

Veröffentlichung des Geodätischen Institutes  
der Technischen Hochschule Karlsruhe

---

Seismometrische Beobachtungen  
der Erdbebenwarte des Geodätischen Institutes  
der Technischen Hochschule Karlsruhe

1963

Karlsruhe 1964

Veröffentlichung des Geodätischen Institutes  
der Technischen Hochschule Karlsruhe

---

Seismometrische Beobachtungen  
der Erdbebenwarte des Geodätischen Institutes  
der Technischen Hochschule Karlsruhe

1963

Karlsruhe 1964

## V o r w o r t

\*\*\*\*\*

Mit dem vorliegenden Bericht für das Jahr 1963 wird die Veröffentlichungsreihe der seismometrischen Beobachtungen der Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe fortgesetzt.

Bis auf einige, durch Reparaturen notwendig gewordene Unterbrechungen, die sich jedoch jeweils auf einzelne Seismographen beschränkten, war die Station während des Berichtsjahres fortlaufend in Betrieb. Insgesamt wurden 218 Erdbeben registriert und der Auswertung unterzogen. Die aus dem europäischen, nordafrikanischen und vorderasiatischen Raume aufgenommenen 64 Beben bis zu einer Entfernung von 2500 km sind gesondert in einem Verzeichnis (Seiten 1-3) zusammengestellt. Dem Rahmen der angeschlossenen Karte entsprechend wurden die Epizentren dieser näher gelegenen Beben - wie in den vorangegangenen Jahren - nach geographischen Koordinaten dargestellt.

Zur Übersicht über die mikroseismische Bodenunruhe sind Tagesmittelwerte für die Amplituden der horizontalen Bodenbewegungen aus den Aufzeichnungen der 2000 kg-Mainka Pendel (EW- und NS-Komponente) berechnet worden.

Im Oktober 1963 wurden die 3 kurzperiodischen Induktionsseismographen der Bauart "Stuttgart" endgültig auf Tintenregistrierung umgestellt.

Die instrumentelle Betreuung der Station und die im laufenden Betrieb übergeordneten Stationsarbeiten wurden von Herrn Dr.-Ing.H.Mälzer ausgeführt. Die Auswertungen der Seismogramme besorgte Herr Dipl.-Ing.T.Farkas.

Prof.Dr.-Ing. H. Merkel

## II

1963

## Karlsruhe

 Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts  
 der Technischen Hochschule

Direktor: em.o. Professor Dr.-Ing. H. Merkel

Observator: Dr.-Ing. H. Mälzer

Wiss.Assistent: Dipl.-Ing. T. Farkas

 Koordinaten: geogr. Breite =  $49^{\circ} 00' 39''$   
 geogr. Länge =  $8^{\circ} 24' 44''$  öst. Gr.  
 Höhe über NN = 114 m

 Untergrund: ca. 200 m mächtige jungdiluviale Aufschüttung  
 (Sand und Kies) des Rheingrabens

Instrumente:	Nr.	Bauart
	1	Vertikalseismograph nach Wiechert
	2-5	Bifilare Kegelpendel nach Mainka
	6-8	Ein Satz kurzperiodische Induktionsseismographen der Bauart "Stuttgart" nach Prof.Dr. Hiller

Mittlere Instru- mentenkonstanten für das Berichts- jahr 1963:	Instr. Nr.	Komp.	Masse (kg)	$T_0$ (sec)	$r$ (mm)	$\zeta:1$	$V_{stat}$	$R$ (mm/min)
	1	Z	1300	2,8	0,4	4,0	450	30
	2	EW	2000	3,0	1,2	5,0	320	15
	3	NS	2000	9,2	1,5	5,0	310	15
	4	EW	170	2,8	0,6	4,0	175	60
	5	NS	170	2,8	0,7	4,0	175	60
	6	Z	1	1,1		8,0	5000	120
	7	EW	1	1,1		8,0	5000	120
	8	NS	1	1,1		8,0	5000	120

 Erklärungen:
 

- Z = Vertikalkomponente
- EW = Ost-West-Komponente
- NS = Nord-Süd-Komponente
- $T_0$  = Eigenperiode der Seismographen
- $r$  = Reibung in mm
- $\zeta:1$  = Dämpfungsverhältnis
- $V_{stat}$  = statische Vergrößerung
- $R$  = Registriergeschwindigkeit in mm/min

 Zeitdienst: 2 Pendeluhren (F.L. Löbner, Berlin) mit Nickelstahlpen-  
 del und Minutenkontakten. Der Zeitvergleich wurde täglich  
 mit einem Chronographen durch Empfang der Zeitsignale des  
 Sender FTA 91 (91.15 kHz) um 8.00 Uhr UT durchgeführt.  
 Relaisverzögerungen sind berücksichtigt.

## III

 Erläuterung der Bezeichnungen
 

---

zur Auswertung der Seismogramme

e, ei, ei, i, i!	Güte des Einsatzes (e = allmählicher Einsatz - emersio, i = scharfer Einsatz - impetus)
Z, N, E	Komponenten der Seismographen (Vertikal Z, Nord-Süd N, Ost-West E)
K	Kompressionswelle (Druck)
D	Dilatationswelle (Zug)
P	normale, direkte Longitudinalwelle
P <sub>r</sub>	bei Nahbeben { direkte Longitudinalwelle individuelle Longitudinalwelle nach Conrad individuelle Longitudinalwelle nach Mohorovičić
P <sub>b</sub>	
P <sub>g</sub>	
PKP	direkte Longitudinalwelle (longitudinale Kernwelle) bei großer Herdentfernung
pP, pPKP	in Herdnähe an der Erdoberfläche reflektierte Wellen mit gleichbleibendem Charakter
PP, pPP, PPP	an der Erdoberfläche reflektierte Wellen mit gleichbleibendem longitudinalen Charakter, p ... in Herdnähe reflektiert
S	normale, direkte Transversalwelle
Sn, Sb, Sg	Transversalwellen bei Nahbeben entsprechend Pn, Pb, Pg
sS, SS, SSS	an der Erdoberfläche reflektierte Wellen mit gleich- bleibendem transversalen Charakter, s ... in Herd- nähe reflektiert
sP, pS, PS, SP, sPP, PPS	Wechselwellen. An der Erdoberfläche reflektierte Wellen mit wechselndem longitudinalen und trans- versalen Charakter. Die Reihenfolge der Symbole gibt die Schwingungsform der einzelnen Wellenäste an.
PcP, PcS, ScS	am Erdkern reflektierte Wellen mit gleichbleibendem und wechselndem Charakter
SKP, SKS, PSKS	Kernwellen mit gleichbleibendem und wechselndem Charakter vor und nach dem direkten Durchgang durch den Erdkern
PKKP, SKKS	im Erdkern reflektierte Wellen mit gleichbleibendem Charakter vor und nach dem Durchgang durch den Erdkern
L	Beginn der Hauptphase (Oberflächenwellen)
M (M1, M2, usw.)	Maximum innerhalb der Hauptphase
MQ	Maximum der Love-Wellen
MR	Maximum der Rayleigh-Wellen
MS	Mikroseismik
T (sec)	Periode der Bodenbewegung
A (µm)	Amplitude der Bodenbewegung

