

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N.

Seismischer Bericht 1934, Januar, Februar und März

von R. Köhler.

Breite:  $51^{\circ} 33' N$       Länge:  $9^{\circ} 58' E$   
 Höhe über dem Meeresspiegel: 270 m  
 Untergrund: Muschelkalk.

Instrumente:

- 1) Astatischer Wiechert-Horizontalseismograph.  
 Stationäre Masse: 1200 kg.  
 Komponenten: NS und EW, im Text mit N und E bezeichnet.  
 Registriergeschwindigkeit: 12 mm/Min.
- 2) Astatischer Wiechert-Vertikalseismograph.  
 Stationäre Masse: 1300 kg.  
 Im Text mit Z bezeichnet.  
 Registriergeschwindigkeit: 12 mm/Min.
- 3) Wiechert-Horizontalseismograph, 17t-Pendel.  
 Stationäre Masse: 17 000 kg.  
 Komponenten: NS und EW, im Text mit  $N_2$  und  $E_2$  bezeichnet.  
 Registriergeschwindigkeit: 55 mm/Min.  
 Ablesegenauigkeit mindestens 0,1 mm = 0,1 sec  
 bzw. = 0,04  $\mu$  Bodenbewegung (bei voller Vergrößerung).  
 Sämtliche Apparate schreiben in Russ.

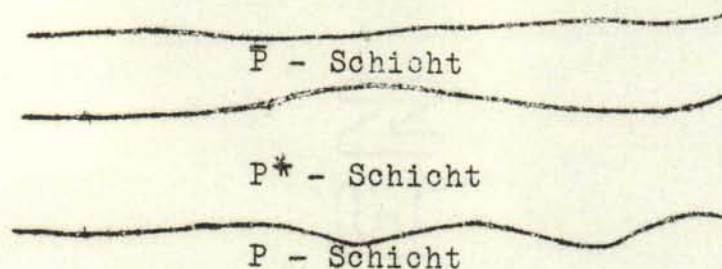
Konstanten:

Datum	Apparat	Eigenperiode ohne Dämpfung	Statische Vergrößerung	Dämpfung	Maximaler Reibungs- ausschlag
17. I. 1934.	E	10,1    sec	170	3,0	0,7    mm
	N	10,9    "	140	3,3	0,9    "
	Z	5,8     "	180	5,2	0,25   "
	$E_2$	1,45    "	2170	7,5	0,25   "
	$N_2$	1,35    "	2220	8,5	0,10   "



## Symbole und Abkürzungen.

Erdoberfläche



- $\bar{P}; P^*; P$  sind Einsätze des I. (longitudinalen) Vorläufers
- $\bar{P}$  verläuft ganz in der obersten  $\bar{P}$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P^*$  verläuft ganz in der  $\bar{P}$  u.  $P^*$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P$  ist in die darunter liegende  $P$ -Schicht eingedrungen (normaler erster Vorläufer)
- $P_1; P_2$  Einsätze vor dem normalen ersten Vorläufer, vergl. die Laufzeitkurven von Mohorovičić bei Fernbeben.
- $P'$  Longitudinale Wellen durch den Erdkern.
- $PR_n$  Normaler erster Vorläufer,  $n$ -mal an der Erdoberfläche reflektiert.
- $P_c P$  An der Oberfläche des Erdkerns reflektierte longitudinale Welle.
- $\bar{S}; S^*; S; S_1; S_2; S'; SR_n; S_c S$  sind analoge Einsätze des II. Vorläufers.
- $PS$  oder  $SP$  Wechselwellen, d.h. Wellen, die bis zur Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal, oder umgekehrt gelaufen sind.
- $PR_1 S$  Bis zur zweiten Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal.
- $S_c P_c S$  Direkte Welle, im Erdkern longitudinal, im Mantel transversal.
- $L$  Lange Wellen zu Beginn der Hauptphase.
- $L_Q$  Lange Wellen, die vorwiegend horizontal quer zur Richtung zum Herd schwingen, Querwellen.
- $L_R$  Lange Wellen, die vorwiegend in der Vertikalebene durch Herd und Station schwingen, Rayleigh-Wellen.
- $M; M_1; M_2; \dots$  Besonders auffallende Wellen von verhältnismässig grosser Amplitude im Bereich der Oberflächenwellen (Maxima).
- $W_2$  Wiederkehrwellen, d.h. Oberflächenwellen, die die Station über den Gegenpunkt erreichen.



F	Finis. Ende der im Seismogramm wahrnehmbaren Bewegung.
i	Impetus. Scharfer Beginn eines Einsatzes.
e	Emersio. Allmähliches Auftauchen eines Einsatzes.
m	Maximalbewegung bei einem Vorläufer.
A	Amplitude der wahren Bodenbewegung, gemessen von der Gleichgewichtslage aus, (positiv (+): Boden nach N,E oder oben).
$\mu$	Mikron = 0,001 mm
T	Periode der Bodenbewegung.
$\Delta$	Epizentralentfernung in km bestimmt bei bekannter Herdlage.
$\Delta_{S-P}$	(bezw. $\Delta_{\bar{S}-\bar{P}}$ ) Epizentralentfernung bestimmt aus S-P und Laufzeitkurve.
M G Z	Mittlere Greenwich Zeit.
U S C G S	United States Coast and Geodetic Survey, Washington.
J S A	Jesuit Séismological Assoziation, St. Louis.

Bei ausgesprochen stossartiger Bewegung kann eine Periode nicht angegeben werden. Die Diagrammamplitude wird dann nicht wie sonst in Bodenbewegung ( $\mu$ ) umgerechnet, sondern in mm angegeben.



11

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
1.I.	e P̄	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	14	27	20				Nahbeben Δ etwa 350 km Schwäbische Alb	
	e S̄	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	28	02						
	F	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	29							
2.I.	e	N	21	12						
	e L	NE	19							
	M	NE	23,7		18	3	4			
	F	NE	21,8							
3.I.	i P	ZEN	09	53	24	5		6	Δ <sub>S-P</sub> = 7 400 km Keine Oberflächen- wellen	
	e	ZN	58							
	e S	E	10	02	20					
	F	EN	11,0							
12.I.	e L	EN	14	08						
	M <sub>1</sub>	NE	12,0		26	7	7			
	M <sub>2</sub>	NE	14,2		16	5	6			
	F	NE	14,4							
15.I.	e P	ZE	08	53	36				Indien Provinz Behar Jamalpur zerstört 25,6 N, 85,7 E (J.S.A.) Δ = 6 900 km	
	i P	ZE	42		5	8	13			
	i	ZE	54	04		5	25	22		
	L	N	08	54-56	c 30		75			
	iPR <sub>1</sub>	E	56	27						
	iPR <sub>1</sub>	N	22							
	ePR <sub>2</sub>	EN	57	28						
	e	EN	58,5							
	e S	ENZ	09	01	51					
	i S	EN	02	04		9	50	80		
	m S	NE	35		16	-350	+440			
	eS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S	EN	03,5							
	eSR <sub>1</sub>	NE	06	04						
	mSR <sub>1</sub>	EN	06,5		15	+280	-330			
	eSR <sub>2</sub>	N	07,6							
	eL <sub>Q</sub>	N	08		c 60					
	M <sub>1</sub>	ENZ	17		24	1800	2200	740		
	M <sub>2</sub>	Z	21,9		26			1850		
	M <sub>3</sub>	EN	22,5		20	-1100	-1140			
	M <sub>4</sub>	N	26,9		20		920			
F	EN	13,5								
e P	E <sub>2</sub>	08	53	34						
i P	E <sub>2</sub>	39								



Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
15.I.	e S	N <sub>2</sub>	09	01	56	16		520		
Forts.	M	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>		17		24	1500	2400		
16.I.	e L	N	19	31						
	F	N	19,8							
18.I.	e P̄	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	19	33	47				Nahbeben	
	e	N <sub>2</sub>		34	07				Δ etwa 200 km	
	i S̄	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>			10	0,35	0,23	0,27		
	F	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>		35						
19.I.	e	ZE <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	04	59,8					Durch Bodenunruhe gestört.	
20.I.	i P	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	18	06	42					
	e L	NE		29,0						
	M <sub>1</sub>	NE		31,6	18	23	23			
	M <sub>2</sub>	EZN		36,3	13	25	10	38		
	F	NE		18,9						
20./21.I.	e L	N	23	36						
	M <sub>1</sub>	NE		39	16	3	3			
	M <sub>2</sub>	NZE		45	16	2	3	8		
	F			00,0						
21.I.	e L	NE	07	40						
	M <sub>1</sub>	NE		42	18	4	15			
	M <sub>2</sub>	ZNE		48	17	1	3	9		
	F	N		08,0						
22.I.	e L	NE	08	35,2						
	M	NE		37,1	20	4	4			
	F	NE		08,8						
22.I.	e L	NE	10	20						
	M	EN		22	18	7	3			
	F	NE		10,6						
28.I.	e P	ZNE	19	22	56				Zerstörend in Mexiko	
	ePR <sub>1</sub>	ZNE		26,3					17° N, 100° W (U.S.C.G.S.)	
	e S	N		33,1					Δ = 9 800 km	
	e SPS <sub>cc</sub>	E		33,6						
	eSR <sub>1</sub>	EN		39,8						
	e	E		43,8						
	e	N		48						
	e L <sub>Q</sub>	N		52						
	M <sub>1</sub>	NZE		57	28	20	21	26		
	M <sub>2</sub>	ENZ	20	03,2	20	38	30	38		
	M <sub>3</sub>	ENZ		07	17	32	32	44		
	F	N		21,3						



Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
30.I.	e L	NE	20	55,8						
	M <sub>1</sub>	ENZ	21	01	20	10	12	6		
	M <sub>2</sub>	ENZ		05	17	11	9	13		
	M <sub>3</sub>	ENZ		07	16	7	7	20		
	F	N		21,8						
31.I.	e L	N	11	23						
	M	N		33,0	20		2			
	F	N		11,7						
2.II.	e L	N	15	48						
	M <sub>1</sub>	NE	16	04,2	29	4	9			
	M <sub>2</sub>	NE		07,0	22	5	7			
	F	N		16,7						
3.II.	e	N	15	15,0						
	e L	N		26						
	M <sub>1</sub>	EN		38	27	7	8			
	M <sub>2</sub>	NEZ		43,0	23	8	21	17		
	M <sub>3</sub>	EZN		48	21	10	7	21		
	F	N		17,0						
4.II.	e	NEZ	09	40	46				Durch Bodenunruhe gestört	
	e S	ENZ		42	06					
	M <sub>1</sub>	EN		42,8	6	15	11			
	M <sub>2</sub>	ENZ		44,0	18	25	23	30		
	F	EN		10,1						
	e P	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	09	38	17					
	i	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>		42	13					
4.II.	e P	ZE <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	13	34	27				Δ <sub>S-P</sub> = 3 850 km	
	e S	N		40	01					
	e L <sub>Q</sub>	N		44	c 50					
	M <sub>1</sub>	EZN		48,8	26	27	18	22		
	M <sub>2</sub>	EZ		51,6	16	19		20		
	F	EN		14,7						
9.II.	e L	NE	10	26						
	M <sub>1</sub>	E		32,8	21	6				
	M <sub>2</sub>	N		39,0	21		6			
	F	E		10,9						



41

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
9.II.		N	12,3						Spuren eines Bebens	
9.II.	e P	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	22 51 31						Minutenlücke	
	i P	Z	51 33	4				6		
	i P	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	35	1,5	0,18	0,18				
12.II.	e L	N	12 10,1							
	M <sub>1</sub>	NE	13,3	21	4	9				
	M <sub>2</sub>	NE	15,3	13	3	2				
	M <sub>3</sub>	EZ	18,8	12	2			4		
	F	N	13,0							
14.II.	i P	EE <sub>2</sub> N	04 12 27	5	8				Z nicht registriert Δ <sub>S-P</sub> = 9 300 km 18° N 118° E (U.S.C.G.S.)	
	ePR <sub>1</sub>	E	15,9							
	ePR <sub>2</sub>	E	17,9							
	i S	EE <sub>2</sub>	22 55	5	8					
	i	E	23 11							
	i	EN	28							
	i	E	24 17							
	eSR <sub>1</sub>	NE	28,9							
	eSR <sub>2</sub>	N	34							
	e L	NE	40							
	M <sub>1</sub>	NE	49,1	16	280	270				
	M <sub>2</sub>	NE	50,2	15	230	240				
	M <sub>3</sub>	NE	51,3	14	180	190				
F	N	06,6								
16.II.	e L	EN	07 27							
	F	EN	07,9							
21.II.	i P	ZN	11 41 44						Δ <sub>S-P</sub> = 2 400 km	
	e S	N	45 34							
	M	ZNE	50,7	11	1	3	9			
	F	N	12,2							
24.II.	e P	ZNE	06 37 08						Marianen 21° N 145° E (U.S.C.G.S.) Δ = 10 800 km	
	iPR <sub>1</sub>	ZNE	41 00							
	e	NE	48,1							
	e	NE	54,6							
	e L	NE	07 05							
	M <sub>1</sub>	NE	10	42	70	80				
	M <sub>2</sub>	EN	18,4	18	80	65				
	M <sub>3</sub>	EN	19,8	16	80	75				
	F	N	22,3	16	70	90				



Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
24.II.	M <sub>5</sub>	Z	26,7			16			85	
Forts.	F	EN	09,5							
28.II.	e	ZN	14	41,3						
	e	NE	52,8							
	e	NE	54,6							
	e	N	59,7			39		44		
	e	N	15	04,7						
	e	NE	09,0							
	e	N	13,4							
	e	E	14,2							
	e L	NE	15		c 60					
	M <sub>1</sub>	ENZ	25,0			26	70	80	11	
	M <sub>2</sub>	E	35,4			22	35			
	M <sub>3</sub>	NZ	35,9			23		75	110	
	M <sub>4</sub>	NZ	37,3			20		60	95	
	F	N	17,3							
1.III.	e L	N	20	40						
	M <sub>1</sub>	N	49,2			28		13		
	M <sub>2</sub>	NEZ	55			22	2	12	8	
	F	N	21,2							
1.III.	i P	Z	22	05	01					Chile 39° S 73° W (U.S.C.G.S.) Δ = 12 900
	e	E	09 44							
	e	EN	14,7							
	F	N	23,5							
4.III.	e L	NE	11 52							
	M <sub>1</sub>	N	12 01,2			17		4		
	M <sub>2</sub>	N	13,7			16		4		
	F	N	12,7							
5.III.	i	Z	12 06 17							Nordinsel von Neu - Seeland
	i	ZE	07 17							
	e	Z	11,0							
	e	Z	14,3							
	e	EN	18							
	e	NE	31,8							
	e L	NE	59,2			42	60	60		
	M <sub>1</sub>	ZE	13 15,4			26	34		55	



Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
5.III.	M <sub>2</sub>	ZE	20,2			26	34		90	
Forts.	M <sub>3</sub>	N	21,5			21		85		
	M <sub>4</sub>	EZ	24,1			20	65		100	
	M <sub>5</sub>	EN	25,1			20	95	85		
	M <sub>6</sub>	Z	25,9			20			110	
	M <sub>7</sub>	NE	29,7			19	60	75		
	M <sub>8</sub>	Z	32			18			75	
	M <sub>9</sub>	E	33,4			18	47			
	M <sub>10</sub>	E	35,3			17	31			
	F	EN	15,3							
7.III.	e L	N	23	21						
	F	N	23,9							
8.III.	i P	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	03	01	40					
	i S	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	05	32						Δ <sub>S-P</sub> = 2 400 km
12.III.	i	Z	15	17	22					
	e L	E	43							
	M <sub>1</sub>	E	45			25	22			
	M <sub>2</sub>	N	45,8			22		16		
	M <sub>3</sub>	EZ	53,1			13	4		12	
	F	E	16,5							
13.III.	e	E	13	35						
	e L	N	14	06,3						Z-Komponente gestört
	M <sub>1</sub>	EN	13			41	19	10		
	M <sub>2</sub>	EN	17			26	14	11		
	F	N	15,9							
15.III.	e L	N	12	16						
	F	N	12,7							

Vom 21.März bis 26.März wegen Reparatur des Uhrwerks  
keine Registrierungen des Vertikalseismographen.



7.

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
24.III.	e	EN	12	23,8						
	e	EN		27,2						
	e	N		50,5						
	e	N		53,6						
	e L	N	13	03						
	M <sub>1</sub>	N		04,1	45		12			
	M <sub>2</sub>	EN		12,2	25	25	23			
	M <sub>3</sub>	NE		16	27	29	31			
	M <sub>4</sub>	E		17,1	24	25				
	M <sub>5</sub>	N		18,1	25		40			
	M <sub>6</sub>	E		21	23	31				
	M <sub>7</sub>	N		21,9	25		55			
	M <sub>8</sub>	NE		24,4	22	14	35			
M <sub>9</sub>	NE		51	19	17	17				
F	N		14,9							
29.III.	i P	EZN	20	09	39					
	e	ENZ		12	22					
	e S	ENZ		13,1						
	M <sub>1</sub>	ENZ		14,1	7	10	8	10		
	M <sub>2</sub>	EN		15,1	11	7	5			
	F	EN		20,5						



Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N .

Seismischer Bericht 1934, April, Mai und Juni

von R. Köhler.

Breite: 51° 33' N      Länge: 9° 58' E  
 Höhe über dem Meeresspiegel: 270 m  
 Untergrund: Muschelkalk.

Instrumente:

- 1) Astatischer Wiechert-Horizontalseismograph.  
 Stationäre Masse: 1200 kg.  
 Komponenten: NS und EW, im Text mit N und E bezeichnet.  
 Registriergeschwindigkeit: 12 mm/Min.
- 2) Astatischer Wiechert-Vertikalseismograph.  
 Stationäre Masse: 1300 kg.  
 Im Text mit Z bezeichnet.  
 Registriergeschwindigkeit: 12 mm/Min.
- 3) Wiechert-Horizontalseismograph, 17t-Pendel.  
 Stationäre Masse: 17 000 kg.  
 Komponenten: NS und EW, im Text mit N<sub>2</sub> und E<sub>2</sub> bezeichnet.  
 Registriergeschwindigkeit: 55 mm/Min.  
 Ablesegenauigkeit mindestens 0,1 mm = 0,1 sec.  
 bzw. = 0,04 μ Bodenbewegung (bei voller Vergrößerung).  
 Sämtliche Apparate schreiben in Russ.

Konstanten:

Datum	Apparat	Eigenperiode ohne Dämpfung	Statische Vergrößerung	Dämpfung	Maximaler Reibungs- ausschlag
17. I. 1934.	E	10,1 sec	170	3,0	0,7 mm
	N	10,9 "	140	3,3	0,9 "
	Z	5,8 "	180	5,2	0,25 "
	E <sub>2</sub>	1,45 "	2170	7,5	0,25 "
	N <sub>2</sub>	1,35 "	2220	8,5	0,10 "



