

8

49 (1907)

This book was donated to the ISC
from the collection of
Professor Nicolas N Ambraseys
1929-2012

2A
M

Achter Bericht der Erdbebenstation Leipzig.

51° 20' 6" nördl. Br., 49^m 34^s östlich von Greenwich.

I. Die in Leipzig und Plauen vom 1. Januar bis 30. Juni 1907
aufgezeichneten Seismogramme.

II. Die in Leipzig vom 1. Januar bis 30. Juni 1907
aufgezeichneten pulsatorischen Bewegungen.

Von
FRANZ ETZOLD.

Der achte Bericht der Erdbebenstation Leipzig umfaßt die Zeit vom 1. Januar bis 30. Juni 1907, während welcher in Leipzig durch WIECHERTS Pendelseismometer Aufzeichnungen von 50 Erdbeben erhalten worden sind. Die zeitliche Verteilung dieser seismischen Ereignisse war insofern eine auffallend ungleichmäßige, als von ihnen kommen auf die Zeit vom

1. Januar bis 2. Februar . . .	13
3. Februar bis 26. März . . .	1
27. März bis 30. April	9
den Monat Mai	13
den Monat Juni	14

In der Zeit vom 3. bis 24. Februar und dann wieder vom 24. Februar bis 27. März hat sich in Leipzig kein Erdbeben aufgezeichnet. Was die bekannt gewordenen Epizentralgebiete der registrierten Erdstöße anlangt, so sind dieselben über beide Hemisphären verstreut und befinden sich in Mittel- und Südamerika, in verschiedenen Gegenden Asiens, in Italien, den Alpen und auf der skandinavischen Halbinsel.

In Sachsen selbst ist in der Berichtszeit kein Stoß gefühlt worden, wohl aber wurde vom Seismometer am 22. Mai und



7. Juni je eine schwächste Erschütterung aufgezeichnet, die in unmittelbarer Nähe vom Beobachtungsorte stattgefunden haben müssen. Durch verheerende Schütterstärke im Epizentralgebiet haben im vergangenen Halbjahr namentlich zwei Erdbeben Aufsehen erregt, nämlich dasjenige, welches am 14. Januar Kingston auf Jamaika zerstörte, und das, welches am 15. April Chilpancingo, nahe der pazifischen Küste von Mexiko, verwüstete. Beide haben in der gleichen südwestlichen Richtung von Leipzig stattgefunden, ihre Seismogramme aber unterscheiden sich in der auffallendsten Weise. Während nämlich die aus 10 000 km Entfernung hier anlangenden Wellen des mexikanischen Bebens das Seismometer mehrere Stunden in Tätigkeit gesetzt, Seismogramme mit deutlicher Phasengliederung geliefert und weite kräftige Ausschläge verursacht haben, besteht die Aufzeichnung des 2000 km näheren Kingston-Bebens nur aus einer Reihe flacher Wellen und läßt von den den Erdkörper durcheilenden Longitudinalwellen der Vorläufer nichts erkennen.

In Plauen wurden im vergangenen Halbjahr 4 Fernbeben aufgezeichnet (vgl. Tabelle I).

I. Die in Leipzig und Plauen vom 1. Januar bis 30. Juni 1907
aufgezeichneten Seismogramme (Seite 360—369).

In der tabellarischen Zusammenstellung sind folgende Abkürzungen, welche denen der „Göttinger wöchentlichen Erdbebenberichte“ entsprechen, angewendet worden:

Charakter des Erdbebens.

a) In bezug auf die Stärke seiner Aufzeichnung.

- I = merklich,
- II = auffallend,
- III = stark.

b) In bezug auf die Lage des Herdes zum Beobachtungsort.

- d* = Ortsbeben (terrae motus domesticus), am Orte fühlbar.
- v* = Nahbeben (terrae motus vicinus), unter 1000 km.
- r* = Fernbeben (terrae motus remotus), 1000—5000 km.
- u* = sehr fernes Beben (terrae motus ultimus), über 5000 km.

Es bedeutet hiernach z. B. „I u“: ein sehr fernes Erdbeben hat sich so aufgezeichnet, daß die Registrierlinien durch die seis-

mischen Schwingungen merklich gewellt erscheinen, daß also die Schreibnadeln um Beträge von etwa 1 mm zur Seite geführt worden sind.

Phasen.

P = erste Vorläufer (undae primae).

S = zweite Vorläufer (undae secundae).

L = Hauptbeben (undae longae).

M = besonders große Bewegungen im Hauptbeben (undae maximae).

C = Nachläufer (coda).

F = Erlöschen der sichtbaren Bewegung (finis).

Art der Bewegung.

i = Einsatz (impetus).

e = allmähliches Auftauchen (emersio).

Demnach bedeutet z. B. „*Pi*“: Der erste Vorläufer setzt scharf mit einer Schwingung von meßbarer Größe ein, dagegen bedeutet „*Le*“: Die langen Wellen des Hauptbebens entwickeln sich allmählich aus denen des zweiten Vorläufers (*S*), so daß man keine scharfe Abgrenzung zwischen beiden Phasen machen kann.

Maße der Schwingungen.

T bedeutet die Periode oder die doppelte Schwingungsdauer, dieselbe wird nach Sekunden angegeben.

A ist die Amplitude der Erdbewegung (Maß der wirklichen Bodenbewegung am Standorte des Seismometers), gerechnet von einer Seite zur anderen. *A_{NS}* ist die Amplitude für die Nord-südkomponente, *A_{OW}* die Amplitude für die Ostwestkomponente. Als Grundmaß dient hier das Mikron (μ) = 0,001 mm.

Die Lücken in der Registrierung sind aus Tabelle II ersichtlich. Verursacht wurden diese Betriebsstörungen teils durch Stocken des Triebwerkes für das Schreibpapier und der Uhr, teils aber auch durch beim Zusammenkleben der Papierstreifen begangene Fehler und Aufweichen des Kleisters in der feuchten Luft.

II. Die in Leipzig vom 1. Januar bis 30. Juni 1907 aufgezeichneten pulsatorischen Bewegungen (Seite 370).

In Tabelle II, S. 370 sind die Amplituden (*A*) und Perioden (*T*) der während der Berichtszeit vom Leipziger Seismometer aufgezeichneten pulsatorischen Bewegungen zusammengestellt

worden. Diese Zusammenstellung entspricht vollständig den in den früheren Berichten gegebenen, die Angaben beziehen sich also auf die Nachtstunden. Sie läßt erkennen, daß nur an sehr wenigen Tagen die leichten gleichmäßigen Schwingungen vollständig gefehlt haben. Besonders eigentümlich sind die Pulsationsaufzeichnungen vom 22. zum 23. Januar. An diesen Tagen werden nämlich die gewöhnlichen Pulsationen mit 4—8 sek. langen Perioden bei der Nordsüdkomponente in noch nie beobachteter Weise häufig und meist mehrere Minuten lang durch wesentlich raschere Schwingungen mit Perioden von 1 sek. Dauer und Amplituden von kaum 1 μ Weite überlagert.

Die zahlreichen Gewitterböen des Monat Juni haben sich dadurch in unangenehmer Weise bemerkbar gemacht, daß durch sie mehrfach recht seismogrammähnliche Aufzeichnungen verursacht worden sind.

Erdbebenstation des paläontologisch-geologischen Institutes Leipzig,
20. Juli 1907.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
1.	1. Jan.	Iu	Le M M F	2 31 50 2 53 30 2 59 — 3 17 —	20 20 20	11 15	11 15	Bei der OW-Komponente sind die seismischen Wellen durch die Pulsationen stark gestört.
2.	2. Jan.	IIu	Pi Si (?) Le (?) M M F	13 15 35 13 29 23 15 18 30 15 27 25 15 31 25 ?	1,3 12 9 30 20 20	3 18 6 130 55 75	11 57 70	Die Phaseinteilung ist der Pulsationen wegen unsicher. Das Beben geht in das nächste über.
3.	2. Jan.	Iu	Pi M F	15 18 4 16 12 20 16 51 —	20	11		Pi nach der Nordsüdkomponente. Wegen der Tagesstörungen und Pulsationen sind Einzelheiten nicht zu erkennen, außerdem überlagern P und S die Wellen des vorhergehenden Bebens.
4.	4. Jan.	IIIu	Pi Si i Le M M M C F	6 31 54 6 42 20 6 42 23 6 54 15 7 9 40 7 14 14 7 20 15 — 9 6 —	20 23 34 27 18 18-12	225 500 300 110	57 440 200 120	Pi tritt bei der Nordsüdkomponente nicht scharf hervor. Kürzere Wellen überlagern die langen Wellen des Hauptbebens bis 7h 14m. Gefühlt auf der Insel Nias (Niederländisch-Ostindien). In Plauen mit dem kräftigen Einsatz in den zweiten Vorläufern und mehreren Maxima im Hauptbeben aufgezeichnet.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
5.	8. Jan.	Iu	M M F	7 18 25 7 26 40 7 40 —	22 18	20 10		Vorläufer und Nachläufer wegen starker örtlicher Störungen nicht erkennbar.
6.	10. Jan.	Iu	Le M F	7 19 15 7 21 15 7 36 —	20	22		Die Minutenmarkierung hat versagt, das Seismogramm ist durch pulsatorische Bewegungen stark beeinträchtigt.
7.	14. Jan.	Iv	Le F	14 10 52 14 15 45	1	3	3	Die kurzen Schwingungen überlagern pulsatorische Bewegungen und starke Tagesstörungen. Gefühlt bei Trondhjem (Norwegen).
8.	14. Jan.	Iu	Le M M F	22 9 — 22 12 20 22 17 — 22 37 —	20 20	20 20	20 20	Erdbeben von Kingston (Jamaica). Im Vergleich zu seiner zerstörenden Kraft auffallend schwach aufgezeichnet. Die Wellen sind durch pulsatorische Bewegungen beeinträchtigt. Von den Vorphasen ist nichts zu erkennen.
9.	19. Jan.	Iu	Le F	15 46 20 16 — —	20			Durch Tagesstörungen stark verwischt.
10.	23. Jan.	Iv	Se Le F	1 25 9 1 25 50 1 28 —	1		1	Auf der Nordsüdkomponente wegen kurzer pulsatorischer Bewegungen nicht zu erkennen, letztere fehlen bei der Ostwestkomponente vollständig. Gefühlt in den Abzügen.
11.	27. Jan.	Iv	Le F	6 7 1 6 9 —	1		< 1	In Jemtland (Schweden) gefühlt. Die Aufzeichnung ist nur bei der Ostwestkomponente eben erkennbar.
12.	2. Febr.	I	Le F	10 15 10 10 31 —				Das Seismogramm ist durch starke Tagesstörungen so verwischt, daß seine Wellen nicht sicher gemessen werden können.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen			
				h	m	s		NS	OW				
13.	3. Febr.	Iu	Se	21	25	42	15	4	3				
			Le	21	31	44	44	60	56				
			M	21	35	51	35	70					
			M	21	47	—	22	18					
			C				12						
			F	22	8	—							
14.	24. Febr.	Iu	Le	9	5	—	18	6	5	Nur hier und da wenige deutliche Wellen.			
			F	9	27	—							
15.	27. März	Iu	Le	2	17	30	15	4	3	Nur wenige deutliche Wellen.			
			F	2	22	—							
16.	29. März	IIu	P	21	59	16	6	2,4	8	P \pm 15*, da es in die Stundenmarkierung fällt S besteht aus einer langen Reihe unregelmäßiger Wellen mit 6-10 sek. P, da dieselben sehr lange anhalten, ist der Anfang des Hauptbebens unsicher. Nachläuferwellen sind nur ganz vereinzelt zu erkennen.			
			i	22	3	48					6	6	20
			i	22	9	16					6	6	20
			i	22	10	14					9	11	6
			Le	22	24	36							
			M	22	27	51					25	36	
			M	22	39	36					25	24	
M	22	46	15	18	10	15							
17.	31. März	IIu	Pe	23	20	12	1,5	4	4	Die Minutenmarkierung hat versagt, so daß die Zeitbestimmungen nach der Stundenmarkierung gemacht werden mußten und infolgedessen eine Ungenauigkeit			
			i	23	20	30	3,6	7					

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
				h	m	s		NS	OW	
17.	31. März	IIu	S	23	41	42	20	28	65	von + 10-15 sek. besitzen dürften. Zu etwa entsprechender Zeit wird ein Beben aus Armenien gemeldet.
			i	23	44	27	22	40	60	
			L	—	5	20	22		25	
			M	0	6	19	30	25		
18.	1. April	Iu	F	1	—	—				Nur hier und da schwache lange Wellen.
			Le	20	33	—	20	6		
19.	13. April	II	Le	20	58	—				Kraftige erste Vorläufer, durchweg Wellen mit relativ kurzen Perioden. Gefühl in Samarkand und Transkaspien.
			Pi	19	4	59				
			i	19	5	53				
			i	19	7	9				
			i	19	7	38				
			L(?)	19	14	50				
			M	19	16	13	10	7		
			M	19	17	40	9	4		
			M	19	19	13	6	5		
			M	19	22	6	10	5		
20.	15. April	IIIu	C				7			Für dieses Beben war auf Grund der Zeitungsnachrichten Chilpancingo in Mexiko als Epizentrum anzugeben, jedoch lag letzteres nicht dort, sondern nach gefälliger brieflicher Mitteilung des Herrn Dr. EMIL BÖSE (Mexiko) direkt an der Küste des Pazifischen Ozeans in vollständig unbewohnter Gegend, die ihm am nächsten gelegene Stadt ist Sancharcos im Staate Guerrero.
			F	19	56	—				
			P	7	21	14				
			i	7	24	53	16	110	150	
			i	7	26	52	8	11		
			S	7	31	53	20	80		
i	7	32	43	15		160				
	i	7	33	28	17		270			

364

No	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
				h	m	s		NS	OW	
20.	15. April	IIIu	i	7	38	11	23		275	Bei der Ostwestkomponente hat die Zeitmarkierung versagt. Kurze Wellen der Vorläufer sind bis 7 ^h 58 ^m erkennbar. Auf dem Plauenschen Seismogramm fehlt P, die Einsätze in S und die Maxima in L sind der geringeren Vergrößerung entsprechend schwächer wie in der Leipziger Aufzeichnung vorhanden.
			i	7	42	31	24		270	
			L	7	50	30				
			M	7	51	7	40	500		
			M	7	59	32	23	800	840	
			M	8	3	42	22	500		
			C			25-15				
			F	10	32	—				
21.	18. April	IIIu	Pe	22	14	30			Bei diesem und dem folgenden Beben hat die Zeitmarkierung ausgesetzt, infolgedessen sind die Zeitangaben unsicher. Die Plauensche Aufzeichnung läßt eS deutlich erkennen, L beginnt mit Wellen von 30 sek. Periodenlänge, auf die mehrere Maxima folgen.	
			Se	22	21	—				
			Le	22	44	—				
			F	22	57	—				
22.	19. April	IIIu	Pe	1	6	—			In Plauen beginnt die Aufzeichnung mit einem sehr schwachen S, das Hauptbeben erscheint ganz allmählich und enthält ein kräftiges Maximum mit zwei Wellen von 30 sek. Periodendauer.	
			Se	1	16	—				
			Le	1	36	—				
			F	3	—	—				
23.	25. April	Iv	Pe	5	53	45			Geführt in Südtirol und in der nordöstlichen Lombardei.	
			Se	5	54	51				
			Li	5	55	19	1,2	3,5		3
			F	6	—	—				
24.	7. Mai	Iu	Se	6	33	15				
			Le	6	38	37	16	10		8
			F	7	5	—				

FRANZ KETZOLD:

No	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
				h	m	s		NS	OW	
25.	7. Mai	IIu	Se	11	41	15			Das Ende des Bebens fällt in den Papierwechsel.	
			Le	12	2	39	30	45		
			M	12	8	33	13	30		40
			C				12-9			
			F	ca. 13	—	—				
26.	13. Mai	Iv	Pe	5	24	54			Geführt in Obersteiermark.	
			Le	5	25	34				
			M	5	26	40	1	4,5		4
			F	5	30	—				
27.	13. Mai	Iu	Se	22	38	20			Durch Pulsationen beeinträchtigt.	
			Le	23	2	—	30	40		30
			F	23	40	—				
28.	20. Mai	Iu	e	9	20	—			F fällt in den Papierwechsel.	
			Le	9	38	30	25	15		12
			F	ca. 10	—	—				
29.	20. Mai	Iu	Se	11	31	—			Wahrscheinlich auf das aus Valparaiso gemeldete Beben zu beziehen.	
			Le	11	36	50	12	4		3
			F	12	2	—				
30.	22. Mai	Id	i	ca. 23	30	—			Leichter Stoß. Die Zeitmarkierung hat ausgesetzt. Dauer der Aufzeichnung auf beiden Komponenten 5 sek.	

ACHTER BERICHT DER ERDBEENSTATION LEIPZIG.

365

366

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
31.	23. Mai	Iu	Le F'	ca. 0 20 — ca. 0 50 —				Die Zeitmarkierung fehlt.
32.	25. Mai	Iu	e Le M C F	13 16 50 13 44 15 13 52 30 — 14 32 —	30 20 15—12	26 22	24 19	
33.	25. Mai	Iu	Pi Si i i i i M M M C F	15 12 40 15 21 8 15 21 15 15 24 37 15 25 26 15 28 5 15 34 26 15 35 48 15 39 37 17 — —	1 4 9 11 13 9 13 11 12 15—9	4 8 37 30	4 3 10 30 7 30 20 24	Die zweiten Vorläufer gehen unmerklich in das Hauptbeben über, in letzterem fehlen lange Wellen.
34.	25. Mai	Iu	e Le M F	17 9 10 17 38 20 17 39 20 18 20 —	30 20	22	30 18	Sehr schwache Wellen, bei der Nordsüdkomponente nur spärlich.

