

13 859. ✓

ABDRUCK
AUS DEN BERICHTEN DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN KLASSE DER
KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN
ZU LEIPZIG. LVIII. BAND.

SITZUNG VOM 26. FEBRUAR 1906.

Sechster Bericht der Erdbebenstation Leipzig.

Von

FRANZ ETZOLD.



B 73^a

ABDRUCK
AUS DEN BERICHTEN DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN KLASSE DER
KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN
ZU LEIPZIG. BAND LVIII.

SITZUNG VOM 26. FEBRUAR 1906.

Sechster Bericht der Erdbebenstation Leipzig.

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

I. Die in Leipzig vom 1. November 1904 bis 31. Dezember 1905
und die in Plauen vom 17. August bis 31. Dezember 1905
aufgezeichneten Seismogramme.

II. Die in Leipzig vom 1. November 1904 bis 31. Dezember 1905
aufgezeichneten, nicht von Erdbeben herrührenden Bewegungen.

Mit einer Tafel.

Von

FRANZ ETZOLD.

In den Schriften der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften sind vom Verfasser seit dem Jahre 1902 fünf Berichte über die Aufzeichnungen ferner Erdbeben veröffentlicht worden, welche das in einem Kellerraum des geologisch-paläontologischen Institutes zu Leipzig aufgestellte Wiechertsche Pendelseismometer geliefert hat:

Berichte der math.-phys. Klasse der K. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften,

1902, S. 283—326, mit 2 Tafeln und 2 Textfiguren,

1903, S. 22—38, mit 1 Tafel,

1903, S. 296—321, mit 1 Tafel und 2 Textfiguren,

1904, S. 289—295, mit 1 Tafel und 3 Tabellen,

1904, S. 302—310, mit 1 Tafel und 2 Tabellen.

In diesen fünf Berichten konnten 175 Fernbeben als in Leipzig registriert tabellarisch, textlich und z. T. durch Wiedergabe der Seismogramme illustriert aufgezählt werden, welche in diesen drei Jahren stattgefunden haben und deren Herd in Entfernungen von wenigen Hundert bis über 15 000 km von Leipzig

gelegen war. Diesen Berichten folgt jetzt der sechste, in welchem die vom 1. November 1904 bis 31. Dezember 1905 seismogrammatisch aufgezeichneten Beben in Tabellenform zusammengestellt und z. T. auf der beigegebenen Tafel photolithographisch reproduziert sind. Im ganzen sind in diesem 14 Monate langen Zeitraume in Leipzig 75 Erdstöße registriert worden, von denen 70 als außersächsisch zu gelten haben, während ein Doppelstoß im Untergrund von Leipzig, eine Erschütterung im Vogtland und schließlich zwei leichte Erdstöße in etwa 100 km Entfernung von Leipzig, also wohl auch noch in Sachsen stattgefunden haben. Derartige Nahbeben sind, seitdem das Leipziger Seismometer aufgestellt ist, bereits mehrfach von demselben registriert und von H. Credner mit Zugrundelegung dieser Seismogramme ebenfalls in den Schriften der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften beschrieben worden, nämlich in den Berichten dieser Gesellschaft für das Jahr 1903, S. 1—21 und in den Abhandlungen ihrer mathematisch-physischen Klasse Band 28, Nr. 6.

Unter den Fernbeben befinden sich mehrere ganz gewaltige Erschütterungen, deren verheerende Wirkungen Schrecken verbreiteten. Es sind das zunächst das große Indische Erdbeben vom 4. April 1905 und das Calabrische Beben vom 8. September 1905. Die Seismogramme dieser beiden Erdbeben sind auf der beigegebenen Tafel photolithographisch wiedergegeben worden, da dieselben durch Kombination der Registrierungen aller über das Erdenrund verstreuten Beobachtungsstationen voraussichtlich eine eingehende wissenschaftliche Bearbeitung erfahren werden. Eine noch wesentlich größere Schütterstärke als die genannten Beben haben diejenigen besessen, welche am 9. und 23. Juli 1905 zur Aufzeichnung gelangt sind. Das erste dieser außerordentlich starken Erdbeben ist jedoch überhaupt nicht anders als durch seine seismometrische Aufzeichnung bekannt geworden, während von dem anderen nur ein unschädliches Schwanken in Sibirien verspürt wurde. Wie gewaltig diese beiden Erschütterungen in ihren wahrscheinlich in den zentralasiatischen Wüstengegenden befindlichen Epizentralgebieten gewesen sein müssen, ergibt sich daraus, daß dieselben in Leipzig Bodenschwankungen von mehr als 1 cm Weite in nord-südlicher und ost-westlicher Richtung bewirkten (siehe die Bemerkungen unter Nr. 37 der tabellarischen Zusammenstellung). Ungewöhnlich kräftig ist schließlich auch das Erdbeben gewesen, welches am 8. November 1905 die Gegend um das berühmte

russisch-katholische Kloster Athos, also den östlichen Teil der chalkidischen Halbinsel im ägäischen Meere heimgesucht hat.

Der vorliegende Bericht hat insofern gegenüber den früheren eine Erweiterung erfahren, als aus den Seismogrammen die Größe der jeweils hervorgerufenen tatsächlichen Bewegung des Bodens in Leipzig berechnet worden ist. Für die Einführung in die hierzu notwendigen Rechnungsmethoden ist Verfasser Herrn Prof. Wiechert und dessen Assistenten, Herrn Dr. Angenheister, herzlichen Dank schuldig.

Durch die Munifizienz des Königlichen Kultusministerii wurde die Erdbebenhauptstation Leipzig in den Stand gesetzt, sich im vergangenen Jahre eine Nebenstation in *Plauen* im Vogtland anzugliedern. Dieselbe ist mit einem 100 kg schweren Pendel ausgestattet, das von Prof. Wiechert im allgemeinen nach denselben Prinzipien konstruiert worden ist wie das Leipziger Pendel, aber bloß *eine* Komponente der Bodenbewegungen aufzeichnet. Dieses Pendel wurde vom Verfasser im Sommer 1905 in einem Souterrainraum des Kgl. Seminars zu Plauen aufgestellt, Herrn Prof. Weise zur Betriebsleitung überwiesen und soll speziell dem genaueren Verfolg der vogtländischen Erdstöße dienen. Da Plauen etwa 25 km nordwestlich von den chronischen vogtländisch-erzgebirgischen Schütterzentren bei Brambach und Klingenthal-Graslitz gelegen ist, wurde das Seismometer so aufgestellt, daß es die Nord-süd-Komponente der Bodenbewegungen aufzeichnet. Die erste Registrierung in Plauen war die des Leipziger Doppelstoßes vom 17. August 1905, die zweite die im vorliegenden Bericht (siehe die beigegebene Tafel Fig. 5) reproduzierte des Calabrischen Erdbebens vom 8. September. Seitdem sind dort von allen kräftigeren Fernbeben Aufzeichnungen erhalten worden, auf die in diesem Berichte hingewiesen wird.

Die dem Pendel zunächst gegebene 10fache Vergrößerung soll demnächst um das 10fache vergrößert, also auf das 100fache gebracht werden. Als unmöglich hat sich erwiesen, in Plauen einen hinreichend genauen Vergleich mit mitteleuropäischer Zeit zu erhalten; deshalb soll nach dem Rate des Herrn Prof. Wiechert in Zukunft dieser Vergleich zwischen Leipzig und Plauen auf telephonischem Wege bewirkt werden.

