



MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN ERDBEBENWARTEN
SOWIE EINIGER AUSLANDSSTATIONEN
ÜBER DIE AUFGZEICHNUNGEN DES BEBENS VOM 15 NOVEMBER 1921
MIT TAFEL XVI - XIX

INSTRUMENTALKONSTANTEN.

Station	Kompo- nente	Masse kg	T_0	V	ε	r/T_0^2
Aachen	N	1000	13,7	201	2,2	0,015
	O		12,2	186	2,3	0,0087
Bochum	N	200	7,2	68	8,0	
	O		6,8	67	5,0	
	V	1300	3,4	180	2,1	
Durlach Feldberg	O	2000	8,0		3,8	3,0 mm
	N		8,1	120	3,5	0,0092
	O	450	9,7	146	3,4	0,0096
Göttingen	N	1200	11,6	153	3,5	
	O		12,2	162	4,3	
	Z	1300	5,1	180	4,6	
Hamburg	N	1000	9,4	220	5	0,0068
	O		9,9	230	5,5	0,0054
	Z	1260	4,7	310	4	0,029
Heidelberg	N	2100	7,33	104,1	1,3	0,29
	O		8,82	121,6	1,28	0,70
Hohenheim	N	50	5,0	30	3,1	0,007
	O		5,0	30	3,1	0,007
Jena	N	1200	10,3	205	4,1	
	O		10,7	190	4,0	
Karlsruhe	N	140	8,0	100	1,8	3,1 mm
Königsberg	N	985	11,5	206,2	3,7	1,8 mm
	O		10	165	4,2	1,8 mm
	Z	1300	4,8	205,3	4,0	2,0 mm
München	N	1000	9,8	205	4,8	0,0072
Potsdam	N	1000	5	220	4	
	O		6	190	4	
Ravensburg	N	450	9,0	133	5	0,0062
	O		9,0	144	5	0,007
Wien	N	1000	9,0	149	5,5	0,0008
	O		11,3	130	5,2	0,0008
	Z		3,1	210	3	0,0021
Zürich	N	450	4,6	211	3,6	
	O		4,9	239	4,0	
	V	80	3,2	105	3,0	
Upsala	N	1000	9,9	190	3,7	0,0071
	O		9,5	192	3,9	0,0083
	N	141	9,2	73	3,6	0,011
Barcelona	O	144,1	8,6	60	3,6	0,009
	N		5,1	630	2,8	

Die Erdbebenwarten Breslau und Darmstadt-Jugenheim waren ausser Betrieb.
 Die Aufzeichnungen von Leipzig waren durch mikroseismische Unruhe so gestört, dass von ihrer Wiedergabe abgesehen werden musste.
 Die Zeiten sind in mittlerer Greenwich-Zeit gegeben.



Pha- sen	Zeiten h m s	Peri- oden s	Ampli- tuden	Pha- sen	Zeiten h m s	Peri- oden s	Ampli- tuden
GÖTTINGEN $\Delta=4600$ km				HAMBURG $\Delta=4600$ km			
iP	20 44 35	4	38	iPZ	20 44 35		
iPR ₁ E	46 26	5	{25N 9E	PR	46 55		
iS	50 55	{12 10 6	46N 75E 10Z	iSN	50 56	18	
e	52 18	{17 15 11	91N 63E 45	e(LE) Beginn der Ma- ximal- phase	51 55 54 1/2		
iSR ₁ N	54 4			M ₁ E	54,9	15	320
eLZ	54 25			M ₁ Z	55,7	7	70
F	22 1/2 h			M ₁ N	55,8	10	170
				C		7-12	
				F	22,7 h		
HEIDELBERG $\Delta=6750$ km				HOHENHEIM $\Delta=6660$ km 4700			
iP	20 44 37			iP	20 44 44		
S?	51 6			SE	51 08		
				SN	51 10		
				L	54 10		
				M	55 56		
JENA $\Delta=4500$ km				KÖNIGSBERG $\Delta=3810$ km			
iP	20 44 27	7N 6E		iPZ	20 43 45	2	
iPR ₁ N	46 11	6		PN,E	43 45		
iPR ₁ E	46 19	?		RPZ	45 15	4	
iPR ₂ E	47 25	11		iSN	49 21	8	
iPR ₂ N	47 30	7		iSE	49 22	6	
iS	50 42	9		SZ	49 22	3	
M ₁	52 07	9		RS _{N,E}	50 24		
M ₂ N	57 34	9		eLN	52 46		
M ₂ E	58 0	9		eLZ	52 21	8	
F	22 1/2 h			LMZ	53 20	5	
				F	21 (30)		
MÜNCHEN $\Delta=4560$ km				NÖRDLINGEN $\Delta=4700$ km			
P	20 44 30		mm	P	20 44 35		
iS	50 48			S	51 0,3Min. Lücke		
eL	52 -			eL	52,2		
MN	54,6	9	18,3	ME	55,9	8	mm
F	22,4			F	21,9		3,1
RAVENSBURG $\Delta=4570$ km				WIEN $\Delta=4250$ km			
iPE	20 44 41			iPE,Z	20 44 05	7,3%	{17 Z
iPN	44 42			iz	44 07	3%	{43E
S	51 -			ie	44 08	7	30
LE	54 08			S	50 06		45
LN	54 10			M	54 26		
				F	22 1/2 h	11	100

