


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

291

## Dreizehnter Bericht der Erdbebenwarte zu Leipzig.

51° 20' 6" nördl. Br., 39<sup>m</sup> 34' östlich von Greenwich.

Die in Leipzig und Plauen während des Jahres 1910  
aufgezeichneten Seismogramme.

Von

FRANZ ETZOLD.

Der vorliegende dreizehnte Bericht der Erdbebenwarte zu Leipzig erstreckt sich über das volle Jahr 1910. Während desselben hat das Seismometer ununterbrochen funktioniert, nur die Minutenmarkierung von seiten der Kontaktuhr ist wiederholt ausgeblieben, für einige Tage war sogar jede genauere Zeitbestimmung infolge Stehbleibens der Uhr ausgeschlossen.

Während der Berichtszeit sind in Leipzig von WIECHERTS Pendelseismometer insgesamt 102 Erdbeben aufgezeichnet worden. Mit dieser Zahl bleibt das Jahr 1910 etwas hinter den entsprechenden der letzten Jahre zurück, denn es wurden registriert

1909 (in 10 Monaten)	105	Erdstöße
1908	208	"
1907	107	"
1906	113	"

In der Zeit vom 27. Februar bis 17. März, weiter vom 13.—29. Juli und schließlich vom 5.—26. Oktober 1910 ist in Leipzig überhaupt kein Erdbeben zur Aufzeichnung gelangt.

Die Herde der 102 im Jahre 1910 registrierten Erschütterungen sind zwar über den ganzen Erdball verstreut, doch hat im mediterranen Schüttergebiete die im Bericht für 1909 als auffallend hervorgehobene, besonders energische, seismische Tätigkeit auch 1910 noch angehalten und zugleich hat das Alpengebiet sechs so starke Stöße hervorgebracht, daß sie sich mikroseismisch noch in Leipzig bemerkbar machen konnten. Was die Mittelmeerländer anlangt, so ereignete sich 1910 am 18. Februar auf Kreta ein Erdstoß, am 7. Juni



wurde die Provinz Avellino in Italien erschüttert, am 16. Juni erfolgte in Portugal ein Beben, welches dem vom 23. April 1909 an Heftigkeit kaum nachgestanden haben dürfte, ferner wurde Algier am 24. Juni von einer verheerenden Erschütterung heimgesucht und schließlich gingen am 21. August von einem in Kleinasien gelegenen Herde seismische Wellen aus. Von den sechs kräftigen alpinen Stößen des Jahres 1910 setzten am 29. Januar in Kroatien zwei rasch aufeinander folgende Erschütterungen die dort am 8. und 9. Oktober erwachte seismische Tätigkeit fort, weiter wurde am 24. März Steiermark erschüttert, machte sich am 11. Mai ein im Semmeringgebiet erfolgter Stoß noch in Wien bemerkbar, erbebten am 26. Mai Teile der Schweiz und war schließlich am 13. Juni ein Beben in Oberösterreich, Salzburg, Nordtirol und Südbayern fühlbar.

Von allen diesen mediterranen und alpinen Erdstößen waren der portugiesische und algerische die bei weitem heftigsten, doch erreichten auch sie kaum hinreichende Intensität, um als Weltbeben, Panseismen, bezeichnet werden zu können, dahingegen erregte der *isländische* Stoß vom 22. Januar an allen Beobachtungsstationen der Erde durch die Kraft und Dauer seiner Aufzeichnung berechtigtes Aufsehen.

Wie im Jahre 1909, so brachte auch 1910 unser heimischer chronischer, vogtländisch-erzgebirgischer Schütterherd kein Beben hervor, das sich mikroseismisch bis Leipzig fortgepflanzt hätte, dahingegen machte sich am 17. März eine schwache Erschütterung in der direkten westlichen und südlichen Nachbarschaft von Leipzig bemerkbar und wurde sogar von einzelnen besonders empfindlichen Bewohnern unserer Stadt empfunden. Obwohl die Erbebung nur sehr schwach war, verdient sie doch als bemerkenswert hervorgehoben zu werden, da sie bereits die vierte von fühlbarer Stärke ist, welche in jüngster Zeit nach 39jähriger Ruhepause vom Untergrunde Leipzigs und seiner nächsten Umgebung ausgegangen ist. Am 27. Januar 1866 vormittags 11 Uhr 40 Min.<sup>1)</sup> versetzte nämlich ein Erdstoß in der südöstlichen Umgebung von Leipzig die Öfen in Bewegung und machte die Fenster erklimren; nach diesem Ereignis aber ist Leipzig nur von den Wellen des vielgenannten mitteldeutschen Erdbebens vom 6. März 1872, sowie einige Male von solchen, die aus dem Vogtland, Erzgebirge und Riesengebirge