Über die geologischen Verhältnisse des Aufstellungsortes des Plauenschen Seismometers teilt Herr Prof. Weise folgendes mit: „Das neue Seminar und speziell der mittlere Teil des Haupt-

gebäudes, in dessen Erdgeschoß das Seismometer aufgestellt ist, steht auf ungeschichtetem, z. T. undeutlich geschiefertem Diabastuff von ziemlich feinem Korn und meist violettroter Farbe. Derselbe gehört dem Oberdevon an, und zwar jenem Komplex von Diabastuffen und -breccien, welche das Liegende der Goniatitenkalke bilden. Die Verwitterungsschicht ist gering, schon in 1,75 m unter dem Fußboden des Seismometerraumes steht das feste Gestein an.“

Beim Bau des Seminares hatte Herr Prof. Weise im bereits damals vorgesehenen Seismometerraum auf den anstehenden Diabastuff einen Pfeiler aufsetzen und von seiner Umgebung durch eine 5 cm breite Lücke vollkommen isolieren lassen. Auf diesen Pfeiler wurde in Fußbodenhöhe das Seismometer gestellt, doch erwies sich die Hoffnung, damit das Instrument von seiner Umgebung isoliert zu haben, als illusorisch, denn beim Eintritt einer Person in den Raum wich die Schreibnadel genau so zur Seite, wie es in Leipzig und an vielen anderen Erdbebenstationen beobachtet wird. Brachte in dieser Weise die Isolierung keinen Nutzen, so erwies sie sich insofern direkt schädlich, als in ihr die Ursache für den starken Feuchtigkeitsgehalt im Seismometerraum erkannt wurde, welcher bewirkte, daß die Stahlteile bereits nach 14 Tagen trotz guter Ölung Rostflecke aufwiesen. Nach diesen Erfahrungen wurde die Lücke zwischen Pfeiler und Fußboden mit Zement verfüllt. Übrigens ist das Seismometer durch den Verkehr auf der dicht an seinem Aufstellungsraum vorüberführenden, von den Schülern des Seminars stark benutzten Treppe bis jetzt nicht gestört worden.

I. Die in Leipzig vom 1. November 1904 bis zum 31. Dezember 1905 und die in Planen vom 17. August bis 31. Dezember 1905 aufgezeichneten Seismogramme.

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 (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 andern und zwar A_{NS} die Amplitude für die Nordsüdkomponente, A_{OW} die Amplitude für die Ostwestkomponente. Als Grundmaß dient hier das Mikron (μ) = 0,001 mm.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
1.	1904. 17. Nov.	<i>Iv</i>	<i>Pi</i> <i>Si</i> <i>Le</i> <i>F</i>	6 ^h 5 ^m 15 ^s . 6 ^h 6 ^m 16 ^s 6 ^h 6 ^m 57 ^s 6 ^h 10 ^m 15 ^s	1,1	3,3		Als starke Erschütterung von Prato (Toskana) gemeldet.
2.	2. Dez.	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>F</i>	4 ^h 7 ^m 30 ^s 4 ^h 21 ^m 30 ^s	19	5		Flache Wellen, namentlich auf der <i>NS</i> -Komponente durch starke mikroseismische Bewegungen beeinträchtigt.
3.	11. Dez.	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>M</i> <i>F</i>	18 ^h 59 ^m 30 ^s 19 ^h 8 ^m —19 ^h 10 ^m 19 ^h 35 ^m 30 ^s	20	16,5	14	Flache, ziemlich regelmäßige Wellen.
4.	20. Dez.	<i>IIu</i>	<i>Pe</i> <i>Si</i> <i>Le</i> <i>M_{OW}</i> <i>M_{OW}</i> <i>M_{OW}</i> <i>M_{OW}</i> <i>C</i>	6 ^h 57 ^m 3 ^s 7 ^h 13 ^m 42 ^s 7 ^h 24 ^m 29 ^s 7 ^h 32 ^m bis 7 ^h 34 ^m 50 ^s 7 ^h 37 ^m 30 ^s bis 7 ^h 38 ^m 30 ^s 7 ^h 42 ^m 30 ^s bis 7 ^h 43 ^m 30 ^s 7 ^h 50 ^m 30 ^s bis 7 ^h 51 ^m 30 ^s 7 ^h 52 ^m 30 ^s —8 ^h	1 4 30 50 21 21 17 17 17		4 7 66 190 88 44 110 55 35 14	Die Aufzeichnungen der beiden Komponenten sind sehr verschieden voneinander. Die <i>OW</i> -Komponente hat wesentlich kräftiger gezeichnet. Die Einsätze auf <i>NS</i> sind weniger scharf; die starken, je 1 bis 2 Minuten anhaltenden Wellengruppen, welche auf <i>OW</i> scharf hervortreten, lassen sich auf <i>NS</i> kaum erkennen. Im Gegensatz hierzu sind die Nachläufer von 7 ^h 53 ^m —8 ^h auf <i>NS</i> kräftiger als auf <i>OW</i> .

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
5.	27. Dez. 28. „	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>F</i>	23 ^h 58 ^m 30 ^s 0 ^h 2 ^m 30 ^s	20	10	6	Sehr schwache Aufzeichnung.
6.	1905. 13. Jan.	<i>Iu</i>	<i>Se</i> <i>Le</i> <i>M_{OW}</i> <i>F</i>	15 ^h 8 ^m 30 ^s 15 ^h 24 ^m — ^s 15 ^h 30 ^m 30 ^s bis 15 ^h 35 ^m 30 ^s 16 ^h 2 ^m 30 ^s	15 26 24 20		19 33 60 57	Auf <i>NS</i> ist die Aufzeichnung infolge herrschenden Sturmes bis zur Unkenntlichkeit verwischt.
7.	20. Jan.	<i>IIr</i>	<i>Pe</i> <i>Le</i> <i>M_{OW}i</i> <i>F</i>	3 ^h 35 ^m 57 ^s 3 ^h 39 ^m 55 ^s 3 ^h 40 ^m 58 ^s 3 ^h 52 ^m 30 ^s	1,1 6 7 12	1 2,6	2 25 5,2	Zerstörendes Beben in Thessalien (Larissa). Die <i>OW</i> -Komponente hat wesentlich kräftiger gezeichnet als die <i>NS</i> -Komponente. Die kurzperiodigen Wellen dauern bis 3 ^h 43 ^m 30 ^s , ordnen sich also denen des Hauptbebens geraume Zeit über.
8.	22. Jan.	<i>IIu</i>	<i>Pi</i> <i>Si</i> <i>Le</i> <i>M_{NS}</i> <i>M_{NS}</i> <i>F</i>	4 ^h 1 ^m 28 ^s 4 ^h 7 ^m 55 ^s 4 ^h 29 ^m — ^s 4 ^h 36 ^m bis 4 ^h 39 ^m 4 ^h 47 ^m 30 ^s bis 4 ^h 49 ^m 5 ^h 14 ^m — ^s	2 6 52 25 30 26		1 1,3 142 33 48 36	Auf <i>OW</i> sind die Vorläufer, auf <i>NS</i> ist das Hauptbeben am kräftigsten gezeichnet. Namentlich springen auf letzterer Komponente die gemessenen drei Wellengruppen scharf ins Auge, ihnen folgen in Intervallen allmählich schwächer und undeutlicher werdende. Im ganzen sind alle Wellen sehr flach.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
9.	29. Jan.	<i>Iu</i>	<i>Pe</i>	13 ^h 41 ^m 15 ^s	2		2	Die Aufzeichnung der <i>NS</i> -Komponente ist durch Wind beeinträchtigt, infolgedessen ist zu den Messungen bloß <i>OW</i> benutzt worden.
			<i>Se</i>	13 ^h 45 ^m 31 ^s	8		2	
			<i>Le</i>	13 ^h 50 ^m 33 ^s	20		10	
			<i>F</i>	14 ^h 9 ^m — ^s				
10.	13. Feb.	<i>Iu</i>	<i>Le</i>	6 ^h 29 ^m — ^s	20		17	Die Zeitangaben sind nur ungefähre, da die Minutenmarkierung versagt hat.
			<i>F</i>	6 ^h 59 ^m — ^s				
11.	14. Feb.	<i>IIIu</i>	<i>Se</i>	10 ^h 8 ^m 12 ^s	10		3,5	Die ersten Vorläufer sind wegen starker mikroseismischer Bewegungen nicht zu erkennen. Die Wellengruppen des Hauptbebens treten auf beiden Komponenten gleich deutlich hervor. Die auf <i>OW</i> gemessenen Hauptwellengruppen werden in der sich aus den Zahlen für die Amplituden ergebenden Weise immer schwächer und verlieren sich ganz allmählich in den Nachläufern.
			<i>Le</i>	10 ^h 22 ^m 20 ^s				
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 26 ^m — ^s	30		120	
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 29 ^m — ^s	26		144	
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 33 ^m — ^s	22		189	
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 35 ^m — ^s	19		85	
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 40 ^m — ^s	19		127	
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 44 ^m — ^s	16		80	
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 49 ^m — ^s	19		76	
			<i>M_{OW}</i>	10 ^h 55,5 ^m	15		34	
			<i>M_{OW}</i>	11 ^h 2 ^m	19		8	
		<i>F</i>	12 ^h — ^m — ^s					