Tafel XVI. Beben vom 15. November 1921.

AACHEN O-W

20h 43m Uhrkorr?

1Min.

BOCHUM N-S (ohne Zeitmarken)

1Min.

O-W

1Min.

Z

1Min.

FELDBERG (Taunus-Obs.)

20h 44m Uhrkorr?

1Min.

GÖTTINGEN

20h 43m 38s

1Min.

20h 43m 38s

1Min.

20h 43m 38s

1Min.

HEIDELBERG-KÖNIGSTUHL

20h 25m 20s Uhrkorr?

7½ Min.

20h 25m 20s

HOHENHEIM

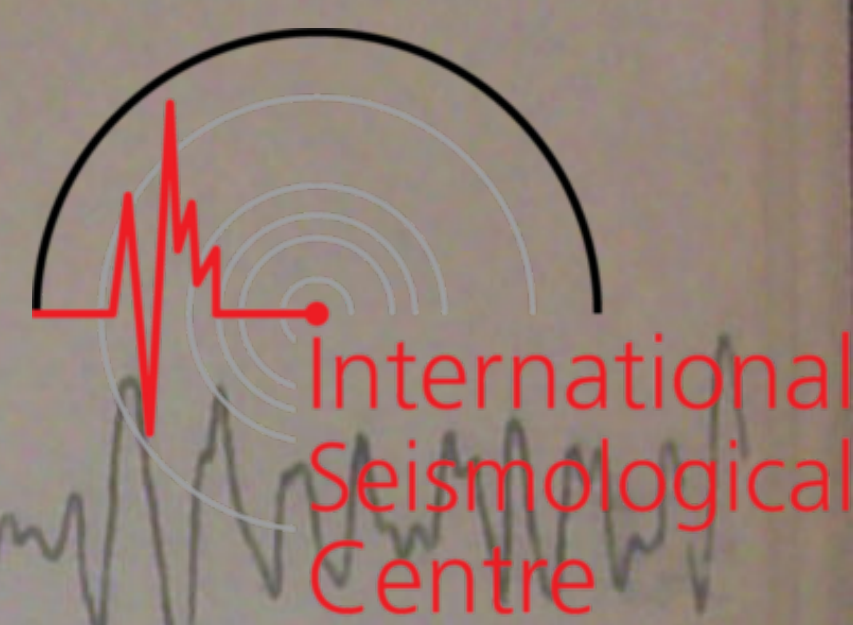
20h 44m 0s

1Min.

