

Erster Bericht über seismische Registrierungen in Graz im Jahre 1907.

Von

Dr. J. Rožič und Dr. N. Stücker.

(Aus dem physikalischen Institute der Universität Graz.)

Dieser Bericht umfaßt die vom 1. Jänner bis 31. Dezember 1907 vom Wiechert'schen 1000 *kg*-Pendel in Graz aufgezeichneten Erdbeben; es sind im ganzen 190 Beben, die sich folgendermaßen auf die einzelnen Monate verteilen:

J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
21	8	11	14	27	19	27	24	7	13	12	7

Als Grundlage dieser Zusammenstellung dienten die Wochenberichte der Erdbebenstation Graz; in dem sind alle Zahlen noch einmal an den Seismogrammen kontrolliert und etwa übersehene Beben aufgenommen worden.

Die verwendeten Abkürzungen sind die des Göttinger Bebenberichtes.

Zeichenerklärung:

Charakter des Bebens: O = kaum merklich, I = merklich, II = stark, III = sehr stark, d = Ortsbeben, v = Nahbeben (unter 1000 *km*), r = Fernbeben (1000—5000 *km*), u = sehr ferne Beben (über 5000 *km*).

Phasen:

P erste Vorläufer.

P₁, P₂, P₃ ein-, zwei- und dreimal reflektierte erste Vorläufer.

S zweite Vorläufer.

S₁, S₂, S₃ ein-, zwei-, dreimal reflektierte zweite Vorläufer.

L, L₁, L₂, L₃ lange Oberflächenwellen im Hauptbeben.

M, M₁, M₂, M₃ relative Maxima im Hauptbeben.

C Nachläufer.

F Erlöschen der Bewegung.

Art der Bewegung:

i plötzlicher Einsatz.

e langsames Auftauchen.

T Periode = doppelte Schwingungsdauer.

A, A_E, A_N Amplituden der wirklichen Erdbewegung am Aufstellungsort des Instrumentes, gerechnet von der Ruhelage bis zur äußersten Elongation.

Die Zeitangaben beziehen sich auf mittlere Greenwicher Ortszeit (Mitternacht 0^h); die Fehler der Zeitangaben überschreiten, wo Sekunden angegeben sind, die Sekunde nicht.

Die Amplituden sind in $\mu = 10^{-4}$ cm angegeben und unter Berücksichtigung von Dämpfung und Eigenperiode des Pendels mit Vernachlässigung der Reibung aus den Diagrammen berechnet worden.

Die Entfernungen sind nach der Wiechert-Koeppritz'schen Laufzeitcurve geschätzt.

Die mikro-seismische Bewegung soll einer späteren Publikation vorbehalten werden.

Die Konstantenbestimmungen am Wiechert'schen Pendel ergaben folgende Werte, wobei

T₀ die Eigenperiode des Pendels ohne Dämpfung,

2r den doppelten Reibungsausschlag,

ε das Dämpfungsverhältnis,

a den Anschlag in mm der beiden Komponenten, wenn auf den Schwerpunkt der Pendelmasse ein horizontaler Zug von 10 gr in der Richtung SW—NE ausgeübt wird.

J die Indikatorlänge in Metern,

$L = \frac{T_0^2}{4}$ die äquivalente Pendellänge in Metern,

V die Vergrößerung rascher Schwingungen bezeichnet.

Eichungen des Seismometers im Jahre 1907.

Tag	Monat		T_0	2r	E	a	J = af	L	$V = \frac{J}{L}$
19.	I.	E W	12·0	1·5	5·1]	21	6100	37	163
		N S	10·9	1·5	3·5	20	5800	31	187
31.	I.	E W	12·0	1·2	5·1	21	6100	37	163
		N S	11·0	1·0	4·1*	21	6000	32	188
15.	II.	E W	11·8	1·0	5·1	22	6300	36	175
		N S	12·0	1·0	5·2	30	8600	37	230
4.	III.	E W	11·7	1·0	5·0	22	6300	35·6	178
		N S	11·4	1·0	5·2	24	6900	35	198
27.	III.	E W	11·9	1·0	4·8	21	6100	36·8	168
		N S	11·6	1·0	5·0	23	6600	35·0	188
30.	IV.	E W	12·0	1·0	5·2	23	6600	37·4	175
		N S	12·6	1·0	? (7·4)	29	8300	40·8	205
4.	VII.	E W	12·6	1·0	5·6	26	7400	40·8	180
		N S	11·9	1·0	6·4	29	8300	36·8	224
24.	VIII.	E W	12·5	1·0	6·1	26	7400	40·2	185
		N S	13·5	1·0	9·0	36	1030	46·1	224
5.	IX.	E W	10·5	1·0	6·1	18	4350	28·7	151
		N S	10·8	1·0	5·0	20	5720	30·4	188
8.	XI.	E W	10·2	1·0	5·0	17	4860	27·0	180
		N S	10·2	1·0	5·0	18	5150	27·0	190
9.	I. 1908	E W	10·0	1·0	4·7	16	4600	26	177
		N S	9·9	1·0	4·2	18	5150	25	206