Symbole und Abkürzungen.  
=====

Erdoberfläche



- $\bar{P}$ ;  $P^*$ ;  $P$  sind Einsätze des I. (longitudinalen) Vorläufers
- $\bar{P}$  verläuft ganz in der obersten  $\bar{P}$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P^*$  verläuft ganz in der  $\bar{P}$  u.  $P^*$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P$  ist in die darunter liegende  $P$ -Schicht eingedrungen (normaler erster Vorläufer)
- $P_1$ ;  $P_2$  Einsätze vor dem normalen ersten Vorläufer, vergl. die Laufzeitkurven von Mohorovičić bei Fernbeben.
- $P'$  Longitudinale Wellen durch den Erdkern.
- $PR_n$  Normaler erster Vorläufer,  $n$ -mal an der Erdoberfläche reflektiert.
- $P_c P$  An der Oberfläche des Erdkerns reflektierte longitudinale Welle.
- $\bar{S}$ ;  $S^*$ ;  $S$ ;  $S_1$ ;  $S_2$ ;  $S'$ ;  $SR_n$ ;  $S_c S$  sind analoge Einsätze des II. Vorläufers.
- $PS$  oder  $SP$  Wechselwellen, d.h. Wellen, die bis zur Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal, oder umgekehrt gelaufen sind.
- $PR_1 S$  Bis zur zweiten Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal.
- $S_c P_c S$  Direkte Welle, im Erdkern longitudinal, im Mantel transversal.
- $L$  Lange Wellen zu Beginn der Hauptphase.
- $L_Q$  Lange Wellen, die vorwiegend horizontal quer zur Richtung zum Herd schwingen, Querwellen.
- $L_R$  Lange Wellen, die vorwiegend in der Vertikalebene durch Herd und Station schwingen, Rayleigh-Wellen.
- $M$ ;  $M_1$ ;  $M_2$ ; ... Besonders auffallende Wellen von verhältnismässig grosser Amplitude im Bereich der Oberflächenwellen (Maxima).
- $W_2$  Wiederkehrwellen, d.h. Oberflächenwellen, die die Station über den Gegenpunkt erreichen.



- F Finis. Ende der im Seismogramm wahrnehmbaren Bewegung.
- i Impetus. Scharfer Beginn eines Einsatzes.
- e Emersio. Allmähliches Auftauchen eines Einsatzes.
- m Maximalbewegung bei einem Vorläufer.
- A Amplitude der wahren Bodenbewegung, gemessen von der Gleichgewichtslage aus, (positiv (+): Boden nach N, E oder oben).
- $\mu$  Mikron = 0,001 mm
- T Periode der Bodenbewegung.
- $\Delta$  Epizentralentfernung in km bestimmt bei bekannter Herdlage.
- $\Delta_{S-P}$  (bezw.  $\Delta_{\bar{S}-\bar{P}}$ ) Epizentralentfernung bestimmt aus S-P und Laufzeitkurve.
- M G Z Mittlere Greenwich Zeit.
- U S C G S United States Coast and Geodetic Survey, Washington.
- J S A Jesuit Séismological Assoziation, St. Louis.

Bei ausgesprochen stossartiger Bewegung kann eine Periode nicht angegeben werden. Die Diagrammamplitude wird dann nicht wie sonst in Bodenbewegung ( $\mu$ ) umgerechnet, sondern in mm angegeben.



14

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
10. IV.	e P	ZE	10	41	24					
	e L	N	11	16						
	M	NE	22,1			25	3	10		
	F	N	12,0							
11. IV.	i P	ZN <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	21	31	18					
	i	Z	31	57						
	i	Z	34	42						
15./16. IV.	i P	Z	22	29	01				Philippinen 8° N 127° E nach Strassburg	
	i S <sub>c</sub> P S <sub>c</sub>	E	39	51						
	e	NE	57,0							
	e L	N	23	00						
	e L	E	03							
	M <sub>1</sub>	EN	06,1			40	95	110		
	M <sub>2</sub>	EN	10,4			27	140	180		
	M <sub>3</sub>	NEZ	22 13,1			21	85	100		21
	M <sub>4</sub>	ZE	17,6			19	120			170
	F	E	00,3							
26. IV.	e	E <sub>2</sub>	14	21	00				Nahbeben Δ <sub>S-P</sub> = 120 km	
	i P̄	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	01			0,5	0,50	0,10		
	i S̄	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	14			0,6	0,80	0,95		
	F	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	24							
1. V.	i P	ZE	07	17	23	5	2	0,5	6	
	e S	EN	27	36						
	F	E	08,0							
4. V.	i P	ZEN	04	46	52	4	-3,1	+6,5	-3,8	Alaska 61° N 148° W (U.S.C.G.S.) Δ <sub>S-P</sub> = 7 200 km
	i S	N	55	38						
	e S	EZ	40							
	e L	NE	05	08						
	M <sub>1</sub>	N	09,0			38		60		
	M <sub>2</sub>	EZ	11,5			27	40		48	
	M <sub>3</sub>	N	12,0			28		47		
	M <sub>4</sub>	EN	15			22	23	35		
	F	N	05,7							



2.

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
4. V.	e Pn	N <sub>2</sub>	13	57	29					Δ <sub>S-P</sub> = 600 km Gegend von Friaul
	e Pn	E <sub>2</sub>			31					
	e P̄	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>			50					
	e S̄	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>		59	01					
	M	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>			11	1	1,30	1,00		
	F	E <sub>2</sub>		14	04					
14. V.	i P	ZNE <sub>2</sub>	22	23	59					Δ <sub>S-P</sub> = 7 600 km  Hauptwellen sehr schwach
	i S	EN		33	05					
	M	N		58		22		2		
	F			23,5						
20. V.	e P	N <sub>2</sub>	19	07	47					E <sub>2</sub> gestört Δ <sub>S-P</sub> = 1 500 km
	e S	N <sub>2</sub>		10	19					
	F	N <sub>2</sub>		17						
21. V.	i P	ZN	10	12	04					
	e L	EN		18						
	M <sub>1</sub>	EN		20		19	3	2		
	M <sub>2</sub>	NZ		22,1		19		5	11	
	F	EN		10,6						
2.VI.	i P	ENZ	13	47	17					Δ <sub>S-P</sub> = 2 400 km Nord-Island
	i	Z			21					
	i S	EN		51	07					
	e L	E		51,6						
	e L	N		52,7						
	M <sub>1</sub>	EN		54,9		22	75	50		
	M <sub>2</sub>	Z		57,9		14			38	
	F	EN		14,7						
8.VI.	e	ENZ	03	19,4						Δ <sub>S-P̄</sub> = 580 km
	e S̄	ENZ		19	58					
	M	E		20,5		8	2			
	F	N		24						
	i Pn	N <sub>2</sub>	03	18	26					
	i P̄	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>			49					
	e S̄	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>		19	58	c 1	1,50	2,75		
	F	N <sub>2</sub>		24						



9.

