

Seismische Registrierungen in Göttingen
im Jahre 1904.

Von

Dr. Harald Schering.

Aus den Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.
Mathematisch-physikalische Klasse. 1905. Heft 2.



International
Seismological
Centre

Aus den Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.
Mathematisch-physikalische Klasse. 1905. Heft 2.

Seismische Registrierungen in Göttingen im Jahre 1904.

Von

Dr. Harald Schering.

Vorgelegt von E. Wiechert am 2. Februar 1905.

Die vorliegende Bearbeitung der Erdbebendiagramme des im Kgl. Geophysikalischen Institut zu Göttingen aufgestellten Wiechertschen astatischen Horizontalseismographen von 1200 kg Masse erstreckt sich auf das Jahr 1904 und schliesst sich an den Bericht über das 2. Halbjahr 1903 von Herrn Dr. v. d. Borne an. 1904 September 30—Oktober 17 mußte das Pendel abgebrochen und versetzt werden, um Raum für die Aufstellung neuer Apparate zu schaffen, Oktober 24—Oktober 30 wurden noch einige Aenderungen vorgenommen, im übrigen hat das Pendel, abgesehen von geringfügigen kurzen Betriebsstörungen, dauernd registriert. Bis September 30 war die Eigenperiode der NS-Componente 9.4^s , der EW-Componente 10.7^s , die Vergrößerung 300- bzw. 260-fach. Bei der Neuaufstellung wurde das Pendel auf die Eigenperiode 18.4^s bzw. 20.2^s und 145- bzw. 140-fache Vergrößerung reguliert, doch hat sich teils durch Temperaturänderung, teils durch molekulare Umlagerung der erneuerten stabilisierenden Federn eine Eigenperiode von 15.7^s bzw. 15.3^s und 200- bzw. 180-fache Vergrößerung eingestellt. Es wurde davon abgesehen, die Eigenperiode wieder zu erhöhen, da schon bei der jetzigen Neigungsempfindlichkeit (NS: 61^{mm} ; EW: 51^{mm} für 1 Bogensekunde) die Ruhelagenänderungen des Pendels infolge der Niveauschwankungen des Felsenuntergrundes eine störende Größe erreichen. Bei einem sehr starken Regengusse hat sich das Pendel in wenigen Stunden

sogar bis an die Arretierschrauben gelegt. Durchschnittlich 1–2 mal in der Woche müssen die langsamen Niveauschwankungen, die sich hauptsächlich in der NS-Richtung zeigen, durch Auflegen bzw. Fortnehmen kleiner Gewichtchen auf bestimmte Stellen der Pendelmasse kompensiert werden.

Bis zum 11. Februar wurden die Zeitmarken von einer in dem unterirdischen Erdbebenhause selbst aufgestellten Pendeluhr gegeben, der Gang derselben war aber in Folge der dort herrschenden Feuchtigkeit ein sehr ungleichmäßiger. Es wurde deshalb eine im Uhrenzimmer des Hauptgebäudes stehende Pendeluhr mit elektrischen Contacten versehen und mit dem Erdbebenhause durch eine Leitung verbunden. Da diese Uhr einen sehr geringen und gleichmäßigen Gang hat und beständig mit der Hauptuhr kontrolliert werden kann, ist die Uhr correction nicht nur bei Interpolation, sondern auch bei Extrapolation auf die ganze Sekunde genau anzubringen. Die Uhr correction der Hauptuhr wird in der Regel monatlich durch astronomische Zeitbestimmung mit einem kleinen Durchgangsinstrument bestimmt. Während meiner Abwesenheit im Juni und Juli hatte Herr Dr. v. d. Borne die Liebenswürdigkeit, die Zeitbestimmungen auszuführen.

Bei der Bearbeitung kam mir zu statten, daß Herr Dr. v. d. Borne in den Diagrammen des ersten Halbjahres 1904 die Beben aufgesucht und markiert hatte, so daß ich nach nochmaliger Durchsicht eine gewisse Kontrolle hatte, daß kleinere Beben nicht übersehen sind. In den Monaten November und Dezember sind die aufgenommenen Diagramme von mir wöchentlich bearbeitet und vorläufige hectographierte Berichte darüber versandt worden.