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
12.	17. Feb.	<i>Iu</i>	<i>Pe</i>	12 ^h 52 ^m 13 ^s	2		2	Eine weitere Phaseinteilung ist wegen starker mikro-seismischer Störungen nicht möglich. <i>NS</i> hat kräftiger gezeichnet als <i>OW</i> .
			<i>Le</i>	13 ^h 15 ^m 53 ^s	40	215	170	
			<i>F</i>	ca. 14 ^h	17	85	42	
13.	14. März	<i>Iu</i>	<i>Le</i>	ca. 12 ^h 15 ^m — ^s				Stark beeinträchtigte ganz flache Wellen. Die Zeitmarkierung hat versagt.
			<i>F</i>	ca. 13 ^h — ^m — ^s				
14.	19. März	<i>Iu</i>	<i>Pe</i>	1 ^h 15 ^m 48 ^s	4	3,3		Die Aufzeichnungen passen nicht in das Schema. Der erste Vorläufer besteht außer den gemessenen längeren aus unmeßbaren kurzen Schwingungen. Unter die als <i>Se</i> aufgefaßten Wellen mischen sich rasch solche mit wesentlich längerer Periode; beide Wellenarten bleiben aber stets sehr flach und treten nur hin und wieder auf. Der als Hauptbeben gedeutete Seismogramnteil besteht ebenfalls aus vereinzelt Wellen und wenig regelmäßigen Wellengruppen, unter denen nirgends solche mit besonders kräftigen Amplituden oder auffallend langen Perioden hervorstechen, die regelmäßigeren Gruppen treten zu den neben <i>M_{NS}</i> angegebenen Zeiten auf, in ihnen allen erreichen die Wellen die gleiche Intensität. Am regelmäßigsten sind die 2 ^h 19,5 ^m und 2 ^h 53,5 ^m beginnenden, je etwa 2 Minuten dauernden Wellenzüge. Auf <i>OW</i> ist die Aufzeichnung noch unbestimmt.
			<i>Se</i>	1 ^h 21 ^m 15 ^s	8	1,2		
			<i>Le</i>	2 ^h 2 ^m 54 ^s	40	42		
			<i>M_{NS}</i>	2 ^h 17 ^m 20 ^s	24	45		
			<i>M_{NS}</i>	2 ^h 19,5 ^m	20	19		
			<i>M_{NS}</i>	2 ^h 35,5 ^m	20	19		
			<i>M_{NS}</i>	2 ^h 53,5 ^m	20	19		
	<i>F</i>	3 ^h 5 ^m						
15.	22. März	<i>Iu</i>	<i>P</i>	4 ^h 50 ^m 26 ^s	1	4,1		Auf <i>NS</i> sind die Vorläufer deutlicher als auf <i>OW</i> , das Hauptbeben ist von beiden Komponenten gleichmäßig aufgezeichnet worden und besteht aus regelmäßigen Zügen flacher Wellen.
			<i>Se</i>	5 ^h — ^m 54 ^s	20	19		
			<i>Le</i>	5 ^h 17 ^m 28 ^s	34	32	32	
					26	36	36	
			<i>F</i>	6 ^h 39 ^m — ^s	20	10	20	

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
16.	4. Apr.	III u	Pe	1 ^h 58 ^m 44 ^s	1	4—8	4—10	<p>Zerstörendes Beben in der Gegend von Lahore in Ostindien. Siehe Tafel 1, Fig. 1 und 2.</p> <p><i>Nordsüdkomponente.</i> In den ersten Vorläufern ordnen sich die raschen Wellen (1^{sec} Periode) bald solchen mit 4—6^{sec} langen Perioden über. Beide Wellenarten dauern noch an, als 2^h 5^m 53^s scharf die zweiten Vorläufer einsetzen, so daß deren Amplituden gestört erscheinen. Von 2^h 8^m 48^s an machen sich ganz lange Wellen bemerkbar, deren Amplituden und Perioden wegen ungeordneter rascherer Wellen nicht sicher gemessen werden können, erstere dürften 5—8 mm, letztere 50—60^{sec} messen (gerechnet wurden 55^{sec} Periode und 6 mm Amplitude). Der Beginn des Hauptbebens ist auf 2^h 13^m 30^s gelegt, von welchem Zeitpunkte an Wellen mit im Mittel 8—12^{sec} langen Perioden die Oberhand gewinnen. Drei derselben wurden gemessen. In den Nachläufern schwanken die Perioden zwischen 8 und 24^{sec}.</p> <p><i>Ostwestkomponente.</i> Die Wellen der ersten Vorläufer sind kräftiger als bei der Nordsüdkomponente, dahingegen fehlen die scharfen Einsätze der zweiten Vorläufer vollständig. Die sehr langen Wellen sind weniger deutlich zu erkennen und die weiten Ausschläge im Hauptbeben spärlicher als bei der Nordsüdkomponente.</p>
			Si	2 ^h 5 ^m 53 ^s	4	7	11	
			S _{NS}	2 ^h 8 ^m 48 ^s	ca. 55	930		
			Le	2 ^h 13 ^m 30 ^s			600	
			M _{OW}	2 ^h 23 ^m 5 ^s	13			
			M _{NS}	2 ^h 18 ^m 27 ^s	9	211		
			M _{OW}	2 ^h 26 ^m 55 ^s	12		213	
			M _{NS}	2 ^h 23 ^m 14 ^s	12	322		
			M _{NS}	2 ^h 25 ^m 58 ^s	10	256		
			C		24—8			
F	4 ^h 6 ^m 15 ^s							
17.	4. Apr.	Iu	Le	4 ^h 27 ^m 15 ^s	22		12	Die Wellen gehören möglicherweise noch zu dem vorigen Beben, sind aber von demselben durch eine längere Ruhepause getrennt.
			F	5 ^h 7 ^m 15 ^s				
18.	26. Apr.	Iu	Le	22 ^h 13 ^m 45 ^s	20	10		Vereinzelte flache Züge seismischer Wellen.
			F	22 ^h 45 ^m 45 ^s				

