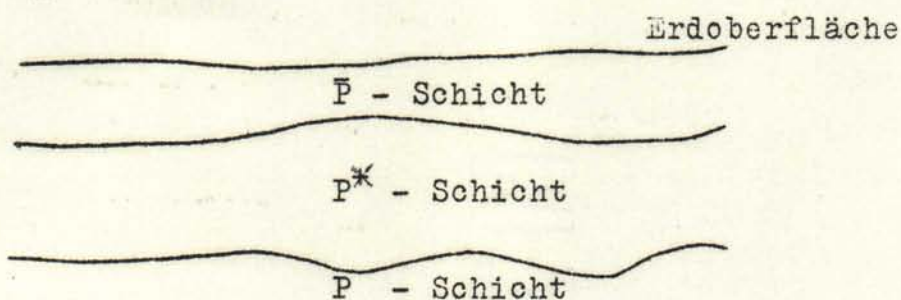


Symbole und Abkürzungen.



- $\bar{P}; P^*; P$  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.
- $M; M_1; M_2; \dots$  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	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. $\Delta_{S-\bar{P}}$ ) 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.
U R S S	Institut Séismologique de l'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes, Leningrad.

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 1932.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
2. I.	e	E	23	41,3						
	e L	E	44	13						
	M <sub>1</sub>	EN	44,9		15	31	14			
	M <sub>2</sub>	NZ	47,0		15		5	3		
	F	E	59							
9. I.	i P	ZEN	10	40	06	2	1	1	4	
	i	ZNE	41	00						
	e L	EN	11	23						
	M <sub>1</sub>	N	32,3		22		9			
	M <sub>2</sub>	EZ	33,8		16	3		16		
	F		12,0							
13. I.	e L	EN	17	00						
	F		17,5							
24. I.	e L	N	04	59						
	M <sub>1</sub>	N	05	11,4	20		4			
	M <sub>2</sub>	E	21,4		18	2				
	F	N	06,0							
24. I.	i P	N <sub>2</sub>	07	46	36	0,5	0,02			Nahbeben Δ <sub>S-P</sub> = 120 km
	i	N <sub>2</sub>		41	0,5		0,03			
	i S	N <sub>2</sub>		50	0,3		0,18			
	F	N <sub>2</sub>		47,3						
Vom 24.I. bis 8.II. war das 17000 kg Pendel ausser Betrieb, da die bisher vorhandene NS Komponente überholt und die EW Komponente neu eingebaut wurde.										
27. I.	i P	EN	19	46	14					Δ <sub>S-P</sub> = 2600 km
	i S	E	50	38	10	2				
	e L <sub>Q</sub>	N	52,9		15		2			
	e L <sub>R</sub>	E	54,9		14					
	ML <sub>R</sub>	E	56,0		14		6			
	F	E	20,3							

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
29. I.			Beginn nicht erkennbar wegen Arbeiten im Erdbebenhaus							
	M <sub>1</sub>	N	14	57,4		21		23		
	M <sub>2</sub>	N	15	00,1		20		23		
	F		? geht in das nächste Beben über							
29. I.	e L	EN	16	51						
	M	EN		57,4		20	7	9		
	F		17,1							
3. II.	i P	EZ	06	27	25	c 10	1		4	Δ <sub>S-P</sub> = 8000 km Zerstörend in Santiago de Cuba  Epizentrum: 20,5°N 74,5°W nach Strassburg
			überlagert			3,5			1	
	e	EZ		30,2						
	i S	EN		36	51	14	2	3		
	e L <sub>Q</sub>	N		46,5						
	e L	E		49,5						
	M	EZ	07	03,1		16	10		21	
	F	EN	08							
5. II.	e L	E	14	22,7						
	F	E		30						
Vom 9. II. bis 23. II. wurde das 1300 kg Z-Pendel überholt, daher sind in dieser Zeit keine Registrierungen desselben vorhanden.										
16. II.	e L	N	14	58						
	F	N		16,2						
19. II.	e P	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	12	58	39					Δ <sub>S-P</sub> = 640 km
	i P	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>		59	05	0,7	0,18	0,05		
	i S	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	13	00	20	0,7	0,24	0,14		
	F			03						
23. II.	e P	N	00	33,6						Δ ~ 7000 km
	e S	N		42,3						
	e L	E		58,5						
	M <sub>1</sub>	E	01	02		45	31			
	F	E	02,1							