Zur Charakterisierung der Erdbeben in Form einer Tabelle wurden die von Herrn Dr. v. d. Borne nach Verabredung mit Herrn Prof. Wiechert aufgestellten Zeichen und Bezeichnungen im wesentlichen beibehalten:

Character des Erdbebens:

- I = merklich, II = auffallend, III = stark.
 v = terrae motus vicinus = Nahbeben (unter 1000 km).
 r = " " remotus = Fernbeben (1000–5000 km).
 u = " " ultimo remotus = sehr fernes Beben (über 5000 km).

Phasen:

- P = undae primae = erste Vorläufer.
 S = " secundae = zweite Vorläufer.

- L = " longae = Hauptbeben.
 M = " maximae = größte Bewegung im Hauptbeben.
 C = coda = Nachläufer.
 F = finis = Erlöschen der sichtbaren Bewegung.

Art der Bewegung:

- i = impetus = Stoß.
 e = emersio = Auftauchen.
 T = Periode = doppelte Schwingungsdauer.
 A = Amplitude, gerechnet von einer Seite zur andern.
 A_N = " der N.S.-Componente.
 A_E = " " E.W. "

Zeit und Maab:

Zeit = mittlere Greenwicher, gezählt von Mitternacht zu Mitternacht.

μ = Mikron = $\frac{1}{1000}$ Millimeter.

Die Amplitude in μ ist aus der auf dem Diagramm gemessenen Amplitude durch Division mit der Vergrößerung berechnet, wobei die Abhängigkeit der scheinbaren Indicator-Vergrößerung periodischer Störungen von der Periode der Störung und von der Dämpfung berücksichtigt ist (s. Wiechert, Theorie der automatischen Seismographen, Abhandlungen der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Math. Phys. Klasse, Neue Folge Bd. II, No. 1, 1903. S. 78–83). Für dass ungefähr ermittelte Dämpfungsverhältnis 1:30 sind aus der Figur l. c. S. 81 die zu den Perioden gehörigen Aenderungen der Vergrößerung entnommen und eine kleine Tabelle der Perioden und reziproken Vergrößerungen angelegt. Die Wellen mit mehrfach größerer Periode als die Eigenperiode des Pendels werden sehr viel weniger vergrößert, als die mit kleiner Periode, es treten deshalb besonders bei fernen Beben die Amplituden der im Anfang der Hauptbewegung auftretenden langen Wellen sehr zurück; ohne Berücksichtigung der Veränderlichkeit der scheinbaren Indicatorvergrößerung würde man daher in vielen Fällen zu unrichtigen Auffassungen des Maximums der Hauptbewegung gelangen.

Zum Schluß ist eine Uebersicht über die Perioden und Amplituden der mikroseismischen Bewegung der N.S.-Componente beigefügt. Die E.W.-Componente hatte durchweg geringere Amplituden.

1904.

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen m	Bemerkungen
						AE	AN		
1	Jan. 7	Iu	e (M) C F	15 7 ^h 17 ^m 55 ^s	20 ^s 18 16	10 ^u —	15 ^u 20		Einzelheiten gehen in der mikroseismischen Bewegung unter.
2	" 10	Iu	iM ₁ M ₂ F	3 49 4 0.4 15	26 18	35 10	20 15		
3	" 20	IIu	iP iS L(M _N) M _E C F	15 4 26 14.8 27 34.5 17 40	i 7 1-2 7 10 15-20 60 30 16	i 13 <1 5 10 — — 500	— <1 5 20 — 300 100	S-P = 10.4 : 9400 km L-P = 23.5 : 8000 km	Amplitude von iS geht in der Minutenmarke verloren, SE sehr unregelmäßig mit stark wechselnden Perioden. Auf M _E folgen allmählich abklingende Schwebungen.
4	" 29	Iu	e F	1 7 15	30	30	30		
5	Febr. 4	Iu	e(P) i(S) LM C F	20 59.2 21 9.5 21 22 10	1 i 16 6 (35) 20	<1 20 2 70		E. W.-Komponente Schreibarme abgeschlagen.	
6	" 6	Ir	e F	2 54.6 58	1-2	<1	1		Kurze Wellen in der mikroseismischen Bewegung auftauchend. 2h 50m gefühltes Beben in Kronstadt.
7	" 8	Iu	eM F	22 46 50	18	10	—		
8	" 24	Ir	eP S M _E F	15 57.7 59.4 59.8 16 4	1 5 10	<1 3 10	<1 3	S-P = 1.7 : 700 km M-P = 2.1 : 700 km	1h 58m hat der Minutencontact aufgehört, deshalb die Zeiten etwa auf 1m unsicher. 3h 58m zerstörendes Beben in Rosciola und Margliano di Marri, Italien.



Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen m	Bemerkungen
						AE	AN		
9	März 25	Ir	iP S L(M _E) M _N C F	18 56 12 ^h 57 28 ^m 58.5 58.7 19 5	<1 ^s 5-6 12 8 4	<1 ^u 10 13 5	<1 ^u 3 15	L-P = 2.3 : 700 km	EW- u. NS-Komponente sind sehr verschieden.
10	" 1	Iu	e (M) C F	16 9 17 12 18 0	16 20 16	20	10		e vielleicht die Nachläufer eines anderen, kurz vorhergegangenen Bebens. Auf M folgen Schwebungen.
11	" 4	Iu	iS M C F	10 46.8 11 (8) 45	i (7) 50 16	5 100	—	M-S = 21.2 : (11000 km)	Nach M nimmt T bis 11h 17m ab auf ca. 25s, darauf abklingende Schwebungen T = 16s, ΔE = 10m. 5h 20m OZ = 10h 28m GZ zerstörendes Beben in Lima, Peru.
12	" 10	Ir	eP S LM _E M _N C F	4 24 (32) 26 8 26 25 26 51 32	0.5-1 3 (10) 10 (2-3)	<1 10 23 —	<1 10 8 14	S-P = 1.6 : 600 km L-P = 1.9 : 600 km	In eP winzige Wellen, nach 12s deutlich hervortretende schnelle Schwebungen, die noch in M sehr stark sind (4 ^u). 4h 25m gespürtes Beben in Klagenfurth.
13	" 16	Ir	e F	20 49.1 49.6	1	<1	<1		Gespürt. Beben in Bozen.
14	" 18	Iu	iS L (M) C F	14 5.1 (23) 25.0 45	6 (40) 35 12	3 30	4 60		
15	" 19	IIu	eP iS L M _E C F	6 46.5 7 53.4 15 29 9 10	1-3 (45) 20 16	— 15 150	<1 — 50	L-S = 21.6 : 11000 km	Die Hauptbewegung NS hat etwa 15m lang gleich grosses A, während sie EW zu einer weit größeren A anschwillt und langsam abnimmt (gefühltes Beben Massachusetts, Neuengland?)

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen m	Bemerkungen
						A _E	A _N		
16	März 31	IIu	eP iS L M _N C F	2 27 ^{h m s} 34.5 45.5 47.0 3 35	2-3 40 40 10	1	—	300	Durch mikroseismische Bewegung beeinträchtigt. Schwebungen.
17	" 31	Iu	e M _N C F	6 18 20.8 30	(20) 10	—	30		Durch mikroseismische Bewegung stark beeinträchtigt.
18	April 4	IIIr	iP S M	10 5 49 8 24 10.2	10 2-3 20 10 12	50 5 50 (50) 700	30 5 — 50 700	S-P = 2.6 : 1600 km	Zerstörendes Beben auf der Balkanhalbinsel, Macedonien.
19	" 4	IIIr	iP S (M)	10 29 12 31 42 33.3	10-11 2-3 28 (12) 16	150 20 600 300 2000	130 20 — 100 2000	S-P = 2.5 : 1500 km	Augenscheinlich von demselben Epicentrum ausgehend wie Nr. 18, ist es in vielen Einzelheiten demselben sehr ähnlich, nur etwa 3 mal so stark. 10 ^h 34,5 ^m wurden beide Schreibarme durch die Gewalt der Stöße abgeschleudert.
20	" 5	Iu	i L M C F	10 42.7 55.3 57.7 11 50	(6) 20 14	—	4 45 70		
21	" 10	Ir	iP (S) iM C F	8 55 29 58 22 9 0.8 15	1-2 (7) 9 7	2 20 150	2 10 150		Mein starker Stoß, Schwebungen, zerstörendes Beben auf der Balkanhalbinsel Macedonien.
22	" 11	Iu	e M C F	15 4 (8) 50	30 16-18	—	30		



Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen m	Bemerkungen
						A _E	A _N		
23	April 12	Iu	eS M _N C F	19 11.3 28.2 20 10	16 ^s 30 16	—	10 ^u 30 30		Schwebungen.
24	" 13	Iu	e F	0 6 20	18	10	—		
"	" 14	Iu	e M C F	2 3 6.0 25	24 16	10	30		
25	" 19	Ir	e(P) S M i C F	18 16.7 19.5 20.8 21.5 35	2 1-2 15 8 (8)	—	2 2 12 8	S-P = 2.8 : 1800 km (M-eP = 4.1 1400 km)	Wahrscheinlich Balkanhalbinsel.
26	" 22	Iu	e	20 43	16	—	5		
27	" 24	Iu	e(P) (M) C F	7 0.9 23.0 50	7 30 16	3 (20)			Schwebungen.
28	Mai 1	IIu	eP (S) LM C F	15 46.6 57.0 16 16.5 18 0	3 (12) >70 16	1 15 —	— 5 400	S-P = 10.6 : 9600 km L-P = 29.5 9900 km	Schwebungen.
29	" 2	Iu	e F	0 17 47	15				
30	" 7	Iu	e F	19 9 25	14				
31	" 8	I(r)	e M C F	17 43.2 43.8 50	1-2 16 (5)	<1 10	— 10		

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						AE	AN		
32	Mai 9	I(r)	e F	^h 15 ^m 42 ^s 16 5	(4-10)	"	"		
33	" 10	I(r)	e M F	10 48.5 49.8 55	(6) 16	10	—		Ungleichmäßige Wellen, der ganze Tag sehr un- ruhig.
34	" 11	I(r)	e F	14 36 55	(6-10)				Schwache, ungleichmäßige Wellen ohne charakteristi- sche Einzelheiten.
35	" 12	I(r)	e F	17 20.5 28	(6-10)				"
36	" 14	Iu	e (M) C F	14 (7) 35 15 30	22 (18)	30	30		Zunächst anschwellende, dann abnehmende zahl- reiche Schwebungen.
37	" 15	Iu	e F	21 57 22 10	18	10	—		
38	" 18	Iu	e F	3 13 25	16	5	5		
39	" 22	I(r)	e F	21 38 55	(9)	(2)	—		Mai 19 sehr unruhig.
40	" 28 " 29	Iu	e (M) C F	23 0 0 40 1 10	19 16	30	30		Zahlreiche Schwebungen.
41	Juni 4	Ir	e F	8 48 9 0	6-10				Unregelmäßige, wenig charakteristische Wellen.
42	" 7	Iu	iP iS C F	7 29 24 38 44 8 40	1-2 i 8 14	2 5 20 (20)	1 3 5 (20)	S-P = 9.3 : 8300 km	Hauptbewegung u. Maxi- mum nicht erkennbar. Von 7h 53m schwache Schwebungen.



Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						AE	AN		
43	Juni 10	Iv	P i S L M C F	^h 11 ^m 17 ^s 39 18 20 19 1 19 9 19 22 30	<1 3 i 2 3 8 4 6; 2	<1 — — 4 15	<1 2 3 5		In der Hauptbewegung wechseln lange Wellen T = 8s von kurzen Wellen T = 2s überlagert mit Stößen T = 4s ab.
44	" 10	I(r)	e M C F	17 45 46 55	15 7	6	—		M mit kleinen Wellen T = 2s überlagert.
45	" 14	Iu	e F	2 22 40	20	8	5		Schwebungen.
46	" 17	I(r)	e F	20 1 35	8	3	3		
47	" 18	Iu	eP (M) C F	6 21 7 2 8 10	8 28 28	3 15	(1) (5)		Juni 18 sehr unruhig.
48	" 22	Iu	e	11 53 12 5	18	10	7		
49	" 24	Iu	P S LM C F	1 15 49 25 18 41.6 3 0	3-4 5 35 12	3 5 80	3 5 (20)	S-P = 9.5 : 8200 km L-P = 25.8 : 8600 km	Schwebungen.
50	" 25	Iu	e F	3 3 25	18-15	2	1		