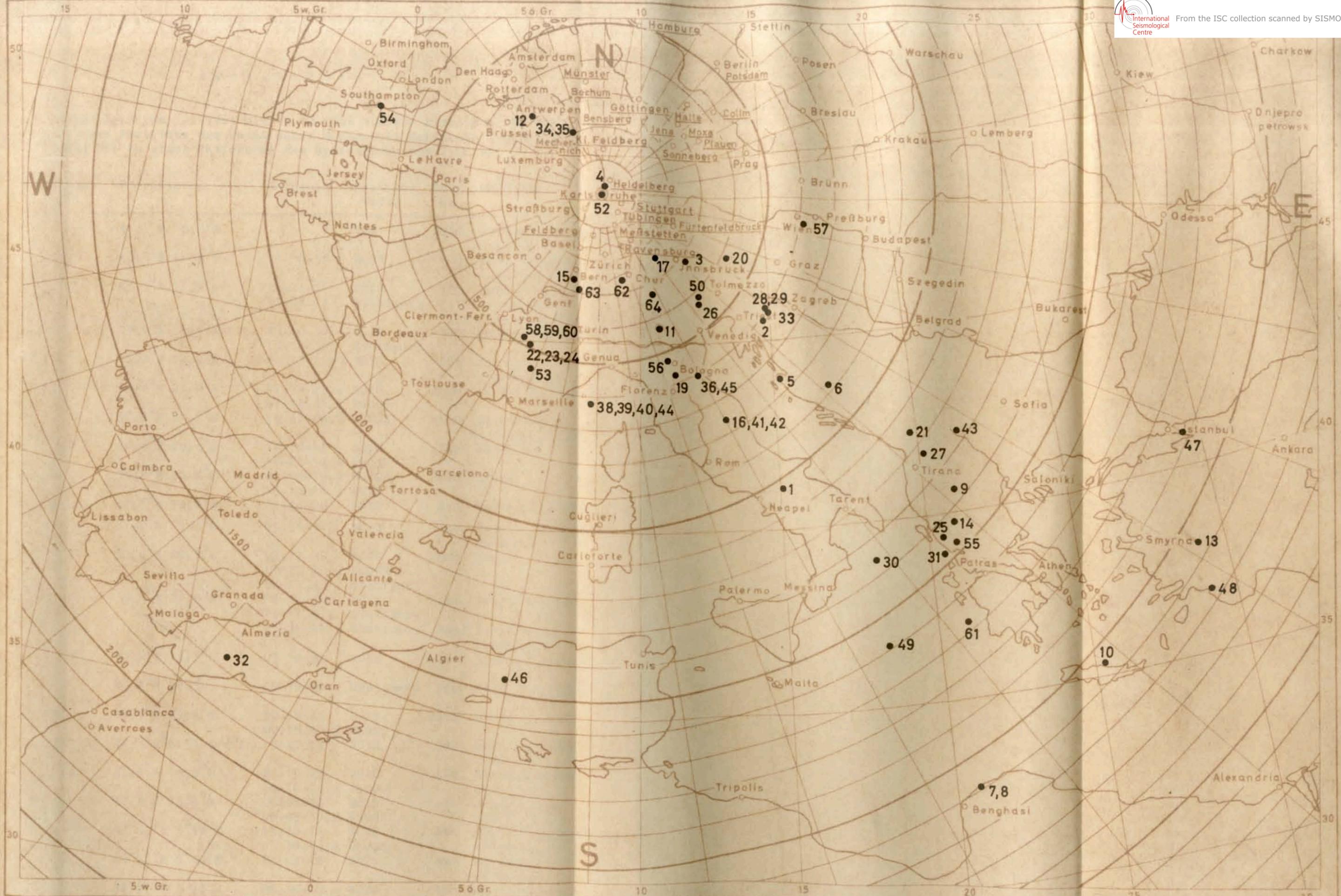
## IV

$\Delta$ (km)	aus den Laufzeitdifferenzen ermittelte Epizentralentfernung
UT (h,m,sec)	Weltzeit
H (h,m,sec)	Herdzeit
h (km)	Erdtiefe
Az	Azimet
USCGS	US Coast and geodetic Survey Washington
BCIS	Bureau Central International de Seismologie, Strasbourg
(...)	Unsicherheit in der Deutung der Phase, Zeit und Entfernung

In Anlehnung an den Landeserdbebendienst Baden-Württemberg, Stuttgart, sind die den kurzperiodischen Seismographen der Bauart "Stuttgart" entnommenen Einsätze mit  $x$  bezeichnet.

Die wahren Bodenbewegungen der horizontalen Komponenten sind in den Süd-Nord - und West-Ost-Richtungen positiv (+).

Die wahre Bodenbewegung der vertikalen Komponente ist in der Aufwärtsbewegung (Kompression) positiv (+).