FRANZ ERZOLD:

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
35.	30. Mai	I	e Le M F'	19 54 — 19 56 12 19 58 35 20 10 —	7 10	1 2	1	
36.	31. Mai	Iu	Pi i M F'	14 2 34 14 9 50 14 55 10 15 20 —	1 8 8 30	2 3 1,5 25	2 20	Außer den scharfen ersten Vorläufern sind nur hin und wieder wenige flache Wellen bemerkbar.
37.	1. Juni	Iu	Se Le M M M C F	10 4 25 10 24 42 10 25 — 10 27 — 10 34 — — 11 24 —	11 30 28 20 18—15	13 22	9 25 70 30	Von den langen Wellen des Hauptbebens ist bei der Nordsüdkomponente wenig zu sehen. Wahrscheinlich auf einen Stoß in Ecuador zu beziehen.
38.	1. Juni	Iu	Le F'	11 45 — 12 4 —	20—22	12	15	Wenige flache Wellen.
39.	2. Juni	Iu	Le F'	0 32 30 1 — —	10	3	5	Neben den Pulsationen machen sich flache Wellen bemerklich.

ACHTER BERICHT DER EMBREBSSTATION LEIPZIG.

367

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
40.	5. Juni	Iu	Pi Se i i Le M M C F	4 34 41 4 45 12 4 45 56 4 46 38 5 3 38 5 7 30 5 15 15 — — — 6 10 —	— — 10 11 — 28 21 18—15	— — 8 6 — — 12	— — — — — 42 22	
41.	7. Juni	Id	i F	1 17 58 1 18 10	—	—	—	Sehr schwache, uns unmeßbar kurzen Wellen bestehende Aufzeichnung.
42.	13. Juni	Iu	e Le M M C F	10 45 44 11 8 10 11 9 10 11 20 20 — — — 12 — —	— 14 50 22 18—15	19 — — — —	17 — 130 30	
43.	24. Juni	Iu	Le F	5 31 — 5 38 —	— 15	— 6	—	Wenige lange und flache Wellen.
44.	24. Juni	Iu	Le M M F	17 27 — 17 27 25 17 42 35 17 50 —	— 23 15	— 15 8	—	
45.	25. Juni	Iv	e M F	1 36 10 1 37 3 1 39 —	— 1	— < 1	— < 1	

368

FRANZ ERZOLD

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
46.	25. Juni	Iu	Se(?) Le(?) M F(?)	4 10 57 4 35 27 4 39 10 5 16 —	8 22 15	1 8 11	— — 15	I. macht sich ganz langsam bemerkbar, F ist wegen der Windstörungen unsicher.
47.	25. Juni	Iu	Pi Si i i Le M M M C F	19 12 49 19 18 57 19 19 40 19 20 9 19 27 26 19 43 28 19 51 27 19 53 43 19 55 17 — — — 21 33 —	6 7 8 8 14 18 21 18 18 18—15	3 11 10 11 24 22 100 60 75	6 25 14 9 32	
48.	26. Juni	Iu	Se Le M M F	18 42 6 19 7 43 19 11 44 19 14 30 20 — —	7,5 18 17 15	< 1 13 22 10	—	P und S sind nicht zu erkennen.
49.	27. Juni 28. Juni	Iu	e Le M M C F	23 48 36 0 30 11 0 34 43 0 42 36 — — — 1 17 —	— 6 35 24 18	— 2 70 25	2,5	
50.	30. Juni	Iu	Le M F	13 17 — 13 22 — 13 29 —	— 15	— 5	—	Wenige lange flache Wellen.

ACHTER BERICHT DER ERDREHNSTATION LEITZIG

369

Tabelle II.
Die in Leipzig vom 1. Januar bis zum 30. Juni 1907 aufgezeichneten pulsatorischen Bewegungen.

Datum Nacht vom:	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ
1/2	5-6	1	5-6	<1	5	<1	6	<1-1	6	1	5	<
2/3	6	1-2,5	5-6	1	5-6	<1	6	<1			5-8	<
3/4	6	1	5-6	<1	5-6	<1	6	1-2			5-8	<
4/5	6. 12	1. 2,5	5-6	<1	6	1	6	<1	5	<1	5-8	<
5/6	6	1	5-6	<1	6-7	1	5	<1	5-6	<1	5-6	<
6/7	6-8	1	6	<1	6	<1	6	1-2	6	<1	5-6	<
7/8	6	1	5	<1	6	1	7	1-2	6	<1	6	<
8/9	6-8	1	5	1	6	1	6	<1			6	<
9/10	6-8	1	10	2-3			0. 6	0. <1			5-6	<
10/11	6-8	1	6-8	1	6	<1	0	0			5-6	<
11/12	6	1	6	<1	5-6	<1	0. 6	0. <1			5-8	<
12/13	6-10	1-1,5	6	<1	6	<1	0	0	6	<1	12	<
13/14	5-6	<1	6	<1	8	1	0	0	5	<1	6	<
14/15	6-8	1-2,5	5-6	<1	6-7	<1	0	0	5	<1	5-8	<
15/16	5-8	1-2	6	<1	6	<1			5	<1	5-8	<
16/17	5	1	6	<1	6	<1					0	0
17/18	6-8	1-2	6	<1	6	<1	5-6	<1				
18/19	6-8	1	6-8	1-1,5	6	1	0	0			0. 5-8	0. <1
19/20	6-10	1	6-7	1-2	6	1-2	6	<1	0	0	0. 5-8	0. <1
20/21	4-8	<1	6	1-2	6	1	0	0	0. 6	0. <1	0. 5-8	0. <1
21/22	5	<1	6	1-1,5	6	1-1,5	0	0			6-10	<
22/23	1. 4-8	<1. 1-2	6-8	1-1,5	6,5	2-2,5			6	<1	6-10	<
23/24	6-8	1-2	6	1	6	<1	0	0	6	<1	6-8	<
24/25	5-6	1-1,5	6	<1	6	<1	6	<1	5-6	<1	8	<
25/26	6	1-1,5	5	<1	5	<1	0	0	6	<1-1	8	<
26/27	6	1	6-7	1	5	<1	0	0			6-8	<
27/28	5	1	5-6	<1-1	6-7	<1	0	0	0	0	5	<
28/29	6	1-1,5	5	<1	6	<1	0	0	0	0	5-6	<
29/30	5-6	1			6	<1	0	0	0	0	5. 10	<
30/31	6	<1			5-6	<1	6	<1	0	0	5	<
31/1	5-6	<1			6	<1			5	<1		



Hier bezeichnen α, α' und β, β' diejenigen Segmente, welche das Oval abschneidet auf zwei durch O gehenden und zu den Hauptachsen der Ellipse parallelen geraden Linien.

Man denke sich nun, um zu einem spezielleren Fall überzugehen, den Punkt O gelegen auf derjenigen Ellipsenachse, welche durch die beiden Brennpunkte der Ellipse geht; so daß also die Segmente α und α' in die Linie dieser Achse hineinfallen. Alsdann erhält man ein in bezug auf diese Achse symmetrisches Oval; so daß also z. B. $\beta = \beta'$ sein wird; wodurch die Formel (9) übergeht in:

$$(9a) \quad \Phi = \frac{\pi}{4} (\alpha^2 + \alpha'^2 + 2\beta^2).$$

Läßt man jetzt endlich, um den betrachteten Fall noch weiter zu spezialisieren, den Punkt O mit dem einen Brennpunkt koinzidieren, so wird, wie sich leicht ergibt, $2\beta = \alpha + \alpha'$ sein; wodurch alsdann die Formel (9a) übergeht in:

$$(9b) \quad \Phi = \frac{\pi}{4} [\alpha^2 + \alpha'^2 + \frac{1}{2} (\alpha + \alpha')^2];$$

und diese Formel ist, wie man sofort übersieht, identisch mit der vorhin angewendeten Formel (3).

Ist die von Hause aus gegebene Ellipse ein Kreis, so wird das durch die Methode der reziproken Radien entstehende Oval bekanntlich ebenfalls ein Kreis sein. Demgemäß ergibt sich aus der Formel (9) ein (vielleicht neuer) Satz über den Kreis, der folgendermaßen lautet:

Durch einen gegebenen Kreis seien gelegt irgend zwei zueinander senkrechte gerade Linien; und zwar mag der Schnittpunkt O dieser beiden Linien innerhalb des Kreises liegen. Alsdann wird der Flächeninhalt Φ des Kreises den Wert haben:

$$(10) \quad \Phi = \frac{\pi}{4} (\alpha^2 + \alpha'^2 + \beta^2 + \beta'^2);$$

hier sind α, α' und β, β' die vom Kreise auf jenen beiden Linien abgeschnittenen Segmente.

Einigermaßen überraschend dürfte sein, daß dieser Satz (10) auch dann noch gilt, wenn der Schnittpunkt O der beiden Linien außerhalb des Kreises liegt. Alsdann werden allerdings zwei von den Segmenten $\alpha, \alpha', \beta, \beta'$, vielleicht auch alle vier imaginär. Aber die Formel (10) erweist sich trotzdem als richtig.



This book was donated to the ISC from the collection of Professor Nicolas N Ambraseys 1929-2012

SITZUNG VOM 13. JANUAR 1908.

Neunter Bericht der Erdbebenstation Leipzig.

51° 20' 6" nördl. Br., 49^m 34^s östlich von Greenwich.

I. Die in Leipzig und Plauen vom 1. Juli bis 31. Dezember 1907 aufgezeichneten Seismogramme.

II. Die in Leipzig vom 1. Juli bis 31. Dezember 1907 aufgezeichneten pulsatorischen und sonstigen nicht seismischen Bewegungen.

Von
FRANZ ETZOLD.

Mit einer Tafel.

Der vorliegende neunte Bericht der Erdbebenstation Leipzig umfaßt das Halbjahr vom 1. Juli bis 31. Dezember 1907 und ist den an dieser Stelle seit 1902 veröffentlichten acht vorhergehenden Berichten vollkommen entsprechend abgefaßt. Im zweiten Halbjahr 1907 wurden durch WIECHERTS Pendelseismometer in Leipzig 57 Erdstöße aufgezeichnet, deren Epizentralgebiete, wie auch früher stets, über den ganzen Erdball verstreut sind. In Sachsen sind während der Berichtszeit zwar von Menschen keine Erderschütterungen wahrgenommen worden, wohl aber hat das wesentlich feinfühliger Seismometer zwei solche verzeichnet, die sogar nach der Art, wie sie sich scharf mit dem weitesten Ausschlage aufzuzeichnen begonnen haben, in unmittelbarer Nähe vom Seismometerstandort stattgefunden haben dürften. Gegenüber diesen winzigen Erztitterungen haben mehrere der aufgezeichneten Erdbeben eine sehr beträchtliche Schütterkraft entwickelt. So wurde am 1. Juli, 2. September, 16. Oktober und 30. Dezember der Seismometerstandort durch aus großer Ferne kommende Erdbebenwellen stundenlang in Unruhe versetzt. Welche Energie die sie erzeugenden Erdstöße in ihren Epizentralgebieten entwickelt haben, wissen wir nicht, da sich

die letzteren augenscheinlich in unkultivierten Gegenden oder im Untergrunde des Ozeans befinden. Das größte Aufsehen durch verheerende Schütterstärke haben die Beben erregt, welche sich am 21. Oktober in Turkestan und am 23. Oktober in Calabrien ereignet und in Leipzig in großer Schärfe aufgezeichnet haben. Die Seismogramme derselben sind auf der beigegebenen Tafel abgebildet worden, zum Vergleich wurde ihnen die seismometrische Aufzeichnung eines Erdstoßes beigelegt, der am 1. August schadlos in Ljubinja (Herzegovina) verlief (vgl. die Tafelerklärung S. 76).

Die Unterbrechungen in der Beobachtung, die keiner mit nur einem Instrument arbeitenden Station erspart bleiben können, wurden nicht durch das Seismometer selbst, sondern durch die Uhr und durch das Triebwerk für das Registrierpapier hervorgerufen. Sie konnten stets rasch behoben werden und umfassen die Zeit vom 21. Juli 13^h 47^m bis 22. Juli 8^h 50^m, vom 17. August 12^h 52^m bis 18. August 11^h 25^m und vom 21. August 20^h 29^m bis 22. August 9^h.

Das kleinere in Plauen stehende Seismometer hat während der Berichtszeit ohne Unterbrechung funktioniert. Wie bereits oben angegeben, konnte es zwar seine eigentliche Bestimmung, vogtländische Erdstöße zu registrieren, noch immer nicht erfüllen, dagegen hat es im vergangenen Halbjahr 10 Teleseismogramme geliefert, und war mit einem derselben — dem vom 2. September — imstande, die in Leipzig erhaltene unvollständige Aufzeichnung in ausgezeichneter Weise zu ergänzen. Diese Plauensche Registrierung vom 2. September läßt nicht nur die Haupt-, sondern auch die Vorphasen sehr genau erkennen und die nach ihr ermittelten Zeiten stimmen in befriedigendster Weise mit denen überein, welche der Göttinger Wochenbericht angibt.

I. Die in Leipzig und Plauen vom 1. Juli bis 31. Dezember 1907 aufgezeichneten Seismogramme (S. 61).

In der tabellarischen Zusammenstellung sind folgende Abkürzungen, welche denen der „Göttinger wöchentlichen Erdbebenberichte“ entsprechen, angewendet worden:

Charakter des Erdbebens.

a) In bezug auf die Stärke seiner Aufzeichnung.

- I = merklich,
- II = auffallend,
- III = stark.

- b) In bezug auf die Lage des Herdes zum Beobachtungsort.
- d* = Ortsbeben (terrae motus domesticus), am Orte fühlbar.
- v* = Nahbeben (terrae motus vicinus), unter 1000 km.
- r* = Fernbeben (terrae motus remotus), 1000—5000 km.
- u* = sehr fernes Beben (terrae motus ultimus), über 5000 km.

Es bedeutet hiernach z. B. „*Iu*“: Ein sehr fernes Erdbeben hat sich so aufgezeichnet, daß die Registrierlinien durch die seismischen Schwingungen merklich gewellt erscheinen, daß also die Schreibnadeln um Beträge von etwa 1 mm zur Seite geführt worden sind.

Phasen.

- P* = erste Vorläufer (undae primae).
- S* = zweite Vorläufer (undae secundae).
- L* = Hauptbeben (undae longae).
- M* = besonders große Bewegungen im Hauptbeben (undae maximae).
- C* = Nachläufer (coda).
- F* = Erlöschen der sichtbaren Bewegung (fnis).

Art der Bewegung.

- i* = Einsatz (impetus).
- e* = allmähliches Auftauchen (emersio).

Demnach bedeutet z. B. „*Pi*“: Der erste Vorläufer setzt scharf mit einer Schwingung von meßbarer Größe ein, dagegen bedeutet „*Le*“: Die langen Wellen des Hauptbebens entwickeln sich allmählich aus denen des zweiten Vorläufers (*S*), so daß man keine scharfe Abgrenzung zwischen beiden Phasen machen kann.

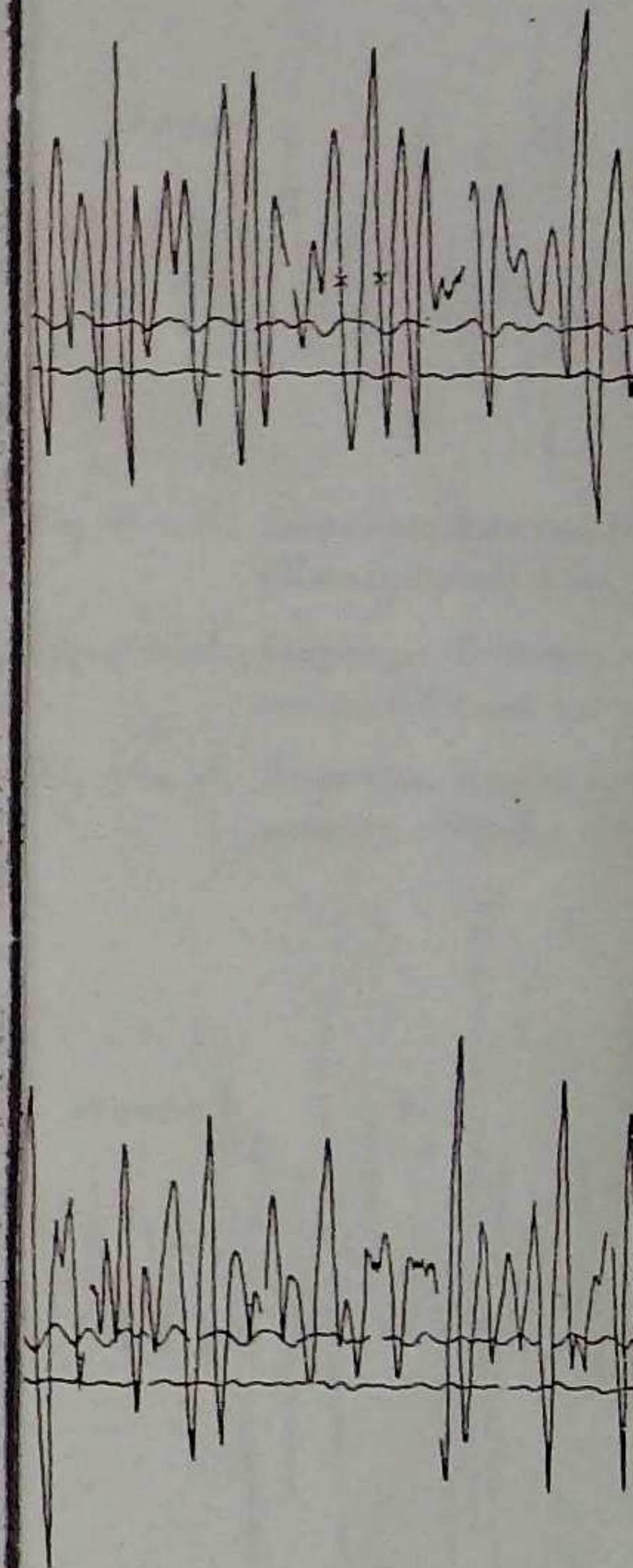
Maße der Schwingungen.

T bedeutet die Periode oder die doppelte Schwingungsdauer, dieselbe wird nach Sekunden angegeben.

A ist die Amplitude der Erdbewegung (Maß der wirklichen Bodenbewegung am Standorte des Seismometers), gerechnet von einer Seite zur anderen. *A_{NS}* ist die Amplitude für die Nordsüdkomponente, *A_{OW}* die Amplitude für die Ostwestkomponente. Als Grundmaß dient hier das Mikron (μ) = 0,001 mm.