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
<p>Vom 29.II. bis 13.III. und vom 15.III. bis 18.III. wurde das 1200 kg-Wiecherthorizontalpendel überholt. Daher sind in dieser Zeit keine Registrierungen desselben vorhanden.</p>										
5.IIII.	e	Z	02	19	22					
	M	Z		21	43	7			3	
	F	Z	02,4							
9.III.	e	Z	10	20	30					
	M	Z		28,4		9			8	
	F	Z	10,6							Zerstörend auf der Insel Kephallonia in Griechenland.
14. III.	i P	ZE	22	54	55	3	Q,5		4	
	e	E	23	04	57	4	2			
	e L <sub>Q</sub>	N	16							
	M <sub>1</sub>	N	20,3			22		4		
	M <sub>2</sub>	N	26,2			20		4		
	M <sub>3</sub>	N	29,6			17		4		
	M <sub>4</sub>	EZ	30,2			18	1		12	
	F		23,9							
15. III.	e L	N	05	28						
	M <sub>1</sub>	N	31,5			16		2		
	M <sub>2</sub>	N	33,5			14		2		
	F		05,9							
19. III.	i P	Z	11	18	00	8			5	
	e L	N	54,5							
	M	N	12	01,5		20		7		
	F		12,7							

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

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					
26. III.	e	ZEN	00	09	17	5	0,5		5	
	e	ZN			51	5		1	2	
	i	ZN	11	43		5		1	3	
	e	ZN	13	17		5,1		1	2	
	e	N	18			48		20		
	e L	N	34							
	M	N	40			19		11		
	F		02							
26. III.	e	Z	10	10						Durch Bodenunruhe gestört
	e L	N		58						
	M	N	11	07		19		6		
	F		11,5							

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

Seismischer Bericht 1932, April, Mai u. Juni

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  $N_2$  u.  $E_2$  bezeichnet.

Registriergeschwindigkeit: 55 mm/Min.

Ablesegenauigkeit mindestens 0,1 mm = 0,1 sec

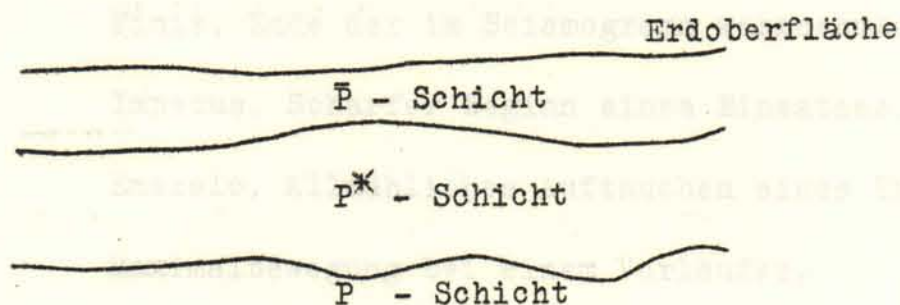
bezw. = 0,04  $\mu$  Bodenbewegung (bei voller Vergrößerung).

Sämtliche Apparate schreiben in Russ.

Konstanten:

Datum 1932.	Apparat	Eigenperiode ohne Dämpfung	Statische Vergrößerung	Dämpfung	Maximaler Reibungs- ausschlag
20.VI.	Z	4,6 sec	174	4,4	0,15 mm
	$E_2$	1,48 "	2170	9,5	0,3 "
	$N_2$	1,38 "	2180	12,5	0,2 "
27.VI.	{ E	11,0 sec	155	3,0	1,0 mm
N		11,0 "	138	5,2	1,2 "
21.VI.		Z	5,2 "	190	5,7

Symbole und Abkürzungen.



- $P;P^*;P$  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.
- $P_cP$  An der Oberfläche des Erdkerns reflektierte longitudinale Welle
- $\bar{S};S^*;S;S_1;S_2;S';SR_n;S_cS$  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.
- $PR_1S$  Bis zur zweiten Reflexion an der Erdoberfläche longitudinal, dann transversal.
- $S_cP_cS$  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. $\Delta_{S-\bar{P}}$ ) 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.
U R S S	Institut Séismologique de l'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes, Leningrad.

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 1932.