Übersicht über die in Karlsruhe im Jahre 1963 registrierten Beben bis zu einer Entfernung von 2500 km  
Schiefachsige mittabstandstreue Azimutalprojektion  
Maßstab 1:10.000.000

## Verzeichnis

der in der Zeit von 1.1.1963 bis 31.12.1963 von der Erdbebenwarte des Geodätischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe registrierten Beben bis zu einer Entfernung des Epizentrums von 2500 km.

Nr.	Datum 1963	Koordinaten	Herdzeit	Bestimmt durch	Entf. km	Herdlage
1	1.1.	41,1°N 15,0°E		Rom	1030	nordöstl. Neapel/ Italien
2	8.1.	45,5°N 14,5°E	16-16-58	BCIS	610	östl. Triest/ Jugoslawien
3	5.2.	47,3°N 11,6°E	12-21-06 12-21-01	BCIS Stuttgart	300	Inntal östl. Innsbruck
4	8.2.	49,0°N 8,4°E			10	nordwestl. Karlsruhe
5	14.2.	44,1°N 15,1°E	13-18-56 13-18-58	BCIS Stuttgart	750	Zadar/Jugoslawien
6	17.2.	43,8°N 17,2°E	20-12-12	BCIS	880	Split/ Jugoslawien
7	21.2.	32,6°N 21,0°E	17-14-29,0 17-14-35,7	BCIS USCGS	2100	El Merdj/Libyen
8	21.2.	32,9°N 21,1°E	18-33-06,8	USCGS	2100	Nachbeben El Merdj/Libyen
9	22.2.	40,4°N 20,4°E	14-12-52 14-12-54,4	BCIS USCGS	1340	Albanien
10	4.3.	35,2°N 25,4°E	15-10-19,2 15-10-16	USCGS BCIS	2050	Kreta
11	4.3.	45,5°N 10,7°E	22-30-10	BCIS	450	Verona/Italien
12	10.3.	51,0°N 5,4°E	05-51-32	BCIS	300	Provinz Limbourg/ Belgien
13	11.3.	38,0°N 29,2°E	07-27-22 07-27-22,0 07-27,4	BCIS USCGS Stuttgart	2080	Türkei
14	17.3.	39,4°N 21,0°E	14-17-18 14-17,3	BCIS Stuttgart	1400	Griechenland
15	22.3.		23-56-42	Stuttgart	(280)	(südl. Bern/ Schweiz)
16	23.3.	43,0°N 13,3°E	05-14-51	BCIS	760	Zentralitalien
17	24.3.	47,4°N 10,5°E	00-10-32	Stuttgart	250	westl. Innsbruck
18	28.3.	66,3°N 19,4°W	00-15-46 00-15-47,5	BCIS USCGS	2460	nördl. Island
19	5.4.	44 1/4°N 11 1/4°E	13-49-07	BCIS	580	südl. Bologna Italien
20	10.4.	47,6°N 13,3°E	20-16-24 20-16-24,4	BCIS USCGS	420	Tennengebirge/ Österreich
21	25.4.	42,4°N 19,6°E	06-05-34 06-05-32,2	BCIS USCGS	1150	Skutari-See/ Jugoslawien
22	25.4.	44°57'N 5°42'E	13-36-11 13-36-14,2	BCIS USCGS	480	südl. Grenoble/ Frankreich
23	25.4.	44°57'N 5°42'E	20-24-18	BCIS	480	Nachbeben Grenoble
24	27.4.	44°57'N 5°42'E	05-28-10	BCIS	480	Nachbeben Grenoble
25	6.5.	39,5°N 20,6°E	19-30-28,2 19-30-29 19-30,5	USCGS BCIS Stuttgart	1430	Golf von Arta/ Griechenland

Nr.	Datum 1963	Koordinaten	Herzzeit	Bestimmt durch	Entf. km	Herdlage
26	8.5.	46,0°N 12,3°E	02-09-11 02-09-07,6 02-09-05,2	BCIS USCGS ING	430	Venezianische Alpen/Italien
27	15.5.	41,7°N 20,1°E	11-15-40 11-15-39,5	BCIS USCGS	1210	Albanien
28	19.5.	46,0°N 14,8°E	10-00-04 10-00-04,6	BCIS USCGS	600	Litija/ Jugoslawien
29	19.5.	46,0°N 14,8°E			600	Nachbeben Litija
30	1.6.	39,0°N 18,0°E	20-36-09,5 20-36,2	USCGS Stuttgart	1350	Ionisches Meer
31	4.6.	38,9°N 20,5°E	22-11-33 22-11-31,8	BCIS USCGS	1490	Ionisches Meer
32	20.6.	35,8°N 3,6°W	19-47-41,3 19-47-45 19-47-42,6	USCGS BCIS LCSS	1780	westliches Mittelmeer
33	23.6.	45,6°N 14,9°E	09-33-53,2 09-33-52	USCGS BCIS	620	Karlovac/ Jugoslawien
34	25.6.	50°40'N 7°25'E	17-42-02,5	BCIS	200	südl. Bonn/ Deutschland
35	25.6.	50°35'N 7°18'E	22-16-10,5	BCIS	200	Nachbeben Bonn
36	27.6.	44°1/4 N 12°1/4 E	10-29-14	BCIS	600	südl. Ravenna/ Italien
37	7.7.					
38	19.7.	43,3°N 8,2°E	H <sub>1</sub> 05-45-26 H <sub>2</sub> 05-46-03 H <sub>1</sub> 05-45-28,0 H <sub>2</sub> 05-46-05,1	BCIS BCIS USCGS USCGS	620	Mittelmeer SE von Monaco
39	19.7.	43,3°N 8,2°E	11-43-13	BCIS	620	Nachbeben Monaco
40	19.7.	43,3°N 8,2°E	13-21-01	BCIS	620	Nachbeben Monaco
41	21.7.	42,6°N 13,3°E			770	Anatrice/ Mittelitalien
42	25.7.	42,6°N 13,3°E			770	Anatrice/ Mittelitalien
43	26.7.	42,1°N 21,5°E	04-17-11 04-17-16,7	BCIS USCGS	1270	Skopje/ Jugoslawien
44	27.7.	43,3°N 8,2°E	05-58-20 05-58-23,4	BCIS USCGS	620	Nachbeben Monaco
45	9.8.	44,3°N 12,2°E	06-05-29 06-05-32,2 06-05-27,5	BCIS USCGS ING	560	SE von Bologna/ Italien
46	4.9.	36,0°N 5,1°E	05-06-41 05-06-47,0	BCIS USCGS	1470	20 km südl. Setif/ Algerien
47	18.9.	40,9°N 29,5°E	16-58-11 16-58-12,5	BCIS USCGS	1880	Golf von Izmid/ Türkei
48	29.9.	36,6°N 29,2°E	13-35-45,3	USCGS	2180	Küstengebiet der Türkei
49	29.9.	36,6°N 18,3°E	22-16-41 22-16-38,6	BCIS USCGS	1600	Ionisches Meer