II. Die in Leipzig vom 1. Juli bis 31. Dezember 1907 aufgezeichneten pulsatorischen und sonstigen nicht seismischen Bewegungen.

In Tabelle II, S. 75, sind die Amplituden (*A*) und Perioden (*T*) der während der Berichtszeit vom Leipziger Seismometer aufgezeichneten pulsatorischen Bewegungen zusammengestellt worden.



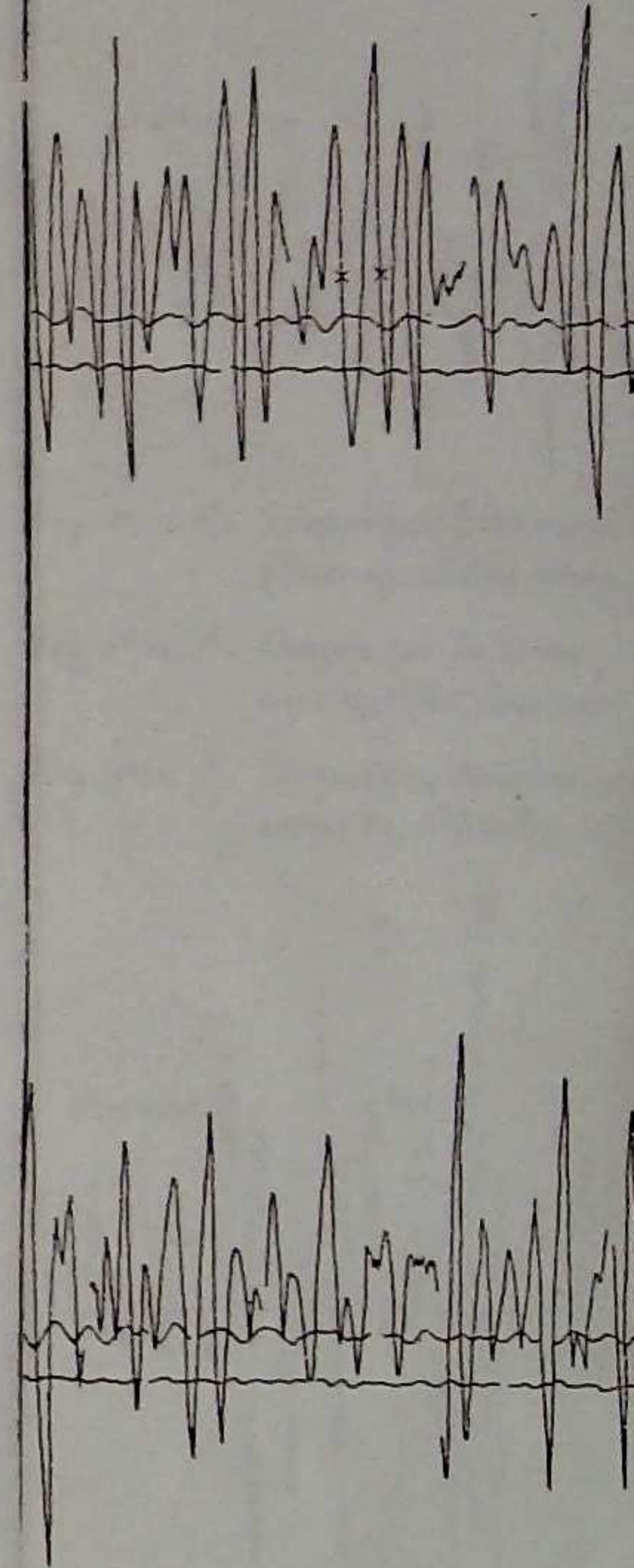
Wie in den früheren Berichten beziehen sich diese Angaben auf die Nachtstunden, auf die sich, wie bereits hervorgehoben (diese Berichte 1907, S. 29), jene schwachen, meist langandauernden und gleichmäßigen Bewegungen an vielen Tagen beschränken. Erlangen dieselben jedoch größere Energie, so halten sie auch tagsüber an. Dies war während des 2. Halbjahrs 1907 der Fall am 20. September (T 6, A 1—2 μ), am 17.—19. Oktober, am 14. bis 16. und 19.—23. November, am 3., 4., 9. (A bis 5 μ), 18.—24., 27. und 28. Dezember.

Wiederholt hat sich auch der Wind in störender Weise bemerklich gemacht, mehrmals vielleicht sogar Erdbebenaufzeichnungen vorgetäuscht. Eine Gewitterböe hat sich am 7. Juli sehr schön aufgezeichnet. Am 14. und 18. Juli waren die durch Sturm hervorgerufenen Gebäudeschwankungen so stark, daß ihre Aufzeichnung die von etwaigen seismischen Wellen bewirkte vollkommen verwischt haben würde (für den ersten Tag melden die Göttinger Wochenberichte die gleiche Erscheinung). Am 19. Juli verursachte Wind bei der NS.-Komponente eine recht seismogrammmähnliche Zeichnung. Gleiches geschah am 14. Dezember früh von 8^h 10^m an, wo sich bei der OW.-Komponente gleichzeitig kurze Schwingungen ($T = 1$ sek.) bemerkbar machten. Für am 6. Juli, 15. August und 15. Oktober registrierte Wellenbewegungen muß es schließlich dahingestellt bleiben, ob sie seismischer Natur oder auf Wind zu beziehen sind.

Die durch die Kirchtürme beim Läuten der Glocken verursachten Bodenschwingungen (vgl. diese Berichte 1904, S. 304) ließen sich bis in den Winter hinein stets deutlich auf den Registrierstreifen erkennen. Sie traten noch sehr klar am 23. und 24. Dezember hervor, waren aber in der Sylvesternacht auffallend schwach, da mittlerweile Frost eingetreten war, der sie, wie l. c. bemerkt, zeitweise zum völligen Verschwinden bringt.

Am 30. Dezember fand in Sedlitz bei Bilin eine große Felsensprengung statt, auf die Herr Prof. SPITALER (Prag) aufmerksam machte. Obwohl aber 400 kg Sprengstoff in einer Kammer zur Verwendung kamen, hat weder das Seismometer in dem 115 km von Sedlitz entfernten Plauen, noch das in dem 130 km entfernten Leipzig eine Spur verzeichnet.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ NS OW	Bemerkungen
1.	1. Juli	IIIu	Pi	14 21 42	< 1	1,2	<p>Das Hauptbeben besteht aus einer Reihe von Wellenzügen, aus denen die angegebenen Maxima die kräftigsten Einzelwellen bezeichnen. Auf dem Streifen der NS-Komponente erscheinen die Wellen des Hauptbebens eher als auf dem der OW-Komponente, welche letztere aber die kräftigere Aufzeichnung geliefert hat.</p> <p>Von 16h 20m 30s an treten wieder ganz flache Wellen mit 20 sek. langen Perioden auf, dieselben sind bis 16h 45m verfolgbar.</p> <p>Auf dem Plauenischen Registrierstreifen sind nur einige schwächste Wellen sichtbar.</p> <p>e ist so schwach, daß die Messung nicht ganz sicher ist, ebenso beginnt l. ganz allmählich; dagegen ist das M, dem 6 sek. später ein gleich starkes folgt, recht deutlich. Bei NS ist die Aufzeichnung ganz schwach.</p>
			i	14 25 48	9	3	
			Si	14 31 57	5	2,5	
				14 32 12	6	74	
				14 37 54	22	50	
				14 45 38	25		
			L ^{NS}	14 49 50			
			L ^{OW}	14 50 8	42	330	
			M	14 51 8	35		
			M	14 51 54	28	210	
			M	14 54 30	20	80	
			M	14 56 23	20	60	
			M	14 59 17	20	60	
			M	15 1 38	18	50	
			M	15 6 57	18	35	
			M	15 9 31	20	34	
			G	15—12			
			F	16 10 —			
2.	2. Juli	Iv	e	3 33 31			
			Le	3 34 24			
			M	3 34 30			
			F	3 36 20			
				17 19 40	1,75	1,5	
			eJ	17 45 —	1,5	3	
3.	2. Juli	Iu					Sehr flache Wellen.



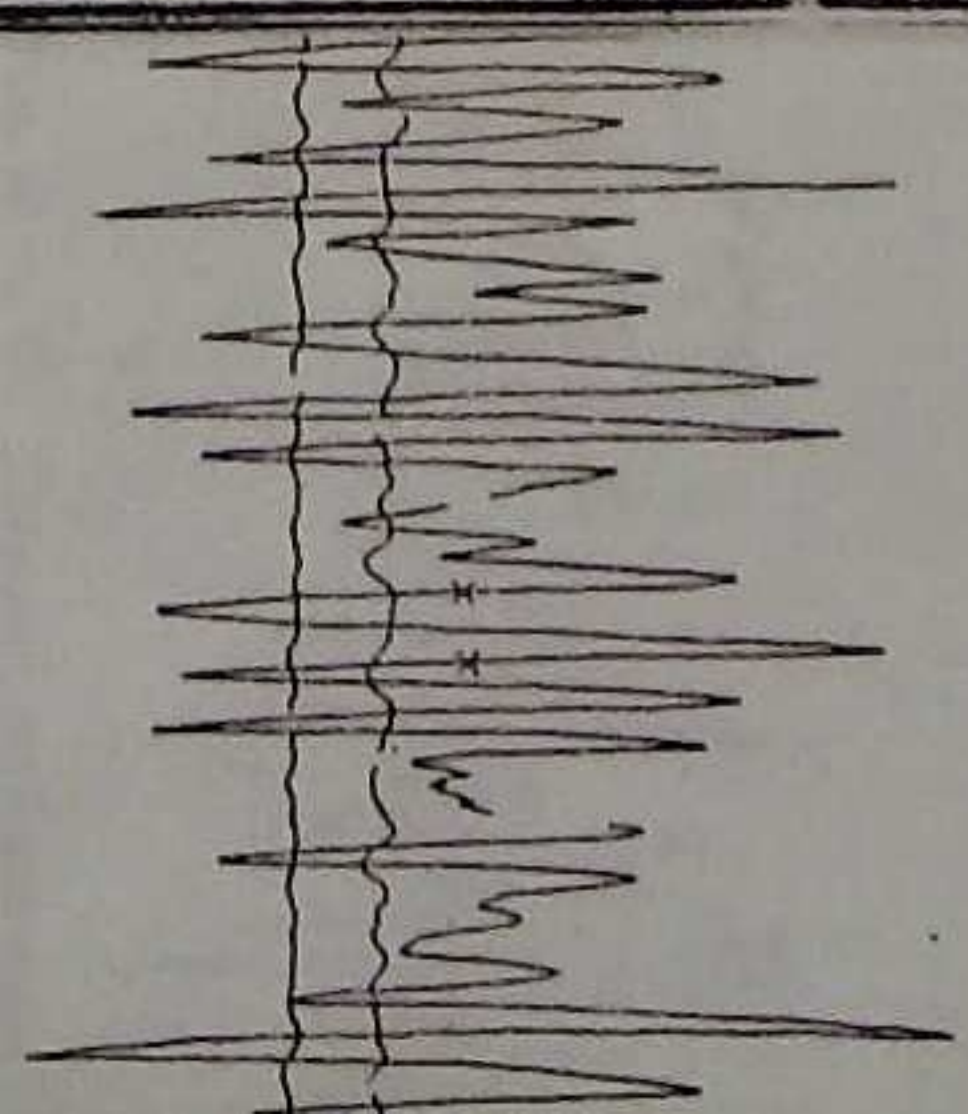
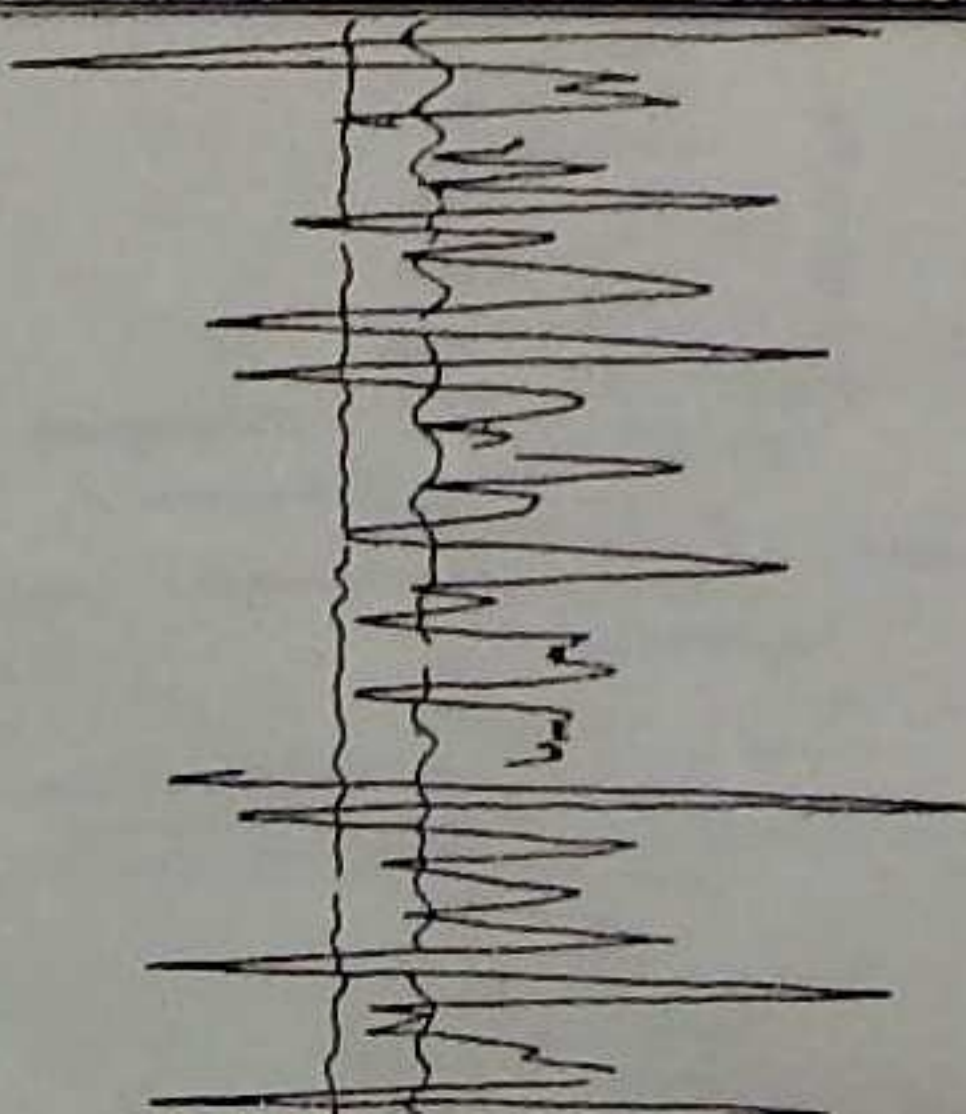
No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
4.	3. Juli	Iu	eL M F	19 20 — 19 26 — 19 42 —	15	2	1	Sehr flache Wellen.
5.	4. Juli	Iu	P Se(?) F	1 31 18 1 38 20 2 45 —	1	< 1	< 1	Bei der Schwäche der Aufzeichnung ist keine Phasengliederung möglich. P besteht aus schwächsten, aber scharfen Zitterbewegungen, darauf folgen nur hin und wieder lange, ganz flache Wellen, die namentlich bei der OW-Komponente wegen der gleichzeitig aufgezeichneten pulsatorischen Bewegungen kaum erkennbar sind.
6.	4. Juli	Iu	P Se Le M F	10 26 20 10 32 — 10 42 — 10 44 15 11 50 —	ca. 1 6 20	< 1	< 1	Das Seismogramm tritt der Tagesstörungen wegen wenig hervor.
7.	4. Juli		L M F	23 45 30 23 46 — 24 — —	20			Bei der OW-Komponente treten lange regelmäßige Wellen namentlich von 23h 46m — 23h 48m auf, bei NS ist zwar von denselben fast nichts zu bemerken, doch ist ein Zweifel an ihrer seismischen Natur kaum möglich.
8.	5. Juli	Iu	Pi Si i Le M C F	16 57 44 17 7 2 17 7 40 17 25 — 17 27 18 18 30 —	2 9 9 ca. 30 30 12—10	1 4 6,5	1 6 16	Die seismischen Wellen sind wegen der überlagerten Tagesstörungen wenig deutlich.

FRANZ FETZOLD:

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
9.	6. Juli		Se(?) Le(?) F(?)	0 32 — 0 46 — 1 23 —				Die seismische Natur dieser Aufzeichnung ist nicht sicher. Für Sturm, an den noch gedacht werden könnte, würden die bei OW aufgezeichneten Wellen auffallend regelmäßig sein.
10.	9. Juli	IIu	Si Le M M C F	20 17 39 20 38 35 20 43 15 20 49 40 ca. 22 — —	8 ca. 30 28 26 18 — 15	1 100 80	80	In Plauen flache Wellen mit 15 sek. langen Perioden.
11.	19. Juli	Iv	i M F	1 29 59 1 30 17 1 31 30	1	< 1	< 1	Auf einen namentlich bei OW erkennbaren Einsatz (i) folgt M in Gestalt feinsten scharfer Zahnungen. Gefühlt in Krain.
12.	20. Juli	Iu	Se Le M M F	15 2 2 15 22 45 15 26 5 15 31 20 15 38 20 16 50 —	ca. 6 60 50 30 24	65 90	50 70 45	Infolge der Tagesstörungen ist P nicht zu erkennen, auch S nicht scharf, weil sich mit ihm gleichzeitig die durch einen vorüberfahrenden Wagen verursachten Schwingungen aufgezeichnet haben.
13.	29. Juli	Iu	Le M M M M F	2 28 5 2 38 45 2 40 45 2 44 45 2 59 45 3 30 —	30 30 25 20 18	20	25 7,5	Lange flache Wellen mit allmählich abnehmender P u. T tauchen hin und wieder zwischen den Pulsationen auf.

NEUNTER BERICHT DER ELDREHSTATION LEIPZIG.