---

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					
3. IV.	e L	N	22	58						
	M	N	23	05,5	24		5			
	F		23,4							
4. IV.	e	NE	19	32						
	e	EN		38 36						
	e	N		48,5						
	M	N	20	08,5	16		1			
	F		20,5							
13. IV.	e	Z	00	11 28					E u. N gestört	
	e	Z		13 15						
	L	Z	01	08						
	F	Z	01,2							
14. IV.	i P	Z	01	43 42					E u. N gestört	
	M	Z		55	12			6		
	F	Z	02,2							
Das Uhrwerk für den Astatistischen Horizontalseismographen war vom 21.IV.-6.V. in Reparatur, daher sind für diese Zeit keine Registrierungen von E u. N vorhanden.										
29. IV.	e L	Z	19	07						
	F	Z		14						
30. IV.	i	Z	01	16 26	2,5			1		
1. V.	e	ZE <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	02	47,8						
	F		54							
14. V.	e P	ZE	03	49 47					$\Delta_{S-P} = 2200 \text{ km}$	
	e S	EZN		53 20	6	0,5		0,5		
	e L	N		56						
	M	N		56,9	13		1			
	F	N	04,2							

## Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

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						
14. V.	i P	ZE	13	25	13		-		+	Δ = 11 500 nach Laufzeitkurve, Wahrscheinliches Epizentrum: 1° N 124° E J.S.A. Celebes.	
	m P	EZN		25,4		20	11	4	75		
			überlagert				4	6	0,5		10
	ePR <sub>1</sub>	EZN		29,5		12	21	7	65		
			überlagert				4				5
	ePR <sub>2</sub>	E		31,8		12	19				
	ePR <sub>2</sub>	NZ		32,1							
	iS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S	E		35	51						
	iS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S	N			57						
	mS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S	ENZ		36	09	13	120	90	39		
	e	EN		37,0		15	140	100			
	iPS	ENZ		38	31	18	210	270	160		
			überlagert			5,5					44
	ePR <sub>1</sub> S	ENZ		39	44	23	120	290	400		
	i	EN		43,2		23	230	500			
	iSR <sub>1</sub>	EN		44,3		24	190	360			
	iSR <sub>2</sub>	ENZ		48,4		23	230	140			
			überlagert			12	220				95
	e !	ENZ		52,1							
	m	ENZ		53,2		24	490	210	280		
	e !	EN		54,6		38	1050	1000			
e L	ENZ		14	00	c 60						
M <sub>1</sub>	ENZ		03,5		c 40	1240	1480				
M <sub>2</sub>	ENZ		07,6		24	850	990	150			
M <sub>3</sub>	ENZ		09,3		24	980	1040	280			
M <sub>4</sub>	EN		11,6		24	870	910				
M <sub>5</sub>	Z		13,6		24			280			
M <sub>6</sub>	EN		14,6		24	360	440				
F	E		16,2								
21. V.	e P	ZEN	10	22	36					Zerstörend in Mittelamerika. Epizentrum: 13° N 88° W U S C G S Δ = 9500 km	
	e S	EN		32	55						
	e L	ENZ		49,6		40					
	M	ENZ		52,6		25	100	95	100		
	F	E		11,7							
21. V.	e L	N	16	18							
	F	N	16,6								

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
22. V.	i P	Z	11	49	08	3			1	
	e L	N	12	59						
	M	N	13	06,6		18		1		
	F	N	14,0							
22. V.	i	Z	17	05,1						
	e L	EN		09,6		17				
	M <sub>1</sub>	EN	11,1		9	2	2			
	M <sub>2</sub>	Z	11,9		9				5	
26. V.	F	E	17,3							
	e P	Z	16	28	24					Epizentrum südl. Fid- schi-Inseln
	i P	ZEN		33						
	m P	ZNE	29,2			8		6		22,7° S c180° nach J. S. A.
						6	5		38	
			überlagert			1 $\frac{1}{2}$	1	1	2	$\Delta = 16\ 400\ km$
	i	Z	30	44	6,2				25	
	i	ZE	32	27		6	10		29	
	e	N	42,2			38		60		
	e	NE	45,8			15	10	20		
e	EN	51,2			12	15	13			
e L	NE	54		c	65		21		Sehr schwache Haupt- wellen	
F	N	19,5								
27. V.	e	ENZ	10	48,9						
	M	EZ	52			7	1		1	
	F		11,1							
28. V.	i P	Z	02	33	52	3			1	$\Delta_{S-P} = 9300\ km$
	ePR <sub>1</sub>	Z	37	13		3			0,5	
	e S	EN	44	23		8	1	0,5		
	e L <sub>Q</sub>	N	03	06						
	e L <sub>R</sub>	EZ	08							
	M <sub>1</sub>	NE	10,2			22	7	15		
	M <sub>2</sub>	EN	12,6			21	22			
						18		17		
	M <sub>3</sub>	EZ	16,5			15	8		27	
F	N	04,0								