- 3 -

Nr.	Datum 1963	Koordinaten	Herdzeit	Bestimmt durch	Entf. km	Herdlage
50	9.10.	46,3°N 12,4°E	21-41-40	BCIS	450	Longarone/ Italien
51	15.10.	67,4°N 17,9°W	09-59-26	BCIS	2500	nördl. Island
52	15.10.	49,0°N 8,4°E	09-59-30,1	USCGS		Ortsbeben Karlsruhe
53	24.10.	44,4°N 6,7°E	04-27-07	BCIS	550	Depart. Basses- Alpes/Frankreich
54	25.10.	50,8°N 1,1°W	04-45-31	BCIS	700	Südküste Englands
55	3.11.	39,2°N 21,1°E	14-35-59,4	USCGS	1470	Nordwestgriechen- land
56	4.11.	44,5°N 11,0°E	14-36-01	BCIS		
57	2.12.	47,9°N 16,4°E	15-45-46,8	USCGS	520	Emilia/ Italien
			15-45-49	BCIS		
			06-49-09	BCIS	600	40 km südl. Wien/Österreich
			06-49-08,7	USCGS		
			06-49-10	Stuttgart		
58	7.12.	45°01'N 5°32'E	10-39-00	BCIS	470	Vercors/ Frankreich
59	12.12.	45°01'N 5°32'E	10-38-18	Strasbourg		
60	12.12.	45°01'N 5°32'E	13-24-57	BCIS	470	Nachbeben Vercors
61	16.12.	37,1°N 20,9°E	17-23-54	BCIS	470	Nachbeben Vercors
62	20.12.	46°45'N 9°10'E	13-47-56,4	USCGS	1680	Ionisches Meer
			13-47-59	BCIS		
63	23.12.	46,5°N 7,5°E	23-21-45	BCIS	270	Graubünden/ Schweiz
64	29.12.	46,4°N 10,4°E	08-48-43	BCIS	290	Kandersteg/ Schweiz
			08-48-42,5	Stuttgart		
			15-31-27	BCIS	380	Grenze Italien/ Schweiz(Veltlin)

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
1.1.	eYZx	P		12-39-40,9			1030	Rom: Mag: 3,5 Mittel-Italien
1.1.	iIZx iE eiEx eiZx eEx eN eZxE	P  sP  S		23-50-40,1 41 41,2 51-10 10,2 24-00-06 07			8200	USCGS: H=23-39-05,6 56,6°N 157,7°W h = 50 km Mag: 6 1/2(Pas.) Alaska
6.1.	eZx	P		21-33-06			8300	USCGS: H=21-20-56,5 47,4°N 155,9°E h = 33 km Kurilen
8.1.	eZx eiExNx eiZx	Pn Sg		16-18-18 19-56 57			610	BCIS: H=16-16-58 45,5°N 14,5°E Jugoslawien (östl. Triest)
15.1.	eZx	P		01-37-28			2600	USCGS: H=01-32-20,0 68,9°N 17,1°W Nordatlantik
15.1.	iZx iIZx	PKP		19-45-28,2 35			17000	Stuttgart: h = ca. 600 km Fidschi Inseln
27.1.	eZx iZx eN eE	P	(D) K	19-41-21 22,2 26 28			3400	BCIS: H=19-35-09 41,1°N 49,7°E h = 0 km Mag: 5 1/2-5 3/4 (Pal.) UdSSR (Baku)
28.1.	eZx iZx iZ eiE eN eiE eiE	P  PP (PPP)	K D	13-12-38,2 39,6 40 41 43 15-39 17-08			8400	USCGS: H=13-00-50,7 54,7°N 161,6°W h=33 km Mag: 6-6 1/2 (Pas.) Alaska
30.1.	eZx	(SKS)		10-34-46			11800	USCGS: H=10-10-04,1 55,6°S 28,3°W h=33 km Mag: 6 1/2(Pas.) Sandwich-Inseln

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
4.2.	eZx iZx eNx	P	(X) D	23-33-02 04,1 04,6			9050	USCGS: H=23-21-09,0 48,5°N 154,9°E h=85 km Kurilen
5.2.	eZx eNx eiZx eiEx eiNx	Pn Sn		12-21-46 22-17 26 27,4 29			300	BCIS: H=12-21-06 47,3°N 11,6°E Inntal östl. Innsbruck
8.2.	iZx eNx eiEx iZx	Pg Sg	D	16-19-13 13 14,3 14,3			10	nordwestlich Karlsruhe
12.2.	iZx	PKP	K	23-26-11,5			16500	USCGS: H=23-07-28,9 17,8°S 178,6°W h=583 km Mag: 5,5 Fidschi Inseln
13.2.	eiZx iE iN Nx eN eN eiE eiN eiE N E	P PP M M	K	09-02-39,5 40,6 41 43 05-42 06-02 03 13-11 12 45,5 46,2	14 14	170 175	9500	USCGS: H=08-50-02,2 25,4°N 121,8°E h=33 km Mag: 7 1/4 (Pas.) Formosa
14.2.	eZx			07-23-11			12800	USCGS: H=07-04-40,8 7,2°S 128,2°E h=197 km Mag: 6 1/2 (Pas.) Banda See nördl. Australien
17.2.	eZx iZx eN eE eiEx eNx	Pn K	(D)	20-14-01 05,9 15-23 24 35,3 37			880	BCIS: H=20-12-12 43,8°N 17,2°E Jugoslawien (Split)
14.2.	eZx eZ eiN eiE eiZx	Pn (Sn) Sb Sg		13-20-29,7 21-25,5 22-30,7 31,2 35,5			750	BCIS: H=13-18-56 44,1°N 15,1°E Jugoslawien

