

**Universitäts - Institut**  
**für Meteorologie und Geophysik**  
**Frankfurt a. M.**

**Feldbergstraße 47.**

Seismische Aufzeichnungen  
der von Reinach'schen Erdbebenwarte  
am Taunus-Observatorium (Kleiner Feldberg i. Ts.)

**1934.**

Lage der Erdbebenwarte:

$\lambda = 8^{\circ} 27' E$ ,  $\varphi = 50^{\circ} 13' N$ ,  $H = 813$  m über N.N.

Untergrund: Quarzit (gewachsener Fels).

Instrumente:

2 bifilare Kegelpendel je 450 kg nach Prof. Dr. Mainka.

2 Galitzinpendel (Komponente N — S)

Zeit:

Mittlere Greenwicher von Mitternacht zu Mitternacht.

Konstanten der Instrumente Anfang 1933:

Mainkapendel N — S: Vergrößerung = 230,  $T = 4.8$  Sek., Dämpfung = 4 : 1

” ” E — W: ” = 135,  $T = 8.0$  Sek., ” = 4 : 1

Galitzinpendel A: Eigenperiode des Galvanometers 2.5 Sek., des Pendels 3.0 Sek.  
Dämpfungskonstante + 0.26, Vergrößerungskonst.  $C = 0.000103$

Galitzinpendel B: Eigenperiode des Galvanometers 19.2 Sek., des Pendels 16.8 Sek.  
Dämpfungskonstante + 0.006, Vergrößerungskonst.  $C = 0.0037$

Datum	M a i n k a E - W					M a i n k a N - - S					Bemerkungen
	Phase	h	m	s	Periode	Phase	h	m	s	Periode	
15.1.	eP	8	53	47	3						
	i		54	08			8	54	08		
	e		56	30				56	31		
	i	9	57	48							
	i		02	18		9	02	18			
M		22.8		12			23.0				
4.2.	eP	9	40	46							
	i		41	41							
	e		56	56							
M		42	20								
4.2.	e	13	34	34							
	e		37	44							
	e		43								
	e		46.0								
	M		51								
28.2.	e	14	46			14	47				Sekunden unsicher
	e		53				54				
	e	15	01			15	01				
	e		05								
	eL		24				26				
	M		39		18		38				
5.3.	e	12	18.8								
	eL		59.7								
	Ml	13	24.0		18						

H. Landsberg.

Universitäts - Institut  
für Geophysik und Meteorologie  
von Reinach'sche Erdbebenwarte  
des Taunus - Observatoriums



From the ISC collection scanned by SISMOS

Frankfurt a. M. den 1. April 1934.  
Feldbergstr. 47

Ich bedaure mitteilen zu müssen, dass die von Reinach'sche Erdbebenwarte unseres Taunus-Observatoriums ausser Betrieb gesetzt werden muss. Wir werden daher Erdbebenberichte nicht mehr versenden und bitten auch die Zusendung Ihrer Berichte einzustellen.

Für Uebersendung von Separatabdrucken, wissenschaftlichen Veröffentlichungen seismischer Arbeiten sind wir jedoch nach wie vor dankbar.

Prof.Dr.F.Linke.

Direktor.

## Zur Laufzeitkurve der $P_n$ - Welle bei Fernbeben

---

Die Ergebnisse der Laufzeitkurvenforschung zeigten, dass jedem Erdbeben seine eigenen Laufzeitkurven zukommen, die untereinander mehr oder weniger stark abweichen. Die Aufstellung mittlerer Laufzeitkurven überbrückt zwar offenkundliche Beobachtungsfehler, zeigt aber bei deren späteren Anwendung im Einzelfall immer wieder erhebliche Einsatzdifferenzen.

Eine gewisse Sicherung von Laufzeitkurven gegenüber der aus einem Einzelbeben herrührenden sowie auch gegenüber systematischen Fehlern in den Mittelkurven liegt wohl darin, dass man die Kurven von einer Reihe von Beben vom gleichen Herd mittelt. Man ist dann vor allem sicher, stets gleichartig durchlaufene Schichten vor sich zu haben. Aus dem INTERNATIONAL SEISMOLOGICAL SUMMARY 1924-1929 wurden Bebenherde ausgesucht, von denen eine grössere Anzahl schwerer Beben ausgingen. Die Laufzeiten der P-Wellen zu den einzelnen Stationen wurde nach den Berichten entnommen und hieraus dann mittlere Kurven gewonnen. Unsere Beobachtungen gründen sich vor allem auf Beben, die von dem Herd:  $340^{\circ}$  S -  $57,0^{\circ}$  E ausgingen. Die Daten von 36 Beben dieses Herdes konnten verwertet werden (80 Stationen). Bis zu  $60^{\circ}$  Herdentfernung zeigten die Kurven gegenüber den bekannten Kurven keine wesentlichen Abweichungen, von da an aber spaltete sich die Kurve in zwei Äste, die bis etwa  $100^{\circ}$  verfolgt werden konnten (Abbildung). Der untere Ast entspricht in seinen Laufzeiten durchweg den von GUTENBERG in den Ergänzungen zum Band 4 seines Handbuches (S.1190) gegebenen Werten, die aus den Kurven von JEFFREYS und HODGSON gewonnen wurden. Der obere Ast entspricht im wesentlichen KRUMBACHS mittleren Laufzeitkurven (Jena 1929). Die Differenz zwischen beiden Kurven beträgt zwischen 6 und 7 Sekunden. Diese Werte sind zu hoch, um durch Stationsfehler erklärt zu werden, zumal die mittlere Abweichung der Einzelbeobachtung bei den Stationen vom Mittel durchweg geringer war. Als wesentliches Ergebnis ist aber hervorzuheben, dass die Anordnung der Stationen auf beiden Kurven eine Azimutabhängigkeit zeigte. Stationen mit nördlichem und westlichem Azimut (vorwiegend Bahnen unter Kontinenten) lagen auf der Kurve mit grösseren Laufzeiten, Stationen mit östlichen

Azimuten ( Bahnen unter Ozeanen ) wiesen geringere Laufzeiten auf. Es sei dahingestellt, ob dies auf verschiedenartige Wellengeschwindigkeiten in den subozeanischen bzw. subkontinentalen Schichten zurückzuführen ist. Man erinnere sich nur daran dass bereits LEHMANN und PLETT (Gerl.Beitr. Bd.36,S.42) erwähnen, dass die Anpassung ihrer Laufzeitkurven nach verschiedenen Stationsgruppen in verschiedenen Azimuten Abweichungen zeigt.

Zur Prüfung wurden noch 16 Beben vom Herd:  $43^{\circ}$  N,  $147^{\circ}$  E und 13 Beben vom Herd:  $16^{\circ}$  N,  $97^{\circ}$  W herangezogen. Auch hier boten die beiden gefundenen Kurven befriedigende Erklärungen von Laufzeitdifferenzen.

H.LANDSBERG.