1) FUCHS, Die vulkanischen Ereignisse im Jahre 1866. (Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1867. S. 390.)

kamen, erreicht worden, während in seinem Untergrunde Ruhe herrschte<sup>1)</sup>, bis am 17. August 1905 ein Doppelstoß die Stadt stark erschütterte, sich nach Westen zu nur wenig weit bemerkbar machte, nach Osten hin aber erst längs der großen Lausitzer Dislokation östlich der Elbe brandete.<sup>2)</sup> Diesem seismischen Phänomen folgte ein schwächeres, in der Stadt Leipzig aber auch allgemein bemerktes am 19. Dezember 1908.<sup>3)</sup> Ferner wurden am 13. November 1909 früh  $\frac{3}{4}$  Uhr viele Bewohner der Stadt Brandis bei Leipzig durch einen rasselnden, die Betten bewegenden Erdstoß aufgeschreckt<sup>4)</sup> und schließlich brachte der 17. März 1910 den im vorliegenden Bericht unter Nr 19 beschriebenen Stoß, dessen Wellen sich im Gegensatz zu dem vom 17. August 1905 nach Osten hin nur wenig, nach Süden und Westen zu aber auf beträchtlich größere Entfernung ausgedehnt haben.

Am 16. Februar 1910 besuchte Se. Majestät König Friedrich August die Erdbebenwarte und nahm mit lebhaftem Interesse Kenntnis von der Beobachtungsmethode, sowie von dem gewaltigen Unterschiede in der Aufzeichnung katastrophaler Weltbeben gegenüber derjenigen unserer harmlosen, heimischen, seismischen Vorgänge.

In unserer Nebenstation *Plauen* wurde im Herbst 1910 die Registrierung der seismischen Ereignisse insofern gestört, als durch den Seismometerraum elektrische Kabel gelegt werden mußten. Im Anschluß an diese Arbeit wurde eine gründliche Reinigung des Seismometers nötig. Abgesehen von dieser Betriebsunterbrechung hat der dortige Apparat in zufriedenstellender Weise gearbeitet und während des Jahres 1910 im ganzen 18 Erdbeben aufgezeichnet.

#### Tabellarische Zusammenstellung der in Leipzig und Plauen während des Jahres 1910 aufgezeichneten Seismogramme.

In der tabellarischen Zusammenstellung sind wie früher folgende Abkürzungen angewendet worden.

1) JENTZSCH bezeichnet (Die geologische und mineralogische Literatur des Königreichs Sachsen, S. 132) den im „Leipziger Tageblatt“ vom 14. März 1873 abends 11 Uhr 37 Min. gemeldeten Erdstoß wohl mit Recht als etwas zweifelhafter Natur.

2) H. CREDNER, Die sächsischen Erdbeben während der Jahre 1904 bis 1906 (diese Berichte 59. Band S. 340). — F. ETZOLD, Sechster Bericht der Erdbebenstation Leipzig (diese Berichte, 58. Band S. 97).

3) Diese Berichte 61. Bd. S. 90.

4) Diese Berichte 62. Bd. S. 4.



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 bis 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),
- F = Erlöschen der sichtbaren Bewegung.

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<sub>NS</sub> ist die Amplitude für die Nord-süd-komponente, A<sub>OW</sub> die Amplitude für die Ost-west-komponente. Als Grundmaß dient hier das Mikron,  $\mu = 0,001$  mm.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
1.	1. Jan.	IIu	P Le M F	12 14 15 12 35 30 12 43 30 13 15 —	6 15 18	—	—	S ist infolge des Papierwechsels verloren gegangen. Das Hauptbeben ist sehr schwach aufgezeichnet.  Durch Pulsationen und Tagesstörungen erheblich beeinträchtigt.  Auf Island gefühlt. Den längsten Wellen des Hauptbebens sind kürzere übergeordnet. In Plauen mit sehr scharfer Phasengliederung aufgezeichnet.  Herd im Kulpatal bei Agram. Pe ist nicht ganz sicher. Den langen Wellen sind raschere übergeordnet. In Plauen aufgezeichnet.
2.	8. Jan.	I	e Le M F	16 20 45 16 28 45 16 30 20 ca. 17 —	20	70	50	
3.	22. Jan.	III r	Pi i Se i i Le M M M F	9 53 24 9 53 29 9 56 40 9 57 14 9 57 27 10 1 — 10 4 10 10 4 55 10 6 10 12 —	2 4 8 9	6 15 60	2,5 10 28	
4.	29. Jan.	IIv	Pe i L M F	0 59 44 1 1 — 1 1 15 1 1 22 1 7 —	1 1 2 3	10	200 150	