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A km	$\Delta$ km	Bemerkungen
21.2.	eZx iZx eEx	P	K K	17-18-54 54,5 56			2100	BCIS: H=17-14-29,0 32,6°N 21,0°E Mag:5,0 (Strasbourg) Lybien
21.2.	eZx	P		18-37-24				USCGS: H=18-33-06,8 32,9°N 21,1°E h=33 km Nachbeben in Lybien
22.2.	eZx iZx eiZx eiNE N ) E )	Pn Sn Sg M M	D	14-15-40 46,2 17-44 19-08 21	6 6	12 12	1340	BCIS: H=14-12-52 40,4°N 20,4°E Albanien
22.2.	eNx	P		21-25-16			7700	USCGS: H=21-14-06,1 18,1°N 71,3°W h=50 km Mag:5,5 Im Gebiet der Südküste der Dominikanischen Republik
24.2.	eZx iZx	P	(K) D	13-46-38 39,2			9400	Stuttgart: H=13-34,3 Zentral Guatemala
25.2.	eZx iZx	P	(K) D	17-23-42 44,2			9800	USCGS: H=17-11-02,2 24,4°N 123,3°E h=33 km Mag:5,3 östl. von Formosa
26.2.	eZx iZx eiNx eiEx eiZx	PKP PP	(K) D	20-32-50,9 51,6 52,3 52,8 34-46			13960	USCGS: H=20-14-08,7 7,5°S 146,2°E h=171 km Mag:7 1/4-7 1/2 Ost-Neu-Guinea
27.2.	eZx	PKP	(K)	04-49-09			14000	USCGS: H=04-30-00,8 6,0°S 149,4°E h=52 km Mag:6 1/2-6 3/4 (Pal.) Gebiet von Neu- Britannien

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
4.3.	eZx E) N	(P) M M		13-51-34 14-27-00	7 6	6 3	9600	USCGS: H=13-38-41,0 24,2°N 121,7°E h=33 km Mag: 4,8 Formosa
4.3.	e1Zx eEx eE	P	K	15-14-35 36 38			2050	USCGS: H=15-10-19,2 35,2°N 25,4°E h=42 km Mag: 4,8 Kreta
4.3.	eZx eZx eZx	Pg Sn Sg		(22-31-22) 44 ( 32-10)			450	BCIS: H=22-30-10 45,5°N 10,7°E Nord Italien (Verona)
7.3.	eZx	P	D	21-57-44,9			5200	USCGS: H=21-49-32,6 36,1°N 71,2°E h=202 km Mag: 5,3 (Quetta) Hindukusch
8.3.	e1Zx	PKP	D	03-04-10,4			(16000)	Stuttgart: Neue Hebriden
8.3.	eZx	PKP		03-52-45			(16000)	Stuttgart: Neue Hebriden
9.3.	e1Zx	(PKP)		23-02-45			(17000)	Stuttgart: Gebiet der Fidschi Inseln
10.3.	1Zx	P	K	01-37-38,7				USCGS: H=01-26-04,1 56,2°N 153,8°W h=33 km Mag: 5 (Pal.) Alaska (Kodiak Insel)
10.3.	e1Zx	P		03-06-14			9600	USCGS: H=02-53-33,0 24,7°N 122,1°E h=33 km Mag: 4,9 Nähe der Ost- küste v. Formosa

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A km	$\Delta$ km	Bemerkungen
10.3.	eZx eZx	Pg Sg		05-52-33 53-12			300	BCIS: H=05-51-32 51,0°N 5,4°E Mag: 3 1/2 (Bassberg) Belgien (Provinz Limbourg)
11.3.	eEx iZx E) N)	P M M	K	07-31-38 39,0 39-00	7 10	13 18	2080	BCIS: H=07-27-22 38,0°N 29,2°E h=33 km Türkei
16.3.	eiZx eNx eiN iZ eEx eiE iE iN E N	P PP S M M	D	08-57-02,6 03 04 05 05,7 09-00-17,5 07-12,8 15,4 09-29 34	29 22	424 226	8300	USCGS: H=08-44-48,3 46,5°N 154,7°E h=26 km Mag: 7 (Pas.) Kurilen
16.3.	eZx	PKP		22-00-11			(17000)	Stuttgart: Tonga Inseln
17.3.	eZx	(P)		14-20-27			1400	BCIS: H=14-17-18 39,4°N 21,0°E Griechenland
21.3.	eNx iNx	P	D	04-12-43 44			9450	USCGS: H=04-00-11,1 36,5°N 140,9°E h=50 km Mag: 5,2 Nähe der Ostküste von Honde
22.3.	eiExNx eZx	(Sg)		23-58-08,8 13			280	Stuttgart: H=23-56-42 (südl. Bern)
23.3.	eZx eiZx	(Sn) Sg		05-17-54 18-42			760	BCIS: H=05-14-51 43,0°N 13,3°E Zentralitalien
24.3.	eZx	(Pg)		00-11-17			(250)	Stuttgart: H=00-10-32 westl. Innsbruck

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
24.3.	eZx	PKP		02-25-48			12400	USCGS: H=02-07-12,8 9,7°S 120,4°E h=33 km Mag: 6 1/4 (Pas.) Sumba Inseln
24.3.	eZx E) N)	P M M		12-50-32 13-05-40	12 12	9 10	3600	USCGS: H=12-44-03,2 34,4°N 47,9°E h=33 km Mag: 5 3/4 (Pal.) West-Iran
24.3.	eZx	P		21-47-27			8800	USCGS: H=21-35-24,4 51,8°N 178,1°W h=57 km Mag: 6 (Pas.) Andreanow Inseln
26.3.	eE	(PKP1)		10-08-06			17800	USCGS: H=09-48-19,7 29,7°S 177,8°W h=45 km Mag: 7 (Pal.) Kermadek Inseln
26.3.	eiE eN eiN N E	P S M M		21-47-07 15 57-29 22-24 30	14 13	55 33	9240	USCGS: H=21-34-41,1 36,0°N 135,7°E h=33 km Mag: 5,9 Nahe d. Ostküste Hondo
28.3.	eiN iE eiZ iE iEN eiE N E N	(P)   (S) L M1 M M2	K	00-21-01 04 05 45 25-11 48 31,0- 31,5- 35,0-	12 12 14	215 222 372	2460	BCIS: H=00-15-46 66,3°N 19,4°W h=15 km (USCGS) Mag: 7-7 1/4 (Strasbourg) Nordküste von Island
5.4.	eE eN eiN eiE iN	(Pg)  Sg L		(13-50-46) (53) 51-38 39 50			580	BCIS: H=13-49-07 44 1/4°N 11 1/4°E Italien südl. Bologna