Schließlich sei noch die Gangliste der Pendeluhr, die die Minutenkontakte bewegte, mitgeteilt, wobei zu bemerken ist, daß im ersten Vierteljahr der Gang der Uhr durch Auflegen von Gewichten korrigiert wurde.

Uhrgang des Pendels Neher im Jahre 1907.

D a t u m	Zeit	Stand	Gang
29. Dezember 1906	18h	+0·5s	
14. Januar 1907	18h	+24·5s	+1·5
18. Januar	12h	+29·5s	+1·2

¹ Oder respektive 5·6.

D a t u m	Zeit	Stand	Gang
28. Januar	17h	+47·6s	+1·8
16. Februar	19h	+1 ^m 15·8s	+1·5
2. März	17h	+1 ^m 37·2s	+1·3
7. März	17h	+1 ^m 39·0s	+0·4
11. März ¹	18h	+38·8s	0·0
21. März	20h	+39·0s	0·0
27. März	18h	+40·5s	+0·1
12. April	20h	+36·4s	-0·3
22. April	18h	+31·8s	-0·5
30. April	19h	+30·0s	-0·2
6. Mai	18h	+29·1s	-0·1
13. Mai	19h	+29·1s	-0·0
22. Mai	19h	+27·8s	-0·1
19. Juni	18h	+15·4s	-0·4
3. Juli	21h	+11·1s	-0·3
16. August	18h	- 1·2s	-0·3
12. September	18h	- 6·1s	-0·2
29. Oktober	18h	-25·3s	-0·4
24. November	16h	-23·2s	+0·1
9. Dezember	18h	-19·7s	+0·2
12. Januar 1908	17h	- 9·1s	+0·3

Jänner 1907.

Da- tum	Ch	Ph	Z e i t			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
1.	Iu	eP	0	22	49	28 16		3	
		L	1	33					
		M	1	40					
		F	2	30					
2.	Iu	eP	12	15	56				Tongainseln 12000—13000 km
		iS		29	7				
		eL		54					
		F							
									vom folgenden Beben überlagert

¹ An diesem Tage wurde die Uhr um 1 Minute vorgerichtet.

Da- tum	Ch	Ph	Z e i t			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
2.	Ilu	eP eL F	14 15	18 13 50	35				
14.	IIIu	iP S P S S ₁ S ₂ L M ₁ M ₂ M ₃ M ₄ F	5 6 9	31 41 42 43 50 54 0 13 17 ⁵ 21	30 38 10 14 48	48 48 24 28 20	500	630 130 220 100	Niederl.-Ostindien, Insel Nias, 10.000 Km.
5.	O	P?	16	56	51				
5.	O	P i S?	11	30 32 33	48 22 5				2000 Km.
6.	Ou	P S L F	0 1	2 13 33 10	49 13				10.000 Km.
7.	O	L F	15 16	30 6					Nias?
8.	Ilu	P S i eL F	5 6 7	37 46 52 11 15	1 15	20 20	7 13	7 8	8000 Km.
10.	Iu	L F	6	17 40	40	22	5	1	
12.	Iu	P L ₁ L ₂ F	8 9	0 23 30 15	57	48 24	30 6	6	
12.	O	L F	19	44 46					
14.	O	L	11	1		15	4	4	
14.	O	P	13	6	49				
14.	O	P	13	12	52				Dronthjem

Da- tum	Ch	Ph	Z e i t			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
14.	Iu	P	20	50	18	24	16	4	Jamaica (Kingston) 8000 Km.
		S		59	59				
		L	21	8					
		M	13	30					
		F		22					
19.	Iu	P	13	19	28	32-24	16	3	7000 Km.
		L		45					
		M	14	49					
		F	35						
22.	Ir	P	2	41	26	10		Konstantinopel 1300 Km.	
	L			45	14				
	F			55					
22.	O	L	13	48				Kingston? 8000 Km.	
23.	Ov	P	0	22	24				Recanati, 500 Km.
		S		23	43				
		F		26					
28.	Ov	P	11	38	24				Gaal, Obersteiermark 100 Km.
		F		39					

Februar.