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
8.VI.	e L	N	05	28						
	M <sub>1</sub>	EN		33,6	19	5	3			
	M <sub>2</sub>	NZ		38,3			5	6		
	F	N		05,9						
9.VI.	e	EZ	13	19	11					
	e	E		35,6						
	M	NE	14	01		29	13	18		
	F	N		14,4						
13.VI.	e P	Z	02	02	44				Δ <sub>S-P</sub> = 8 300 km	
	i P	ZEN		48	3			-9,7		
	i S	EN		12	30				Hauptwellen schwach	
	M	E		32	35	7				
	F	E								
13.VI.	e Pn	N <sub>2</sub>	09	08	18				Gefühlt in Nord-Italien	
	e ( $\bar{P}$ )	N <sub>2</sub>		40						
	e $\bar{S}$	EZ		10,3						
	M	E		11,0	10	5				
	F	E		09,4						
13.VI.	i P	ZE	22	18	42				Δ <sub>S-P</sub> = 4 900 km	
	e	ZE		20,6				Afghanistan		
	i S	EN		25	19	12	22	20		
	e	EN		28,6						
	M	ENZ		41	19	25	25	25		
	F	E		23,4						
17.VI.	e $\bar{P}$	N <sub>2</sub>	17	08	23				Δ = 480 km E <sub>2</sub> gestört	
	e $\bar{S}$	N <sub>2</sub>		09	18					
	F	N <sub>2</sub>		12						
19.VI.	e P	ENZ	18	47	47					
	e S	EN		51,5						
	M	EN		55	c 5	1	1			
	F	E		19,1						



## Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
23.VI.	e	N	05	48						
	e L	N		53						
	M <sub>1</sub>	NE	53,6		20	9	14			
	M <sub>2</sub>	E	54,8		13	13				
	F	EN	06,3							
24.VI.	e P	Z	06	13	13				Argentinien 23° S 68° W (U.S.C.G.S.) Δ = 11 400 km	
	e	ZEN		17	20					
	i S <sub>c</sub> PS <sub>c</sub>	E		23	49					
	e	EN		31,6						
	e L	EN		52						
	M <sub>1</sub>	E		55	25	12				
	M <sub>2</sub>	N	07	05	16		3			
	M <sub>3</sub>	E		19	15	2				
29.VI.	F	N	07,7							
	i	Z	08	42	33					
	i	ZE		43	24					
	i	ZE		45	34					
	i	ZE		51	35				Hauptwellen nicht vor- handen	
	e	E		53,0						
F	EN	09,3								



Geophysikalisches Institut G ö t t i n g e n .

Seismischer Bericht 1934, Juli, August und September  
von R. Köhler.

Breite:  $51^{\circ} 33' N$  Länge:  $9^{\circ} 58' E$   
Höhe über dem Meeresspiegel: 270 m  
Untergrund: Muschelkalk.

Instrumente:

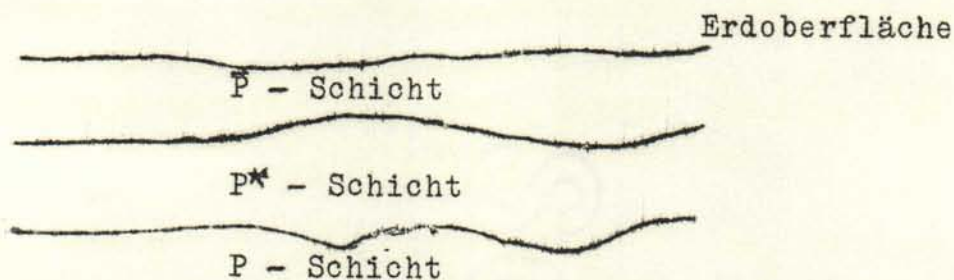
- 1) Astatischer Wiechert-Horizontalseismograph.  
Stationäre Masse: 1 200 kg.  
Komponenten: NS und EW, im Text mit N und E bezeichnet.  
Registriergeschwindigkeit: 12 mm/Min.
- 2) Astatischer Wiechert-Vertikalseismograph.  
Stationäre Masse: 1 300 kg.  
Im Text mit Z bezeichnet.  
Registriergeschwindigkeit: 12 mm/Min.
- 3) Wiechert-Horizontalseismograph, 17t-Pendel.  
Stationäre Masse: 17 000 kg.  
Komponenten: NS und EW, im Text mit  $N_2$  und  $E_2$  bezeichnet.  
Registriergeschwindigkeit: 55 mm/Min.  
Ablesegenauigkeit mindestens 0,1 mm = 0,1 sec.  
bzw. = 0,04  $\mu$  Bodenbewegung (bei voller Vergrößerung).  
Sämtliche Apparate schreiben in Russ.

Konstanten:

Datum	Apparat	Eigenperiode ohne Dämpfung	Statische Vergrößerung	Dämpfung	Maximaler Reibungs- ausschlag
22. IX. 1934.	E	10,8 sec	150	3,0	1,2 mm
	N	10,9 "	140	3,5	1,5 "
	Z	5,2 "	210	6,0	0,25 "
	$E_2$	1,48 "	2000	7	0,30 "
	$N_2$	1,35 "	2300	10	0,30 "



## Symbole und Abkürzungen.



- $\bar{P}$ ;  $P^*$ ;  $P$  sind Einsätze des I. (longitudinalen) Vorläufers
- $\bar{P}$  verläuft ganz in der obersten  $\bar{P}$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P^*$  verläuft ganz in der  $\bar{P}$  u.  $P^*$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P$  ist in die darunter liegende  $P$ -Schicht eingedrungen (normaler erster Vorläufer)
- $P_1$ ;  $P_2$  Einsätze vor dem normalen ersten Vorläufer, vergl. die Laufzeitkurven von Mohorovičić bei Fernbeben.
- $P'$  Longitudinale Wellen durch den Erdkern.
- $PR_n$  Normaler erster Vorläufer,  $n$ -mal an der Erdoberfläche reflektiert.
- $P_c P$  An der Oberfläche des Erdkerns reflektierte longitudinale Welle.
- $\bar{S}$ ;  $S^*$ ;  $S$ ;  $S_1$ ;  $S_2$ ;  $S'$ ;  $SR_n$ ;  $S_c S$  sind analoge Einsätze des II. Vorläufers.
- $PS$  oder  $SP$  Wechselwellen, d.h. Wellen, die bis zur Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal, oder umgekehrt gelaufen sind.
- $PR_1 S$  Bis zur zweiten Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal.
- $S_c P_c S$  Direkte Welle, im Erdkern longitudinal, im Mantel transversal.
- $L$  Lange Wellen zu Beginn der Hauptphase,
- $L_Q$  Lange Wellen, die vorwiegend horizontal quer zur Richtung zum Herd schwingen, Querwellen.
- $L_R$  Lange Wellen, die vorwiegend in der Vertikalebene durch Herd und Station schwingen, Rayleigh-Wellen.
- $M$ ;  $M_1$ ;  $M_2$ ; .... Besonders auffallende Wellen von verhältnismässig grosser Amplitude im Bereich der Oberflächenwellen (Maxima).
- $W_2$  Wiederkehrwellen, d.h. Oberflächenwellen, die die Station über den Gegenpunkt erreichen.