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
7.4.	e!ZE eiE eiN	(P) PP (S)	K	22-49-30 53-25 23-00-27			10700	USCGS: H=22-36-03,4 4,9°S 103,2°E h=72 km Mag: 6,1 Nähe der Küste s.w.von Sumatra
10.4.	eZ eZ eZ	(Pg)		20-17-36 18-23 18-32			420	BCIS: H=20-16-24 47,6°N 13,3°E h=40 km (USCGS) Stärke: V-VI (Wien) Tennengebirge Österreich
13.4.	eiZ	P	D	02-33-51,8			10150	USCGS: H=02-20-57,5 6,2°S 76,5°W h=125 km Mag: 6,3 Peru
16.4.	e!Z eiZ eiE N E	PP PKS M M		01-48-27 48 51-23 02-32-08 40-00	18 17	100 85	12200	USCGS: H=01-29-19,4 0,8°S 128,0°E h=33 km Mag: 7 (Pas.) Halmahera Inseln
19.4.	iZ eiN eiE e!E eiZ e!E eiN eZ eiE eN N E E	P PP PPP (S) M M M	K	07-45-50,2 52,2 53,0 46-41 48-33,8 49-46 54 54-22 26 30 08-12-48 14-30 15 ..	11 15 12	63 82 4	6980	USCGS: H=07-35-23,7 35,8°N 96,9°E h=33 km Mag: 7 (Pas.) Provinz Tsinghai China
21.4.	eZk eiNx	P	K	04-51-02,4 03,9			9540	USCGS: H=04-38-21,7 24,1°N 122,1°E h=33 km Mag: 5,2 Nähe der Ostküste von Formosa

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
23.4.	eiZx	P	K	03-01-25,0			6600	USCGS: H=02-51-17,2 46,9°N 103,7°E h=33 km Mag: 5,1 Äußere Mongolei
25.4.	eEx	(L)		06-11-10			1150	BCIS: H=06-05-34 42,4°N 19,6°E h=44 km (USCGS) Skutari-See (Grenzgebiet Albanien-Jugosla- wien)
25.4.	eiZ eiE eiZ eiE N	Pg Sg L		13-37-34,2 35,8 38-34 38-34,8 38-46			480	BCIS: H=13-36-11 44°57'N 5°42'E h=33 km (USCGS) Stärke:VII-VIII (BCIS) südl.Grenoble Frankreich
25.4.	eEx	Sg		20-26-38			480	BCIS: H=20-24-18 44°57'N 5°42'E Nachbeben Grenoble
27.4.	eN eE iE iN			05-30-00 44 31-05 31-19			480	BCIS: H=05-28-19 Nachbeben Grenoble
29.4.	eiZx	(P)	D	21-56-21,8			8800	USCGS: H=21-44-17,1 51,4°N 178,6°E h=60 km Mag: 6 (Pas.) Andreanov Inseln
1.5.	eZx eiN eiE eiZx iZ e!ExNx i! iZx eEx eiNx iEx eNx eiEx e!Zx	PKP      pPKP PP  pPP		10-22-42,2 43 43,2 45,6 46,4 47,2 23-23,2 23,9 25-58,7 26-00,2 00,6 36,0 37,0 37,2			16200	USCGS: H=10-03-20,0 19,0°S 169,0°E h=140 km Mag: 7 (Pas.) Neue Hebriden

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
6.5.	eiZx eiEx eiZx eiEx	P S		19-33-46,2 46,3 36-29,6 32,8			1430	USCGS: H=19-30-28,2 39,5°N 20,6°E h=33 km Mag: 5,1 Griechenland (Golf von Arta)
8.5.	eiZx eiZx eiExNx eiZx eiEx iZx	(Pn) Pg Sn Sg	X	02-10-20,4 31,0 31,1 11-00 15,9 17,4			430	BCIS: H=02-09-11 46,0°N 12,3°E Norditalien (Venezianische Alpen)
8.5.	eiZx eEx eiEx eEx	P S	(K)	10-34-43,8 45,6 52,5 45-34			9400	USCGS: H=10-22-11,2 36,6°N 141,0°E h=53 km Mag: 6,1 Japan (Hondo)
10.5.	eZx	PKP		04-48-24,8			(16000)	Stuttgart: Loyalty-Inseln
10.5.	eZx eiZx eZ eE iN	P S	K	22-35-36,6 37,2 38,4 46-20,9 26			9700	USCGS: H=22-22-42,2 2,2°S 74,5°W h=33 km Mag: 6 (Berk.) Ekuador
12.5.	iZZx eiEx iNx iZx iEx eZxNx eiN	P pP PP S	D	20-20-08,0 09,4 10,0 28,6 30,7 22-30 29-39			8100	USCGS: H=20-08-43,0 57,4°N 153,9°W h=80 km Mag: 5,9 Alaska Kodiak Insel
15.5.	eZx eiZx eiEx eiZx eiZx eiNx iEx	Pn (Sn) (Sg) L	K	11-18-23,2 32,1 20-35 41 21-29 50 53			1210	BCIS: H=11-15-40 41,7°N 20,1°E h=normale Mag: 4,4 (USCGS) Albanien
17.5.	eZx	PKP2	K	23-00-18			17100	USCGS: H=22-40-06,7 24,4°S 177,2°W h=70 km Mag: 5,9 Tonga Inseln