2.	Ir	P	9	8	10	16	12	6.5	2000 Km.
		S		11	23				
		L		12	30				
		F		40					
3.	Iu	P	19	56	34	60-45			7000 Km.
		S		20	4				
		L	22	27					
		F							
6.	O	P	8	48	55				
		S	9	1	39				
11.	Ov	P	9	35	52				Herzegowina, 400 Km.
		F		39					
14.	O	L	17	52					
16.	O	L	22	34					
23.	O	L	21	18					

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung		
			h	m	s						
24.	O	P S L F	7	39	30			4	5000 Km.		
			8	45 4 47	43					12 16	
März.											
9.	Ir	P L F	11 12	55 3 9	22				Tanger? 2100 Km.		
9.	Ir	P S F	13	27	11				5000 Km.		
			14	33 35	55						
15.	O	L	1	19		26	7				
19.	O		11-20						Störungen		
22.	Ov	P L M F	19	10	5		8	8	Admont, Eunstal 100 Km.		
				10	17						
				12							
26.	O	L	11	42					Jamaica? 8000 Km.		
27.	O	L F	1	4 24							
29.	Ir	Pi Si L i M F	20	59	25			4	Bitlis, 4000 Km.		
			21	3	11						
				5	26					16	4
				9	7					8	4
			25	32	28	28	25	Einzelne Wellen			
			22	30							
31.	Ir	Pi Se L F	14	19	59		4	3	4000 Km.		
				24	7						
				27	55					16	
				43							
31.	O	Le M F	16	0 9 17	30	24	9				

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
31.	llr	iP S? iL F	22 24	19 21 41 —	41±2 17 50	17	35	10	Wannsee (Armenien)? 2500 Km. es folgen Wellen von verschiedener Länge, 16–32 sec.
April.									
1.	O	L	21	49		16			
7.	O	P F	10	13 14	9 54				
10.	O	iP iS L F	9 10	42 47 51 7	49 7				Djulfa ((Persien) 3800 Km.
12.	O	S L F	18 19	46 54 10	42	10			
13.	lr	iP S? L? F	18	4 7 14 41	48 21	12	4	2·5	Samarkand, 4000 Km.
15.	Illu	iP P ₁ P ₂ P ₃ S PS S ₁ S ₂ S ₃ L M F	6 7 11	21 25 27 28 32 34 38 42 45 52·5 9 —	33 11 21 57 19 11 57 3 20 — 0	16 16 16 16 23 20 32 32 40 48 20	14 8 18 12 100 188 150 116 130 260	3·5 5 8 8 51 68 83 42 175 77	Epicentrum (Mexiko) Chilpancingo 10.000 Km.
17.	O	L F	8 9	53		12			
18.	Iv	P S L F	9	48 48 49·4 56	17 43	12	3		Südtirol, 350 Km.

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung			
			h	m	s							
18.	IIIu	P	21	12	58				Valdivia, 11.000 Km.			
		S		24	4							
		L		42	48							
		M ₁		49	26					106	110	
		M ₂		57	18					59	27	
F	23	30										
19.	IIu	P	0	5	40				Manila? 10.000 Km.			
		S		16	34							
		L ₁		35	44					60	70	
		L ₂		42:5	20					32	22	
		F		2	7							
20.	Ov	P	13	25	34±2				Schlanders, Vintschgau 360 Km.			
		S		26	14							
		L		26	33					5	2	1
		F		30								
24.	O	P	23	44	26				8000 Km.			
		S		53	52							
25.		L	0	9								
		F		2								
25.	O	P	4	53	6				Oberitalien und Südtirol, 400 Km.			
		S		54	16							
		L		56	16					16	2	3
		F		6	30							
26.	O	P	19	32	29							

Mai.