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
5.	29. Jan.	Iv	Pe i L M F	1 14 18 1 15 18 1 15 34 1 15 44 1 21 —	< 1 < 1 2 ca. 3	7,5 —	9 10	In Agram, ganz Krain und Untersteiermark gefühlt. Herd wohl mit dem von No. 4 identisch. Pe ist nicht sicher. In Flauen wesentlich schwächer als No. 4 aufgezeichnet.
6.	29. Jan.			4 15 — 5 43 —				In der angegebenen Zeit machen sich dann und wann durch die Pulsationen hindurch seismische flache Wellen bemerklich. Irgend welche Phasengliederung ist unmöglich.
7.	30. Jan.	Iu	e e M M F	5 5 — 5 30 — 6 16 — 6 34 — 7 40 —	20 18	10	8 15	Eine sehr flache, nicht sicher zu gliedernde Aufzeichnung. Die langen Wellen im Hauptbeben fehlen.
8.	2. Febr.	Iu	e M F	12 21 15 12 40 45 13 30 —	20	7	5	
9.	4. Febr.		e e	15 22 — 15 43 —				Der Pulsationen wegen kaum bemerkbare flache Wellen. Anfang infolge des Papierwechsels verloren gegangen.
10.	4. Febr.		e M	16 5 — 16 25 —	20	20		Aufzeichnung No. 9—No. 13 sind durch Pulsationen und Tagesstörungen so erheblich beeinträchtigt, daß keinerlei Gliederung möglich ist. Zu den angegebenen Zeiten machen sich Züge flacher Wellen eben bemerklich.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
11.	4. Febr.		e F	17 3 — 17 20 —	18	8		
12.	4. Febr.		e M M F	19 50 — 20 3 — 20 9 — 20 35 —	20 18	7 5		
13.	4. Febr.		e M F	20 51 — 20 58 — 21 20 —	24	8		
14.	12. Febr.	Iu Iu	P P S Le M M F	19 21 57 19 23 20 19 31 42 19 53 30 20 2 30 20 5 — 21 — —	5 5 10 15 12	3 4 13 25 9	1,5 1,5 18 12 7	Augenscheinlich zwei superponierte Beben, bei denen sich aber nur die P scharf von einander abheben.
15.	13. Febr.	Iu	e M F	17 11 30 17 25 30 17 40 —	20	15	8	Die Ostwestkomponente hat nur wenige Wellen aufgeschrieben.
16.	18. Febr.	Iir	Pi Si i	6 13 14 6 16 33 6 16 51	5 6 6	10 18 25	6 11 24	Auf Krota gefühlt. Ein Hauptbeben läßt sich von den Vorphasen nicht abgrenzen.



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
17.	23. Febr.	Ir	i	6 19 28	5	13	12	
			M	6 21 15	9	9	8	
			F	6 45 —				
18.	27. Febr.	I	e	8 55 6	6	2,5	2,5	
			Se	8 58 48				
			M	8 59 36				
			F	9 10 —				
19.	17. März	Id	e	16 9 40	18	8	6	
			M	16 17 20				
			F	16 40 —				
19.	17. März	Id	i	11 43 39	< 1	ca. 36	ca. 12	Der Stoß wurde in der Gegend von Großschocher, Orsbarn, Pegau und Zwenkau von vielen Beobachtern gefühlt; aus der Stadt Leipzig gingen nur zwei Meldungen ein. Sein Herd dürfte demnach dicht südwestlich von Leipzig gelegen sein. Auffällig ist die geringe Verbreitung nach N. und O. hin, durch welche die Erschütterung in scharfem Gegensatz zu der am 17. August 1905 steht. Letztere wurde in Leipzig ganz allgemein, westlich davon nur ganz vereinzelt beobachtet. Man darf wohl annehmen, daß die von Halle in herzynischer Richtung herüber-, wahrscheinlich zwischen Großschocher und Leipzig durchstreichende Verwerfung diese auffällige Begrenzung des Schüttergebietes verursacht. In Plauen in Gestalt winzigster, nur mit starker Lupe erkennbarer Zitterbewegungen aufgezeichnet. Zeitbestimmungen sind hier vollständig unmöglich.
			F	11 45 —				
20.	19. März	Iu	e	1 50 —	20	10		Wenige flache, fast nur auf dem Streifen der NS-Komponente bemerkbare Wellen.
			M	1 55 —				
			F	2 — —				