Datum	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
19.5.	e1Zx	PP		01-23-14			13300	USCGS: H=01-02-04 46,5°S 75,1°W h=33 km Mag: 6 3/4 (Pas.) Küstengebiet von Südchile
19.5.	e2xZ i1Zx eEx iEx iNx eiNx eiNx eiEx iZxZ iNx eiNx Ex Zx Nx	Pn     Pb Pg  Sn  Sg M M M	D	10-01-22,6 22,8 23,4 24,8 26,2 40,5 49,4 51,1 02-22,6 22,9 50,4 03-02 03-05	1,0 1,5 1,5	3 6 6	600	BCIS: H=10-00-04 46,0°N 14,8°E Mag: 4,9 (USCGS) Jugoslawien Litija
19.5.	e2x	(Sn)		11-21-30				Ljubljana: Nachbeben Litija
19.5.	e2xZ i1Zx eiNx iNx eiE iE E N E N	P    PP S M M M M	D	21-44-37 38,9 40,1 40,9 46-35,0 51-38,8 59-  01- 22	28 26 19 22	39 19 59 61	5150	USCGS: H=21-35-49,6 23,8°N 45,9°W h=33 km Mag: 6 1/2 (Pas.) Nordatlantik
19.5.	e2x	(Sn)		22-40-48				Spuren
20.5.	eiZx eiN N E	PKP1 SKKS M M	K	11-57-59,5 (12-09-02) 13-06,0 08,1	22 23	3 4	17700	USCGS: H=11-38-00,9 30,7°S 178,3°W h=34 km Mag: 6,2 Kermadec Inseln
22.5.	iE E N	S M M		14-18-41,0 46,2 45,3	18 28	9 14	8700	USCGS: H=13-56-43,0 48,6°N 154,7°E h=22 km Mag: 6,3 Kurilen

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A $\mu$ m	$\Delta$ km	Bemerkungen
23.5.	iZx	PKP2	D	03-52-31,3			16200	USCGS: H=03-33-19,1 15,0°S 176,7°W h=279 km Mag: 5,4 Fidschi Inseln
27.5.	eiZx eiNx	P	K	04-10-18,0 20			8200	USCGS: H=03-58-47,9 55,3°N 160,1°E h=54 km Mag: 5,7 Nähe der Ostküste v. Kamtschatka
1.6.	eZx	P		20-38-44	sehr schwach		1350	USCGS: H=20-36-09,5 39,0°N 18,0°E h=285 km Mag: 4,4 Ionisches Meer
1.6.	eiZ eiZx eiEx eENNx	PKP	D	21-33-33 34,1 34,6 35			16250	USCGS: H=21-13-52,7 15,2°S 173,5°W h=33 km Mag: 5,5 Samoa Inseln
3.6.	eZ eiZ	P		07-48-35,6 37,7			9500	USCGS: H=07-35-54,3 34,2°N 138,7°E h=43 km Mag: 5,3 Japan (Hondo)
3.6.	eiZx	P		11-44-05,6			8900	USCGS: H=11-31-48,7 5,3°N 72,9°W h=21 km Mag: 5,0 Zentralcolumbien
4.6.	eiZx eNx eEx E N	Pn	K	22-14-40,6 42,6 43 21,5			1490	BCIS: H=22-11-33 38,9°N 20,5°E h=50 km Mag: 4,7 (USCGS) Ionisches Meer
7.6.	eZx	PKP	D	22-51-36,6			16250	USCGS: H=22-31-54,8 15,2°S 173,1°W h=33 km Mag: 4,6 Samoa Inseln

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A µm	Δ km	Bemerkungen
7.6.	eIzX eEx eNx	PKP	K	22-57-11,0 13 17			16250	USCGS: H=22-37-30,0 15,3°S 173,2°W h=33 km Mag: 5 Nähe v. Samoa Inseln
8.6.	eZx	PKP	(K)	01-21-32			16250	USCGS: H=01-01-51,9 15,1°S 173,0°W h=33 km Mag: 4,6 Samoa Inseln
9.6.	eZx	(P)		20-47-32	sehr schwach		6250	USCGS: H=20-37-51,6 10,7°N 41,9°W h=33 km Mag: 5,0 Mittelatlantik
10.6.	eZx	(PKP)		04-36-39	sehr schwach		17900	USCGS: H=04-16-37,7 55,4°S 146,4°E h=33 km Mag: 5 3/4-6(Pal.) 800 km westl. Macquarie Inseln
10.6.	eIzX eNx	PKP		06-59-04,7 08,8			17900	USCGS: H=06-39-04,0 55,3°S 146,1°E h=18 km Mag: 6,0 800 km westl. Macquarie Inseln
17.6.	eIzX	P	K	18-43-14,1			7600	USCGS: H=18-32-14,5 60,4°N 140,8°W h=33 km Mag: 5 1/4-5 1/2 (Pal.) Süd West Yukon
18.6.	eZx	(P)		04-15,3	sehr schwach		9550	USCGS: H=04-02-31,0 29,0°N 129,9°E h=33 km Mag: 5,5 Riu-Kiu Inseln

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
19.6.	iZx eiEx	P	D	10-58-19,5 21,5			7400	USCGS: H=10-47-24,7 25,0°N 92,1°E h=51 km Mag: 5,7 Indien (Assam)
20.6.	eNx eEx E N	L M M		19-56,3 56,4 58,8 58,9	8 8	4 4	1780	USCGS: H=19-47-41,3 35,8°N 3,6°W h=54 km Mag: 4,6 westliches Mittel- meer südl.von Malaga
23.6.	eZx eEx eiZxZ eiEx e!E e!N eiExNx e!Zx eiEN	(Pb) Pg Sn Sg		09-35-27 31 44,6 44,8 46,3 36-26,4 37-01,8 06,7 11,0			620	USCGS: H=09-33-53,2 45,6°N 14,9°E h=33 km Mag: 4,3 Jugoslawien (Karlovac)
24.6.	e!ZxZ eEx iZx e!ENNx eZx eEx iEN eiExNx E E N	P K S M1 M2 M	D K	04-37-51 52 53,2 54 47-06 07 08,4 09,8 05-02,5 08,8 11,7	28 18 20	20 12 15	7850	USCGS: H=04-26-37,9 59,5°N 151,7°W h=52 km Mag: 5,7 Alaska (Cook-Bay)
25.6.	eNx eNx eEx	(Pg) (Sn)		17-42,7 43-02 03	sehr schwach		200	BCIS: H=17-42-02,5 50° 40' N 7° 25' E Stärke: IV (Bensberg) Deutschland südl. Bonn
25.6.	eZx eEx eiEx eiNx	(Pg) Sn		22-16-49 52,8 17-08,5 11,9			200	BCIS: H=22-16-10,5 50° 35' N 7° 18' E Nachbeben südl. Bonn
26.6.	eZx eiZx	(P)		17-55-17,8 25,9			9500	USCGS: H=17-42-40,6 7,1°N 82,3°W h=20 km Mag: 6,0 südl. Küstengebiet von Panama