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen		
						AE	AN				
51	Juni 25	IIIu	iP	14 57 15	i 5	8	10		L ist auf EW 4m früher zu sehen als auf NS. Die Wellen zwischen LME und MN sind auf NS außerordentlich unregelmäßig geformt. Zahlreiche Schwabungen mit langsam abnehmenden A und T (Vermutlich Herd in Alaska).		
			iS	15 6 42	i 10	(10)	40	S-P = 9.5 :8500 km (L-P = 20.7 :7000 km)			
						7	10	10			
						25-30				100	
			LM _{E1}	18	60	700					
			ME ₂	26	26	700	200				
52	" 25	IIIu	P	21 12 2	5	5	3		Sehr ähnlich dem vorigen. Kurz nach Einsatz S zeigen sich merkwürdige lange Wellen auf NS, die auch in dem vorigen Beben angedeutet sind.		
			S	21 27	7	i35	35	S-P = 9.4 :8400 km (L-P = 19.5 :6500 km)			
					50		400				
					25-30		200				
			L	21 31.7	(80)						
			ME ₁	33.2	60	1400					
53	" 26	Iu	P	10 52 5	(7)		3		S-P = 9.5 :8500 km		
			S	11 1 (35)	7		1				
			(L)	20.2	30		5				
			M	29.7	16		50				
			C		(14)						
			F	12 45							
54	" 26	Iu	e	20 30	(45)						
			(M)	42.2	16		10				
			F	21 5							
55	" 27	IIIu	P	0 21 33	5		3		Sehr ähnlich Nr. 51 und 52. Die dort gemachten Bemerkungen treffen auch hier zu.		
			iS	30 54	15-20		20	S-P = 9.4 :8400 km L-P = 24.5 :8200 km			
					9		20				
					50-60		400				
			L	46	45	150					
			(M)	55.8	20	600					
56	" 27	IIIu	C		14						
			F	3 30							



Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						AE	AN		
56	Juli 1	Iu	(S)	3 34.9	7	4	<1		
			(M)	53	40	30			
			C		12-14				
57	" 1	Iu	F	4 50				S-P = 9.9 :8900 km L-P = 28.1 :8700 km	
			P	13 39 56	0.5	<0.5	<0.5		
			S	49 49	3-4	1	0.5		
58	" 5	Ir	L	14 8	35	20	20	(Gefühltes Beben in Baku).	
			(M)	13	25				
			C		10				
59	" 8	Ir	F	15 35					
			P	21 48 5	0.5	<0.5			
			(S)	22 2 56	2-3	1			
60	" 10	IIu	(M)	5	5-6	2			
			F	25					
			eP	12 35	3	2	-		
61	" 11	Ir	iS	36 16	15	8	5		
			M	38.0					
			F	45					
62	" 12	Iv	M	13.6	12	5	3		
			C		4				
			F	23					
63	" 12	Ir	eP	5 33 7	<0.5	<0.5	<0.5	In C sehr glatte regelmäßige Wellen.	
			iS	34 28	2	1	2		
			ME	35.0	6	4			
64	" 12	Ir	C		5				
			F	39					
			?	11 2	6		<1		