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
19.	29. Apr.	II	P L i F	2 ^h 49 ^m 7 ^s 2 ^h 51 ^m 31 ^s 2 ^h 51 ^m 45 ^s 2 ^h 58 ^m 40 ^s	1 1,3 9	4 11 74	7 80	Während des ganzen Hauptbebens ordnen sich die kurzperiodigen Wellen den langsameren über. Das Beben wurde in der Schweiz und in Südostfrankreich gefühlt. Es erreichte in Wallis eine derartige Intensität, daß Häuser beschädigt wurden.
20.	18. Mai	II u	Le F	15 ^h 42 ^m — ^s 16 ^h 8 ^m — ^s	30		48	Durch mikroseismische Störungen beeinträchtigt.
21.	31. Mai	I u	Le F	20 ^h 11 ^m 40 ^s 20 ^h 26 ^m 40 ^s	15	10		Unregelmäßige Wellen.
22.	1. Juni	II v	P i Le F	5 ^h 44 ^m 48 ^s 5 ^h 47 ^m 20 ^s 6 ^h 7 ^m — ^s	1,4 2 7,5	6 38 151	5 29 222	Zerstörendes Beben in Dalmatien. Die raschen Wellen halten das ganze Beben hindurch an, ordnen sich also den gesamten längeren Wellen über.
23.	1. Juni	I v	P i M _{OW} F	22 ^h 50 ^m 11 ^s 22 ^h 53 ^m bis 22 ^h 53 ^m 30 ^s 22 ^h 56 ^m 35 ^s	1	4		
24.	2. Juni	II u	Le F	7 ^h 20 ^m 30 ^s 7 ^h 38 ^m 30 ^s	14		21	Durch mikroseismische Störungen sehr beeinträchtigt. Epizentrum in Japan.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
25.	3. Juni	<i>II r</i>	<i>P</i> <i>M_{OW}</i> <i>F</i>	6 ^h 13 ^m 58 ^s 6 ^h 19 ^m — ^s 6 ^h 40 ^m — ^s	1 9	4 6		Durch die mikroseismischen Tagesstörungen erheblich beeinträchtigt.
26.	12. Juni	<i>I v</i>	<i>L</i> <i>F</i>	6 ^h 36 ^m 54 ^s 6 ^h 42 ^m — ^s	1	4		Die Aufzeichnung sieht den durch das Läuten der Kirchenglocken bewirkten zum Verwechseln ähnlich.
27.	14. Juni	<i>I u</i>	<i>Le</i> <i>F</i>	13 ^h 57 ^m 40 ^s 14 ^h 25 ^m 40 ^s	20		10	Wegen der Tagesstörungen sind keinerlei Einzelheiten zu erkennen.
28.	26. Juni	<i>I v</i>	<i>Pi</i> <i>Li</i> <i>F</i>	23 ^h 56 ^m 45 ^s 23 ^h 56 ^m 59 ^s 23 ^h 57 ^m 50 ^s		4		Perioden sind nicht meßbar. Die Vorläuferwellen bilden eine winzige, die Hauptbebenwellen eine 1 mm breite knopfartige Anschwellung der Registrierlinie. Der Stoß wurde an vielen Orten im Vogtland gefühlt.
29.	30. Juni	<i>II u</i>	<i>Se</i> <i>Le</i> <i>F</i>	ca. 18 ^h 57 ^m — ^s 19 ^h 12 ^m — ^s 20 ^h 30 ^m — ^s	11 30 22		2 48 23	Die ersten Vorläufer sind durch das Wechseln der Registrierstreifen verloren gegangen, die ganze Aufzeichnung ist durch die Tagesstörungen beeinträchtigt.
30.	6. Juli	<i>III u</i>	<i>Si</i> <i>Le</i> <i>M_{OW}</i> <i>M_{NS}</i> <i>M_{OW}</i> <i>M_{OW}</i>	17 ^h 43 ^m 34 ^s 18 ^h 3 ^m 20 ^s 18 ^h 5 ^m 10 ^s 18 ^h 7 ^m 45 ^s 18 ^h 7 ^m 49 ^s 18 ^h 9 ^m 45 ^s	17 26 25 21 17		28 125 160 150 120	Die ersten Vorläufer sind infolge Betretens des Seismometerraumes verloren gegangen. Auffällig sind die starken Schwingungen <i>M</i> , welche zum Teil allein oder nur in geringer Zahl sich zwischen wesentlich schwächere einschalten

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
31.	9. Juli	III u	M_{NS}	18 ^h 11 ^m 12 ^s	21		110	Die Aufzeichnung dieses Bebens von ganz außergewöhnlich großer Schütterkraft wurde dadurch unterbrochen, daß die Schreibnadeln gegen den die Zeitmarkierung vermittelnden Rahmen stießen und aus ihren Fassungen geschleudert wurden. Eine sichere Abgrenzung ist bloß für die ruckartig einsetzenden zweiten Vorläufer möglich, die ihrerseits ganz allmählich in das Hauptbeben übergehen. Die raschen Wellen der ersten Vorläufer setzen sich noch in die zweiten fort, so daß deren Amplituden etwas gestört werden. Auffällig ist das Auftreten langperiodiger Wellen mit Beginn der zweiten Vorläufer, dieselben werden von solchen mit ca. 4 ^{sec} langen Perioden überlagert, lassen sich aber auf beiden Komponenten deutlich erkennen. Von dem Einsatz 11 ^h 1 ^m 41 ^s an sind vielleicht die Hauptbebenwellen zu rechnen. Dieselben setzen sich zusammen aus Wellen mit sehr langer Periode, über die sich solche mit wesentlich kürzerer Periode lagern. In ersteren erreichen die Amplituden der Bodenbewegungen die angegebenen enorm hohen Beträge. Allmählich gewinnen, wie man bei der Nordsüdkomponente noch verfolgen kann, die Wellen mit kürzerer Periode die Oberhand und von 11 ^h 14 ^m an schwingt der Erdkörper in Amplituden von etwa 2 mm und Perioden von 12—18 ^{sec} in seine neue Ruhelage ein.
			M_{NS}	18 ^h 13 ^m 2 ^s	23		200	
			M_{NS}	18 ^h 15 ^m 21 ^s	17		90	
			M_{NS}	18 ^h 17 ^m 10 ^s	15		95	
			F	19 ^h 10 ^m — ^s				
			P_e	10 ^h 49 ^m 14 ^s	1,3		11	
					3,2		11	
					6,5	13	11	
			S_i	10 ^h 57 ^m 54 ^s	13	20	60	
					4	4	4	
		i	11 ^h 1 ^m 41 ^s	ca. 47	ca. 250	ca. 775		
		M	11 ^h 6 ^m 41 ^s	18	115	210		
		M	11 ^h 7 ^m 41 ^s	47	6800	6000		
		M_{NS}	11 ^h 10 ^m 10 ^s	50	11400			
		F_{OW}	11 ^h 8 ^m 49 ^s	17	2500			
		F_{NS}	11 ^h 13 ^m 56 ^s					

Math.-phys. Klasse 1906. Bd. LVIII.

7

SECHSTER BERICHT DER ERDBEVENSTATION LEIPZIG.

93

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
32.	9. Juli	<i>Iu</i>	<i>C</i> <i>F</i>	12 ^h 10 ^m — ^s 13 ^h 1 ^m — ^s	15	11		Möglicherweise die Nachläufer von No. 31.
33.	11. Juli	<i>IIu</i>	<i>Le</i> <i>i</i> <i>i</i> <i>F</i>	10 ^h 5 ^m 30 ^s 10 ^h 10 ^m 51 ^s 10 ^h 12 ^m 3 ^s 10 ^h 27 ^m 30 ^s	13 12	70 46,5	40 34	Infolge der Tagesstörungen sind die Vorläuferwellen vollkommen verloren gegangen.
34.	11. Juli	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>F</i>	16 ^h 34 ^m 20 ^s 16 ^h 46 ^m 20 ^s	15	11	10	Stark verwischte Aufzeichnung ohne irgend welche charakteristische Einsätze.
35.	14. Juli	<i>IIu</i>	<i>P</i> <i>Le</i> <i>F</i>	23 ^h 9 ^m 40 ^s 23 ^h 26 ^m 16 ^s 23 ^h 36 ^m — ^s	3—4 28 9	2,5 92 3,2	2 42 2,4	Da die Zeitmarkierung ausgesetzt hat, ist eine genaue Bestimmung der Zeit unmöglich. Die starken Wellen des Hauptbebens werden anfänglich von schwachen überlagert.
36.	17. Juli	<i>IIu</i>	<i>Pe</i> <i>L</i> <i>F</i>	1 ^h 45 ^m 20 ^s 2 ^h 50 ^m — ^s ca. 3 ^h 30 ^m — ^s	1,2 22	4,5 22	5	Die Zeitmarkierung hat nochmals ausgesetzt. Der erste Vorläufer ist auffallend kräftig, vom Hauptbeben sind nur hier und da Wellen zu erkennen.
37.	23. Juli	<i>IIIu</i>	<i>P</i> <i>i</i>	3 ^h 55 ^m 24 ^s 3 ^h 58 ^m 1 ^s	1,25 4 8	13 17 30	15 26 35	Die ersten Vorläufer beider Komponenten bestehen aus drei verschiedenen Wellenarten, nämlich solchen von 1,2 ^{sec} Periode, die sich langsameren mit etwa 4 und etwa 8 ^{sec} langen Perioden überordnen. Die zweiten Vor-