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
3. VI.	e P	Z	10	49	45	3				
	e P	ENZ		50	05		+2,0*	-1,2*	+1,3*	* mm im Diagramm
	m P	ENZ		50,4		17	15	10	70	Zerstörend in Mexiko
			überlagert						2	Epizentrum:
	iPR <sub>1</sub>	EN		53	40	14	21	23		16° N 104° W J.S.A.
	i S	EN		11	00	15	87	100		Δ <sub>S-P</sub> = 9800 km
	iPR <sub>1</sub> S	EN		02	50	16	80	90		
	e	EN		04,5		16	60	75		
	eSR <sub>1</sub>	EN		07,2		32	1000	940	330	
	eSR <sub>2</sub>	EN		11,7		24	300	240	190	
	e L	NE		19		60				
	M <sub>1</sub>	ENZ		28,9		23	1260	1230	870	
	M <sub>2</sub>	ENZ		31,2		22	1650	1370	1900	
				Um 11 <sup>h</sup> 31,0 <sup>m</sup> Nadel in E und N abgeworfen						
	M <sub>3</sub>	Z		32,5		18			1040	
	M <sub>4</sub>	Z		33,9		15			630	
	F	Z		14,3						
6. VI.	i P	Z	08	56	44					Nördliches Californien
	e L	N		09	24					Epizentrum:
	M	ENZ		33		18	4	4	8	42° N 123° W
	F	N		10,2						U S C G S
13. VI.	e L	N	21	44						Δ = 8700 km
	M	NE		45,8		19	1	3		
	F	N		22,3						
14. VI.	i P	Z	06	12	21					
	e	N		22,8						Hauptwellen sehr schwach
16. VI.	e P	Z	01	31	08					
	e P	E		16						
	i P	ZE		39		3	2		3	Δ <sub>S-P</sub> = 8900 km
	i	Z		44		3			1	
	i	E		48		3	3			
	e S	N		41	49	10		1		
	F	N		02,5						Hauptwellen sehr schwach

## Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
18. VI.	e P	Z	10	25	02					Zerstörend in Mexiko 19° N 104° W U S C G S Δ = 9000 km
	i P	Z			27	4			8	
			überlagert			10	11	4	22	
	ePR <sub>1</sub>	ENZ	29,9			10	14	10	17	
	e S	EN	36,0			36	180	140		
	eSR <sub>1</sub>	ENZ	42,3			36	480	390	260	
	eSR <sub>2</sub>	EN	46,3			30	190	170		
	e L <sub>Q</sub>	N	50,9	c	50					
	i L	E	54,9			20	60			
	i L	Z	55,3			19			70	
	i L	NE	57,0			15		24		
	M <sub>1</sub>	N	11 05,5			19		320		
	M <sub>2</sub>	ENZ	07,3			18	880	930	910	
	M <sub>3</sub>	ENZ	09,6			15	440	470	520	
	M <sub>4</sub>	ENZ	13,5			17	240	260	320	
M <sub>5</sub>	ENZ	16,0			15	130	95	220		
F	EN	13,2								
22. VI.	e P	Z	13	12,3					Zerstörend in Mexiko 17,3° N 103,5° W J.S.A. Δ = 9200 km	
	e P	E		12,8		12				
	ePR <sub>1</sub>	EZ		16,2						
	e S	E		23,0		10	4			
	eSR <sub>1</sub>	EN		29,6		35	45	35		
	e L	EN		42						
	M	ENZ		46		30	35	25		70
F	EN		15,2							
26. VI.	e	N	19	37						
	F	N		21,2						
29. VI.	e	N	02	37						
	e	EZ		38						
	M	NZ		43,0						
	F	N		03,1						
29. VI.	e	N	18	41						
	M	NZ		46						
	F	N		19,3						

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

Seismischer Bericht 1932, Juli, August u. 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: 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  $N_2$  u.  $E_2$  bezeichnet.  
 Registriergeschwindigkeit: 55 mm/Min.  
 Ablesegenauigkeit mindestens  $0,1 \text{ mm} = 0,1 \text{ sec}$   
 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
1932.					
18. VII.	E	11,1 sec	155	2,7	1,7 mm
	N	11,0 "	138	4,7	1,6 "
	Z	5,2 "	185	5,0	0,25 "
	$E_2$	1,48 "	2170	8	0,25 "
	$N_2$	1,38 "	2180	10	0,25 "

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
- $S; S^*; S; S_1; S_2; S'; SR_n; S_c S$  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.
U R S S	Institut Séismologique de l'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes, Leningrad.