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						A _E	A _N		
64	Juli 13	IIv	P L M _N C F	15 ^h 6.7 ^m 4 ^s 7 4 7.6 15	<0.5-1 ^s 3-5 5 3	<0.5 ^u 6 12	<0.5 ^u 5 8		In Bordeaux kurz nach 15 ^h Erschütterungen ge- spürt.
65	" 23	Iu	eP LM F	0 53.2 1 28 2 0	3 (30)	1 10	0.5 10		
66	" 23	Iu	e F	16 34 17 10	18	10	7		
67	" 24	IIu	iP S L M _E M _N C F	10 56 5 11 5 27 21 25 29.5 12 20	i 0.5 3 7 7 45 30 20 18	4 1 5 4 70 40	5 1 8 4 30 50	S-P = 9.4 :8400 km L-P = 24.9 :8300 km	
68	" 27	Ir	e M C F	5 47 55 6 25	6 14 (14)	- 6	1-3 10		
69	" 27	Iv	i F	15 22 30 30	1	0.5	0.5		
70	" 27	I(r)	iP iS ₁ iS ₂ C F	16 4 17 7 54 14 40 17 0	1-2 i 9 i 7 16	1 - 7	1 7 6		Paßt gar nicht in das Schema. Ein Maximum ist nicht zu erkennen. Vielleicht Ueberlagerung zweier Beben.
71	Aug. 1	Ir	e M F	7 57.0 59 8 5	1-2 5	<0.5 1	2		
72	" 2	I(r)	(P) M F	1 32.1 42.0 50	3 14	- 5	0.5 5		

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						A _E	A _N		
73	Aug. 8 " 9	Iu	(P) (L) M C F	23 10.6 0 0 23 1 0	1-2 ^s 35 25 16-18	0.5 ^u 20	0.5 ^u 20		Schwebungen. 10 ^h 22 ^m OZ = 22 ^h 1 ^m GZ zerstörendes Beben in Wellington, Neuseeland.
74	" 11	IIr	iP iS L M _N M _E F	6 11 0 14 27 16.0 18.2 18.9 7 5	i 5 3-4 i 10 5 35 12 11	12 2 17 3	7 1 4 3	S-P = 3.5 :2500 km L-P = 5.0 :1700 km	7 ^h 59 ^m OZ = 5 ^h 59 ^m GZ zerstörendes Beben in Sa- mos.
75	" 14	Iu	e F	4 10 40	60 35	(30)			Durch mikroseismische Bewegung beeinträchtigt.
76	" 15	I(r)	M	12 15	12	4	6		
77	" 18	Iu	i(S) (M) F	5 6 20 51 7 10	5 18	4 15			
78	" 18	Ir	iP iS L C F	20 8 50 12 8 14 50	i 3 i 7 32 7	12 6	6 -		Durch mikroseismische Bewegung beeinträchtigt. NS. Rußschrift mangel- haft.
79	" 20	I(r)	e F	13 30 40	6	2			
80	" 20	Iu	(P) (M) F	21 58 23 22 45 50	<0.5 (14)	<0.5 3			
81	" 22	Iu	iP S M C F	13 11 42 21 18 50 14 0	i 1 1 2-3 12 (10)	2 1 1 20			24/25. Beide Schreibarme abgeschlagen.

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						AE	AN		
82	Aug. 27	IIu	iP	22 ^h 6 ^m 42 ^s	i 6 ^s 0.5 6	" 17 ["] 0.5 1		S-P = 8.7 :7700 km	
			S	15 21	10	30	3		
			(L)	23	35				
			M	25	35	380			
			C		14 16				
	" 28		F	1 30					
83	" 30	IIu	P	12 3.1	5		2	S-P = 7.7 :6700 km	
			S	10.8			40		EW. Schreibarm abge-
			M	20	18		500		schlagen.
			C		16				
			F	13 40					
84	Sept. 1	I(r)	e	7 5	10		2	<1	
			F	15					
85	" 8	Iu	e(P)	2 47	4		1		NS. Schreibarm abge-
			iS	57 24	5		i 3		schlagen.
			L	3 13 50			1		
			M	24	45		30		
			C		16				
			F	4 10					
86	" 11	IIu	e(P)	5 17.9	2-3		<0.5		Unregelmäßige Schwe-
			e(S)	34.4	4-5		2		bungen.
			L	6 19	50				
			M	22.2	26	120	300		
			C		11				
			F	7 35					
87	" 13	Ir	e(S)	10 9.5	4-5		3		NS. Schreibarm abge-
			M	12.3	8		5		schlagen.
			C		5				
			F	20					
88	" 13	Iu	e	18 49	18		5		
			F	19 18					



Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						AE	AN		
89	Sept. 14	Ir	eP	15 ^h 34.2 ^m 38.1 ^s	2 ^s	"	<1 ["]		
			S	(40)	7		4		
			L	41.2	30	10	10		
			(M)		12				
			C						
			F	16 5					
90	" 18	Iv	(P)	16 44 23	1	1	1		Sehr kleine Wellen, die
			F	49					plötzlich auftreten und sich
									in der schwachen mikro-
									seismischen Bewegung ver-
									lieren.
91	" 19	Iu	e(S)	0 9	(7)		10		EW. Rußschrift mangel-
			M	32	20				haft. Zahlreiche Schwe-
			C		14				bungen.
			F	1 15					
92	" 19	Iu	e	6 14	20		0.6		Ähnlich dem vorher-
			M	20	14				gehenden Beben.
			C						
			F	7 20					
93	" 28	IIu	e	14 17	(7)				Vom September 30 bis
			L	(40)	>60				Oktober 17 vorm. war das
			(M)	49.5	30	60	80		Pendel außer Tätigkeit.
			C		18				
			F	15 40					
94	Okt. 22	Iu	e	18 21	7				
			M	24	12	5	5		
			C		10				
			F	35					

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						AE	AN		
95	Okt. 23	IIv	P ₁	10 29 2	0.5	1"	1"		M ist auf EW sehr wenig, auf NS sehr stark mit Wellen T = 2 ^s überlagert, die sich auch in den Nachläufern noch stark bemerklich machen. Zerstörendes Beben in Skandinavien.
			P ₂	29 45	2-3	4	4		
			iSL	30 14	10	—	11		
			M	32.5	7	30	60		
			C		5				
		F	11 0						
96	Nov. 5	Iu	e	21 10	16	3	5		Durch mikroseismische Bewegung beeinträchtigt. Nov. 6 4 ^h 30 ^m OZ = Nov. 5 20 ^h 20 ^m GZ. Zerstörendes Beben auf Formosa.
		F	35						
97	" 6	IIu	e(P)	4 39	(8-10)	—	3		
			(S)		15	10	10		
			L	5 (0)					
			M _N	10.0	16	35	60		
			M _E	10.5	16	65	40		
		C		12					
		F	45						
98	Nov. 8	Iu	e	7 25	30	—	(15)		
			F	9 0					
99	" 9	IIr	(e)	3 45	6	—	7		
			L	51.5	16	—	15		
			M _{E1}	54.6	12	—	7		
			M _N	57.8	7	15	7		
			M _{E2}	58.6	7	—	17		
		C		(12)					
		F	4 15						
100	" 21	IIu	e	4 10	(50)	—	25		
			(M)	22	25	—	25		
			C		20				
			F	5 25					



Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden T	Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
						AE	AN		
101	Nov. 22	IIu	e	1 35	(20)	6"	6"		Paßt gar nicht in das Schema, i ₁ und i ₂ sind zwei einzelne Wellen, die sich auf beiden sehr gleichartigen Componenten deutlich aus den schwachen unregelmäßigen Wellen herausheben. Wenig ausgeprägtes Maximum.
			i ₁	45.5	45	40	40		
			i ₂	49.3	18	11	8		
			L	2 7	(40)				
			(M)	23	18	35	45		
		C		18					
		F	3 5						
102	" 23	Iu	eL	17 28	(35)	—	11		
			M	36	25	—	11		
			C		12				
		F	18 0						
103	" 23	Ir	e	21 15	3	—	15		
			M	28.5	6	—	4		
			F	40					
104	" 27	Iu	e	7 50	20	—	—		Lange glatte Wellen.
			M	59.8	18	—	8		
			F	8 15					
105	Dez. 2	IIu	e	2 50					Durch mikroseismische Bewegung beeinträchtigt.
			L	3 (1)	40				
			M _N	10.0	20	15	20		
			M _E	11.0	20	30	20		
			C		16				
		F							
106	" 11	Iu	e(M)	9 45	30	15	15		
			C		18				
			F	10 10					
107	" 11	IIu	e	17 (30)					
			M	18 (5)	20	30	20		
			C		18				
		F	50						
108	" 19	Iu	e	18 45	35	15	10		
			(M)	19 10	25	15	25		
			C		18				
		F	20 10						