4.	Iu	P	6	9	56				6000 Km.		
		S		16	50						
		L		31	36					24	20
		M		55	32					26	15
		F		8	10						
4.	Iu	P	8	49	34				Malayische Inseln? 10.000 Km.		
		S		9	0						
		L ₁		19	40					18	15
		L ₂		27	24					10	12
		L ₃		35	20					15	11
F	10	18									
4.	O	L	18	9							

Da- tum	Ch	Ph	Z e i t			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
5.	O	P L F	0	27 28 34	54 43				Skutari? 600 Km.
6.	O	P F	22	32 37	51				Skutari, 300 Km.
7.	O	P L F	5 6	21 39 —	47				
7.	O	L	6	46					
7.	Iu	P S L M F	10 11 12	31 42 2 4 —	55 15	32 28	15 29	26 23	9000 Km.
9.	Or	P S L F	23	16 19 23 35	57 37 50				
10.	Ov	P M F	5	51 52 53	55 3		5	5	Mürztal, 70 Km.
12.	O	L	9	6					
13.	Ov	P M F	4	23 23 26 5	30±2 39		2	2	Semmeringgebiet 100 Km.
13.	Iu	P S?	21	19	47				8000 Km.?
		L ₁		44		40			
		L ₂		52		32			
		L ₃	22	—		30	30	30	
		L ₄		14		20	10	5	
14.		F	0	30					
14.	O	L F	4 5	38 0		30			
15.	O	L F	17 18	58 20					
15.	O	e	19	20					

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
15.	O	P	23	43	21				Volo (Griechenland) 1300 Km.
16.		L F	0	47 0	17	10	3	3	
16.	O	L F	14 14	10					
18.	Iv	P L F	1	0 1 10	57 41	8	20	7	Weichselboden 100 Km.
20.	O	L F	8 9	39 15	30	28			
20.	Ir	eP L F	10 11	25 37	49	12	3	15	
22.	O	L	23	37		16	7	3	
23.		F	0	10					
25.	Iu	P S L F	12	8 17 38 30	1 59	44			9000 Km.
25.	Iu	iP iS L F	14	12 21 30 45	50 49	8 28	14 70		8000 Km.
25.	O	P eL F	16 17	4 33 10	15	24			
30.	P	eP L F	18 19	49 54 2	29				
31.	Iu	P L M F	13 15	2 26 55 40	37	20 48	60	41	
Juni.									
1.	Iu	P S L M F	8 9 11	53 4 21 25 31	47 15	16 36	9 41	8 22	Tongainseln? 10.000 Km.

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
1.	O	P? L F	23	6 36 50	15				
3.	O	iP S L F	6	49 54 59	56 16				3000 Km.
		F	7	20					
4.	O	P	12	49	35				
5.	IIu	iP iS L M F	3	34 45 58	51 55				San Francisco 10.000 Km.
		F	4	8		32	26	20	
		F	6	30					
13.	IIIu	eP iS PS	9	36 45 46	31 50 30				Valdivia, Jamaica 8000 Km.
		L ₁	10	7		55	120	100	
		L ₂		19		28	60	17	
		F	11	35					
23.	O	L F	11	32 45					
24.	O	P	0	25	13				
24.	Iu	S L F	0	35 50	57	16			9000 Km.
		F	1	10					
24.	Iu	P S L F	3	42 54	8 25				11.000 Km.
		F	4	3					
		F	5	0					
24.	Iu	P S L F	16	17 23 32	25 13				5000 Km.
		F	17	15					
25.	Ov	P L F	0	33 34	24 16	8	4		Herzegowina 500 Km.
		F		40					
25.	Ou	P L F	3	10 35	47	20			
		F	4	40					

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
25.	Iu	iP	18	8	39	24	23	30	9000 Km.
		iS eL F		18 42 30	53				
26.	O	L F	4	5 27					
26.	O	L F	5 6	45 23					
26.	Iu	P	17	35	25	26 16	12 11	6	7000 Km.
		S L M F		43 5 16 ?	53				
27.	Iu	eP	22	47	32	25 25	10	9	11.000 Km.?
		L M F		23 22 39					
28.		F	0	50					
30.	Iu	eL	12	19		18	10		
		M F		23 35					
Juli.									
1.	IIIu	iP	13	21	53	20 40 30	26 150 60	130 50	Peru? 10.000 Km.
		iS		32	31				
		L ₁		51					
		L ₂		53					
	F	16	20						
2.	Ov	P	2	32	19				Udine, 200 Km.
		L		32	30				
		F		34	25				
2.	O	eL	16	20					
3.	O	eL	19	21					
4.	Ou	P	0	31	50				9000 Km.?
		S?		41	34				
		L		55					
4.	Ir	P	9	25	49	16	10	5	5000 Km.
		eS		31	53				
		L		39	40				
		M		42	30				
		F		11	—				