- F Finis. Ende der im Seismogramm wahrnehmbaren Bewegung.
- i Impetus. Scharfer Beginn eines Einsatzes.
- e Emergio. Allmähliches Auftauchen eines Einsatzes.
- m Maximalbewegung bei einem Vorläufer.
- A Amplitude der wahren Bodenbewegung, gemessen von der Gleichgewichtslage aus, (positiv (+): Boden nach N, E oder oben).
- $\mu$  Mikron = 0,001 mm
- T Periode der Bodenbewegung.
- $\Delta$  Epizentralentfernung in km bestimmt bei bekannter Herdlage.
- $\Delta_{S-P}$  (bezw.  $\Delta_{\bar{S}-\bar{P}}$ ) Epizentralentfernung bestimmt aus S-P und Laufzeitkurve.
- M G Z Mittlere Greenwich Zeit.
- U S C G S United States Coast and Geodetic Survey, Washington.
- J S A Jesuit Séismological Assoziation, St. Louis.

Bei ausgesprochen stossartiger Bewegung kann eine Periode nicht angegeben werden. Die Diagrammamplitude wird dann nicht wie sonst in Bodenbewegung ( $\mu$ ) umgerechnet, sondern in mm angegeben.



## Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
1. VII.	e	N <sub>2</sub>	18	18	39				E <sub>2</sub> gestört	
	i	S		19	16					
	F	N <sub>2</sub>		22						
6./7.VII.	e	S	23	11	09				Z gestört Pazifik b. West-Kali- fornien 42°N 126°W (U.S.C.G.S.) Δ = 8 900 km	
	e	EN		20,6						
	M	EN		38	19	55	60			
	F	E		00,6						
18.VII.	e	P	01	49	01				Panama 8,2°N, 82,5°W (J.S.A.) Δ = 9500 km	
	e	PR <sub>1</sub>		52	24					
	i	S		59,8	18	-370	+220	150		
	i	PS	EN	02	00	39	20	340		240
	e	SR <sub>1</sub>	ENZ		05,4					
	e	SR <sub>2</sub>	EZ		09,1					
	M <sub>1</sub>	EZ		17	45	790		550		
	M <sub>2</sub>	ENZ		21,4	25	340	230	210		
	M <sub>3</sub>	ENZ		26,1	19	180	180	170		
	M <sub>4</sub>	ENZ		27,7	18	160	110	160		
	M <sub>5</sub>	E		34,8	17	95				
	M <sub>6</sub>	Z		35,5	16			110		
	F			?						geht in das nächste Beben über
18.VII.	e	P	04	13	19				E und N gestört	
	M <sub>1</sub>	Z		46,3	19			130		
	M <sub>2</sub>	Z		50,2	18			150		
	F	Ø		05,4						
18.VII.	e	P	17	12	19				Panama 8,2°N, 82,2°W (J.S.A.) Δ = 9 500 km	
	e	S <sub>c</sub> PS <sub>c</sub>	EN	22	43					
	i	S	ENZ	23	05					
	i	PS	E	24	00					
	e	SR <sub>1</sub>	EN	28,7						
	e	L	ENZ	40						
	M <sub>1</sub>	ENZ		46,0	21	25	22	80		
	M <sub>2</sub>	ENZ		48,2	19	16	17	65		
	M <sub>3</sub>	ENZ		53,2	18	28	17	35		
	M <sub>4</sub>	N		54,2	18		23			
	F	N		19,3						



## Geophysikalisches Institut F Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z. h m s	T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
18./19.VII.	e P <sub>1</sub>	Z	19 59 38	9				11 Neun Hebriden 16,8°S, 167°E (J.S.A.) Δ = 15 700 km
	e PR <sub>1</sub>	Z	20 02 22					
	e	E	03 21	17	34			
	e	EN	15,5					
	e	E	21,2					
	e	N	25,7					
	e L	EN	34					
	M <sub>1</sub>	NE	37	55	380	610		
	M <sub>2</sub>	EN	44	35	210	200		
	M <sub>3</sub>	EN	48,1	23	340	250		
	M <sub>4</sub>	NE	51,9	26	690	890		
	M <sub>5</sub>	Z	56,5	26			1500	
	M <sub>6</sub>	NE	56,9	24	650	780		
	M <sub>7</sub>	EN	21 00,3	22	370	390		
	M <sub>8</sub>	EN	03,2	19	320	320		
M <sub>9</sub>	E	09	19	220				
M <sub>10</sub>	NE	11,2	19	150	270			
M <sub>11</sub>	Z	11,9	17			240		
W <sub>4</sub>	NE	00 12	22	5	5			
F	NE	00,4						
19.VII.	e P	Z	00 26 11					Δ <sub>S-P</sub> = 1 500 km
	e S	NZ	28 52					
	F	N	00,7					
19.VII.	e P	Z	01 46 32					E und N gestört Δ <sub>S-P</sub> = 8 000 km
	e S	Z	56,0					
	M <sub>1</sub>	Z	02 23,2	28			14	
	M <sub>2</sub>	Z	32	21			29	
	M <sub>3</sub>	Z	39	18			29	
	F	Z	03,2					
19.VII.	e	Z	07 56 18					
	e L	EN	08 39					
	M <sub>1</sub>	N	58,7	20		16		
	M <sub>2</sub>	EZ	09 00,7	20	15		50	
	M <sub>3</sub>	EZ	04	19	16		45	
	M <sub>4</sub>	ZE	11,3	17	2		20	
	M <sub>5</sub>	EN	41	17	4	3		



Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M <sub>2</sub> G.Z.			T	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
19.VII.	M <sub>6</sub>	N	09	52		17		4		
	F	N	10,3							
20.VII.	e	N	19	23		15	1	2		
	M	NE	20	03,0						
	F	N	21,1							
21.VII.	i P <sub>1</sub>	Z	06	38	00	18		60	E und N gestört Neu Caledonien 18,2°S, 164°E (J.S.A.) Δ = 15 600 km	
	e PR <sub>1</sub>	Z		40	42					
	M <sub>1</sub>	Z	07	48,2						
	M <sub>2</sub>	Z	08	21						
	F	N	10,5							
21.VII.	i P	ZEN	10	51	44	20	19	20	35	
	e PR <sub>1</sub>	E		55,0						
	i S	EN	11	02	16					
	e SR <sub>1</sub>	EN		08	14					
	e L	EZN		19						
	M <sub>1</sub>	ENZ		25						
	M <sub>2</sub>	ENZ		33,4						
F	N	12,8								
22.VII.	i P	ZE	20	04	49	8	4	2		
	i	ZE		05	44					
	i	ZE		06	11					
	M	EZ		08,3						
	F	E	20,9							
28.VII.	e P	NE	21	48	28	27	11	23	Z gestört Alaska 55,1°N, 154,8°W (J.S.A.) Δ = 8 000 km	
	e PR <sub>2</sub>	N		52,8						
	i S	EN		57	53					
	M <sub>1</sub>	E		16,4						
	M <sub>2</sub>	N		19,6						
	M <sub>3</sub>	E		24,5						
F	N	23,4								
29.VII.	i P̄	E <sub>2</sub>	22	59	17	0,35	0,24		N <sub>2</sub> gestört Δ <sub>S-P</sub> = 130 km	
	i S̄	E <sub>2</sub>		31		0,35	0,81			
	M	E <sub>2</sub>		47		1,2	0,14			
	F	E <sub>2</sub>	23	01						



Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z. h m s	T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
7.VIII.	e	E	12 11					
	M <sub>1</sub>	EN	19,4	14	16	16		
	M <sub>2</sub>	ENZ	23,2	9	7	7	7	
	F	N	12,6					
11.VIII.	e	N	09 01					Z gestört
	M <sub>1</sub>	EN	04,8	20	7	12		
	M <sub>2</sub>	EN	10,2	20	9	12		
	F	N	09,6					
13.VIII.	e P	N	00 03 08					Z gestört
	e	E	14 07					Mindanao
	e L	N	31					7,6°N, 126,2°E
	M <sub>1</sub>	N	40	35		19		(J.S.A.)
	M <sub>2</sub>	EN	43,9	27	22	35		Δ = 11 100 km
	M <sub>3</sub>	E	51,3	19	42	17		
	F	N	01,6					
14.VIII.	i P	ZEN	09 08 52					
24.VIII.	e L	N	00,9					
	M	N	01 12,0	15	2			
	F	N	01,4					
31.VIII.	i P	NE	05 10 16					Z gestört
	i S	N	16 11					Baffin Bay
	M <sub>1</sub>	NE	22,2	38	31	50		71,7°N, 70°W(J.S.A.)
	M <sub>2</sub>	NE	25,4	19	8	17		Δ = 4 350 km
	M <sub>3</sub>	N	31,2	12		15		Δ <sub>S-P</sub> = 4 100 km
	F	N	06,3					
31.VIII.	i	ZE	15 05 49					
	M <sub>1</sub>	E	22,2	27	75			
	M <sub>2</sub>	NE	24	12	18	30		
	F	N	16,2					



Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z. h m s	T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
4. IX.	i Pn	N <sub>2</sub>	01 27 06	0,3	0,05	0,19		Gefühlt im Karwendel Gebirge Δ <sub>S-P</sub> = 480 km
	i P̄	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	23	0,5	0,29	0,57		
	i S̄	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	28 20					
	M	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	28	1	6,2	4,8		
	F	N <sub>2</sub>	35					
8. IX.	e	N <sub>2</sub>	18 04 43					
	e	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	06 15					



Geophysikalisches Institut G ö t t i n g e n .

Seismischer Bericht 1934, Oktober, November und Dezember

von R. Köhler.

Breite: 51° 33' N      Länge: 9° 58' E

Höhe über dem Meeresspiegel: 270 m

Untergrund: Muschelkalk.

Instrumente:

1) Astatischer Wiechert-Horizontalseismograph.

Stationäre Masse: 1 200 kg.

Komponenten: NS und EW, im Text mit N und E bezeichnet.

Registriergeschwindigkeit: 12 mm/Min.

2) Astatischer Wiechert-Vertikalseismograph.

Stationäre Masse: 1 300 kg.

Im Text mit Z bezeichnet.

Registriergeschwindigkeit: 15 mm/Min.

3) Wiechert-Horizontalseismograph, 17 t-Pendel.

Stationäre Masse: 17 000 kg.

Komponenten: NS und EW, im Text mit N<sub>2</sub> und E<sub>2</sub> bezeichnet.

Registriergeschwindigkeit: 55 mm/Min.

Ablesegenauigkeit mindestens 0,1 mm = 0,1 sec,

bezw. = 0,04 μ Bodenbewegung (bei voller Vergrößerung).

Sämtliche Apparate schreiben in Russ.

Konstanten:

Datum	Apparat	Eigenperiode ohne Dämpfung	Statische Vergrößerung	Dämpfung	Maximaler Reibungs- Ausschlag
22. IX. 1934	E	10,8 sec.	150	3,0	1,2 mm
	N	10,9 "	140	3,5	1,5 "
	Z	5,2 "	210	6,0	0,25 "
	E <sub>2</sub>	1,48 "	2000	7	0,30 "
	N <sub>2</sub>	1,35 "	2300	10	0,30 "
29. I. 1935	E	10,2 sec.	170	2,9	1,2 mm
	N	10,6 "	150	3,4	1,2 "
	Z	5,5 "	190	5,7	0,30 "
	E <sub>2</sub>	1,48 "	2000	8,1	0,30 "
	N <sub>2</sub>	1,36 "	2200	9,0	0,30 "



## Symbole und Abkürzungen.



- $\bar{P}$ ;  $P^*$ ;  $P$  sind Einsätze des I. (longitudinalen) Vorläufers
- $\bar{P}$  verläuft ganz in der obersten  $\bar{P}$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P^*$  verläuft ganz in der  $\bar{P}$  u.  $P^*$  Schicht (nur Nahbeben)
- $P$  ist in die darunter liegende  $P$ -Schicht eingedrungen (normaler erster Vorläufer)
- $P_1$ ;  $P_2$  Einsätze vor dem normalen ersten Vorläufer, vergl. die Laufzeitkurven von Mohorovičić bei Fernbeben.
- $P'$  Longitudinale Wellen durch den Erdkern.
- $PR_n$  Normaler erster Vorläufer,  $n$ -mal an der Erdoberfläche reflektiert.
- $P_c P$  An der Oberfläche des Erdkerns reflektierte longitudinale Welle.
- $\bar{S}$ ;  $S^*$ ;  $S$ ;  $S_1$ ;  $S_2$ ;  $S'$ ;  $SR_n$ ;  $S_c S$  sind analoge Einsätze des II. Vorläufers.
- $PS$  oder  $SP$  Wechselwellen, d.h. Wellen, die bis zur Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal, oder umgekehrt gelaufen sind.
- $PR_1 S$  Bis zur zweiten Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal.
- $S_c P_c S$  Direkte Welle, im Erdkern longitudinal, im Mantel transversal.
- $L$  Lange Wellen zu Beginn der Hauptphase,
- $L_Q$  Lange Wellen, die vorwiegend horizontal über zur Richtung zum Herd schwingen, Querwellen.
- $L_R$  Lange Wellen, die vorwiegend in der Vertikalebene durch Herd und Station schwingen, Rayleigh-Wellen.
- $M$ ;  $M_1$ ;  $M_2$ ; .... Besonders auffallende Wellen von verhältnismässig grosser Amplitude im Bereich der Oberflächenwellen (Maxima).
- $W_2$  Wiederkehrwellen, d.h. Oberflächenwellen, die die Station über den Gegenpunkt erreichen.