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
21.	22. März	Ir(?)	e	3 10 50	ca. 8		2	Fast nur von der OW-Komponente aufgeschrieben, aber auch bei dieser durch Pulsationen beeinträchtigt.
			M	3 14 —				
			F	3 30 —				
22.	24. März	Iv	e	15 38 15	1	10	5	Herd in Steiermark (Mur- und Mürztal) durch Pulsationen und Tagesstörungen stark beeinträchtigt.
			M	15 39 16				
			F	15 45 —				
23.	25. März	Iu	Le	17 18 —	24	10	15	Flache Wellen.
			M	17 22 —				
			M	17 28 —				
			F	17 55 —				
24.	30. März	IIu	Pe	18 15 22	ca. 1	5	4	Die Aufzeichnung der NS-Komponente ist durch Wind und Pulsationen erheblich beeinträchtigt.
				18 15 41	5			
			L(?)	19 — —	ca. 40			
			M	19 17 25	20			
			M	19 30 25	20			
			M	19 49 30	18			
25.	31. März	Iu	e	20 7 30	20	25	12	
			M	20 21 30				
			M	20 25 30				
			F	21 — —				
26.	11. April	I	e	9 36 30	8	4	3	Durch Pulsationen beeinträchtigt.
			M	9 42 —				
			F	10 — —				



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
				h	m	s		NS	OW	
27.	12. April	Iu	Pi	1	34	18	5	8	13	In Plauen mit deutlicher Vorphase und aus flachen Wellen bestehendem Hauptbeben aufgezeichnet.
			Si	1	44	19	10	73	53	
			i	1	45	33	10	33	45	
			Le	2	2	—				
			M	2	8	56	11	87	85	
			M	2	13	42	12	47	20	
28.	16. April	Iu	e	14	25	—				Wenige flache Wellen.
			M	14	36	—	23		6	
			F	14	45	—				
29.	17. April	Iu	e	2	30	—				Bei der NS-Komponente durch Pulsationen vollständig verdeckt.
			M	2	47	—	20		10	
			F	3	15	—				
30.	20. April	Iu(?)	Pi	23	41	7	> 1			Augenscheinlich die ersten Vorläufer eines Fernbebens, doch ist von einem Hauptbeben nichts zu bemerken, obwohl nur mäßig starke Pulsationen aufgezeichnet sind.
			i	23	42	29	5	4	1	
			F			?				
31.	27. April	Iu	Pe	2	39	10				
			M	3	15	30	20	—	8	
			M	3	28	30	15		2	
			F	4	—	—				
32.	1. Mai	Iu	Pe	19	51	—				
			S(?)	20	10	30				

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
				h	m	s		NS	OW	
33.	2. Mai		Le	20	40	30				Seismischer Charakter der Aufzeichnung nicht ganz sicher.
			M	20	52	30	24	25	15	
			M	21	2	30	18	12		
			F	22	—	—				
34.	11. Mai	Iv	e	22	25	40				Herd im nördlichen Semmeringgebiet, in Wien gefühlt.
			M	22	31	40	9		< 1	
			F	22	41	—				
35.	8. 13. Mai	Iu	P	21	19	16				Durch Tagesstörungen stark beeinträchtigt
			e	21	20	12	1	12	8	
			M	21	20	26				
			F	21	30	—				
36.	20. Mai	Iu	Pe	10	10	5				
			Se	10	19	55	9	5		
			M	10	46	—	15	10		
			M	10	54	—	15	12	8	
37.	21. Mai	Iu	F	11	40	—				
			e	13	52	20				
			M	13	56	—	22		5	
37.	21. Mai	Iu	F	14	3	—				
			e	8	49	45	4		3	
			M	8	58	30	20		5	
37.	21. Mai	Iu	F	9	10	—				