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
			<i>Si</i>	4 ^h 3 ^m 4 ^s	18	358	160	<p>läufer beginnen mit drei starken langen Schwingungen, von denen jedoch wegen der störenden interferierenden, noch andauernden Wellen des ersten Vorläufers nur die erste sicher meßbar ist. Von 4^h 6^m 21^s an besteht die Aufzeichnung aus sehr langen Wellen, denen sich solche mit wechselnder, wesentlich kürzerer Periode überordnen. Letztere schwächen sich mehr und mehr ab, so daß die Hauptwellen von 4^h 14^m an sicher meßbar sein würden, wenn nicht da bereits durch Anstoßen der Arretierschrauben gegen die Pendelmasse das volle Aufschreiben der Amplituden gehindert worden wäre. Die angegebenen Maße für die Amplituden der Erdbewegungen wurden erhalten, indem die aufgezeichneten Amplituden nach beiden Seiten ergänzt und so gemessen wurden. WIECHERT hat (Göttinger Wöchentliche Erdbebenberichte für 1905, Blatt 36—37) auf Grund der bereits veröffentlichten Zeitangaben mehrerer Erdbebenstationen für das Beben vom 9. Juli (No. 31) und für das vorstehende den Herd berechnet. Er findet, daß No. 31 in 41° nördl. Br. und 102° östl. L., No. 37 aber in 47° nördl. Br. und 110° östl. L. von Greenwich stattgefunden hat. Beide Herde lagen also in dem mongolischen Wüstengebiet, und zwar der am 9. Juli südwestlich vom Baikalsee 1000 km von der sibirischen Grenze, der am 23. Juli südöstlich vom Baikalsee 400 km von der sibirischen Grenze. Hiermit wird erklärlich, warum über das Erdbeben vom 9. Juli keinerlei Nachrichten in die Zeitungen gelangt sind, während das Beben vom 23. Juli in Sibirien nur als unschädliches wellenförmiges Schwanken gefühlt wurde. WIECHERT weist ferner darauf hin, daß die berechneten Herde der Julibeben von 1905, sowie der des schrecklichen indischen Bebens vom 4. April 1905 (No. 17) auf einer etwa 4000 km langen, in SW-NO-Richtung durch die asiatische Kontinentalmasse laufenden Linie gelegen sind, daß also wahrscheinlich drei Brüche stattgefunden haben, wobei jeder folgende Bruch</p>
			<i>M</i>	4 ^h 6 ^m 21 ^s	17	540	610	
				4 ^h 12 ^m 1 ^s	40	12 600	14 000	
			<i>F</i>	4 ^h 13 ^m 31 ^s	31	14 400	11 300	
				4 ^h 16 ^m — ^s				

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
38.	4. Aug.	<i>II r</i>	<i>P</i> <i>S</i> <i>L</i> <i>M_{OW}</i> <i>M_{NS}</i> <i>F</i>	6 ^h 12 ^m 35 ^s 6 ^h 13 ^m 37 ^s 6 ^h 14 ^m 27 ^s 6 ^h 16 ^m 28 ^s 6 ^h 16 ^m 52 ^s 6 ^h 30 ^m 15 ^s	1,25 13 11	5 42	5 55	weiter nordöstlich vor sich ging. Will man in dieser Weise die Erdbeben mit geotektonischen Vorgängen in Zusammenhang bringen, so darf man auch darauf hinweisen, daß das Streichen der jene <i>SW-NO</i> -Linie kreuzenden Gebirge im allgemeinen senkrecht zu derselben verläuft, nämlich im westlichen Himalaya, westlichen Kuën-Lün, östlichen Thianschan, großen Altai und im Changai-Gebirge. Die drei gewaltigen Beben des Jahres 1905 würden damit als Stadien eines großartigen geotektonischen Prozesses erscheinen, der südwestlich und nordöstlich vom Himalaya stattfand. In Belgrad als starkes Beben verspürt. Da anfänglich kurze Wellen diejenigen des Hauptbebens überlagern, sind letztere nicht sicher meßbar.
39.	6. Aug.	<i>I v</i>	<i>L i</i> <i>F</i>	2 ^h 28 ^m 47 ^s 2 ^h 28 ^m 53 ^s				Dieser und der folgende Stoß bilden auf den Registrierlinien kleine, 1 mm breite knopfartige Anschwellungen, so daß man auf Grund früherer Erfahrungen den Herd in etwa 100 km Entfernung suchen muß.
40.	6. Aug.	<i>I v</i>	<i>L</i> <i>F</i>	2 ^h 35 ^m 29 ^s 2 ^h 35 ^m 35 ^s				Dieser ersten Anschwellung folgt bei der Nordsüdkomponente 2 ^h 35 ^m 42 ^s eine zweite knopfartige Verdickung der Registrierlinie, auf der Ostwestkomponente nur eine schwache Verbreiterung derselben, so daß möglicherweise ein Doppelstoß stattgefunden hat
41.	7. Aug.	<i>I u</i>	<i>L</i> <i>F</i>	1 ^h — ^m 30 ^s 1 ^h 2 ^m 30 ^s	12			Einige ganz flache Wellen auf beiden Komponenten, die wohl von einem Fernbeben herrühren können.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
42.	13. Aug.	<i>II v</i>	<i>P</i> <i>i(S)</i> <i>M</i> <i>C</i> <i>F</i>	11 ^h 23 ^m 17 ^s 11 ^h 24 ^m 6 ^s 11 ^h 25 ^m 19 ^s 11 ^h 32 ^m 50 ^s	1,5 2	9	6	Am Genfer See gespürt.
43.	17. Aug.	<i>Id</i>	<i>i</i> <i>F</i>	4 ^h 21 ^m 2,6 ^s 4 ^h 21 ^m 7 ^s		4,5	4,1	No. 43 und No. 44 stellen einen Doppelstoß dar, der im Untergrunde direkt bei Leipzig stattgefunden hat. Der zweite Stoß wurde in Leipzig selbst als Ortsbeben empfunden. Da beim ersten schwachen Stoß die Schreibnadel der Ostwestkomponente nach rechts geführt wird (vom Apparat aus gesehen), wie es bei einem von Osten kommenden Stoße geschieht, und da ferner beim zweiten kräftigeren Stoße die Schreibnadel der Nordsüdkomponente um 14 mm nach links springt, wie dies bei einem von Süden kommenden Stoße der Fall ist, so muß man annehmen, daß der Herd der Stöße südöstlich bei Leipzig gelegen war. Der erste Stoß zeichnete sich in Gestalt außerordentlich rascher Rüttelungen auf, infolge des zweiten Stoßes legte sich die Pendelmassse gegen die Arretierschrauben und wurden die Schreibfedern aus ihren Fassungen geschleudert, so daß die weitere Aufzeichnung unterblieb. In <i>Plauen</i> in Gestalt zweier winzigster Knöpfchen registriert, hinter denen die Registrierlinie ganz langsam nach Westen rückt, um 2 Minuten später in die alte Richtung zurückzukehren.
44.	17. Aug.	<i>Id</i>	<i>i</i>	4 ^h 21 ^m 29 ^s				
45.	24. Aug.	<i>Iu</i>	<i>L</i> <i>F</i>	12 ^h 1 ^m 15 ^s 12 ^h 49 ^m 45 ^s				Lange flache, stark gestörte Wellen, namentlich auf <i>NS</i> .

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
46.	25. Aug.	<i>Iv</i>	<i>Pe</i> <i>Le</i> <i>M</i> <i>F</i>	21 ^h 44 ^m 28 ^s 21 ^h 45 ^m 56 ^s 21 ^h 46 ^m 14 ^s 21 ^h 50 ^m — ^s	2,3		6	
47.	1. Sept.	<i>Iu</i>	<i>Pe</i> <i>S</i> <i>F</i>	3 ^h 56 ^m 50 ^s 4 ^h 6 ^m 2 ^s ca. 4 ^h 50 ^m — ^s	1 6	1 7	1 4	Das Hauptbeben ist außerordentlich schwach.
48.	1. Sept.	<i>Iu</i>	<i>L</i> <i>F</i>	20 ^h 48 ^m — ^s 20 ^h 53 ^m — ^s				Einige sehr flache Wellen, möglicherweise Pulsationen.
49.	8. Sept.	<i>IIIr</i>	<i>Pe</i> <i>Si</i> <i>L</i> <i>M</i> <i>M</i> <i>C</i> <i>F</i>	2 ^h 46 ^m 18 ^s 2 ^h 48 ^m 58 ^s 2 ^h 50 ^m 4 ^s 2 ^h 50 ^m 17 ^s 2 ^h 52 ^m 25 ^s 4 ^h 8 ^m — ^s	1,2 6 10 10 8 10—15	4,5—22 19 27 910 590	4—10 9 110 510 400	Zerstörendes Erdbeben in Calabrien (vgl. Tafel 1, Fig. 3 und 4). Die ersten Vorläufer bestehen aus raschen Wellen (1,2 ^{sec} Periode), welche sich noch in den folgenden Phasen bemerkbar machen. Diese raschen Wellen ordnen sich bald langsameren (6 ^{sec} Periode) über. Die zweiten Vorläufer beginnen namentlich bei der Ostwestkomponente mit einer kräftigen Schwingung, ebenso setzt das Hauptbeben mit sprunghaft vergrößerten Amplituden ein. Auffällig ist, daß sich nirgends längere Perioden als 10 ^{sec} erkennen lassen. In Plauen sehr gut registriert (siehe die beigegebene Tafel Fig. 5). $T = 8\text{sec}$ im Hauptbeben.
50.	14. Sept.	<i>Iu</i>	<i>L</i> <i>F</i>	21 ^h 23 ^m — ^s 22 ^h 4 ^m 20 ^s	17		10	