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
5.	Ilu	P	15	58	3	44	50	45	9000 Km.
		S	16	7	56				
		L		24					
		F	17	20					
8.	O	L	13	11					
9.	O	L	16	53					
9.	Ir	P?	19	15	33	40	6	9	
		S?		19	36				
		L ₁	19	42					
		L ₂		45					
		F?	20	30					
12.	O	L	17	1				} Mexico und Tonga- Inseln?	
12.	O	P	17	28	1				
		L		51					
12.	O	P	17	30	36				
		F		32	40				
14.	O	L	17	52					
		F	18	20					
15.	O	L	5	12					
		F	7	—					
16.	O	P	11	47	54				
		L		?					
18.	O	P	8	9	12				
		L		12	0				
		F		20					
19.	Ov	P	0	27	49				Krain, 150 Km. (Gurkfeld)
		M		28	20				
		F		30					
19.	O	P	0	53	8±2				
		L		53	23				
		F		54	10				
20.	Iu	P	13	51	51	44	11	8	13.000 Km.
		S	14	6	0				
		L		25					
		F	16	10					
24.	O	P	9	34	56				Süditalien, 800 Km.
		L		36	20				
				43					
		F							

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
27.	O	L	11	25					
29.	IIu	P	0	56	13				6000 Km.
		S?	1	3	26				
		L ₁		13	22	40	11		
		L ₂		47		40	28	11	
		F	2	25					
29.	Ou	P	18	41	3				9000 Km.
		S		50	57				
29.		L	19	16					
29.	Iu	P	19	46	15				8000 Km.
		S		55	11				
		L ₁	20	20		32			
		L ₂		37		20	5	3	
		F	21	5					
30.	O	L	17	40					
31.	O	L	13	42					
		F		47					
August.									
1.	IIIv	P	10	7	57				Herzegovina, 500 Km.
		S		8	41				
		M		9	10	10	40	40	
		F		35					
4.	O	L	8	4					
5.	Iu	P	2	18	52				
		L		42		18			
		M		49		20	9	8	
		F	3	15					
5.	Iv	S	7	3	21				P Papierwechsel
		L		22		30	30	35	
		F	8	20					
6.	Ov	P	15	22	39				Cetinje, 550 Km
6.		S		23	6				
		L		24	0	6	5	3	
		F		30					
6.	O	L	17	56					
		F	18	30					

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
8.	O	S?	9	34	50				
		L	10	50					
9.	Iu	F	10	20		22	20	3	8000 Km.
		P	19	13	0				
11.	O	S	19	22	4				
		L	22	46					
13.	Iv	F	22	—					800 Km.
		P	2	21	56				
13.	Ou	S	2	23	22				9000 Km.
		L	2	24	57				
16.	O	F	2	33					
		P	22	8	54				
17.	O	S	22	17					
		L	23	40					
17.	O	F	19	7					
		P	12	16	44				
17.	O	L	12	19					
		L	13	1					
17.	Ilu	iP	17	39	28	16	21	8	Mexico, 10.000 Km.
		iS	17	48	58				
21.	Ir	PS	17	50		24	66	36	
		S ₁	18	55					
21.	Ir	eL	18	5		16	13	4	
		F	19	20					
21.	Ir	P	5	16	29	16	2		Temir-Chan-Schura? (3800 Km.)
		S	5	20	48				
22.	Iu	L ₁	5	27	8	8	2.5	1.2	
		L ₂	5	31	38				
22.	Iu	F	5	48					9000 Km.
		P	22	35	30				
23.	O	S	22	45	24	40			
		L	23	59					
26.	O	F	23	50					
		L	14	24	56				
26.	O	F	14	56					
		L	0	38	30				
26.	O	F	0	45					
		L	0	45					

Datum	Ch	Ph	Zeit			T	AE	AN	Bemerkung	
			h	m	s					
27.	O	P	3	2	16					
		L		5						
27.	O	F	4	12						
		L	11	21						
29.	O	F		45						
		L	1	22						
29.	O	P	3	25	24					
		L		34						
29.	O	P	11	39	40				4500 Km.	
		S		45						6
		L		55						
		F	12	10						

September.