No	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
38.	22. Mai	IIu	Pi	7 35 59	4	5	3	In Plauen in Gestalt flacher Wellen aufgezeichnet.
				7 36 3				
			Si	7 45 58	6	9	8	
			i	7 46 1				
			L	8 4 —	30	70	45	
			M	8 5 30				
			M	8 10 45	20	110	75	
			M	8 15 30	18	160	40	
M	8 16 35	15						
M	8 22 35	16	70					
F	9 — —							
39.	24. Mai	Iu	e	20 29 30	18	8	6	
			M	20 33 30				
			F	21 — —				
40.	26. Mai	Iv	e	7 14 15	ca. 1		4	In der Schweiz gefühlt.
			i	7 14 43				
			M	7 14 56				
			F	7 16 —				
41.	31. Mai	Iu	e	6 11 15	6		3	Bei der NS-Komponente durch Tagesstörungen stark beeinträchtigt.
			i	6 12 12				
			S(?)	6 19 5	10		4	
			i	6 19 40				
			L	6 44 —				

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
42.	1. Juni	Iu	M	6 50 45	20		25	Durch Tagesstörungen stark beeinträchtigt. Hauptbeben vom folgenden Beben überlagert.
			M	6 52 45	15		10	
			F	7 15 —				
43.	1. Juni	Iu	e	7 15 5	ca. 1		25	Durch Tagesstörungen stark beeinträchtigt.
			L	8 8 —				
			M	8 17 50	24	35	25	
			F	?				
44.	7. Juni	IIv	e	8 7 50	ca. 1		32	Herd in Italien, Provinz Avellino. Die Vorläufer sind nicht scharf zu erkennen. Die langen Wellen des Hauptbebens anfänglich von raschen Schwingungen überlagert. In Plauen mit deutlichem P und L aufgezeichnet.
			F	9 30 —				
45.	9. Juni	Iu	e	3 9 43	8	19	28	Anfang während des Papierwechsels verloren gegangen
			L	3 11 15				
			M	3 12 15	10	60	28	
			M	3 13 15				
F	3 40 —							
46.	12. Juni	Ir	e	13 31 —	18	8	6	
			M	13 40 30				
			F	14 — —				
46.	12. Juni	Ir	e	21 41 15	3		1	
			L	21 48 50	8		2	
			M	21 50 25				
			F	22 — —				



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
47.	14. Juni	Iu	e S i L M M F'	20 48 42 20 56 2 20 56 10 21 2 20 21 6 20 21 9 20 21 45 —				
48.	16. Juni	IIv	P i S i L M M M M F'	5 20 38 5 20 44 5 24 13 5 24 25 5 26 40 5 27 7 5 27 53 5 28 50 5 29 32 6 — —				Herd in Portugal. In <i>Plauen</i> mit kräftiger Hauptphase, aber sehr schwachen Vorphasen aufgezeichnet.
49.	16. Juni	IIIu	Pi e L F'	7 50 7 8 11 55 8 32 45 10 — —	6 23 30	15 90 300	11 90	S nicht erkennbar, erste Vorläufer auffallend kräftig und langdauernd. Es scheint, als ob die Aufzeichnung von zwei fast gleichzeitig, aber in verschiedener Entfernung stattgefundenen Erdbeben herrührte. In <i>Plauen</i> aufgezeichnet. P ist außerordentlich kräftig und langdauernd, das Hauptbeben setzt allmählich ein und besteht aus langen flachen Wellen.
50.	16. Juni	Ir(?)	e L(?)	17 33 45 17 37 30				Von den Vorläufern ist fast nichts zu erkennen.

Math.-phys. Klasse 1911. Bd. LXVIII.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
51.	24. Juni	IIIr	M M F' P S L M M M F'	17 39 5 10 40 15 18 — — 14 30 45 14 33 49 14 35 15 14 36 40 14 38 15 14 39 25 15 45 —	12 10 4 15 12 9		12 110 150 45	Herd in Algier. In <i>Plauen</i> aufgezeichnet, P nicht sicher erkennbar, L sehr kräftig.
52.	25. Juni	IIr	Pi i Si L M M F'	20 24 58 20 25 8 20 28 32 20 31 5 20 33 10 20 34 55 21 45 —	6 8 14 10	5 12 80 33	11 7 55 33	In <i>Plauen</i> aufgezeichnet, P nicht zu erkennen, L besteht aus langen, flachen Wellen.
53.	29. Juni	Iu	e Le M M M F'	12 26 — 13 3 — 13 10 45 13 16 45 13 21 45 14 15 —				Von den Vorläufern ist fast nichts zu erkennen. Das Hauptbeben besteht aus Zügen ruhiger, allmählich immer schwächer werdender Wellen.