63



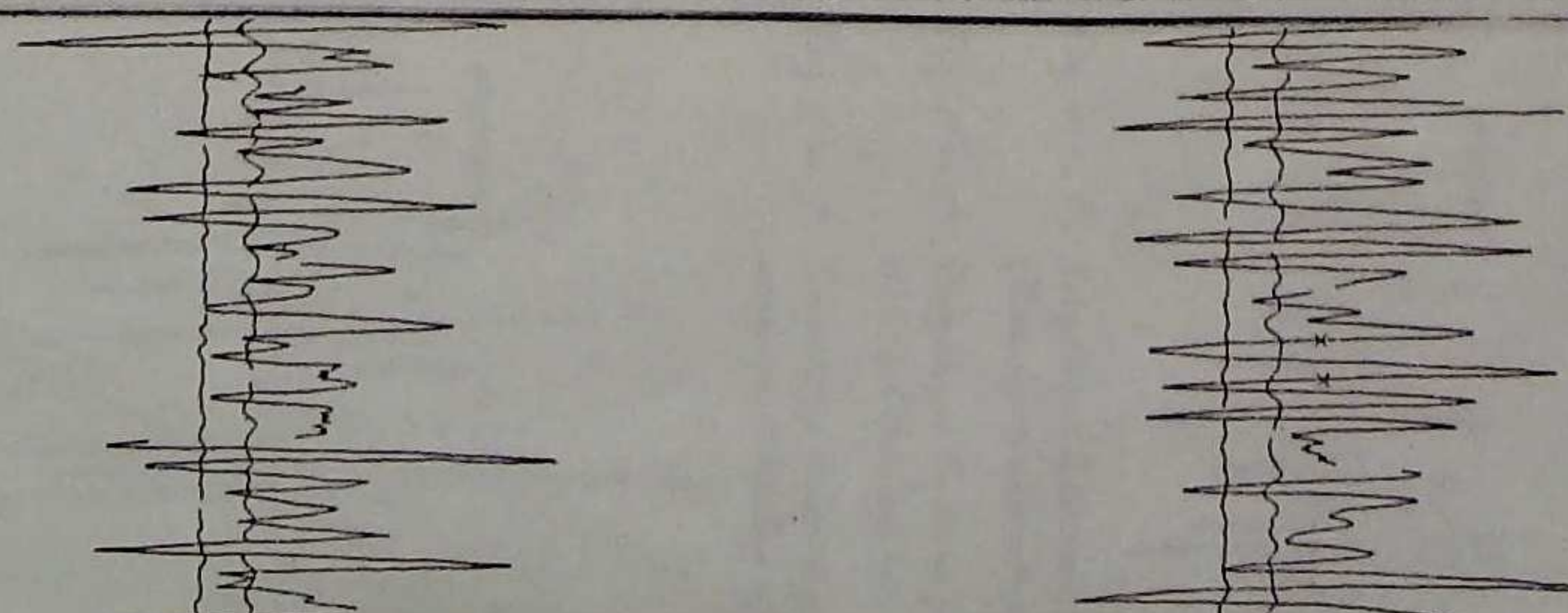
No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
14.	29. Jull	Iu	Le M F	21 24 25 21 25 35 ca. 22 ^h —	25	18	15	Von 1 ^h 24 ^m 25 ^s an werden in den Pulsationen die langen, flachen Wellen der Hauptphase eines Fernbebens sichtbar, die von 21 ^h 31 ^m an mitunter aussetzen und sich allmählich verlieren. Bei NS ist die Aufzeichnung erheblich durch Wind gestört.
15.	1. Aug.	IIv	P (?) Si L M M M C F	11 9 17 11 10 54 11 11 41 11 12 25 11 13 21 11 13 39 11 34 —	< 1 1 1,5 8 8 8 8—6	< 1 2 26 12	2 30 10	P ist wegen der Tagesstörungen nicht ganz sicher, eine winzige knopfartige Anschwellung bei der NS-Komponente wurde als solches aufgefaßt, da nach derselben zwischen den chronischen Erzitterungen mitunter etwas längere minimale Schwingungen auftreten. Von Si, also von 11 ^h 10 ^m 54 ^s an gewinnen die seismischen Wellen die Herrschaft. Zunächst zeichnen sich nur kurze Schwingungen mit 1—1,5 sek. Periode auf und halten bis 11 ^h 16 ^m an. Sie lagern sich von 11 ^h 11 ^m 41 ^s an über Wellen mit im Mittel 8 sek. langen Perioden. Innerhalb derselben läßt sich 11 ^h 12 ^m 25 ^s auf beiden Komponenten, 11 ^h 13 ^m 21 ^s auf der OW-Komponente und 11 ^h 13 ^m 39 ^s auf der NS-Komponente je ein ruckartig einsetzendes Maximum erkennen, von denen das erste das bei weitem kräftigste ist. (Siehe Taf. I, Fig. 1a und 1b sowie Tafelerklärung S. 76). Das Epizentralgebiet des Stoßes lag in 1000 km Entfernung bei Ljubinja in der Herzegovina. Um 150 km demselben näher als Leipzig stehen die Seismometer in Wien. Haben die Hauptbebenwellen die oft beobachtete Geschwindigkeit von 3,5 km in der Sekunde gehabt, so gebrauchten sie bis Leipzig 4 ^m 40 ^s , bis Wien 2 ^m 40 ^s , demnach müßte der Beginn des Hauptbebens und das kräftige Maximum in Wien 2 ^m 6 ^s eher aufgezeichnet sein als in Leipzig, nämlich 11 ^h 9 ^m 35 ^s und 11 ^h 10 ^m 19 ^s . Die monatlichen Mitteilungen der K. K. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für August 1907 geben 11 ^h 9 ^m 38 ^s und 11 ^h 10,5 ^m an. Es ergibt sich also eine sehr gute Übereinstimmung der in Leipzig und Wien mit Wiecherts Seismometer erzielten Aufzeichnungen und gleichzeitig ein weiterer Beweis für die Geschwindigkeitszahl 3,5 km.

FRANZ ETZOLD:

Math.-phys. Klasse 1908. Bd. LX

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
16.	5. Aug.	Iu	Le M F	3 40 — 3 42 — 4 6 —	20	7	8	Die in Plauen erhaltene Aufzeichnung ist wesentlich kräftiger als die des calabrischen Bebens vom 23. Oktober und weist in der Hauptphase zunächst ein kräftiges, dann 1,5 Min. später ein schwächeres Maximum auf. Flache, anfänglich lange, allmählich kürzer werdende Wellen.
17.	5. Aug.	I	i (?S) i Le M F	8 3 20 8 4 24 8 23 — 8 33 — 9 26 —	14 9 25 20	8 3 25	28 22 20	Die Aufzeichnung ist durch Arbeiten im Seismometer-raum gestört worden. Da um 8 ^h 35 ^m seismische Wellen bei NS fast fehlen, dagegen 8 ^h 43 ^m wieder recht deutlich werden, gehört die Registrierung vielleicht zu zwei Erdstößen.
18.	6. Aug.	Iv	Le M F	16 26 30 16 27 55 16 29 —	1,25		2	Die Pulsationen verdecken die Vorläufer.
19.	9. Aug.	Iu	Le M F	20 51 35 20 55 35 21 30 —	25	18	25	
20.	13. Aug.	Iv	P Le M F	3 25 12 3 27 20 3 28 2 3 40 —	12	2	2,5	P ist der herrschenden pulsatorischen Bewegungen wegen nicht sicher.
21.	13. Aug.	Iu	Pe i Si (?) M (?) F	23 8 26 23 9 55 23 17 37 23 30 20 ca. 24 —	< 1 < 1,1,5 8 20	< 1 1,5	< 1 15	Der herrschenden Pulsationen wegen ist wenig zu erkennen und eine Phasengliederung unmöglich. Vielleicht rührt die Aufzeichnung von zwei fernem Stößen her. Von der Hauptphase sind nur hin und wieder wenige flache Wellen zu erkennen.

NEUNTER BERICHT DER ERDBEBENSTATION LEIPZIG



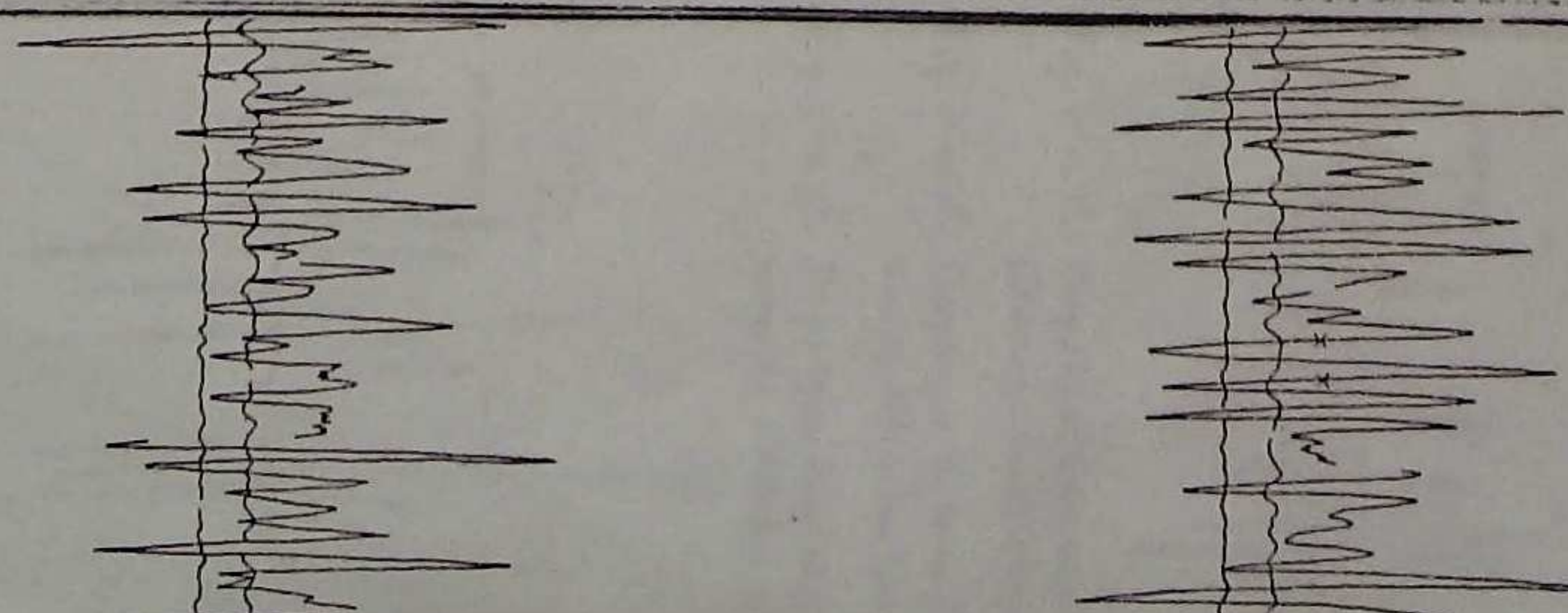


No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
22.	15. Aug.			16 37 — 16 40 — 17	8 6	1 9	1 4	Von beiden Komponenten werden zwischen 16h 37 m und 16h 38 m längere Wellen aufgezeichnet, denen von 16h 40m-16h 43m unregelmäßige kürzere folgen, sich dann vereinzeln und allmählich verlieren. Die seismische Natur dieser Aufzeichnung ist nicht sicher, doch hat dieselbe auch keine Ähnlichkeit mit anderen bekannten Störungen.
23.	16. Aug.	<i>Id</i>	<i>M</i> <i>F</i>	19 33 22 19 34 —				Ohne irgend welche Vorphase haben sich bei beiden Komponenten 6 Sekunden lang Schwingungen aufgezeichnet, deren Periode unmeßbar kurz ist. Die Ausschlagsweite auf dem Registrierpapier erreicht anfänglich 1 mm und schwächt sich rasch ab. Bis etwa 19h 34 m sind dann unter den chronischen kurzen um eine Kleinigkeit längere Schwingungen bemerklich. Der in dieser Weise registrierte örtliche Stoß ist von Leipziger Bewohnern nicht gefühlt worden.
24.	22. Aug.	<i>Ir</i>	<i>P</i> <i>i</i> <i>Si</i> <i>i</i> <i>L(?)</i> <i>F</i>	23 35 11 23 35 39 23 44 40 23 45 37 23 54 —	< 1 3 6 6	< 1 1 2	< 1 0,5 2,5	Die ganze Aufzeichnung tritt wegen der Pulsationen nur sehr wenig hervor. Die Hauptphase besteht aus so flachen Wellen, daß dieselben nicht mit Sicherheit gemessen werden können.
	23. Aug.			ca. 1 — —				
25.	27. Aug.	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>M</i> <i>F</i>	12 24 — 12 24 25 12 25 25 12 40	20	5	5	Flache, sich rasch abschwächende und etwas verkürzende Wellen.

FRANZ FETZOLD:

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
26.	29. Aug.	<i>Ir</i>		ca. 12 45 —				Die Zeitmarkierung hat versagt. Die Göttinger wöchentlichen Erdbebenberichte geben für <i>P</i> 11h 45m 30s (Greenwich). Die Leipziger Aufzeichnung besteht aus einem 1. Vorläufer, der Wellen von weniger als 1 und von 2 sek. Periode aufweist und dem nach 5 Minuten flache Wellen mit 6 sek. Periode folgen. 7m nach jenen ersten Vorläufern erscheinen wieder kurze Wellen (< 1 sek. Periode), nach weiteren 7 Minuten gefolgt von Wellen, deren Perioden allmählich von 10 auf 6 Sekunden herabsinken. Es ist hiernach anzunehmen, daß ein Doppelstoß in 2500—3000km Entfernung stattgefunden hat.
27.	2. Sept.	<i>IIIu</i>	<i>P</i> <i>F</i>	ca. 17 15 — ca. 20 30 —				Das starke Erdbeben, welches in 9000—10000 km Entfernung stattgefunden haben muß, ist nicht vollständig aufgezeichnet worden, indem der Rahmen für die Zeitmarkierung etwas angehoben gewesen ist und die Indikatoren infolgedessen nicht immer das Papier erreicht haben. Die stärksten aufgezeichneten Wellen haben bei 40 sek. Periode Amplituden der Erdbewegung von 200 μ . In <i>Plauen</i> wurde dieses Beben sehr deutlich und scharf aufgezeichnet. Es ergibt sich dort folgende Phasengliederung: <i>P</i> 16h 13m 10s <i>S</i> 16 21 15 <i>i</i> 16 28 40 <i>L</i> 16 40 — <i>P</i> =30 sek. <i>M</i> 16 54 — (5 kräftige Wellen, <i>P</i> =20 sek.) <i>M</i> 17 5 25 (<i>P</i> =15 sek.) <i>M</i> 17 17 — <i>M</i> 17 21 — <i>F</i> 18 — —

NEUTER BERICHT DER ERDBEBENSTATION LEIPZIG.



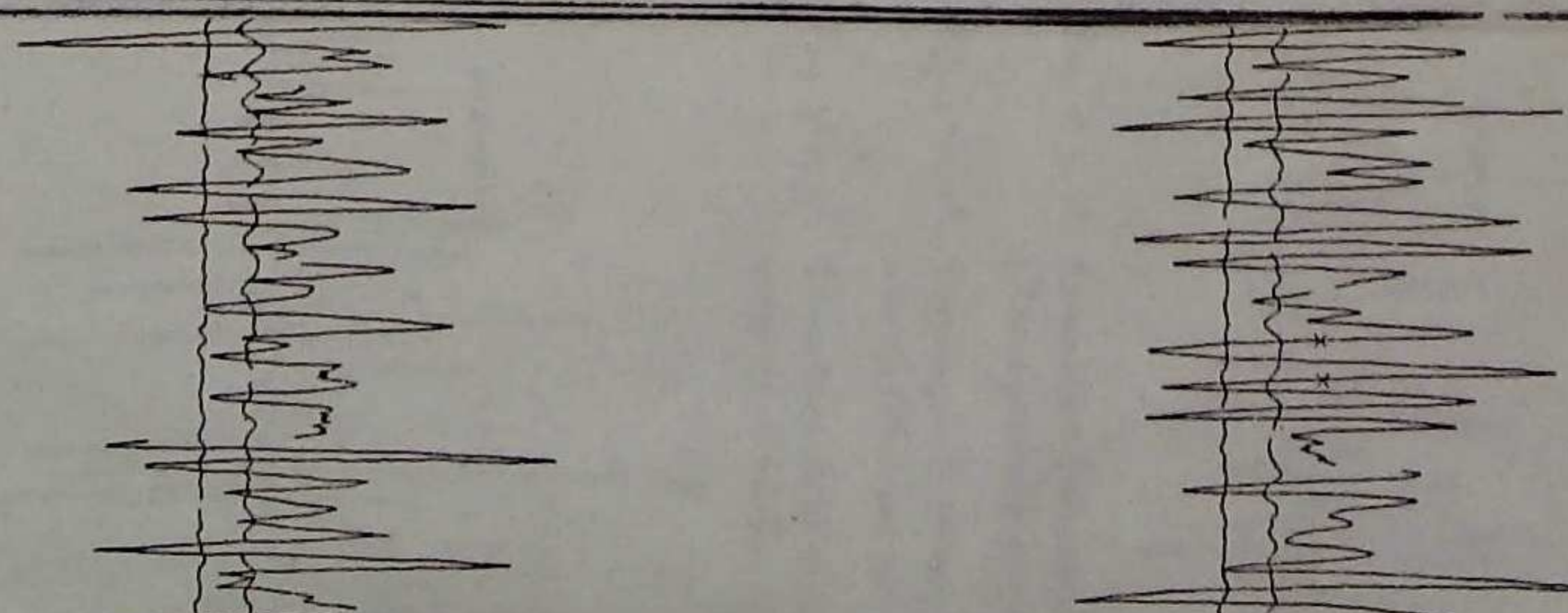


No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
28.	15. Sept.	II	P i Le(?) M M C F	18 53 35 19 2 36 19 8 50 19 10 26 19 16 10 19 45 —	< 1 3 6 11 20 8 15 10—8		1 1 4 20 20	Weder S noch L sind deutlich zu erkennen, sondern werden durch etwa 18 ^h 58 ^m bereits erscheinende Wellen mit 6—8 sek. langen Perioden verwischt, die sich auch über die langen Wellen der Hauptphase lagern und namentlich bei OW so stark sind, daß sie die langen Wellen unmeßbar machen. In <i>Plauen</i> anfänglich kurze, rasche, dann allmählich auf 15—20 Sekunden Dauer sich verlängernde und ebenso wieder abnehmende Wellen.
29.	15. Sept.	I	Pe Le(?) M M F	20 22 15 20 37 40 20 39 25 20 45 — 21 12 —	< 1 20 11	< 1 10	< 1 5	Die Aufzeichnung ähnelt der vorhergehenden so, daß beide sicher von an gleichem Orte stattgefundenen Stößen herrühren.
30.	22. Sept.	Iu	Se Le(?) M M F	13 30 — 13 54 20 13 54 50 14 — — 14 30 —	20 12	10 6		L ist nicht sicher, es ist möglich, daß längere unmeßbar flache Wellen vorhergehen
31.	23. Sept.	Iu	Se(?) Le M M M C F	22 52 — 23 18 5 23 25 — 23 30 40 23 33 — 23 38 — 0 12 —	24 20 18 16 15—10	17 10	10 20 8	
	24. Sept.							