Nr.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (Greenwich)	Perioden		Amplituden		Zeitdifferenzen	Bemerkungen
					T	AN	AE	AN		
109	Dez. 20	IIu	iP	5 ^h 57 ^m 0 ^s	i 10 ^s	25 ^μ	—	—	S-P = 10.5 :9500 km L-P = 27.5 :9200 km	NS- u. EW-Componente sind sehr verschieden, die EW-Comp. zeigt starke Schwebungen (Ostindien?)
					1-3	5	3			
			iS	6 7 31	i 15	90	(40)			
					10	30	20			
					20-30	150	90			
						20	250	60		
		i	13.7	20	—	230				
		LM _E	24.5	45	(300)	—				
		M _N	32.3	20	—	230				
		C		14						
		F	9 0							
110	" 21	Iu	e	2 (7)						
			M	2 20-50	10	5-10	5-10			
111	" 22	Iu	M	6 50	15	5	5			
112	" 27	I(r)	i	22 58 10	4	1	3			
			M	23 16	25	—	6			
			F	45						
113	" 28	I(r)	e	6 23						
			M _N	25.2	10	3	7			
			F	35						



Mikroseismische Bewegung 1904.

Datum	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Datum
	T	AN	T	AN	T	AN	T	AN	T	AN	T	AN	
1	6	1	6-7	2-3	4	1	7-8	3-4	5	<1	<1	1	
2	5-6	1-2	5-7	1-2	4	<1	4 (8)	2	5-6	1	<1	2	
3	6-7	3	5-6	1	4-6	1	5-6	2-3	<1	(5)	<1	3	
4	6-7	3	4	1-2	5-6	<1	6	1	5-6	<1	6	4	
5	6-7	3	6-7	2-3	3-4	<1	5	1	6	<1	6	5	
6	5-7	1-2	(4)6-7	2-3	3-4	1	5; 7	2	5	<1	<1	6	
7	8	4	5	2	3-4	1	5; 7	2	4	1	<1	7	
8	8-9	4-5	4-7	2-3	3-4	<1	6	<1	5	1	<1	8	
9	7-8	3-2	4-6	2-3	<1	7-8	3	6	1	<1	<1	9	
10	5-7	1-2	6	2	(6)	<1	7-8	3-2	(5)	<1	<1	10	
11	5-6	1	6-7	2-3	6	<1	5-7	2-1	<1	<1	<1	11	
12	5-6	1-2	6	3	5	1-2	4-5	1	<1	<1	<1	12	
13	5-6	3	9	4-6	5	1-2	5-6	1-2	<1	<1	<1	13	
14	6	3	9-7	5-3	5-6	1	4-5	1	<1	(5)	<1	14	
15	6	3-2	5-6	1-2	5-6	1	5	<1	(6)	<1	5-6	15	
16	6	1	5-6	1	4-5	<1	<1	4	<1	5-6	1	16	
17	6	<1	5-6	1	4-6	1-2	<1	4-5	1	5	1	17	
18	6	<1	5-6	1	5	2	7-8	<1	4-5	1	unruhig	18	
19	6	1	5	<1	5	1	7-8	1-2	4-6	1-2	<1	19	
20	6	<1	5-6	1	6	2-1	8	1	5	1	<1	20	
21	6-7	1-2	5-6	2-3	5	1	7	<1	5-6	1	(7)	<1	21
22	6-7	1-2	3-6	1-2	5-6	1-2	5-6	<1	(6)	<1	<1	22	
23	6	1	4-5	<1	5-6	<1	<1	5-6	<1	<1	<1	23	
24	6-7	1	8-9	2-3	5-6	<1	<1	6	<1	<1	<1	24	
25	7	2	7	1-2	5-6	<1	5-6	<1	6	<1	<1	25	
26	5	1	7	2-3	5-6	<1	<1	6	<1	<1	<1	26	
27	6-8	2-4	6-7	1	5-6	<1	5	<1	<1	<1	<1	27	
28	8	3-4	(6)	<1	5-6	<1	5	<1	<1	<1	<1	28	
29	8-7	2-3	3-4	1	5; 9	1; 3-6	5	<1	<1	<1	<1	29	
30	7	2-3			9	6-8	5	<1	<1	<1	<1	30	
31	8	2-3			7-8	3-4		4	<1	<1	<1	31	