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
54.	5. Juli	<i>Iu</i>	<i>e</i> <i>L</i> <i>M</i> <i>F</i>	20 6 50 20 16 25 20 25 — 20 45 —	18	4	3	Spärliche flache Wellen.
55.	6. Juli	<i>Iu</i>	<i>e</i> <i>Ie</i> <i>M</i> <i>M</i> <i>F</i>	9 52 — 10 13 — 10 23 — 10 32 — 10 45 —	20 20	10 10	8 8	Flache Wellen.
56.	10. Juli	<i>Iu</i>	<i>e</i> <i>M</i> <i>F</i>	16 43 — 16 54 — 17 10 —	20	5	4	
57.	12. Juli	<i>Ir</i>	<i>e</i> <i>L(?)</i> <i>M</i> <i>F</i>	8 47 — 8 50 30 8 57 30 9 10 —	9	5		Durch Pulsationen sehr verwischt.
58.	12. Juli	<i>Iu</i>	<i>e</i> <i>M</i> <i>M</i>	23 44 20 23 52 — 23 59 —	18 18	3 3	2 2	Sehr flache Wellen.
	13. Juli		<i>F</i>	0 10 —				
59.	13. Juli	<i>Iv</i>	<i>P</i> <i>i</i> <i>L</i>	9 33 30 9 33 59 9 34 25	< 1 ca 1	8	2	Geführt in Oberösterreich, Salzburg, Nordtirol und Südbayern. Der Beginn von <i>L</i> fällt in die Minutenlücke. In <i>Plauen</i> in Gestalt rascher leichter Zitterbewegungen aufgezeichnet.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
			<i>M</i> <i>F</i>	9 34 44 9 43 —	2	25	17	
60.	29. Juli	<i>Iu</i>	<i>e</i> <i>L</i> <i>M</i> <i>F</i>	12 3 15 12 18 — 12 32 30 ?	20	18	12	Ende infolge des Papierwechsels verloren gegangen.
61.	1. Aug.	<i>Iv</i>	<i>Pi</i> <i>L(?)</i> <i>M</i> <i>M</i> <i>M</i> <i>F</i>	11 42 24 11 44 57 11 45 8 11 45 54 11 46 42 12 15 —	2 6 4 5	11	10 11 12 9	Die Minutenmarkierung hat ausgesetzt, so daß für die Zeitbestimmung nur die Stundenmarken benutzt werden konnten.
62.	5. Aug.	<i>Iu</i>	<i>P</i> <i>S</i> <i>L</i> <i>M</i> <i>M</i> <i>M</i> <i>F</i>	2 44 15 2 54 12 3 9 40 3 14 — 3 20 20 3 23 30 4 — —	3 8 26 18 15	< 1 1,5	> 1 > 1	Die Minutenmarkierung fehlt.
63.	7. Aug.	<i>Ir</i>	<i>e</i> <i>L</i> <i>M</i> <i>M</i> <i>F</i>	21 45 50 21 54 40 21 56 15 21 57 10 22 4 —	12 8	2	2,5	Die Minutenmarkierung fehlt.



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
				h	m	s		NS	OW	
64.	11. Aug.	Iu	e M F	18 26 — 18 30 — 18 36 —		15	3	3	Die Minutenmarkierung fehlt.	
65.	13. Aug.	Iv	e F'	10 27 — 10 29 —		ca. 1			Rasche seismische Schwingungen machen sich durch die Tagesstörungen hindurch bemerklich.	
66.	17. Aug.	I	e L M F	13 27 — 13 32 — 13 36 — 14 10 —		12	20	12	Anfangsteil während des Papierwechsels verloren gegangen.	
67.	21. Aug.	Iu	P S(?) L(?) F	6 57 12 7 6 40 7 22 30 8 10 —		1 4 8		1,5	Die NS-Komponente hat nicht geschrieben. Ein Maximum tritt nicht hervor, das Hauptbeben besteht aus flachen Wellen von rasch wechselnder Länge.	
68.	21. Aug.	Ir	Pe S M F'	<sup>16</sup> 17 15 50 17 19 22 17 26 20 17 50 —		8 12		2 3	Herd in Kleinasien. Die NS-Komponente hat nicht geschrieben.	
69.	31. Aug.	Iv	e L M M F	20 1 33 20 2 25 20 2 45 20 3 30 20 20 —		< 1 6 6	3	4 4		