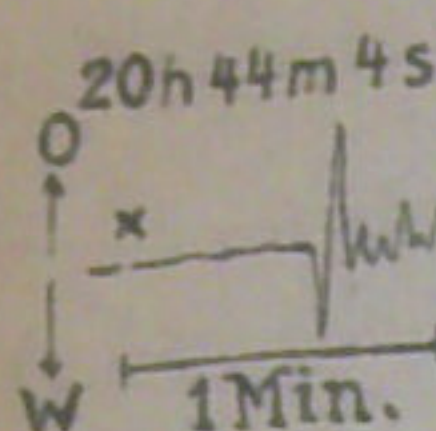
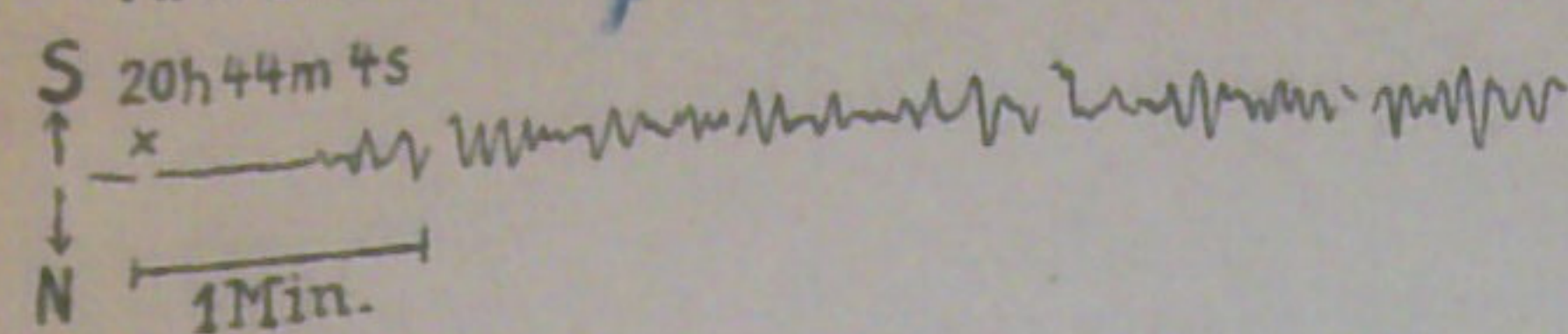
20h 44m 0s

1Min.

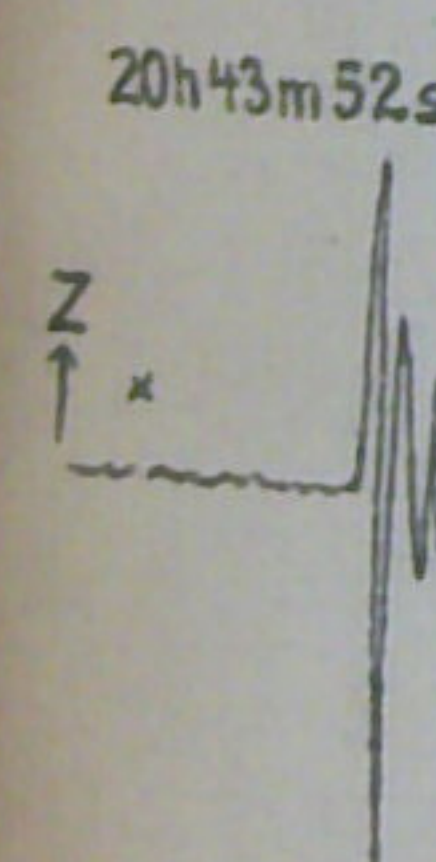
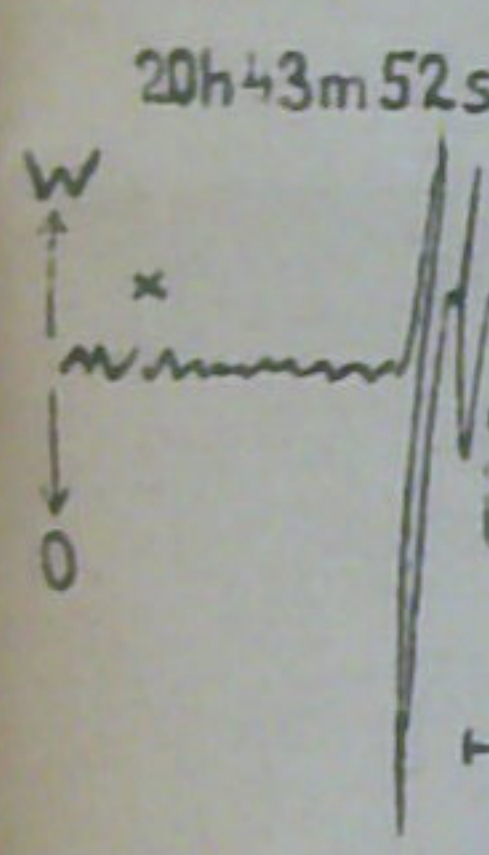
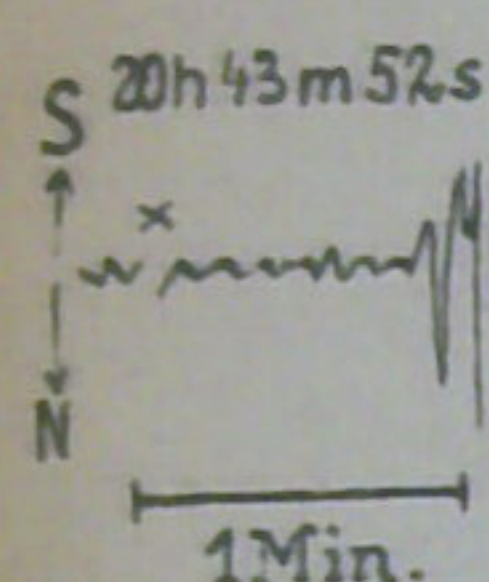
Tafel XVII. Beben vom 15. November 1921.