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 1932.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
7. VII.	e L	N	16	52						Halbinsel Nieder-Californien Epizentrum: 28° N 113,5° W (J.S.A.) Δ = 9 600 km
	M <sub>1</sub>	N	57,9		37		34			
	M <sub>2</sub>	E	17	02,9		20	25			
	M <sub>3</sub>	E	09,6		16	28				
	F	N	18,0							
9. VII.	i	E <sub>2</sub>	16	38	59	0,32	0,02			Nahbeben
	i	E <sub>2</sub>	39	15						
	M	E <sub>2</sub>	18		0,34	0,2				
	F	E <sub>2</sub>	39,9							
10. VII.	e L	N	01	21						
	M	N	29		10		1			
	F	N	01,7							
12. VII.	e P	Z	19	36,8						Südspitze der Halbinsel Nieder-Californien Epizentrum: 25,6° N 110,5° W (J.S.A.) Δ = 9 700 km
	e S	N	47,4							
	e L <sub>Q</sub>	N	20	01,9	c 45					
	M <sub>1</sub>	N	07,4		27	4	24			
	e L <sub>R</sub>	EZ	10,4							
	M <sub>2</sub>	EZ	11,4		23	22		38		
	M <sub>3</sub>	EZ	16		15	30		55		
	F	EN	21,0							
23. VII.	e $\bar{P}$	E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	14	50	51	0,34				Nahbeben Δ $\bar{S}$ - $\bar{P}$ = 170 km
	i $\bar{S}$	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	51	10		0,34				
	M	N <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	13		0,34	0,1	0,1			
	F	N <sub>2</sub>	52							
25. VII.	i P	Z	09	25	45					Pazifik an der Westküste von Mexiko Epizentrum: 17,2° N 104° W (J.S.A.) Δ = 10 100 km
	ePR <sub>1</sub>	Z	29,2							
	iS <sub>c</sub> P <sub>c</sub> S	EN	36	18						
	eSR <sub>1</sub>	E	42,8							
	eSR <sub>2</sub>	E	47,4							
	eL <sub>Q</sub>	N	52,4							
	eL	ENZ	10	01,4						
	M <sub>1</sub>	ENZ	02,9		26	16	11	16		
	M <sub>2</sub>	EZN	06,3		17	29	13	40		
	M <sub>3</sub>	EZN	09,7		16	20	8	36		
	F	N	11,0							

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

---

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
31. VII.	e	Z	18	14						
	F	Z	19							
3. VIII.	e	N	11	50						
	M	N		51,9						
	F			12,0						
12. VIII.	e P	ZEN	03	35	48					
	e S	NE		45,7						
	M	NZ	04	12,6	19		7	17		
	F	N		05,3					Aleuten. Epizentrum: 52° N 167° W (J.S.A.) Δ = 8500 km	
14. VIII.	i P	ZE	04	50	21					
	i P <sub>c</sub> P	Z		49	3,5		-13	+15		
	e	E		53,2						
	e	E		54,9						
	e S	E		59	09					
	e P S	E		40						
	i L	E	05	17						
M	E		18,7	12		14				
F	E		06,0							
21. VIII.	e P	ZE	04	28	06					
	e L	N		58						
	M <sub>1</sub>	NE	05	02,0	22		5	5		
	M <sub>2</sub>	EZN		09,5	15		17	11	31	
	F	E		05,6						
22. VIII.	e L	NE	12	53						
	M <sub>1</sub>	NE		55,8	14		1	3		
	M <sub>2</sub>	ENZ		59,7	11		1	1	3	
	F	N		12,2						
24. VIII.	e L	N	12	58,0						
	M	N		59,5	23			3		
	F	N		13,3						

## Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

Datum	Phase	Komp.	M.G.Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
3. IX.	e P	ZE	12	10	54	2,5	0,5		1	
	e S	EN		20	55					
	e L	N		36						
	M <sub>1</sub>	EN		42,7		27	7	6		
	M <sub>2</sub>	ZNE		49		18	3	3	11	
	F	N		12,2						
11. IX.	e	E	14	34						
	M	EZN		42,7		12	10	5	22	Durch Bodenunruhe gestört
	F	EN		14,8						
15. IX.	e L	N	12	05						
	F	N		12,4						
15. IX.	e L	NE	15	10						
	M <sub>1</sub>	NE		16		27	4	8		Zerstörend in Neu-Seeland
	M <sub>2</sub>	ZEN		26		23	2	6	12	
	F	N		16,2						
23. IX.	i P	ZEN	14	33	21	c 1				
	e	Z		34	27	3				
	i S	EN		42	24	12	55	24		
	F	NE		15,8						
26. IX.	e P	ZEN	19	24	10					
	i P	ZEN		15		6	-16	+13	-16	
	i	ZEN		29		6	-35	+30	+40	
	i S	EN		27	22	6	-56	-35		
	m S	ENZ		27,7		6	100	30	55	
	e L	N		28						
	M <sub>1</sub>	Z		28,6		7			100	
	M <sub>2</sub>	EN		29,2		13	>420	>500		
	*)			30,6						In der EW-Komponente fallen Nadel und Stossstange heraus. Infolgedessen schlägt die NS-Komponente an.
	M <sub>3</sub>	Z		30,6		12			1300	
	M <sub>4</sub>	Z		32,5		7			200	
	F	N		21,4						

4.

Geophysikalisches Institut G Ö T T I N G E N 1932.

Datum	Phase	Komp.	M, G, Z.			T	A <sub>E</sub>	A <sub>N</sub>	A <sub>Z</sub>	Bemerkungen
			h	m	s					
26. IX.	e P	ZN	21	30	26	8	15		EW-Komponente gestört $\Delta_{S-P} = 1800$ km	
	e S	NZ	33	32						
	M	N	35,5							
	F	N	21,8							
28. IX.	e P	Z	16	55	42	9	14	11	$\Delta_{S-P}$ etwa 1650 km	
	e S	ENZ	58	32						
	M <sub>1</sub>	EN	17	00,5						
	M <sub>2</sub>	ZE	01,5							
	F	E	17,3							
29. IX.	e P	Z	04	00	50	9	4	6	$\Delta_{S-P}$ etwa 1650 km	
	e S	ZN	03	29						
	i S	E	40							
	i	EN	04	32						
	M <sub>1</sub>	EN	05,7							
	M <sub>2</sub>	Z	05,9	4,5						
	M <sub>3</sub>	N	06,6	10						
	M <sub>4</sub>	Z	06,7	10						
	M <sub>5</sub>	E	06,8	10						
	F	EN	04,9							
29. IX.	e P	ZE	17	58	27	24	11	9		
	e S	N	18	08	13					
	e L	EN	25							
	M <sub>1</sub>	EN	28							
	M <sub>2</sub>	EN	33,8	13						
	F	N	19,8							

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

---

Seismischer Bericht 1932, Oktober, November u. Dezember

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.

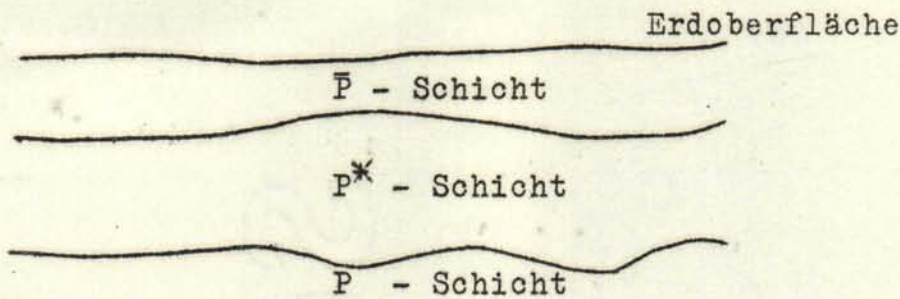
Konstanten:

---

Datum	Apparat	Eigenperiode ohne Dämpfung	Statische Vergrößerung	Dämpfung	Maximaler Reibungs- ausschlag
1932.					
9.XII.	E	10,9    sec	155	3,2	1,2    mm
	N	10,9    "	140	4,8	0,7    "
	Z	4,4    "	180	3,9	0,1    "
	$E_2$	1,48    "	2030	7,5	0,25   "
	$N_2$	1,38    "	2030	10	0,25   "

Symbole und Abkürzungen.

---



- $P; P^*; P$  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.
U R S S	Institut Séismologique de l'Académie des Sciences de l'Union des Républiques Soviétiques Socialistes, Leningrad

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.