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ)			Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
				h	m	s		NS	OW	
70.	1. Sept.	Iu	e L M M M M F'	2 19 30 2 27 — 2 28 40 2 31 50 2 35 30 2 38 30 3 10 —		30 20 12 14	30 33 22	20 35 14 25		
71.	1. Sept.	Iu	Le M M F'	16 4 30 16 11 15 16 14 15 16 30 —		18 14	34 27	13		
72.	6. Sept.	Iu	e S Le M M F'	21 18 45 21 30 10 21 57 — 22 0 30 22 4 20 23 — —		24 18	15 8	20 26		
73.	7. Sept.	Iu	Le M F	9 10 20 9 24 20 10 20 —		24	35	20	Durch Tagesstörungen stark verwischt.	
74.	9. Sept.	Ilu	Pe Se Le M	2 25 40 2 35 30 2 47 40 2 53 40		ca. 1 6 30		3 125		



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen	
						NS	OW		
75.	17. Sept.	Iu	M	2 58 —	22	60	50		
			M	3 2 40	22				
			F	4 30 —					
			Pe	0 21 —		4	2		
			Se	0 31 20					
			Le	0 55 —	12				
			M	1 0 45	12				
M	1 7 45								
F	1 40 —								
76.	24. Sept	Iu	Pe	4 45 23	8	3	10	Die NS-Komponente hat nicht geschrieben.	
			S	4 56 20					
			Le	5 11 —	30				8
			M	5 19 —					
			M	5 24 —					
			F	6 — —					
77.	24. Sept.	Iu	e	17 10 —	20	4	Durch Tagesstörungen stark verwischt.		
			M	17 22 —					
			F	17 40 —					
78.	5. Okt.	Ir	Pe	0 17 —	12	1	Starke Windstörungen machen eine Gliederung völlig unmöglich.		
			M	0 30 —					
			F	ca. 1 — —					
79.	26. Okt.	Ir	e	ca. 16 45 —			Die Zeitmarkierung hat ausgesetzt. Die kräftigsten Wellen haben P8 und A6.		
			F	ca. 17 — —					

FRANZ ETZOLD:

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
80.	6. Nov.	Iu	e	21 57 30	20	5	Durch Pulsationen stark verwischt.	
			L	22 8 —				
			M	22 11 —				
			M	22 13 20				
			F	23 — —				
81.	9. Nov.	IIu	P	7 24 7	8	8	Die Tagesstörungen lassen die Vorläufer schlecht erkennen, vielleicht ist P auf 7h 21m 22s zu setzen, oder es handelt sich um zwei Beben. S ist nicht nachweisbar. Die Aufzeichnung der OW-Komponente ist durch überlagerte raschere Wellen stark beeinträchtigt. Die Nachläufer verschwinden im folgenden Beben. In Plauen Pe und lange flache Wellen als Hauptphase aufgezeichnet.	
			i	7 25 26				
			L	8 5 20	50			200
			M	8 12 —				
			M	8 15 15				
			M	8 23 —				
F	?	20	60					
82.	9. Nov.	IIu	Le	8 39 —	44	125	Vorläufer nicht zu erkennen, in den Nachläufern des vorigen Bebens treten die langen Wellen der Hauptphase dieses Bebens allmählich auf. Von 0h 7m bis 0h 15m zeigt sich auf der OW-Komponente ein langer Zug regelmäßiger Wellen mit 18-22 sek. langen Perioden und bis 55 $\mu$ answellenden Amplituden. Von 0h 14m bis 0h 22m tritt ein zweiter Zug etwas schwächerer Wellen auf. Bei der NS-Komponente sind diese Wellenzüge weniger deutlich entwickelt. In Plauen aufgezeichnet, P nicht zu erkennen, L lange flache Wellen.	
			M	8 52 40				
			M	9 — 45	20			60
			M	9 9 45				
			M	9 23 20				
			P	10 20 —				
83.	10. Nov.	Iu	e	14 26 —	20	8	Pulsationen und starke Tagesstörungen verwischen die Aufzeichnung.	
			M	14 37 —				
			F	14 50 —				
84.	14. Nov.	Ir	e	9 16 20	12	20	18	Von Pulsationen und Tagesstörungen beeinträchtigt.
			M	9 23 50				
			F	ca. 10 — —				

DREIZEHNTER BERICHT DER ERDBEVENWARTE ZU LEIPZIG.