FRANZ EITZOLD:

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
32.	4. Okt.	Iu	S Le M C F	— — — 12 18 — 12 23 25 13 8 —	30 20 15—12	25 15	10	Der Anfang ist durch den Papierwechsel verloren gegangen, von 12 ^h 8 ^m ab sind flache S-Wellen aufgezeichnet.
33.	4. Okt.	Iu	M F	22 14 40 22 41 —	18	6	8	Schon vor 22 ^h 14 ^m sind hier und da durch die Pulsationen hindurch einzelne flache Wellen erkennbar.
34.	6. Okt.	Iu	Le M F	2 11 20 2 18 20 2 40 —	18	4		Durch die Pulsationen hindurch werden hier und da flache lange Wellen sichtbar.
35.	10. Okt.	Iu	i i L M	23 3 5 23 14 3 23 45 3 23 52 40	8 8 20		1,5 1,5 4	Das Seismogramm ist wegen der gleichzeitig aufgezeichneten Pulsationen schlecht zu erkennen. Am 11. Oktober ob 40 ^m — ob 42 ^m machen sich flache lange Wellen bemerklich, die möglicherweise einem anderen Fernbeben angehören.
	11. Okt.		F(?)	0 15 —				
36.	11. Okt.	IIu	P i S L M M M C F	15 50 7 15 51 21 16 0 11 16 16 50 16 29 20 16 31 50 16 39 — 16 44 35 19 — —	< 1 8 10 24 40 30 24 20 18—12	4 4 60	4 4 15 70 90 45	
37.	15. Okt.		I	22 4 — 22 8 — 23 21 —	25			Namentlich auf OW flache regelmäßige Wellen überlagert von Pulsationen. Seismische Natur nicht ganz sicher, da eine Stunde vorher starke Windstörungen von beiden Komponenten verzeichnet und bei NS auch zur angegebenen Zeit unregelmäßige Wellen registriert sind.

NEUNTER BERICHT DER EINDREHSTATION LEIPZIG.





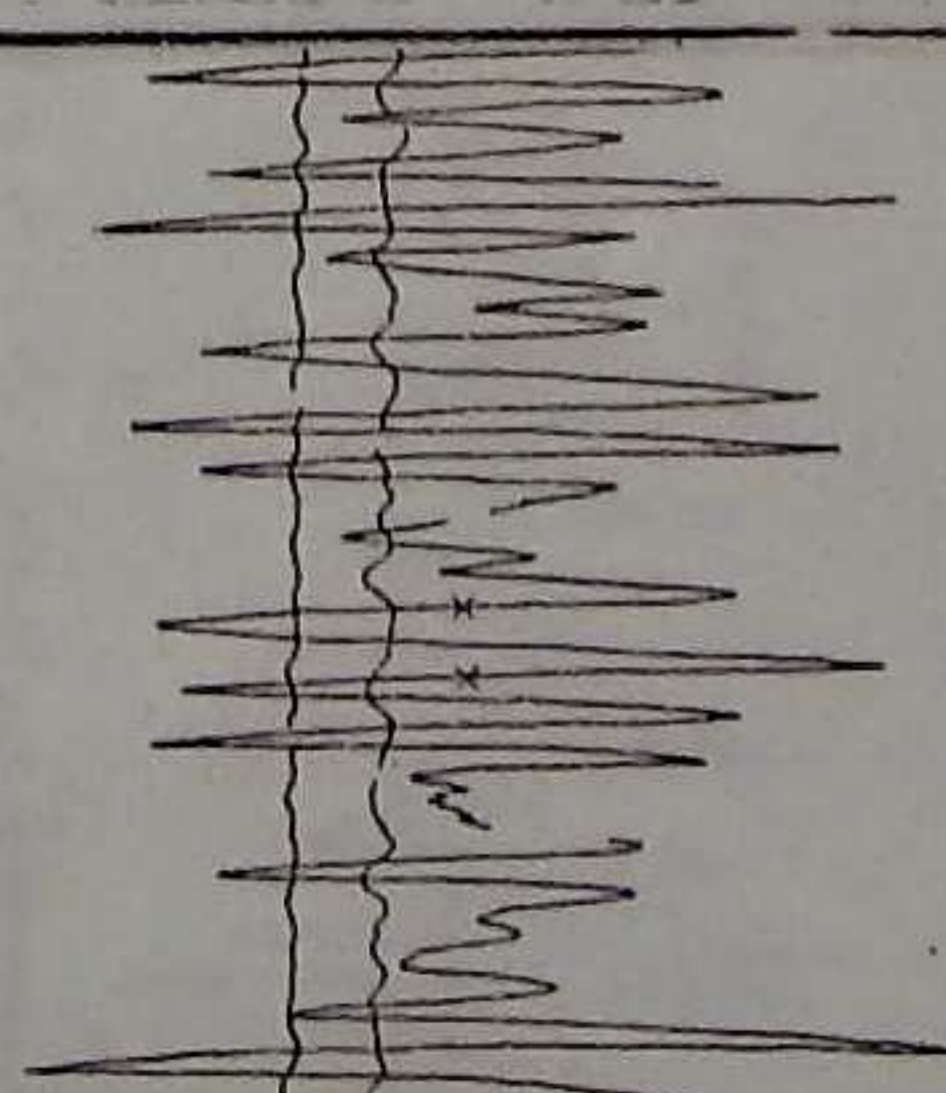
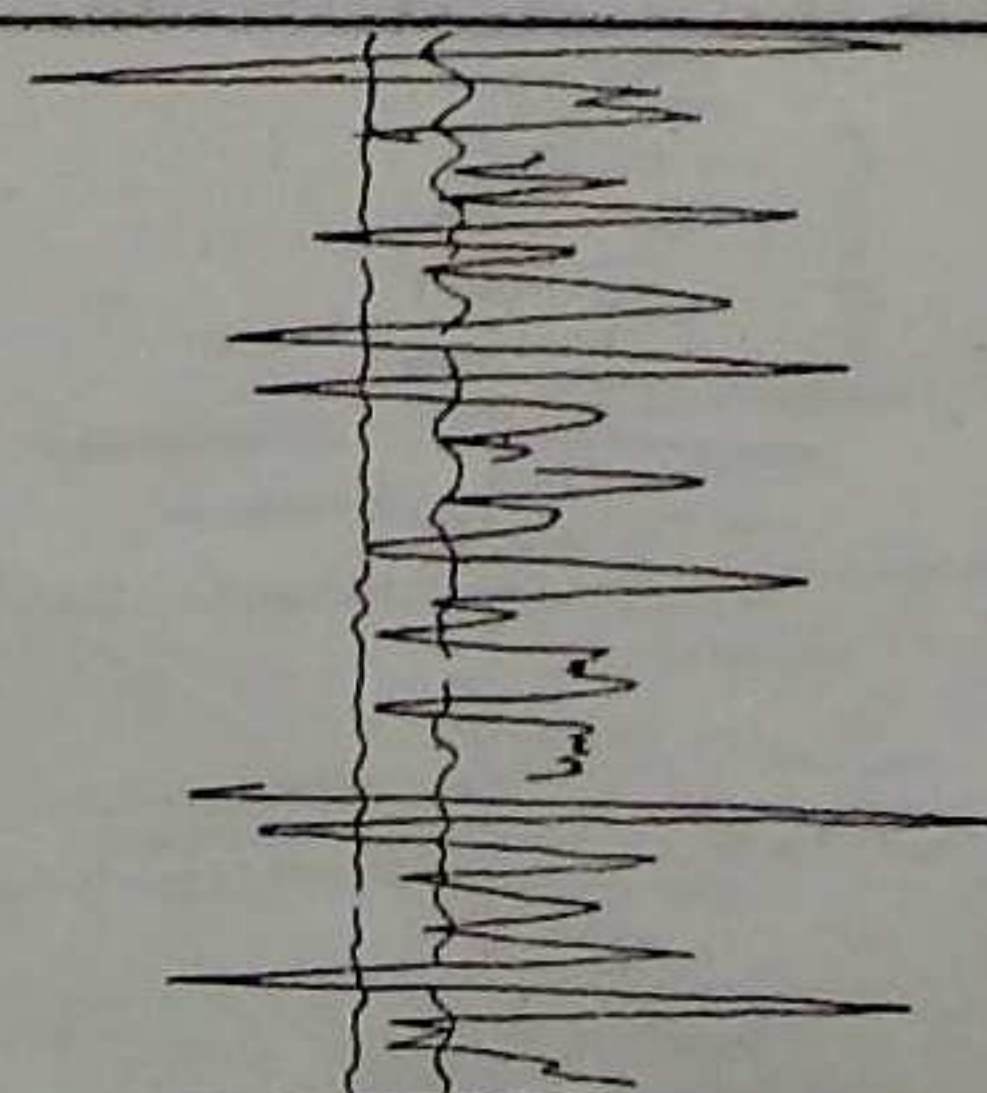
No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
38.	16. Okt.	IIIu	S Le(?) M M M M M M M M C F	15 20 37 15 34 29 15 39 46 15 42 6 15 45 39 15 49 19 15 50 — 15 51 10 15 52 3 15 55 3 15 56 5 15 58 3	35 26 20 20 20 20 20 20 20 18—15	280 190 160 200 190 180	76 200 300 240 170 150 114	Wegen ungewöhnlich starker Tagesstörungen ist P nicht zu erkennen, ebenso ist der Anfang der Hauptphase wegen überlagertor kurzer Wellen unsicher. In Plauen ohne deutliche Vorphasen mit allmählich auftauchender Hauptphase registriert. In letzterer erreichen die Wellen anfänglich 30—40 sek. Periode, 10 Minuten später folgen wie in Leipzig eine Reihe Maxima, innerhalb deren die Perioden von 25 sek allmählich auf 20 sek. abnehmen.
39.	17. Okt.	Iu	L F	13 3 — 13 22 —	20	2	3	Flache lange Wellen werden unter den Pulsationen sichtbar.
40.	21. Okt.	IIIr	Pi i i i Si i L M M	5 31 28 5 31 35 5 33 9 5 35 13 5 37 23 5 37 55 5 44 9 5 45 13 5 46 46	1,25 8 9 8 9 10 11 9	2 9,5 45	2 45 105 18 17 70 170 130	Zerstörendes Beben in Turkestan (siehe Taf. I. Fig. 2a und 2b und Tafelerklärung S. 76.) In Plauen ganz ähnlich wie in Leipzig, nur entsprechend schwächer aufgezeichnet. Auch die dortige Registrierung weist zwei Hauptphasen, entsprechend den beiden durch einen Zeitabstand von 20 Minuten von einander getrennten Stößen auf und ist infolgedessen von viel längerer Dauer als die des gleich starken Bebens vom 22. Dezember 1906 (vgl. diese Berichte 1907, S. 27.)

FRANZ ERZOLD:

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
40.	21. Okt.	IIIr	M M M M	5 48 37 5 51 50 5 52 57 5 55 30	19 18 12 13	1500 1040 260 280	1300 1040 240	
41.	21. Okt.	IIIr	P M M M C F	5 52 9 6 10 45 6 12 11 6 14 26 8 — —	19 10 9 15—8		775 220 130	Die Vorläufer dieses Stoßes ordnen sich den schwächer werdenden Hauptphasenwellen des vorigen über
42.	23. Okt.	IIr	P _{NS} P _{OW} S L M M C F	21 31 18 21 31 26 21 33 51 21 35 31 21 36 10 21 37 20 21 38 27 22 — —	1,3 6 6 11 9 9—6	4	1,5 15 13 8,5	Zerstörendes Beben in Calabrien (siehe Taf. I Fig. 3a und 3b und Tafelerklärung S. 77). In Plauen sehr schwach registriert. P ist nicht erkennbar, in L heben sich zwei Wellen mit 10 sek. Periode aus einer Reihe schwächerer (8 sek. Periode) deutlich hervor.
43.	27. Okt.	IIr	Pi i S i L	6 23 46 6 25 16 6 25 25 6 30 3 6 33 3 6 37 23	<1 8 9 11		6 1,5	Die langen Wellen der Hauptphase werden noch geraume Zeit von kürzeren überlagert. In Plauen mit sehr schwachen, mit bloßem Auge nur eben sichtbaren Wellen registriert, dieselben sind anfänglich unregelmäßig, dann werden sie sehr gleichmäßig und haben 15 sek. lange Perioden.

NEUNTER BERICHT DER ERDBEVENSTATION LEIPZIG.

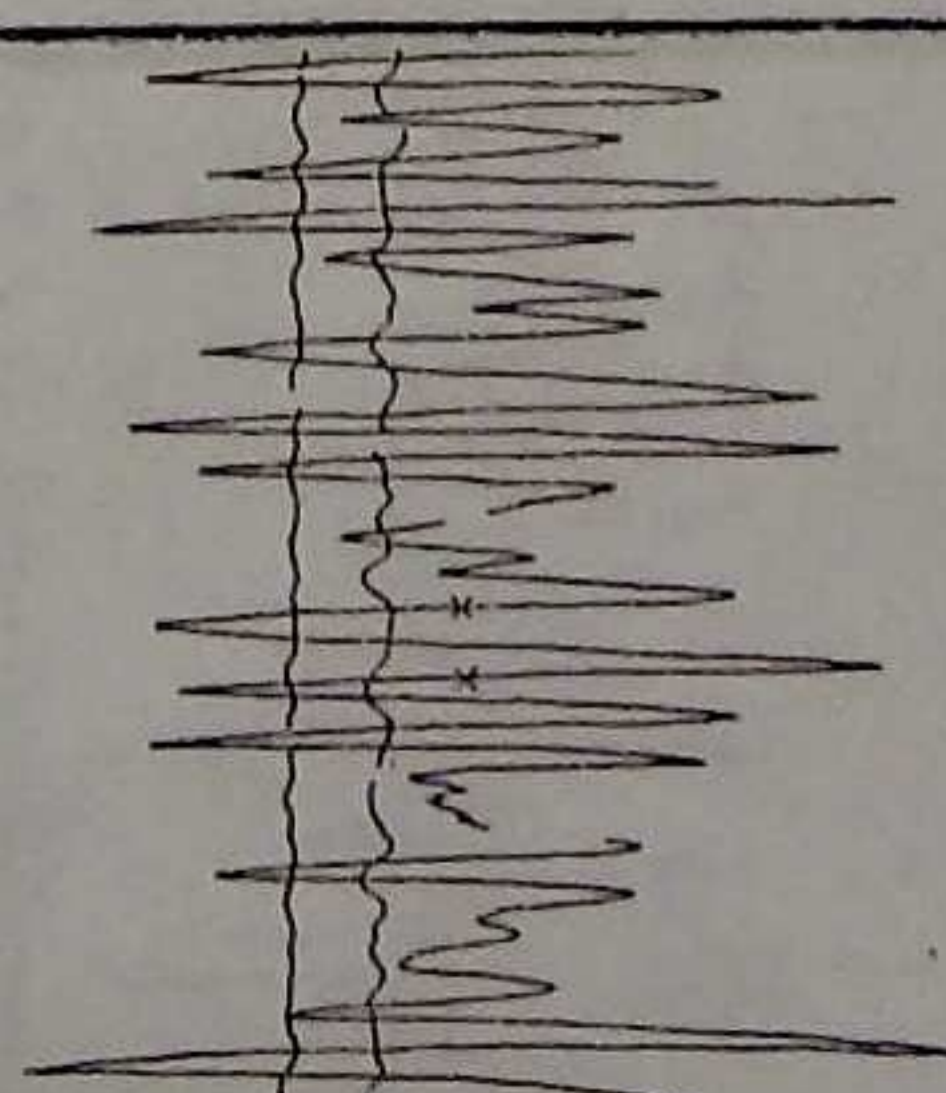
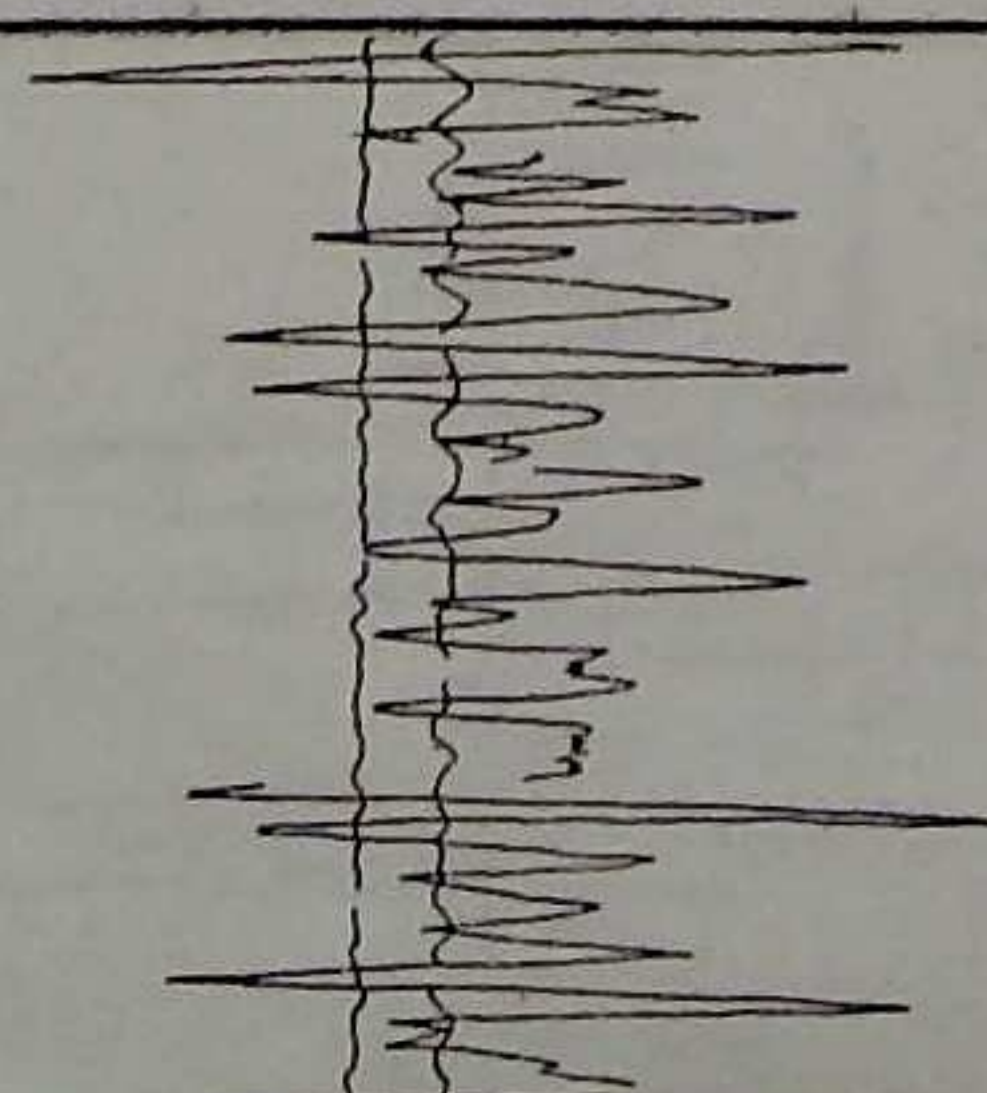
follows next page