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
51.	15. Sept.	III u	Pe	7 ^h 14 ^m 13 ^s	1,2	6	4	Die Vorläufer heben sich nicht besonders kräftig ab. Das Hauptbeben besteht bei beiden Komponenten aus sich in kurzen Zeitintervallen wiederholenden Wellengruppen, die ganz allmählich immer schwächer und kürzer werden, wie sich aus den verschiedenen Angaben für M ergibt. In Plauen registriert. Die Vorläufer sind gut zu erkennen, das Hauptbeben beginnt mit langsamen flachen Wellen ($T = 30^{sec}$), dann setzt crescendo-decrescendo ein 4 Minuten langer Wellenzug ein ($T = 25^{sec}$), weiterhin folgen genau so wie in Leipzig Gruppen von Wellen.
			S	7 ^h 24 ^m 3 ^s	6	3	4	
			Le	7 ^h 35 ^m 7 ^s	12	9	16	
			M	7 ^h 42 ^m 43 ^s	31.	440	72	
			M	7 ^h 43 ^m 34 ^s	23		150	
			M	7 ^h 44 ^m 43 ^s	30	800		
			M	7 ^h 48 ^m 56 ^s	16		120	
			M	7 ^h 50 ^m 46 ^s	17		200	
			M	7 ^h 53 ^m 37 ^s	16		150	
			C	7 ^h 53 ^m 54 ^s	16	250		
F	9 ^h 20 ^m 30 ^s	15—12						
52.	26. Sept.	I u	Pe	2 ^h 35 ^m 2 ^s	30	15	48	
			L	2 ^h 52 ^m 38 ^s				
			F	3 ^h 22 ^m — ^s				
53.	29. Sept.	I u	L	13 ^h 18 ^m — ^s				Anfang während des Auflegens der Papierstreifen verloren gegangen. Ganze Aufzeichnung sehr gestört und verwischt.
			F	14 ^h 18 ^m — ^s				

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen		
54.	8. Okt.	<i>IIr</i>	<i>P</i>	8 ^h 30 ^m 26 ^s	5	2	38	In Macedonien und Bulgarien gefühlt. In <i>Plauen</i> registriert, im Hauptbeben ein Maximum mit $T = 17^{sec}$.		
			<i>Si</i>	8 ^h 32 ^m 25 ^s						
			<i>L</i>	8 ^h 33 ^m 17 ^s	11	58				
			<i>M</i>	8 ^h 35 ^m 8 ^s						
			<i>M</i>	8 ^h 35 ^m 30 ^s	9	32				
			<i>F</i>	8 ^h 53 ^m — ^s						
55.	19. Okt.	<i>Iu</i>	<i>L</i>	4 ^h 4 ^m 20 ^s				Lange flache, nur auf dem Streifen der Nord-süd-komponente deutliche Wellen.		
			<i>F</i>	4 ^h 26 ^m — ^s						
56.	21. Okt.	<i>IIr</i>	<i>Pe</i>	12 ^h 6 ^m 1 ^s	4	19	23	Das Hauptbeben beginnt langsam mit Wellen, deren Perioden durchschnittlich 4 ^{sec} lang sind.		
			<i>i</i>	12 ^h 6 ^m 17 ^s						
			<i>Si</i>	12 ^h 10 ^m 13 ^s					10	11
			<i>M</i>	12 ^h 16 ^m 46 ^s						
			<i>F</i>	12 ^h 48 ^m — ^s					15	46
57.	31. Okt.	<i>Iu</i>	<i>L</i>	ca. 12 ^h — ^m — ^s				Sehr lange und weiter hin gruppenweise immer kürzere Wellen. Die Zeitmarkierung hat versagt, ebenso beim folgenden Beben.		
			<i>F</i>	ca. 13 ^h — ^m — ^s						
58.	1. Nov.	<i>Iu</i>	<i>L</i>	ca. 5 ^h — ^m — ^s				Flache Hauptbebenwellen.		
			<i>F</i>	ca. 5 ^h 30 ^m — ^s						
59.	6. Nov.	<i>Iu</i>	<i>L</i>	18 ^h 52 ^m — ^s	23—18		20—15	Flache Hauptbebenwellen.		
			<i>F</i>	19 ^h 20 ^m — ^s						

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
60.	8. Nov.	III r	Pi	23 ^h 9 ^m 35 ^s	1,7		4	Zerstörendes Beben in der Gegend des Klosters Athos auf der Balkanhalbinsel. — Bei der Nordsüdkomponente verschwinden die kurzen Wellen bereits im zweiten Vorläufer, bei der Ostwestkomponente machen sie sich noch im Hauptbeben bemerkbar. In Plauen außerordentlich scharf registriert, kräftiger als das Calabrische Beben vom 8. September. Erste Vorläufer scharf einsetzend, die ganze Aufzeichnung sieht aus wie eine verkleinerte Wiedergabe der in Leipzig von der Nordsüdkomponente gelieferten Zeichnung.
			Si	23 ^h 12 ^m 21 ^s	12		14	
			Le	23 ^h 14 ^m 43 ^s	5		24	
			M	23 ^h 14 ^m 48 ^s	14,5	1114		
			M	23 ^h 16 ^m 20 ^s	14		1400	
				23 ^h 17 ^m 5 ^s	7,2	358		
			C		12		13	
			C		15	38,5		
	F	24 ^h 18 ^m — ^s						
61.	18. Nov.	Iu	L	1 ^h 38 ^m — ^s	18	17		Flache Wellen.
			F	1 ^h 53 ^m — ^s				
62.	20. Nov.	Iu	L	6 ^h 13 ^m — ^s	12	5		Flache Wellen.
			F	6 ^h 20 ^m — ^s				
63.	21. Nov.	Iu	L	23 ^h 10 ^m — ^s	15		5	Flache Wellen.
			F	23 ^h 25 ^m — ^s				
64.	22. Nov.	Iu	L	0 ^h 44 ^m — ^s	20		14	
			F	1 ^h — ^m — ^s				
65.	22. Nov.	Iu	L	1 ^h 25 ^m — ^s	21		19	64 und 65 gehören möglicherweise zusammen.
			F	1 ^h 49 ^m — ^s				

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
66.	26. Nov.	<i>Iv</i>	<i>P</i> <i>S</i> <i>Le</i> <i>F</i>	7 ^h 56 ^m 8 ^s 7 ^h 57 ^m 20 ^s 7 ^h 58 ^m 20 ^s 8 ^h 1 ^m 15 ^s	2		1	In Benevent gefühlt.
67.	4. Dez.	<i>IIr</i>	<i>Pi</i> <i>Si</i> <i>Le</i> <i>C</i>	8 ^h 10 ^m 30 ^s 8 ^h 14 ^m 51 ^s 8 ^h 19 ^m 25 ^s	4 5 1,6 9 5,5 11 20 12 15	13 27 26 35 13 160 63 10	76 78	Bei der Ostwestkomponente beginnen die langen Wellen bereits während der Dauer des zweiten Vorläufers. In Plauen registriert. Erste Vorläufer scharf einsetzend, zweite wie in Leipzig mit sehr kräftigem Einsatz, Hauptbeben sich allmählich entwickelnd.
68.	6. Dez.	<i>Iv</i>	<i>P</i> <i>S</i> <i>L</i> <i>F</i>	1 ^h 9 ^m 20 ^s 1 ^h 10 ^m 5 ^s 1 ^h 11 ^m 18 ^s 1 ^h 13 ^m 40 ^s	1	4		Die Vorläuferwellen gestatten keine Messung. Das Beben wurde in der Schweiz gefühlt.
69.	10. Dez.	<i>IIu</i>	<i>P</i> <i>Le</i> <i>F</i>	13 ^h 46 ^m 53 ^s 14 ^h 7 ^m 45 ^s ca. 15 ^h 36 ^m — ^s	2,2 20	2 19		Das Hauptbeben entwickelt sich sehr langsam.