No	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
85.	15. Nov.	Iu	e? S? Le M M M F'	15 41 20 15 50 15 16 13 -- 16 17 -- 16 23 30 16 30 -- ca. 17 --	8 28 18 12	4 50 25 15	12	Vorläufer wegen der Tagesstörungen unsicher.
86.	20. Nov.	I	e M F'	2 5 -- 2 12 -- ca. 3 --	20		8	Seismische Natur der flachen, verstreuten Wellen nicht ganz sicher.
87.	26. Nov.	Ilu	P i Le M M M F'	6 1 36 6 5 25 6 42 -- 6 52 20 7 -- 30 7 5 45 ca. 8 15 --	ca. 1 8 26 24 20		4 30 60 25	Möglicherweise zwei Beben, da sich 6h 5m 33s die raschen Schwingungen mit 1 sek. Periode wiederholen. Bei der Nord-Süd-Komponente sind die Linien durcheinander gelaufen. In Plauen lange regelmäßige Wellen.
88.	29. Nov.	Ilu	P S Le M M M F'	3 39 25 3 49 40 4 9 45 4 14 45 4 20 -- 4 21 45 5 -- --	ca. 1 6 16 14 18		2,5 15 15	

312

FRANZ ETZOLD:

No	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
89.	1. Dez.	Iu	e M F'	17 33 -- 17 47 -- 18 -- --	18	10	8	Wenige flache Wellen.
90.	4. Dez.	Iu	e Le M F'	12 35 30 13 29 -- 13 53 30 14 35 --	20	10	8	Pulsationen stören die flachen Wellen dieses sich lang hinziehenden Seismogramms.
91.	5. Dez.	Iu	e M F'	18 10 -- 18 17 -- 18 45 --	14	10	7	Durch Pulsationen und Tagesstörungen sehr verwischt.
92.	10. Dez.	Ilu	P i Le M M M M M F'	10 48 19 10 49 24 11 22 -- 11 30 15 11 38 35 11 42 30 11 46 -- 11 50 15 13 -- --	6 7 32 20 18 18 16	7 7 100 70 70	4 7 50 35 40	S ist nicht erkennbar. In Plauen aufgezeichnet, P nicht scharf, i lange flache Wellen.
93.	13. Dez.	Ilu	Pi S L M	12 47 43 12 55 48 13 7 10 13 10 --	30	135	--	In Plauen scharf aufgezeichnet, mit der Leipziger vollständig entsprechender Phasengliederung.

DREIßIGSTEN BERICHT DER ERDBEVENWÄLTE ZU LEIPZIG.

313



No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
94.	16. Dez.	Iu	M	13 12 25	18		110	Die Pulsationen haben die Vorläufer verwischt und stören namentlich bei der Nordsüdkomponente die langen Wellen des Hauptbebens. In <i>Plau</i> u aufgezeichnet, P nicht scharf zu erkennen, L lange flache Wellen.
			M	13 16 20	18	160		
			M	13 20 35	16	105		
			F	15 — —				
			e	16 2 58				
			S	16 8 32	14	18		
			L	16 28 —				
				16 30 —	50			
			M	16 44 —	20	150	125	
			M	16 53 15	16		90	
M	16 54 50	16		110				
F	19 — —							
95.	16. Dez.	Iu	e	20 17 —	14		3	
			Le	20 44 —				
			M	20 48 —	20	35	25	
			F	21 40 —				
96.	18. Dez.	Iu	e	4 26 —				
			M	4 46 —	20		12	
			F	5 30 —				
97.	18. Dez.	Iu	e	6 47 —				
			M	6 53 —	10		1	
			F	7 20 —				

Druckfertig erklärt 17. VII. 1911

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten (MEZ) h m s	Perioden sek.	Amplituden $\mu$		Bemerkungen
						NS	OW	
98.	23. Dez.	I	e	1 42 —				Die Vorläufer sind der Pulsationen wegen nicht zu erkennen.
			Le	2 2 —				
			M	2 5 45	16	20	55	
			F	3 20 —				
99.	26. Dez.	I	e	7 29 —				
			M	7 34 —	14		2	
			M	7 42 —	18		3	
			F	8 — —				
100.	29. Dez.	Iu	e	14 55 —				Sehr störende Pulsationen
			M	15 9 —	18	12	9	
			F	15 30 —				
101.	30. Dez.	Iu	S(?)	2 12 30				Sehr störende Pulsationen
			Le	2 40 20				
			M	2 43 20	20		4	
			M	2 53 —	12		1	
			F	3 20 —				
102.	30. Dez.	Iu	e	4 31 —				Wenige, sehr flache Wellen machen sich durch die Pulsationen hindurch bemerklich
			M	4 35 —	12	2	2	
			F	4 50 —				

Erdbebenwarte zu Leipzig,  
29. April 1911.