No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
43.	27. Okt.	IIr	M C F	6 40 57 7 40 —	17 10—6	62	40	
44.	2. Nov.	I	L M F	23 35 — 23 37 — 24 — —	15	8		Aus den Pulsationen tauchen längere Wellen auf.
45.	3. Nov.	Iu	i Le M F	21 12 37 22 1 — 22 2 50 22 32 —	ca. 24		6	Von 21h 12m an hin und wieder flache seismische Wellen, L taucht ganz langsam auf. Bei NS ist die Aufzeichnung durch Wind gestört.
46.	16. Nov.	Iu	Le M F	16 13 30 16 18 30 16 27 —	ca. 20	2	4	Durch Pulsationen stark beeinträchtigte flache Aufzeichnung.
47.	16. Nov.	Iu	Le M	23 54 30 23 57 30	30 20	20	20	Von Vorläufern ist wegen der Pulsationen nichts zu erkennen.
	17. Nov.		M F	0 4 30 0 30 —	15		5	
48.	21. Nov.	Iu	P S Le M M C F	21 15 46 21 25 41 21 41 26 21 45 20 21 52 50 23 — —	7,5 30 22 15—12		2,5 13 30	Bei OW werden die seismischen Wellen durch Pulsationen stark beeinträchtigt.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen
						NS	OW	
49.	24. Nov.	Iu	S Le M M C F	15 23 42 15 45 52 15 48 10 15 49 10 16 21 —	30 20 12—10	25	6	Von P ist nichts zu erkennen, L macht sich ganz langsam, mit sehr flachen Wellen bemerklich.
50.	25. Nov.	Iv(?)	F	22 33 26 22 36 —	< 1		< 1	NS hat nicht geschrieben, bei OW lagern sich während der angegebenen Zeit kurze leichte Wellen über die Pulsationen, wegen deren sonst nichts zu erkennen ist.
51.	29. Nov.	Ir	S Le M M C F	4 31 10 4 35 5 4 39 35 4 40 — 4 41 — 5 10 —	< 1 4 7 24 18 10—8	0,3	2 7,5 15	NS hat sehr schwach gezeichnet, P besteht hier nur aus ganz kurzen leichten Schwingungen, auch die Hauptphase ist viel flacher als bei OW.
52.	2. Dez.	Iu	M F	15 36 — 15 45 — 16 — —				Der Anfang des Seismogramms ist während des Papierwechsels und der bei dieser Gelegenheit vorgenommenen Nullpunktregulierung verloren gegangen. Es sind nur hier und da flache Wellen sichtbar, die stärksten 15h 45 ^m — 15h 49 ^m .
53.	15. Dez.	IIu	i Le M M C F	18 52 36 19 26 48 19 33 20 19 37 33 20 30 —	5 ca. 40 20 21 20—15	25 74	1 35 65	Von P ist nichts zu sehen. Nach dem angegebenen Einsatz i unregelmäßige, allmählich länger werdende Wellen, die bei OW 19h 10m bis 21 sek. Periode erreichten. Die Hauptphase entwickelt sich allmählich. Besonders deutlich auf OW erscheinen von 20h 45 ^m — 20h 51 ^m und dann wieder von 20h 59 ^m — 21h 10m Züge langer flacher Wellen mit 20—18 sek Periode, von denen es dahingestellt bleibt, ob sie ein neues Fernbeben wiedergeben oder noch zu No. 51 gehören, von dem sie durch eine längere Ruhepause getrennt sind.



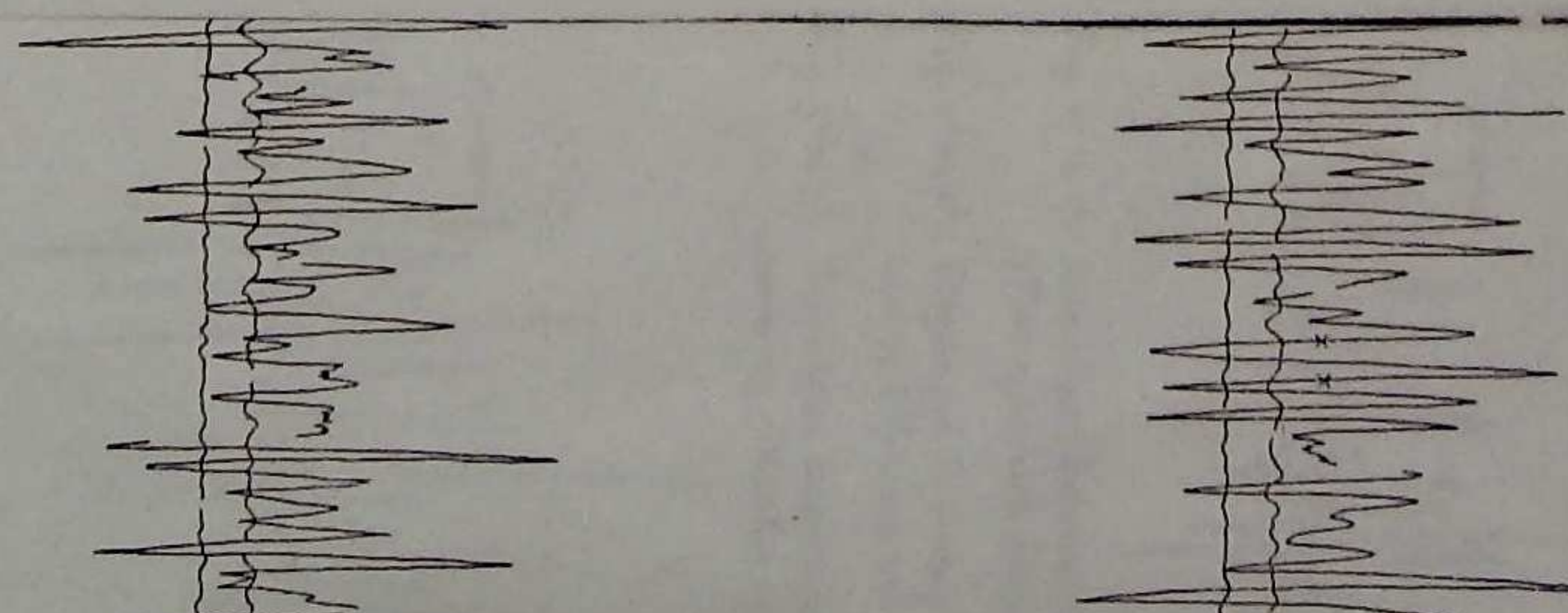


No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden μ		Bemerkungen	
						NS	OW		
54.	19. Dez.	Id	i F	0 36 32 0 36 40				Ohne irgend welche erkennbare Vorphase schlägt die OW-Komponente plötzlich 1,5, die NS-Komponente 0,75 mm weit aus, es folgen rasch schwächer werdende, nicht einzeln auflösbare Schwingungen, bereits nach 8 Sekunden tritt wieder Ruhe ein. Dieser augenscheinlich örtliche Stoß ist von niemand wahrgenommen worden.	
55.	23. Dez.	Iu	P Si Le M F	? 2 21 29 2 31 8 2 48 45 2 56 55 3 20 —	1 8 30 20		7,5 II	Der scharfe Einsatz von S ist nur bei OW vorhanden, pulsatorische Bewegungen lagern sich den seismischen Wellen über. Die Zeitangaben bei diesem und dem folgenden Beben sind nicht korrekt, der Uhrvergleich ergab eine so auffallend große Differenz, daß offenbar im Gang der Seismometeruhr eine Störung vorgekommen ist.	
56.	25. Dez.	I	i i i i	? 23 41 35 23 42 52 23 43 25 23 44 37 33 51 18	1 4 3 3 8		3 2 5	Eine sehr eigentümliche Bebenaufzeichnung. Bei NS sind in den Vorläufern die Einsätze kaum wahrzunehmen, dagegen sind dieselben bei OW recht deutlich. Eine Hauptphase läßt sich nicht abgrenzen, es ist dafür eine lange Reihe von Wellen aufgezeichnet, deren Perioden sich fortwährend ändern	
57.	26. Dez.		F	23 52 50 0 25 —	7		1,5 2		
57.	30. Dez.	IIIu	P Si i Le M M M C F	6 39 28 6 49 53 6 55 13 7 7 8 7 9 40 7 16 40 7 24 40 8 40 —	1 12 30 30 19 16 18-12		13 21 160 215 120 50	230 138 56	In Plauen ohne deutliche Vorphasen im Hauptbeben mit Wellen von 24 sek. Periode und in den Nachläufern mit solchen von 15 sek. Periode aufgezeichnet.

Die in Leipzig vom 1. Juli bis 31. Dezember 1907 aufgezeichneten pulsatorischen Bewegungen.

Tabelle II.

Datum	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ	T sek.	A μ
1/2	6	< 1	6-8	< 1	5-8	< 1	6-8	< 1	5-7	< 1	5-6	< 1
2/3	6,8,5	< 1	6-8	< 1	5-8	< 1	6-8	< 1	5-7	< 1	5-6	< 1
3/4	6-8	< 1	5-8	< 1	5-8	< 1	6-7	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
4/5	6-8	< 1	5-8	< 1	6	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
5/6	6-8	< 1	5-8	< 1	5-6	< 1	5-6	< 1	5-6	< 1	5-8	< 1
6/7	6-10	< 1	5-8	< 1	5-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	5-6	< 1
7/8	4,5-8	< 1	5-8	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
8/9	6-8	< 1	5-6	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
9/10	5,5-8	< 1	5-8	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
10/11	6-8	< 1	5-8	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
11/12	6-8	< 1	5-8	< 1	5-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
12/13	6-8	< 1	5-8	< 1	5-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
13/14	6-8	< 1	5-8	< 1	5-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	7-8	< 1
14/15	5-8	< 1	6-8	< 1	6-7	< 1	6-8	< 1	5-7	< 1	6-7	< 1
15/16	5,5-7	< 1	5-8	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	5-7	< 1	6-10	< 1
16/17	6-8	< 1	6-8	< 1	6	1-1,5	5-8	< 1	5-7	< 1	6-10	< 1
17/18	5-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	5-7	< 1	5-7	< 1	6-8	< 1
18/19	6-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	5-7	< 1	5-7	< 1	6-8	< 1
19/20	6-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	5-7	< 1	5-7	< 1	6-8	< 1
20/21	5-6	< 1	6-8	< 1	5-8	< 1	6	0,6	6-8	< 1	7-8	< 1
21/22					5-6	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1
22/23	6, 12	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	5-7	< 1	6-7	< 1
23/24	6	< 1	0,6	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	6-7	< 1	6-7	< 1
24/25	6, 10	< 1	0,5-8	< 1	5-8	< 1	6-7	< 1	5-7	< 1	6-7	< 1
25/26	6, 10	< 1	0	< 1	5-10	< 1	6-8	< 1	5-8	< 1	6-7	< 1
26/27	6, 10	< 1	0,5-8	< 1	5-10	< 1	6-8	< 1	5-9	< 1	6-7	< 1
27/28	6, 8	< 1	5-8	< 1	5-10	< 1	6-8	< 1	5-8	< 1	6-7	< 1
28/29	5, 7	< 1	5-8	< 1	5-10	< 1	6-8	< 1	5-8	< 1	6	< 1
29/30	6-8	< 1	5-8	< 1	5-10	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	5-6	< 1
30/31	5-8	< 1	5-8	< 1	6-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	5-8	< 1
31/1	6-8	< 1	5-6	< 1	6-8	< 1	6-8	< 1	5-6	< 1	6	< 1



Tafelerklärung.

Die Figuren der Tafel wurden, wie in den früheren Berichten, erhalten, indem direkt von den betreffenden Registrierstreifen photographische Abzüge genommen, die seismischen Linien mit der Feder nachgezogen, alles übrige abgewaschen und die so gewonnenen Bilder photographisch auf den Stein übertragen wurden.

Die Zeitangaben sind an auf mitteleuropäische Zeit korrigierten Minutenmarkierungen eingetragen worden.

P bedeutet, wie in den vorstehenden Tabellen, die ersten Vorläufer,

S die zweiten Vorläufer,

L das Hauptbeben.

Die gemessenen Wellen (vgl. die Tabellen) sind durch kleine Kreuze (××) kenntlich gemacht worden.

Fig. 1. Leipziger Seismogramme des Erdstoßes von Ljubinja (Herzegovina) vom 1. August 1907. Vorläufer, Hauptphase und Anfang der Nachläufer. 1^a Aufzeichnung der Nordsüdkomponente, 1^b der Ostwestkomponente. Von den ersten Vorläufern ist nur bei der NS.-Komponente eine schwache Spur zu erkennen, die zweiten Vorläufer setzen scharf mit kurzen, etwas kräftigeren Schwingungen ein und gehen nach einer Minute in die Hauptphase über, welche nach 0,75 Minuten ein recht kräftiges Maximum und weiterhin mehrere, wesentlich schwächere aufweist. In den Nachläufern machen sich bald die kurzen, durch einen vorüberfahrenden Wagen verursachten Schwingungen störend bemerklich (vgl. Tabelle I, No. 15. S. 64).

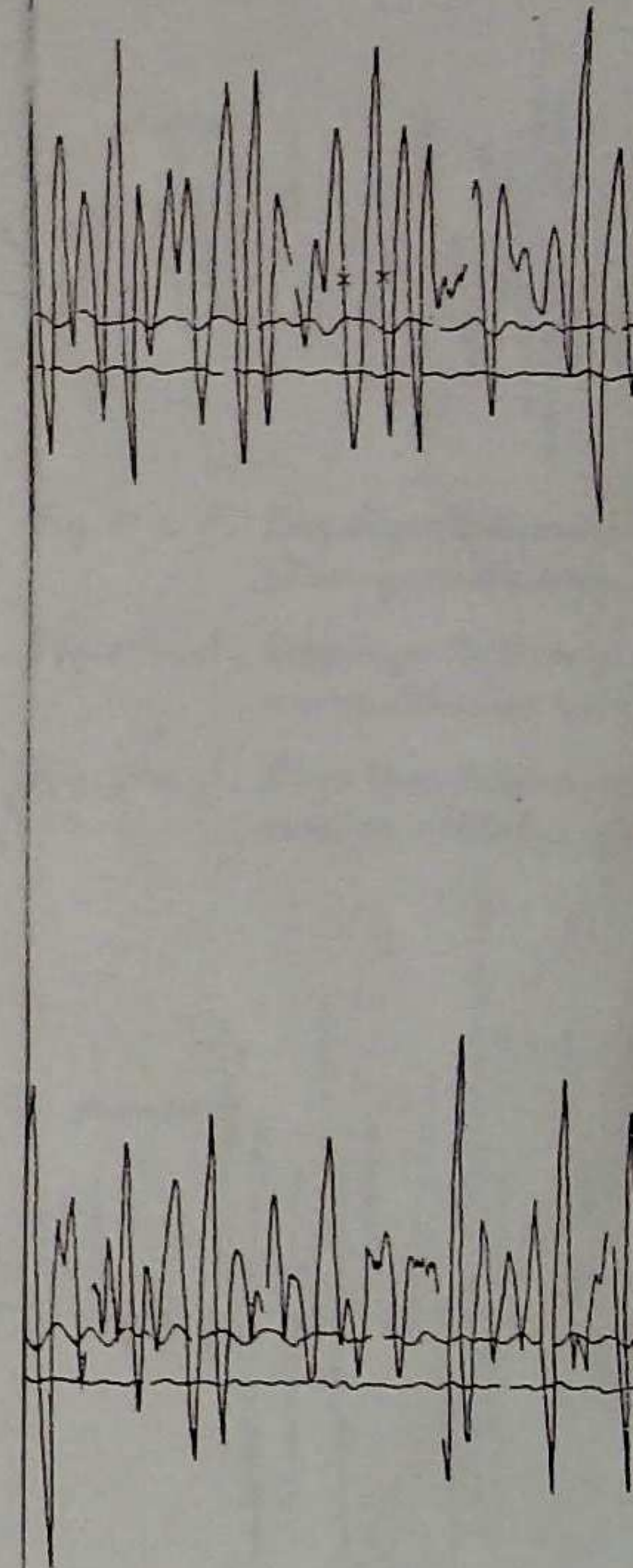
Das Epizentrum dieses Bebens, dessen Seismogramme wegen ihres Vergleichs mit denen des calabrischen vom 23. Oktober 1907 reproduziert worden sind (siehe unten), ist 1000 km von Leipzig entfernt

Fig. 2. Leipziger Seismogramme der Erdstöße in Turkestan am 21. Oktober 1907. 2^a Aufzeichnung der Nordsüdkomponente, 2^b der Ostwestkomponente. Die Seismogramme beginnen mit sehr kräftigen Ausschlägen, denen kurze Schwingungen übergeordnet sind. In den Vorläufern sind mehrere kräftige Einsätze vorhanden, die Hauptphase ist von den Vorläufern nicht scharf abgehoben und besteht aus Gruppen von allmählich schwächer werdenden Wellen. Letztere besitzen noch beträchtliche Energie, da ordnen sich ihnen die raschen Vorläufer eines weiteren Erdstoßes über, dessen Wellen

die ausklingenden des ersten Bebens stören. Den ersten sich bemerkbar machenden Vorläufern dieses zweiten Stoßes folgen nach 18 Minuten deutlich hervortretende Maxima. Wenn die letzteren annähernd dem Beginn der Hauptphase entsprechen, dürfte der zweite Stoß in etwas größerer Entfernung stattgefunden haben als der erste, bei dem die Hauptphase nur 13 Minuten nach den Vorläufern erschien. Jedenfalls spricht aber die Gleichartigkeit der Aufzeichnung beider Stöße dafür, daß dieselben, wenn auch vielleicht nicht demselben Herd, so doch der gleichen Herdlinie angehören (vgl. Tabelle I, No. 40 und 41, S. 70).