RAVENSBURG

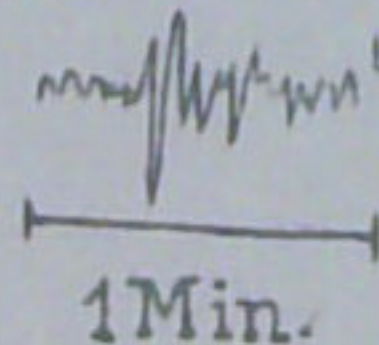


HAMBURG



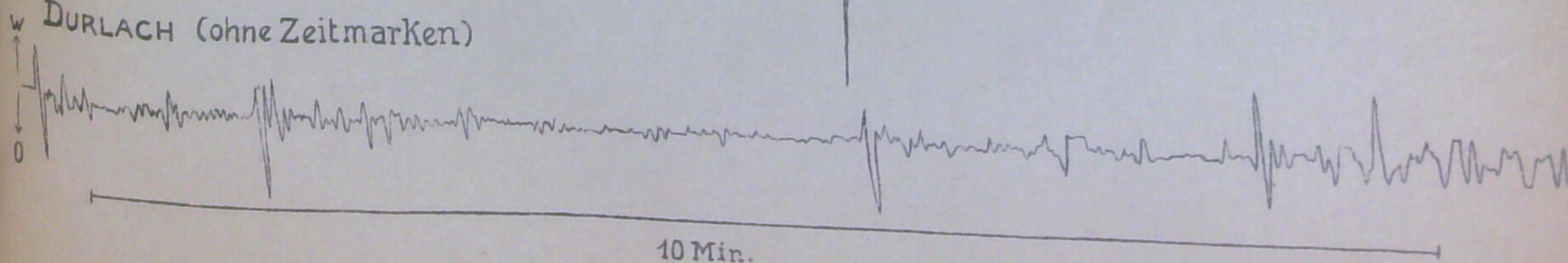
KARLSRUHE

N
S



x 20h 51m 46s

DURLACH (ohne Zeitmarken)



Tafel XVIII. Beben vom 15. November 1921.



JENA

N
20h 44m 1s
x
1Min.
S

0
20h 44m 1s
x
W

KÖNIGSBERG N-S

20h 43m 12s
x
1Min.

Z

20h 43m 12s
x
1Min.

MÜNCHEN-BOGENHAUSEN

S
20h 44m 4s
x
1Min.
N

NÖRDLINGEN O-W

20h 43m 57s
x
1Min.

N
ZÜRICH 20h 45m 23s
x
1Min.

S
20h 45m 23s
x
1Min.

W
20h 45m 23s
x
1Min.

Z
20h 45m 23s
x
1Min.

Tafel XIX. Beben vom 15. November 1921.

POTS DAM (ohne Zeitmarken)

N-S

1 Min.

O-W

WIEN

W
20h 43m
x 41 s

O
1 Min.
20h 43m 41 s

Z
1 Min.

S
UPSALA

20h 43m

UhrKorr!

N
1 Min.