2.	IIIu	P	16	13	32				F durch das folgende Beben gedeckt 9000 Km.			
		S		23	47					16	21	14
		PS		24	35					16	13	21
		S ₁		28	55					16	21	42
		L ₁		38						40	360	112
		L ₂		53						18	55	80
		L ₃		54						18	100	30
2.	IIu	P	17	50	55				9000 Km.?			
		L	18	20	32					40	30	
		F	20	30								
15.	O	L	6	54								
15.	Ir	P	17	53	20				Taschkent 4000 Km.			
		S		?								
		L	18	8	16							
		M		10	12					4	4	
15.	Ir	F		48								
		P	19	22	0							
		S		?								
15.	Ir	L		39		9	3	3				
		F	20	20								
22.	Iu	P	12	19	40				Guatemala 10.000 Km.			
		S		30	24							
		L		55	16					3	6	
		F	13	30								

Datum	Ch	Ph	Z e i t			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
23.	Iu	P?	21	54	50	24	15	12	Guatemala? 10.000 Km.
		S?	22	5	12				
		L		20					
		F	23	10					
Oktober.									
2.	O	L F	13	48 53					
4.	Iu	P	10	40	50	20	10	8	10.000 Km.
		iS		52	0				
		L	11	17					
		F	12						
4.	O	L	21	23		15			
5.	O	L	4	31		18			
6.	O	eP	1	3	21				10.000 Km.
		S		14					
		L		29					
		F		50					
10.	Iu	eP	22	3	49	24	8	3	
		L		44					
		F	23	20					
11.	IIu	P	14	48	24	30	15	8	11.000 Km.
		S	15	0	26				
		L		30					
		M		37					
		F	16	50					
16.	IIIu	eP	14	10	52	50	130	100	Östlich von Hawaii?
		S		20	32				
		L ₁		34					
		L ₂		37					
		L ₃		52					
		F	16	50					
18.	O	eL	12	33		12	4	3	
21.	IIIr	iP	4	31	15	12	50	7	Buchara 4500 Km.
		P ₁		32	47	12	210	30	
		P ₂		33	54	9	20	24	
		S		37	18	20	39	16	
		L		40		60	260	330	
		i		40	10	15	100	150	
		i		49	44	12	70	260	
		F	8	0					

Datum	Ch	Ph	Z e i t			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
23.	III v	P S L F	20	30 32 33 15	29 6 14	10	50	40	Kalabrien 800 Km.
27.	Ir	iP iP ₁ iS eL F	5	23 25 29 38 30	41 20 50	8	1·9	0·5	5000 Km.
29.	O	L	18	45					
November.									
1.	O	L	18	11	30				
2.	O	P L F	22	19 35 —	5				4000 Km.
3.	O	eP L F	20	11 58 30	57	44			
4.	O	L	13	56					
16.	Ou	iP iS L	10	30 41 ?	54 14				10.000 Km.
16.	O	L	16	18					
16.	O	L	22	52					
21.	O	L F	18	11 16					
21.	Iu	P iS L ₁ L ₂ F	20	15 25 41 51 50	24 14	40 24	15	13	Tokio 9000 Km.
24.	I	L F	14	44 30		34	30	25	
26.	O	L	4	10		24			
29.	Ir	P S L F	3	31 36 41 10	42 30	20	8	5	4000 Km.

Datum	Ch	Ph	Z e i t			T	AE	AN	Bemerkung
			h	m	s				
Dezember.									
2.	Ou	P S L F	14 15	5 15 36 —	32 36				9000 Km.
15.	IIu	eP iS L M F	17 18 20	54 4 20 37 15	41 56 40 30	28	50	45	9000 Km.
23.	Iu	P S L F	1 2	24 34 57 15	59 53	8	9	5	9000 Km.
24.	Ou	P S L	13 13	34 42 52	8 11	20	8		7000 Km.
25.	Or	P S? L F	22 23	43 46 53 10	31 51				Tiflis 2300 Km.
30.	Ov	P F	4	17 21	4				Sarajevo 400 Km.
30.	IIIu	iP iS i L F	5 6 8	39 50 57 9·5 0	53 22 0	12 36 42	18 300 330	100 260	9500 Km.