Das epizentrale Gebiet dieser kräftigen Erdstöße befindet sich in Turkestan, wo dieselben an vielen Orten gefühlt wurden, in Karadag aber bedeutende Bergstürze verursacht haben, durch die viele Tausende von Menschen umgekommen sein sollen. Die Stöße gehören also jenem großartigen Schüttergebiet an, in dem am 22. August 1902 Kaschgar, am 16. Dezember desselben Jahres Andischan vernichtet wurden, in dem ferner außer vielen schwächeren das gewaltige Erdbeben vom 22. Dezember 1906 stattgefunden hat und in dessen östlicher Fortsetzung in der mongolischen Wüste die Gebiete liegen, in denen am 9. und 23. Juli 1905 die stärksten bis jetzt überhaupt in Leipzig registrierten Erdbeben sich abgespielt haben (diese Berichte 1906, S. 93—96). Bei allen diesen Beben dürfte es sich um Abbrüche handeln, welche in den von Westen nach Osten, also fast in der Richtung des Himalaya verlaufenden Kettengebirgen Zentralasiens, fern von allen bekannten Vulkanen vor sich gehen. Bemerkenswert für diese nach alledem rein tektonischen Erschütterungen ist es, daß nun schon zum dritten Male durch eine solche eine weitere ausgelöst worden ist. Es folgte nämlich am 22. August 1902 auf den ersten heftigen Stoß in Kaschgar nach 67 Minuten ein zweiter. Ferner vollendete am 16. Dezember desselben Jahres ein nach 57 Minuten dem ersten folgendes Beben die Verwüstung von Andischan und am vergangenen 21. Oktober endlich löste die erste Erschütterung bereits nach 21 Minuten eine zweite aus.

Fig. 3. Leipziger Seismogramme des Calabrischen Bebens vom 23. Oktober 1907. 3^a Aufzeichnung der Nordsüdkomponente, 3^b der Ostwestkomponente. Die Seismogramme bestehen aus deutlichen, raschen Vorläufern, denen nach 4 Minuten eine verhältnismäßig sehr schwache Hauptphase folgt (vgl. Tabelle I, No. 42, S. 71).



Nach einem Berichte der französischen Wochenschrift „Illustration“ hat dieses neueste calabrische Beben von derselben Stelle seinen Ausgang genommen wie das furchtbare vom 8. September 1905, hat sich auch in gleicher Weise über Catanzaro, Monteleone, Pizzo, Tropea und Reggio ausgebreitet und besonders schwer Brancaleone, Bruzzano, vor allem aber Ferruzzano betroffen. Bei dieser Gleichartigkeit beider Beben und bei der den Beschreibungen nach auch gleichen Schütterstärke beider im Epizentralgebiet fällt es sehr auf, wie geradezu dürftig die hiesigen Seismogramme vom 23. Oktober 1907 gegenüber denen vom 8. September 1905 (vgl. diese Berichte 1906, Tafel I und S. 58) sind. Maßen von fast 1000μ in der Hauptphase von 1905 stehen solche von nur 37μ in der vom vergangenen Jahr gegenüber. Der Vergleich der Seismogramme der calabrischen Erdbebenkatastrophe mit denen des schadlos verlaufenen Stoßes von Ljubinja (siehe oben) zeigt, daß die Hauptphasen beider in Leipzig fast genau die gleiche Intensität besessen haben.

Erdbebenstation des paläontologisch-geologischen Institutes Leipzig.
13. Januar 1908.

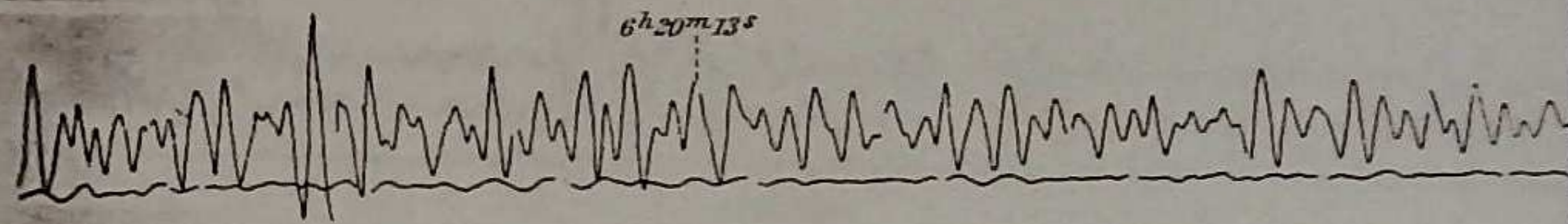


Fig. 3^a. Nord-süd-Komponente.

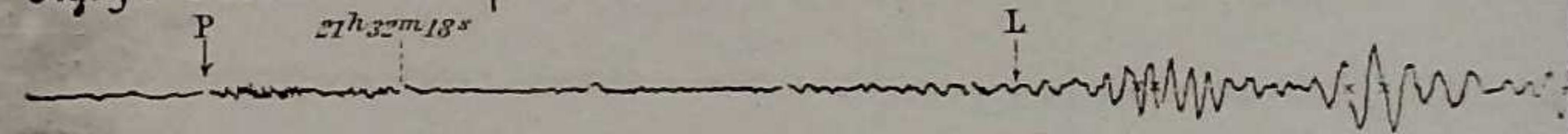


Fig. 3^b. Ostwest-Komponente.

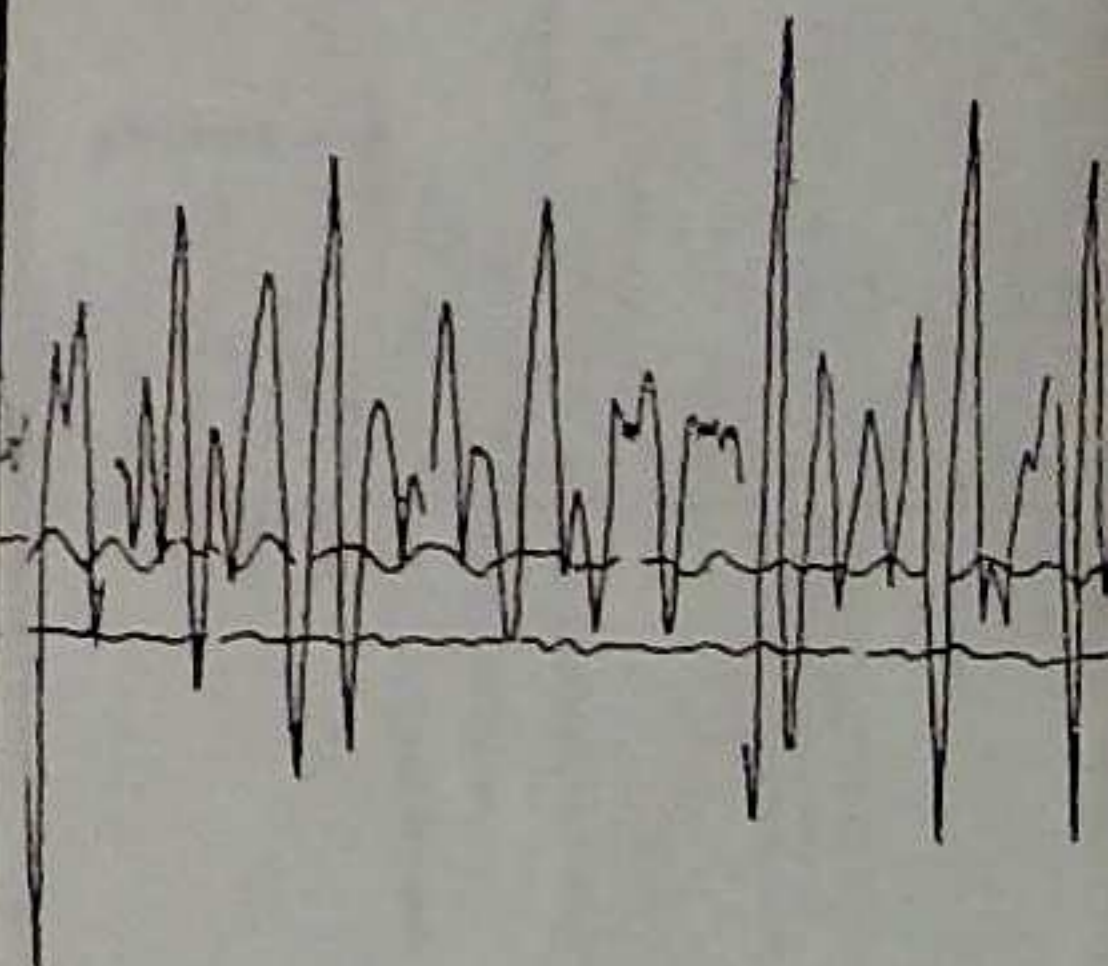
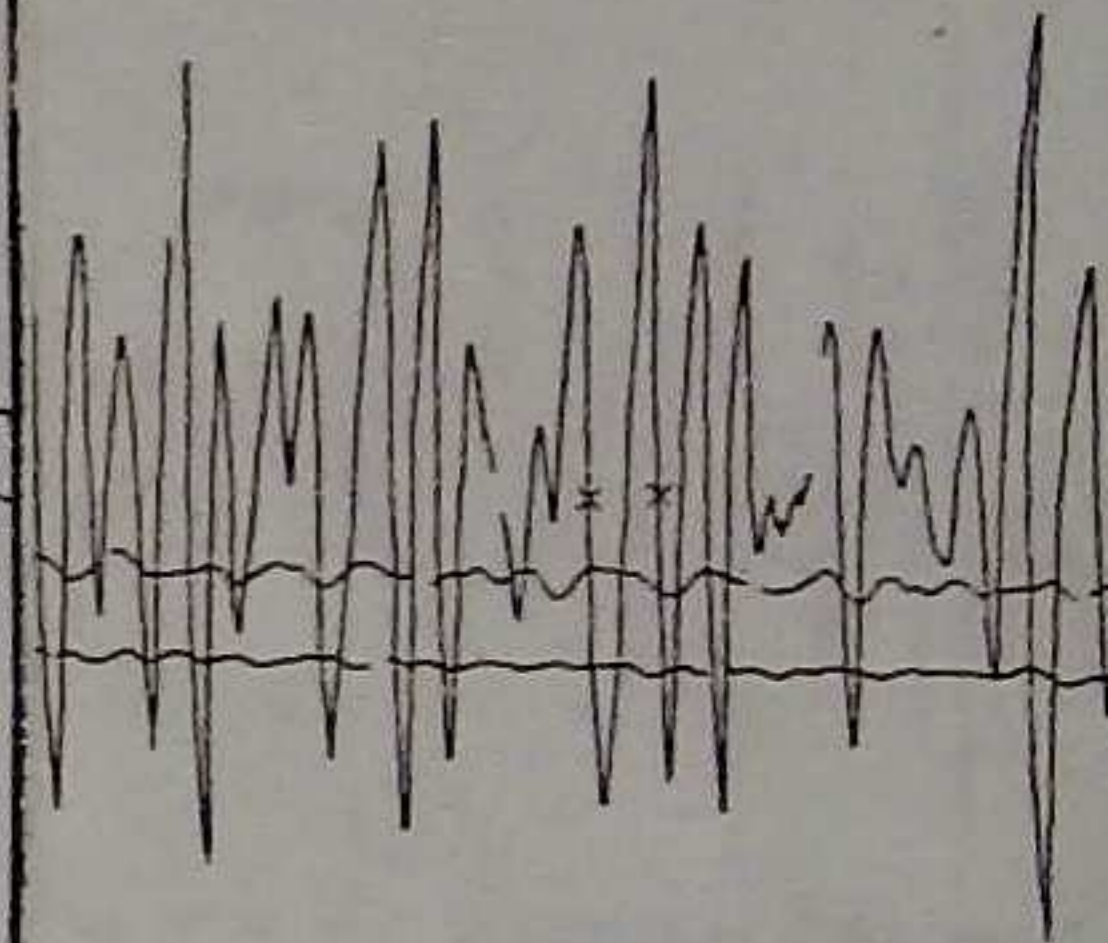
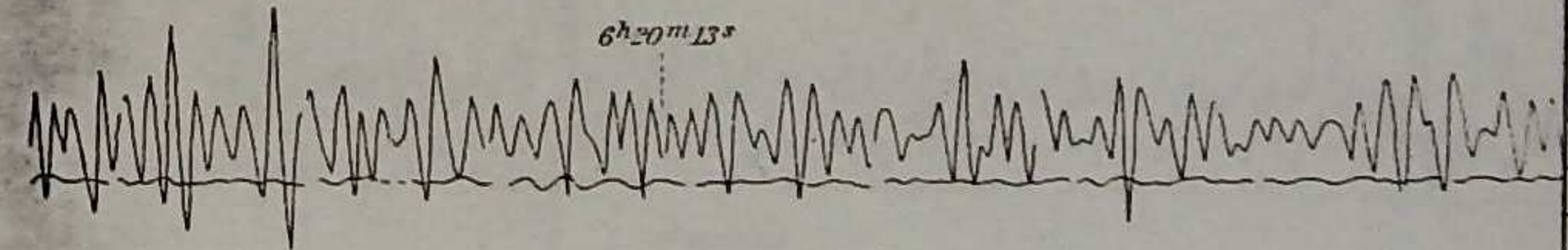
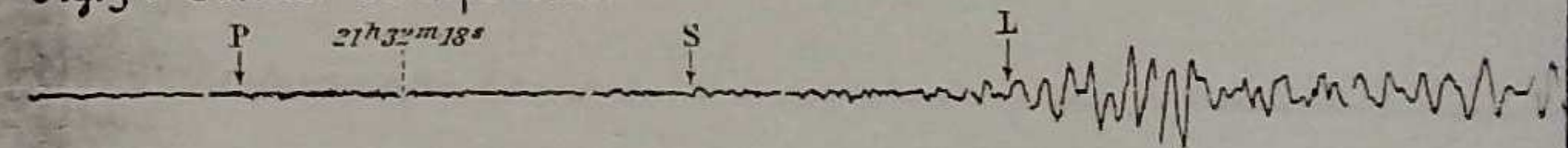


Fig. 2^a. Nord-süd-Komponente.

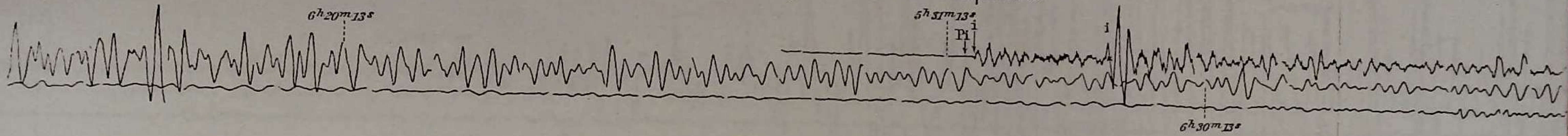


Fig. 3^a. Nord-süd-Komponente.

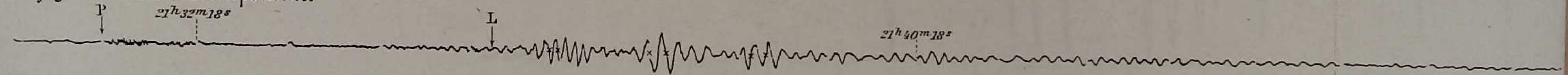


Fig. 3^b. Ost-west-Komponente.