W
20h 43m

S
BARCELONA

20h 44m 12 s

1 Min.

W
20h 44m 12 s

C

CARTUJA N-S (ohne Zeitmarken)

SAN FERNANDO

20h 45m 56 s

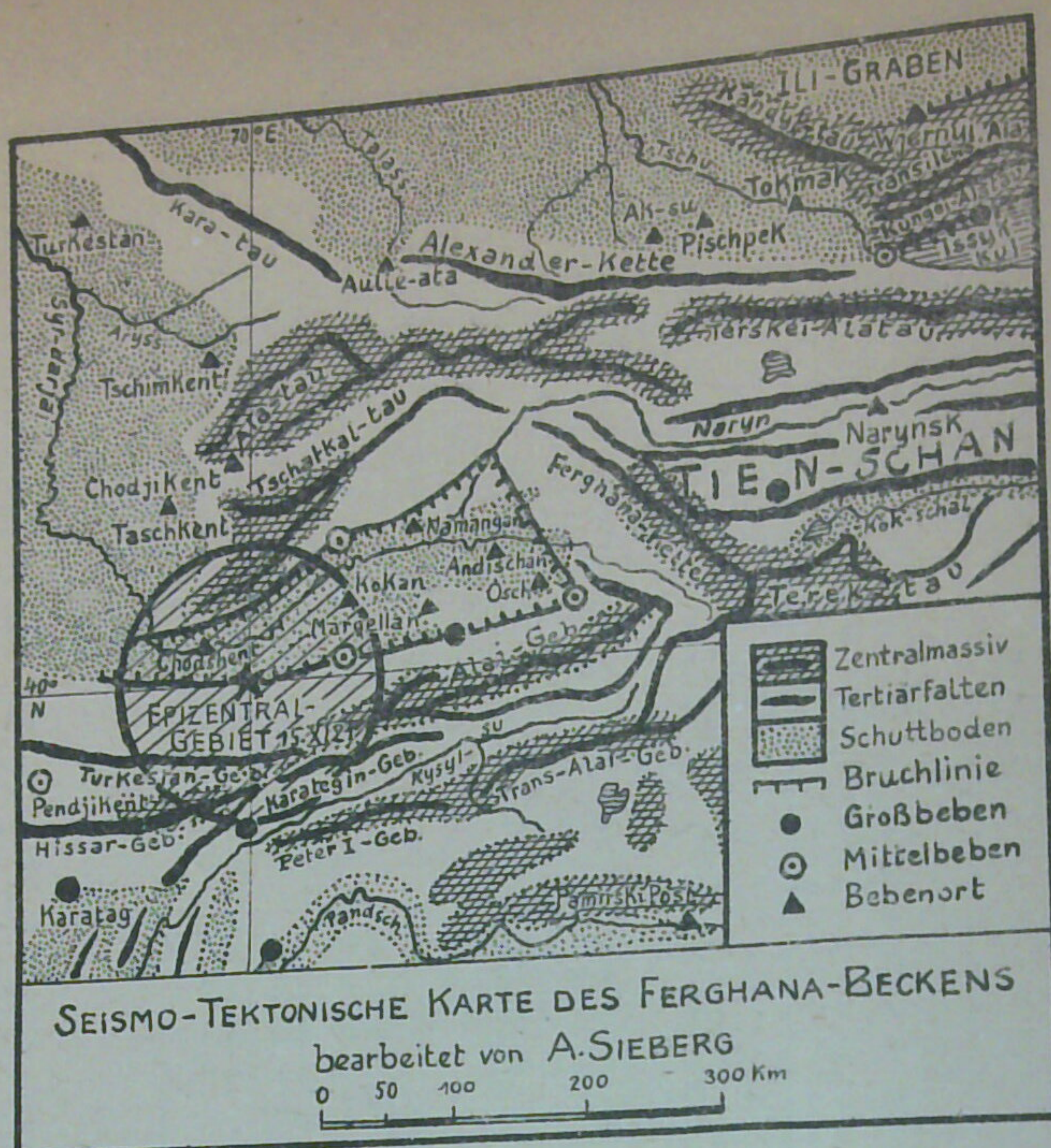
1 Min.