No.	Datum	Charakter	Phasen	Zeiten	T sec.	A_{NS} μ	A_{OW} μ	Bemerkungen
70.	10. Dez.	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>M</i> <i>F</i>	19 ^h 36 ^m — ^s 20 ^h 5 ^m —20 ^h 10 ^m 20 ^h 52 ^m — ^s	25—20	33—19		Es sind keinerlei Einsätze zu bemerken, daher scharfe Zeitangaben unmöglich.
71.	17. Dez.	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>F</i>	7 ^h 10 ^m 40 ^s 8 ^h 12 ^m — ^s	35—15	65—10		Lange Wellen.
72.	17. Dez.	<i>Iu</i>	<i>Le</i> <i>F</i>	11 ^h 17 ^m — ^s 11 ^h 50 ^m — ^s	20	10		Lange Wellen.
73.	17. Dez.	<i>Iv</i>	<i>Pi</i> <i>L</i> <i>F</i>	23 ^h 18 ^m 10 ^s 23 ^h 19 ^m 42 ^s 23 ^h 25 ^m — ^s	1,3	16		In Agram verspürt.
74.	26. Dez.	<i>Iv</i>	<i>Pi</i> <i>L</i> <i>F</i>	18 ^h 7 ^m 32 ^s 18 ^h 8 ^m 28 ^s 18 ^h 11 ^m 15 ^s	1		4	In der Ostschweiz als heftige Erschütterung gefühlt.
75.	27. Dez.	<i>Iv</i>	<i>P</i> <i>L</i> <i>F</i>	1 ^h 21 ^m 33 ^s 1 ^h 23 ^m — ^s 1 ^h 25 ^m 15 ^s	1,2		6	In der Schweiz verspürt.

II. Die in Leipzig vom 1. November 1904 bis 31. Dezember 1905 aufgezeichneten Bewegungen, welche nicht von Erdbeben herrühren.

Die umstehende Tabelle berichtet über die Aufzeichnungen des Seismometers, welche nicht von Erdbeben herrühren. Es sind das:

1. Die *Pulsationen* (siehe Berichte der K. Sächs. Ges. der Wiss. 1903, p. 296 bis 297). Tage oder vielmehr Nächte, während deren sich solche schwache, sich oft zu langen Zügen aneinander reihende Bewegungen aufgezeichnet haben, sind dadurch in der Tabelle kenntlich gemacht, daß deren Perioden in Sekunden angegeben worden sind. So bedeutet z. B. „3^s“, daß die Pulsationen während der betreffenden Nacht durchschnittlich eine Periode von drei Sekunden besessen haben. Wiederholt wurden in der Berichtszeit auffallend lange Perioden bei den Pulsationen beobachtet. Dieselben dürften dadurch hervorgerufen worden sein, daß die Pulsationen die gleiche Schwingungsdauer besaßen wie das Pendel. Solche Aufzeichnungen, z. B. in der Nacht vom 9. zum 10. Juni, sehen oft täuschend aus wie schwache Seismogramme sehr ferner Erdbeben (*Iu S. 85*).

2. *Störungen durch den Wind*. Weht in Leipzig heftiger Wind, so führen die Schreibnadeln des Seismometers unruhige Bewegungen nach rechts und links aus, so daß die Registrierlinien unregelmäßig gezähnt, gezackt und gewellt erscheinen. An solchen Tagen werden die Pulsationen bis zur Unkenntlichkeit verwischt. Dasselbe gilt von schwach entwickelten Seismogrammen. Derartige Tage haben in der Tabelle ein „W.“ erhalten. Nächte, während deren sich weder Pulsationen noch Windstörungen bemerkbar gemacht, die Registrierlinien also einen geraden Verlauf erhalten haben, sind in der Tabelle mit einem „R.“ (Ruhe) bezeichnet worden.

Während der Berichtszeit haben kleine Reparaturen am Seismometer zeitweilige Störungen in dessen Betrieb verursacht. Über diese wird in der nachfolgenden Tabelle Auskunft gegeben, indem derartige Tage durch ein „L.“ (Lücke) gekennzeichnet worden sind.

Tafelerklärung.

Die Figuren der Tafel, wurden ^{aus den in den Aufzeichnungen erhaltenen} 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 korrigierte Minutenmarkierungen eingetragen worden.

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

S die zweiten Vorläufer,

L das Hauptbeben.

Bezüglich Fig. 1 und 2, den Seismogrammen des Indischen Bebens vom 4. April 1905 vergleiche man die Bemerkungen unter Nr. 16 (p. 90) der Tabellen, bezüglich Fig. 3—5, den Seismogrammen des Calabrischen Bebens vom 8. September 1905 die erläuternden Zusätze zu Nr. 49 (p. 98) der Tabellen. Die in den Tabellen als *M* bezeichneten, besonders starken gemessenen Schwingungen sind auf der Tafel durch Kreuze ($\times \times$) gekennzeichnet.

Erdbebenstation des paläontologisch-geologischen Instituts Leipzig.
15. März 1906.

Gezeichneten Bewegungen, welche nicht von Erdbeben herrühren.

Tabelle zu Seite 104.

In der Nacht vom	17./18.	18./19.	19./20.	20./21.	21./22.	22./23.	23./24.	24./25.	25./26.	26./27.	27./28.	28./29. bez. i.	29./30.	30./31. bez. i.	31./I.
1904 November	W.	4-6 ⁿ	5 ⁿ	7 ⁿ	2-17 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	2-18 ⁿ	—
Dezember	4-6 ⁿ	15-20 ⁿ	15-20 ⁿ	4-8 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 6 ⁿ	4-6 ⁿ	4-6 ⁿ	W.	W.
1905 Januar	6-8 ⁿ	W.	W.	W.	W.	20 ⁿ	W.	R.	30-40 ⁿ	30-40 ⁿ	R.	W.	6-8 ⁿ	6-8 ⁿ	W.
Februar	6-8 ⁿ	L.	R.	R.	L.	L.	L.	L.	L.	L.	L.	L.	—	—	—
März	L	W.	W.	W.	8-20 ⁿ	W.	W.	W.	W.	W.	L.	L.	L.	L.	L.
April	R.	R.	R.	6-8 ⁿ	W.	W.	W.	W.	6 ⁿ	20-30 ⁿ	R.	R.	R.	R.	—
Mai	R.	6-8 ⁿ	R.	R.	8 ⁿ	R.	12-15 ⁿ	6-8 ⁿ	4-8 ⁿ	R.	6-8 ⁿ	8 ⁿ	6-8 ⁿ	R.	6-8 ⁿ
Juni	R.	W.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	1,5 ⁿ	R.	R.	—
Juli	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4 ⁿ	4-2 ⁿ	4-2 ⁿ	4-2 ⁿ	R.	R	4-6 ⁿ
August	L.	L.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	6-8 ⁿ	R.	R.	R.	R.	4-6 ⁿ
September	6-8 ⁿ	6 ⁿ	5 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	4-6 ⁿ	L.	6 ⁿ	6 ⁿ	5 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6-8 ⁿ	—
Oktober	5-15 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6-12 ⁿ	6 ⁿ	5-6 ⁿ	5-6 ⁿ	5-6 ⁿ	5-6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ
November	R.	6-8 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6 ⁿ	6-8 ⁿ	6 ⁿ	W.	4-6 ⁿ	4-6 ⁿ	3 ⁿ	3 ⁿ	—
Dezember	12 ⁿ	W.	W.	6-8 ⁿ	6-8 ⁿ	6-8 ⁿ	4-8 ⁿ	R.	R.	6-8 ⁿ	6-8 ⁿ	6-8 ⁿ	6-8 ⁿ	6 ⁿ	5-6 ⁿ

Fig. 1. Ostwest-Komponente.