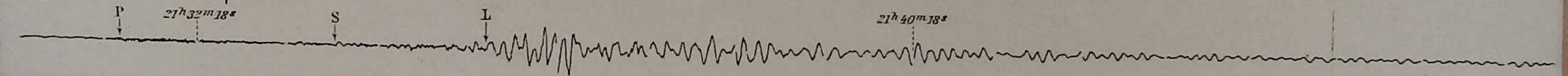
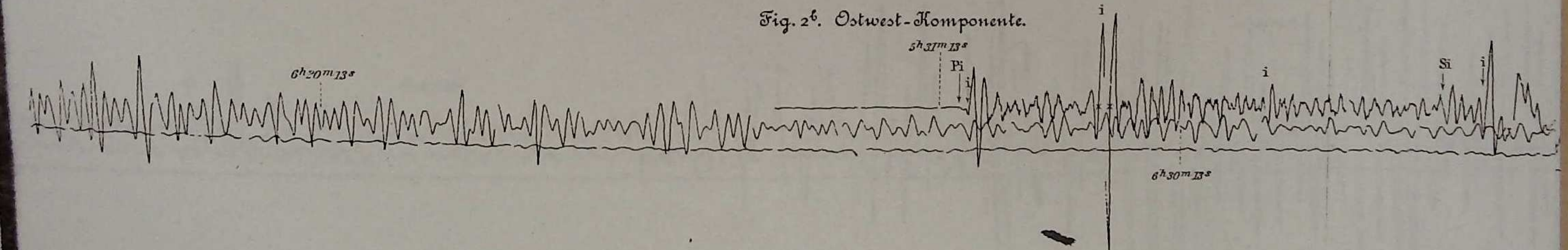
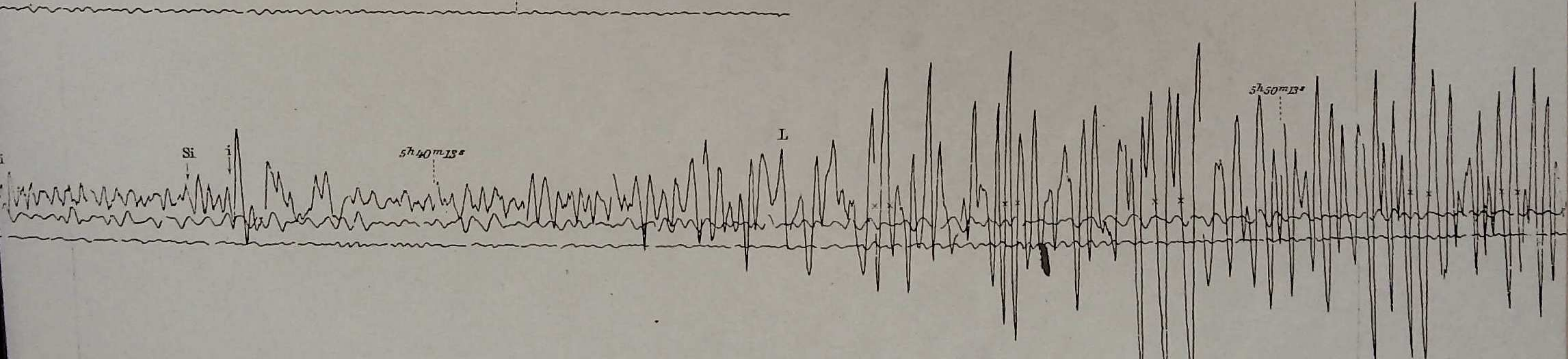
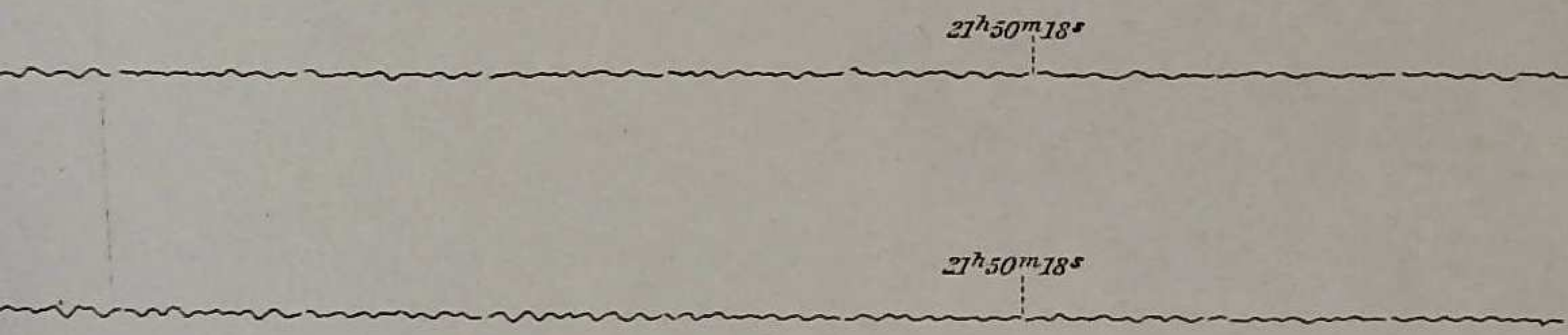
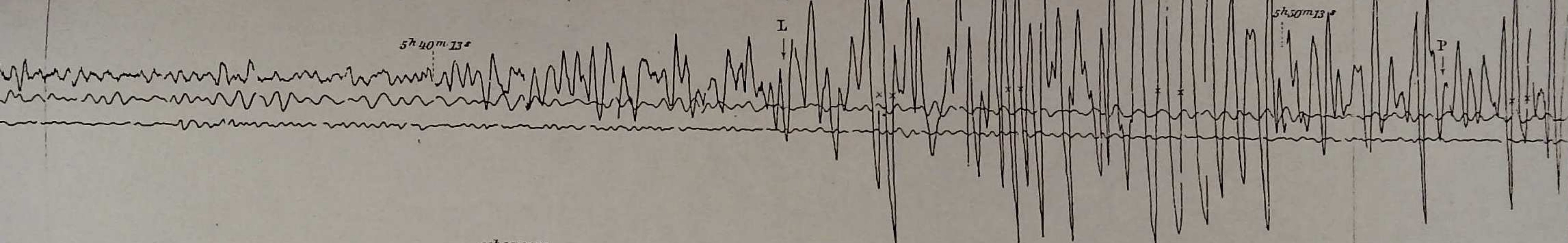
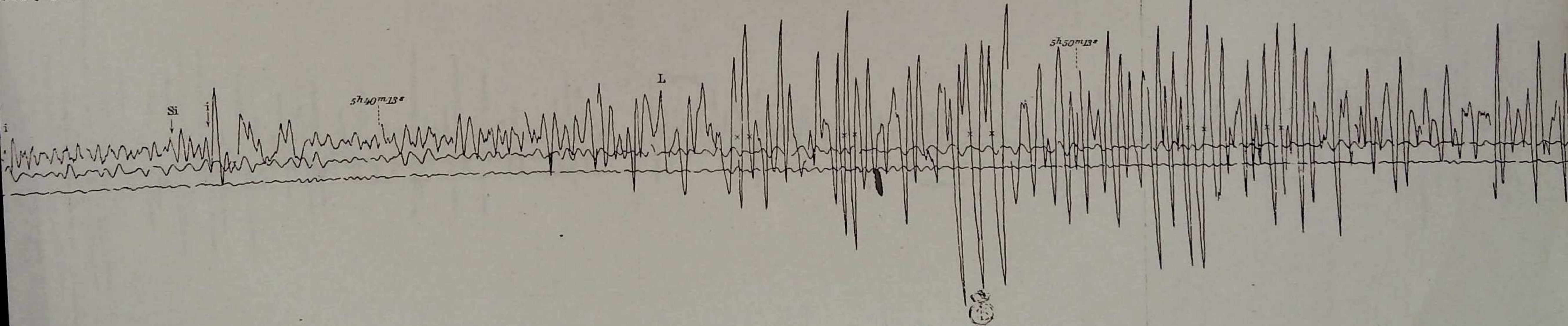
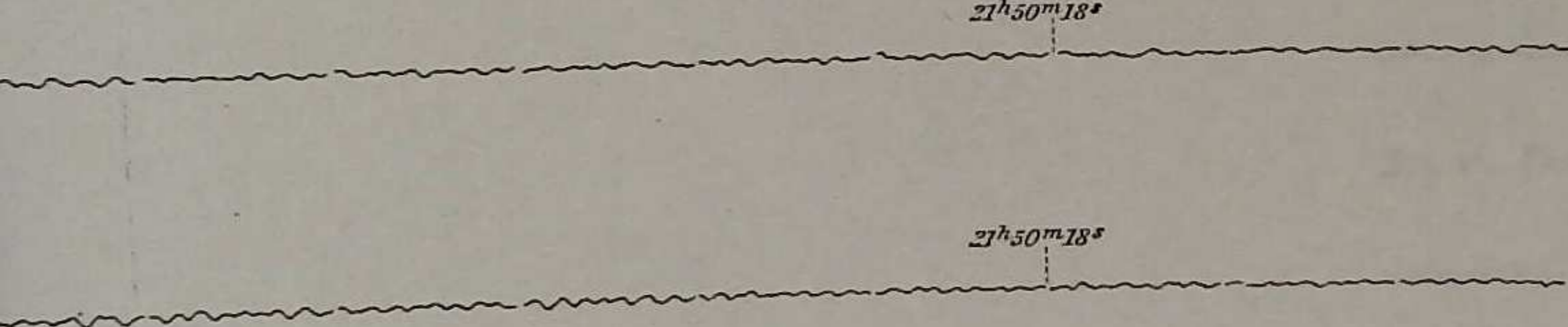
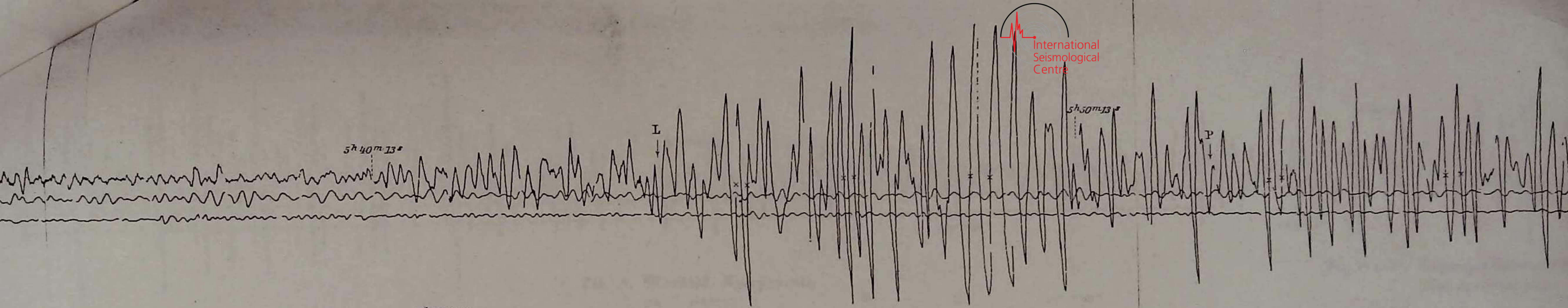


Fig. 2^b. Ost-west-Komponente.





International
Seismological
Centre



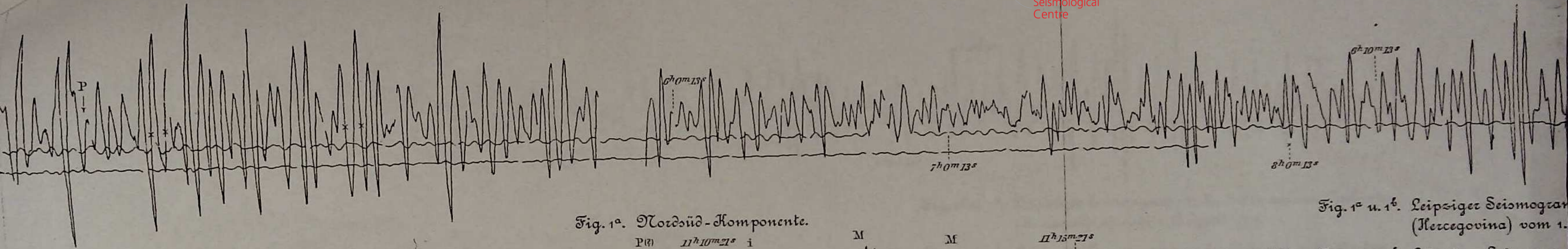


Fig. 1^a. Nord-Süd-Komponente.

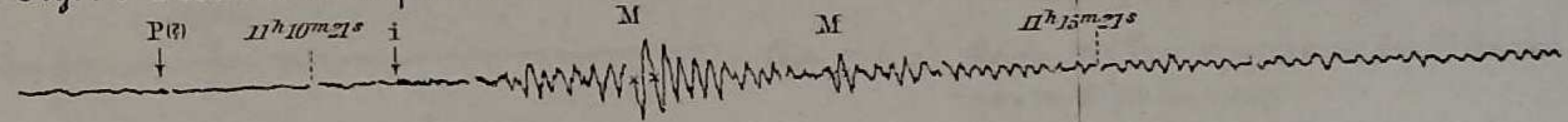


Fig. 1^b. Ost-West-Komponente.

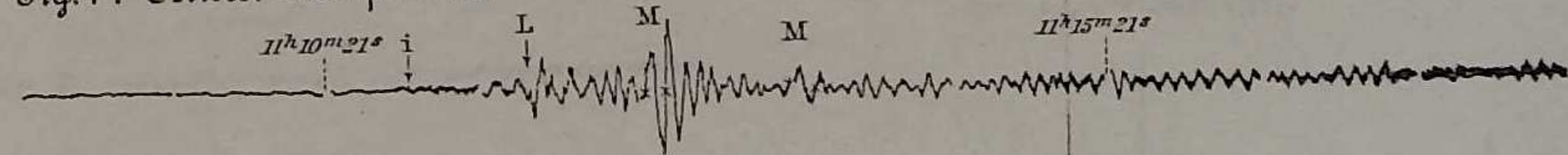
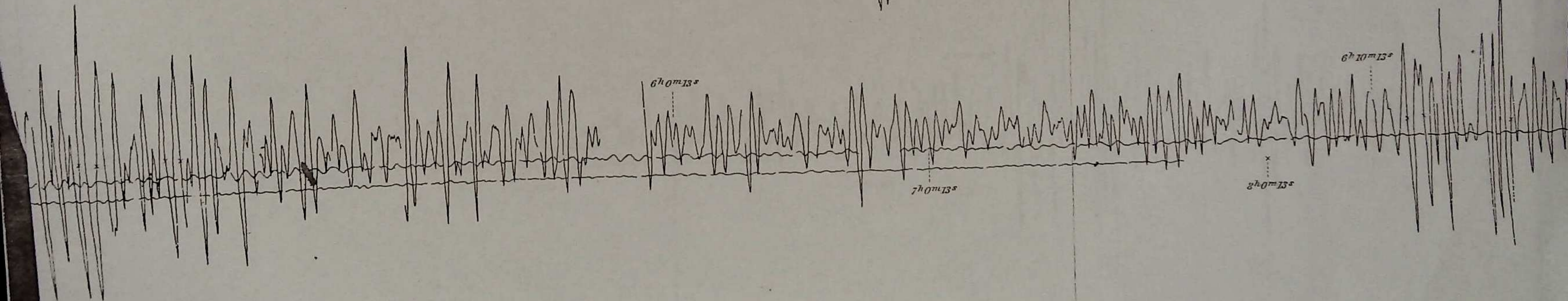


Fig. 1^a u. 1^b. Leipziger Seismogram
(Hercegovina) vom 1.

Fig. 2^a u. 2^b. Leipziger Seismogram
am 21. Oktober 1907.

Fig. 3^a u. 3^b. Leipziger Seismogram
vom 23. Oktober 1907.



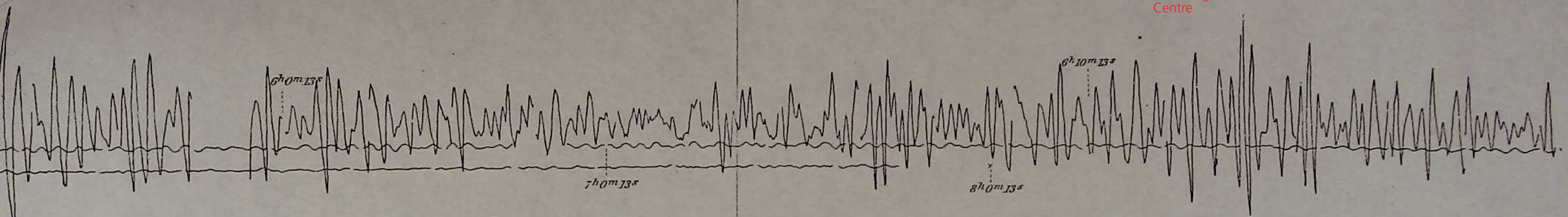


Fig. 1^a. Nord-Süd-Komponente.

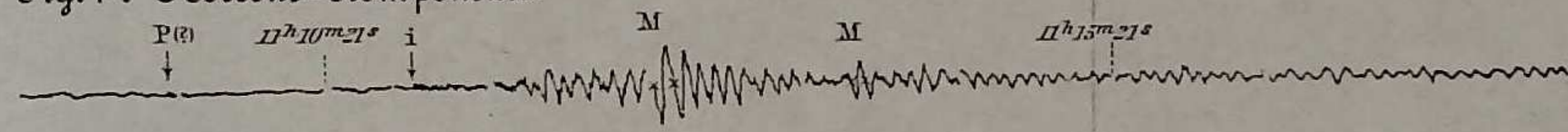


Fig. 1^b. Ostwest-Komponente.

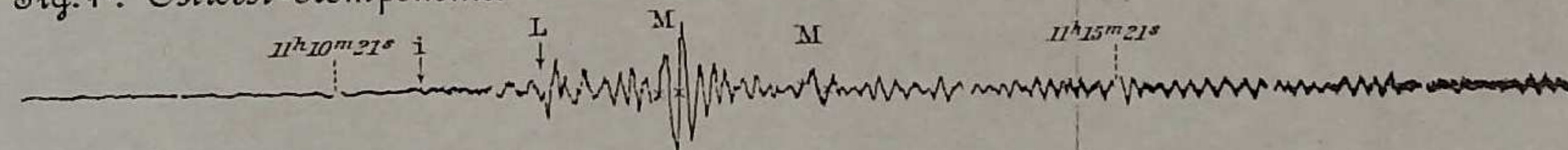


Fig. 1^a u. 1^b. Leipziger Seismogramme des Erdstosses von Ljubinje (Herzegovina) vom 1. August 1907.

Fig. 2^a u. 2^b. Leipziger Seismogramme der Erdstöße in Furchestan am 21. Oktober 1907.

Fig. 3^a u. 3^b. Leipziger Seismogramme des Calabrischen Bebens vom 23. Oktober 1907.