Pha- sen	Zeiten h m s	Peri- oden s	Ampli- tuden	Pha- sen	Zeiten h m s	Peri- oden s	Ampli- tuden
ZÜRICH $\Delta=4800$ km				UPSALA $\Delta=4140$ km			
iPZ	20 44 45	$\left\{ \begin{array}{l} 2,9N \\ 4,3E \\ 2,8Z \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 9,6 \\ 6,4 \\ 2,0 \end{array} \right.$	iPE	20 44 03	2	37
M	46 43	4,9	20	iPN	44 03	8	83
iSN	51 16	5,5	3,9	iS	49 58	11	142
iSE	51 19	4,9	6,4	M ₁ N	53,4	7	58
M ₁	51 21	6,2	46	M ₁ E	53,5	11	111
i	54 14	$\left\{ \begin{array}{l} 6,4N \\ 4,1E \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 11 \\ 9,6 \end{array} \right.$	M ₂ N	56,4	9	78
M ₂ E	54 18	5,2	34	M ₃ N	57,1	12	66
M ₂ N	54 19	6,8	31	M ₃ E	58,0		
F	21 28			F	22 30		
BARCELONA $\Delta=5440$ km				SAN FERNANDO $\Delta=6030$ km			
iPE	20 45 33	7,1	40	P	20 46 34		
iPN	36	6,7		S	54 12		
R ₁ PE	46 21	7,4	35	M _N	21 15 24		
R ₁ PN	26	7,1		ME	15 48		
iSN	52 39	8,5	8,0	F	22 56		
iSE	39	11,2	122				
iE	54 04	12	63				
iN	09	8,5	28				
R ₁ SN	57	8,5	40				
eLN	58 23	37					
eLE	59 27	23					

BEMERKUNGEN ÜBER DAS EPIZENTRALGEBIET DES BEBENS

VOM 15. NOVEMBER 1921.

Die instrumentellen Registrierungen dieses Bebens deuten auf ein Epizentrum, dessen angenäherte Koordinaten $\lambda = 70^\circ$ E.Gr. und $\varphi = 40^\circ$ N. sind. Damit hätte das Beben seinen Ausgang im Ferghana-Becken, zum mindesten in Turkestan genommen; es gehört also der Westhälfte Innerasiens an. Die gewaltigen Bruchbecken und Grabensenken jener Gegenden sind die Zentren lebhafter seismischer Tätigkeit, worüber die beigegegebene Karte einigen Aufschluss gewähren soll. Trotzdem das errechnete Jahresmittel für Innerasien etwa 60 gefühlte Beben ergibt, vermag diese Zahl bloss eine ganz schwache Vorstellung von der dortigen Erdbebentätigkeit zu vermitteln. Gelangen doch trotz der 5 im Jahre instrumentell nachgewiesenen schweren Beben nur von der Hälfte spärliche makroseismische Nachrichten zu uns. Von 19 Epizentren schwerer Beben lieferten 9 bisher Mittelbeben; diese lagen teils im Tarimbecken, im Turkestan- und Karategin-Gebirge, im Westlichen Tien-schan, im Ferghanabecken, am Jssyk-Kul und Changai-Südabbruch. Die Grossbeben gingen vom Tarim- und Ferghana-Becken, vom Jssyk-Kul, dem Hissar-Gebirge, dem Oberen Amu-darja-Graben und Jli-Graben aus, vom zuletzt genannten auch ein Weltbeben. Zu dieser tektonischen Provinz wäre übrigens auch noch die Wüste Gobi zu rechnen, wo trotz des verhüllenden Schutts mancherlei für das Vorhandensein von Gräben und Senkungszone spricht; allerdings fehlen für ihr Inneres bisher makroseismische und auch mikroseismische Angaben.



Speziell das vom Syr-darja durchflossene Ferghanabecken, mit seinen mächtigen Schuttanhäufungen, das den Norden der Alai-Kette durch staffelförmige Längsbrüche abschneidet, ist reich an Ortschaften, die in der Erdbebenliteratur oft genannt werden. Unter diesen steht an erster Stelle Andischan, das am 16. Dezember 1902 zerstört wurde, wobei 4200 Menschen das Leben verloren; mehrere tausend Häuser wurden zerstört, und es bildeten sich Erdspalten, welche sandigen Schlamm auswarfen. Etwas weniger berüchtigt sind Namangan, Osch, Alt- und Neu-Margellan, Kokan sowie Chodshent. Südlich davon haben Pamirski-Post in einem Tale des Pamir, Pendjikent in dem vom Serawschan durchflossenen Längstal des Turkestangebirges und namentlich Karatag am Südfusse des Hissargebirges als Bebenherde Bedeutung erlangt.