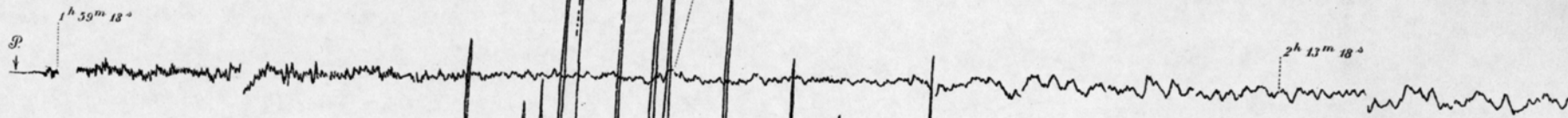


Fig. 3. Nordsüd-Komponente.

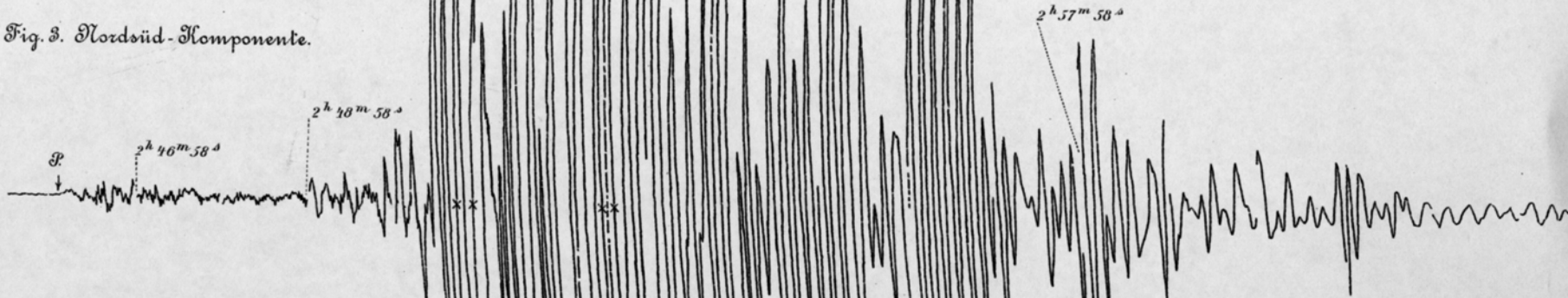
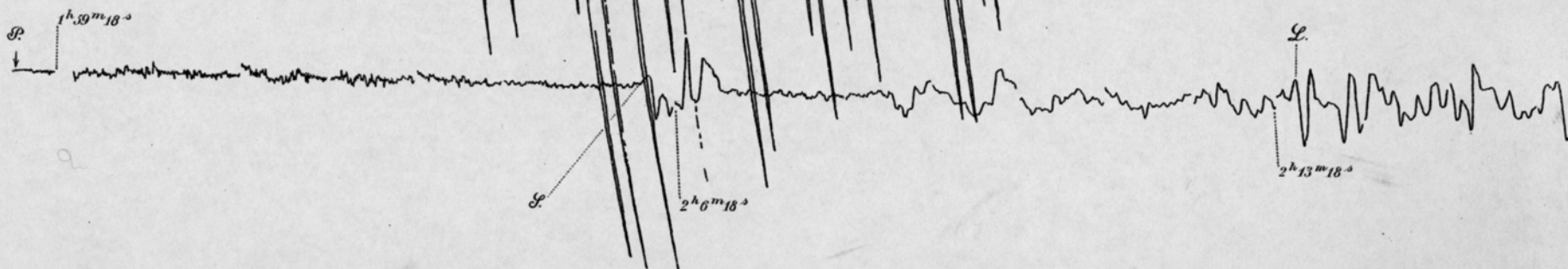


Fig. 2. Nordsüd-Komponente.



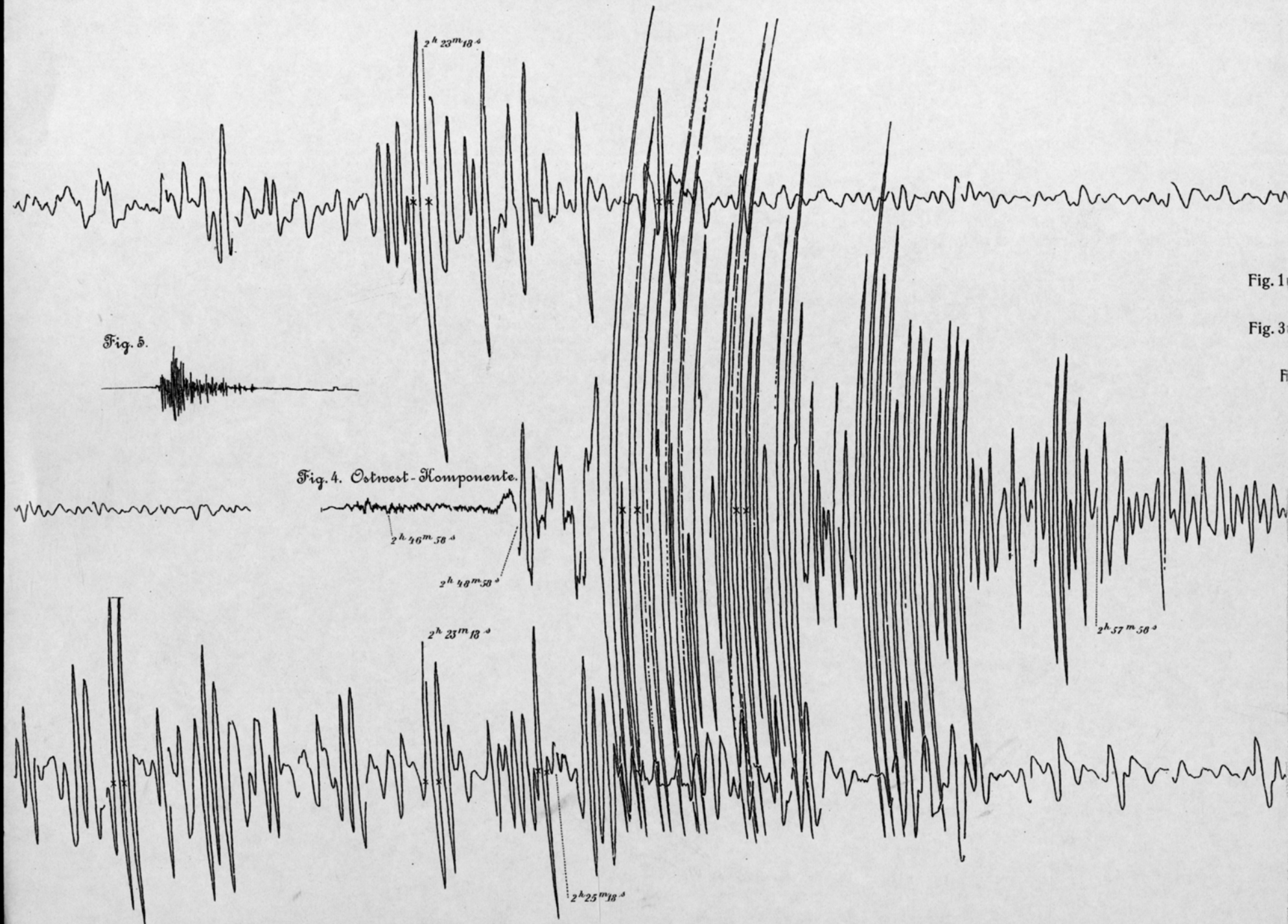


Fig. 1

Fig. 3

Fi

Taf. I.

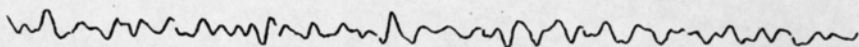


Fig. 1 u. 2. Leipziger Seismogramme des grossen Indischen Erdbebens vom 4. April 1905.

Fig. 3 u. 4. Leipziger Seismogramme des Calabrischen Erdbebens vom 8. September 1905.

Fig. 5. Plauensches Seismogramm des Calabrischen Erdbebens vom 8. September 1905.