- F Finis. Ende der im Seismogramm wahrnehmbaren Bewegung.
- i Impetus. Scharfer Beginn eines Einsatzes.
- e Emergio. Allmähliches Auftauchen eines Einsatzes.
- m Maximalbewegung bei einem Vorläufer.
- A Amplitude der wahren Bodenbewegung, gemessen von der Gleichgewichtslage aus, (positiv (+): Boden nach N, E oder oben).
- $\mu$  Mikron = 0,001 mm
- T Periode der Bodenbewegung.
- $\Delta$  Epizentralentfernung in km bestimmt bei bekannter Herdlage.
- $\Delta_{S-P}$  (bezw.  $\Delta_{S-P}$ ) Epizentralentfernung bestimmt aus S-P und Laufzeitkurve.
- M G Z Mittlere Greenwich Zeit.
- U S C G S United States Coast and Geodetic Survey, Washington.
- J S A Jesuit Séismological Assoziation, St. Louis.

Bei ausgesprochen stossartiger Bewegung kann eine Periode nicht angegeben werden. Die Diagrammamplitude wird dann nicht wie sonst in Bodenbewegung ( $\mu$ ) umgerechnet, sondern in mm angegeben.



## Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	mms	s					
5.X.	e L	N	21	06,0						
	M	EN		09,3	25	6	7			
	F	N	21,5							
6.X.	e L	N	00	31,8						
	M	N		34,2	15		2			
	F	N	00,7							
10.X.	e	ENE <sub>2</sub>	16	00	57				Z gestört	
	e	ENE <sub>2</sub>		03	14					
	e	EN		23	22					
	F	N	17,3			Hauptwellen sehr schwach				
15.X.	e L	NE	08	50,3						
	M	E		52,5	13		1			
	F	N	09,1							
26.X.	i P	ZEN	17	23	40					
	e	ZE		27,0						
	e S?	EN		34,1						
	e L	EN		56						
	M <sub>1</sub>	EN		58,6	27	18	20			
	M <sub>2</sub>	ZE	18	06,1	15	16		19		
	F	N	18,4							
29.X.	e	N	16	24					Z gestört	
	M	N		32,9	22		10			
	F	N	16,8							
4.XI.	e L	N	03	09					Z ausser Betrieb	
	M	N		19,8	21		5			
	F	N	03,5							
4.XI.	e L	N	04	30					Z ausser Betrieb	
	M	N		41	20		6			
	F	N	05,5							



Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
9.XI.	i P	ENE <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	13	45	09	2	+1,4	-1,1	Fernbeben	
	m P	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>			11	2	2,3	1,7		
10.XI.	e L	N	15	53						
	M <sub>1</sub>	N		54,2		19		4		
	M <sub>2</sub>	E		55,5		17	4			
	F	E		16,1						
12.XI.	e	EN	07	32						
	M	E		37,5		13	7			
	F	EN		08,0						
16.XI.	e L	N	14	38,9						
	M <sub>1</sub>	N		45,0		24		6		
	M <sub>2</sub>	E		45,4		24	6			
	M <sub>3</sub>	ZN		55,1		20	4	4		
	F	N		15,3						
18.XI.	i P	ZE	03	29	21				Hauptwellen fehlen	
	i	ZE		30	32					
	e	EZ		32	24					
	e	EN		39	28					
	F	EN		04,2						
19.XI.	e L	EN	03	42						
	F	EN		04,0						
21.XI.	e	N	22	35						
	M	NZ		41,1		13		2 8		
	F	NZ		22,8						
26.XI.	e	N	12	55						
	F	N		13,2						
30.XI.	i P	Z	02	18	19				Westlich Mexiko 18,5°N 105°W (JSA) Δ = 10 000 km Δ <sub>S-P</sub> = 9300 km	
	i S	NE		28	50					
	e L	N		44						
	M <sub>1</sub>	N		46		45		38		
	M <sub>2</sub>	N		48,8		30		25		
	M <sub>3</sub>	ENZ		54		28	55	60 70		



## Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1934.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T s	A <sub>E</sub> μ	A <sub>N</sub> μ	A <sub>Z</sub> μ	Bemerkungen
			h	m	s					
30.XI. Forts.	M <sub>4</sub>	Z	02	55,8		16		26		
	i P	Z	03	00	11	c 1			Nahbeben überlagert	
	F	N	04,0							
30.XI.	i P	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	03	00	11	0,5	0,75	0,75	Gefühlt in Ancona, Italien	
	i S	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	02	44		1,5	9,3	7,3	Δ etwa 900 km	
	F	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	10							
15.XII.	i P	ZE	02	07	44				Kwen Lun Geb.	
	ePR <sub>2</sub>	E	11	15					Δ <sub>S-P</sub> =6700 km	
	i S	EN	15	59						
	e	NE	19,9							
	iSR <sub>2</sub>	N	22	04						
	e L <sub>Q</sub>	NE	24			c 60				
	M <sub>1</sub>	ENZ	33,0			16	380	390	130	
	M <sub>2</sub>	EN	36,0			13	160	170		
	F	N	03,9							
15.XII.	e P	N <sub>2</sub>	19	16	20				vermutlich Fernbeben	
	e P	E <sub>2</sub>	21							
	i P	E <sub>2</sub>	22			1	0,75			
17.XII.	e L	N	16	52						
	M <sub>1</sub>	NE	55,3			28	4	9		
	M <sub>2</sub>	EZ	17	05,4		18	3	8		
	M <sub>3</sub>	NZ	06,7			18		6	11	
	F	EN	17,3							
22.XII.	e L	N	15	07					Z gestört	
	M <sub>1</sub>	N	09,3			25		7		
	M <sub>2</sub>	E	13,5			24	20			
	M <sub>3</sub>	NE	19,7			19	16	22		
	F	E	15,7							
24.XII.	e	N	16	06,2					Z gestört	
	M	N	07,9			12		2		
	F	N	16,5							



Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
30.XII.	e L	EN	14	34						
	M <sub>1</sub>	<del>ZNE</del>	38,4		23	20	23	28		
	M <sub>2</sub>	NZE	40,8		15	12	15	19		
	M <sub>3</sub>	ENZ	43,1		17	21	22	30		
	M <sub>4</sub>	ENZ	46,1		13	8	11	11		
	F	E	15,2							
31.XII.	e P	Z	18	58	25				Mexiko $\Delta_{S-P} = 9100$ km	
	e S	NE	19	08	48					
	e L	EN		26						
	M <sub>1</sub>	ENZ	30,6		25	190	130	90		
	M <sub>2</sub>	EZN	34,3		15	150	110	160		
	F	N	21,4							