19.	e eL M <sub>1</sub> F	3 37 4 (09) 22 bis 24 6	22-28	68	33		Dr. E. Jams.

## Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).

Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).

Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 21. November 9<sup>h</sup> bis zum 10. Dezember 9<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h	m	s	s	μ	μ	μ	
Nov. 21.	e F	15	35						} Spuren seismischer } Wellen.
21.	e F	16	19						
23.	e P <sub>2</sub>	21	29	27					
	e J		39						
	e L		55						
	M <sub>g</sub>		58		24		25		
	M <sub>r</sub>	22	03		24	25			
	F	23							
30.	e	17,8							} undeutliche seis. } mische Wellen.
	F	18,0							
Dec. 1.	e	22,9							
	F	23,2							
3.	e L	8	46		15; 20	7	7		
	F	9,3							
6.	e L	15,4			15-20				
	F	16,7							
9.	e	0 (38)							
	e L		47						
	M		50		17	12	11		
	F	1,1							
9.	e L	6,0			16-20				
	F	6,8							
10.	e L	7,2							Dr. E. Tams.
	F	8,7			20	14	9		

# Hamburg.



## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.  
 Zeit: Mittlere Greenwich, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

Apparate: Astatiches Pendelseismometer nach Wiechert; Masse = 1000 kg (A. W.).  
 Vertikalseismometer nach Wiechert; Masse = 1250 kg (V. W.).  
 Horizontalpendel nach von Rebeur-Hecker (H. H.).

Vom 10. Dezember 9<sup>h</sup> bis zum 31. Dezember 24<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten	Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN
				A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>	
		h m s	s	μ	μ	μ	
15. Dez.	e	18 24					
	M <sub>1</sub>	29	20	16	10		
	M <sub>2</sub>	36	19; 20	17	17		
	F	19,2					
18.	e	7,8					Spuren seismischer Wellen.
	F	8,2					
21.	e	15 58					Mikroseismische Unruhe
	eL	16 16	35				läßt die Vorphasen nur
	M <sub>1</sub>	17	30	100	42		teilweise hervortreten.
	M <sub>2</sub>	18,5	16	81			
	M <sub>2</sub>	23,4	19		68		
	F	nach 14 1/4					
25.	i P <sub>2</sub>	6 55 50					
✓	eL	(05,5)					
	M	06,9	16	12			Wegen baulicher Änderungen an der Station müssen die Registrierungen der Apparate vom 1. Januar 1917 an für einige Wochen eingestellt werden.
	F	7,7					
29	eL	10 31	15; 20	6	9		
	F	10,9					

Dr. E. Tams.

# Hamburg.

## Mitteilungen der Hauptstation für Erdbebenforschung am Physikalischen Staatslaboratorium.

Breite: 53° 33' 34" N. Länge: 9° 58' 52" E. Gr. Meereshöhe: 17 m. Untergrund: Geschiebemergel.

Zeit: Mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

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.).

Vom 10. Dezember 9<sup>h</sup> bis zum 31. Dezember 24<sup>h</sup>

Datum	Phasen	Zeiten			Perioden T	Amplituden			BEMERKUNGEN	
						A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>		
		h	m	s	s	μ	μ	μ		
15.	e	18	24							
	M <sub>1</sub>		29		20	16	10			
	M <sub>2</sub>		36		19, 20	17	17			
	F		19,2							
18.	e	7	8							Spuren seismischer Wellen.
	F		8,2							
21.	e	15	58							Mikroseismische Anreihe
	eL	16	16		35					läßt die Vorphasen nur
	M <sub>1</sub>		17		30	100	42			teilweise hervortreten.
	M <sub>2</sub>		18,5		16	81				
	M <sub>2</sub>		23,4		19		68			
	F		nach 14 1/4							
25.	i P <sub>2</sub>	6	55	50						
	eL		(05,5)							
	M		06,9		16	12				Wegen baulicher Änderun-
	F		7,7							gen an der Station
29	eL	10	31		15, 20	6	9			müssen die Registrierun-
	F		10,9							gen der Apparate, vom
										1. Januar 1917 an für
										einige Wochen eingestellt
										werden.

Dr. E. Tams