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A km	Δ km	Bemerkungen
27.6.	eZx eNx eEx eiZx	(Sg)		10-32-06 17 22 24,8			600	BCIS: H=10-29-14 44°1/4 N 12°1/4 E Norditalien (südl. Ravenna)
28.6.	eiZx eiEN iZx eiEx eiE eiN eiE N E N E	P  PP S M1 M1 M2 M2	K  D	22-07-49,1 50,2 52,2 52,5 10-02 17-51,1 54,9 38,5 39,0 48,0 50,8			8850	USCGS: H=21-55-38,8 46,5°N 153,2°E h=33 km Mag: 6,1 Kurilen
28.6.	eZx eiZx	(P)		23-09-18 27,2			8900	USCGS: H=22-57-03,4 46,4°N 153,4°E h=33 km Mag: 4,8 Kurilen
29.6.	eiZx	P	D	0-06-06,8			8900	USCGS: H=23-53-56,1 46,4°N 153,5°E h=33 km Mag: 5,3 Kurilen
30.6.	eZx	P		22-17-05			8900	USCGS: H=22-04-52,8 46,5°N 153,3°E h=30 km Mag: 4,9 Kurilen
4.7.	iZx eiExNx iZx iEx	PKP1 PKP2 pPKP	D K	11-17-50,4 52,6 18-22,6 29,4			17400	USCGS: H=10-58-13,2 26,3°S 177,7°W h=159 km Mag: 6,5 Tonga Inseln
7.7.	eZx	(Sg)		02-54-38		sehr schwach		
9.7.	eiE E	S M		09-47-37 10-10,0	22	8	9350	USCGS: H=09-24-33,3 8,5°N 83,0°W h=31 km Mag: 5,1 Grenzgebiet von Costa Rica, Panama

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A µm	Δ km	Bemerkungen
0.7.	eiZx eiNx eE E E	P  M1 M2		05-35-13,3 16 20 06-05,5 12,0	28 15	11 7	8950	USCGS: H=05-22-57,1 46,3°N 152,9°E h=33 km Mag: 5,6 Kurilen
4.7.	eiZx eiZx	P		05-52-59,0 53-00,5			7700	USCGS: H=05-41-43,0 10,4°N 62,6°W h=24 km Mag: 5,5 Nahe der Nordküste von Venezuela
6.7.	eZx iZx iEx iNx iNE E N	P  S M M	K D	18-32-27,4 28,7 29,4 30,4 36-48,9 43,5 44,0	10 9	58 59	2610	USCGS: H=18-27-18,4 43,1°N 41,5°E h=33 km Mag: 5,8 Georgien UdSSR
7.7.	eZx	P		12-02-18			2610	USCGS: H=11-57-06,7 43,1°N 41,5°E h=33 km Mag: 5,3 Georgien UdSSR
9.7.	eZx iZx iZx eiExNx iExNx eiExE eiNxN iE iN E N	Pn1  Pb1 Pn2 Sn1 Sg1 M M	K D	05-46-48,0 50,2 57,3 58,4 47-30,3 48,8 53,8 48-16 22 50,0 51,0	5 10	152 291	620	BCIS: H1=05-45-26 H2=05-46-03 43,3°N 8,2°E h=33 km Mag.1: 5,5(USCGS) Mag.2: 5,6(USCGS) Mittelmeer SE von Monaco
9.7.	e!Ex eiEx	(Sg)		11-46-13 33	schwach		620	BCIS: H=11-43-13 43,3°N 8,2°E Nachbeben Monaco
9.7.	eEx	(Sg)		13-15-21	sehr schwach		620	BCIS: H=13-12-01 43,3°N 8,2°E Nachbeben Monaco
20.7.	eiZx	P	K	00-57-04,3			2580	USCGS: H=00-51-55,7 43,4°N 41,2°E h=33 km Mag: 4,8 Georgien, UdSSR

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A µm	Δ km	Bemerkungen
10.7.	eZxZ Nx E E N	(PKP) M1 M2		06-56-19 38 08-10,5 18,0	18 16 16	4 3 3	17900	USCGS: H=06-36-10,8 57,6°S 148,5°E h=33 km Mag: 5,6 Nähe der Macquarie Inseln
11.7.	eZx eiExNx eiEx eiNx	(Pn) (Sn)		11-10-21 11-37,1 12-38,9 41,6			770	Rom: 42,6°N 13,3°E Mag: 4,9 (Rom) Mittelitalien (Amatrice)
14.7.	eZx E N N E	(P) M1 M2 M2		11-45-14 12-21,0 27,5 28,0	schwach 20 20 12 10	5 6 4 3	9550	USCGS: H=11-32-17,7 24,6°N 122,0°E h=33 km Mag: 5,3 Ost-Küstengebiet von Formosa
15.7.	eZx	(Pn)		(03-41-59)	Zeitmarkierung ausgefallen			Rom: Amatrice, Mittelitalien Mag: 4,2 (Rom)
16.7.	eZx eiExNx iZx iExNx iINx E N	P S M M	K D	04-20-01,2 01,6 02,2 08,4 22-10,2 24,0 24,2	4 2	162 324	1270	BCIS: H=04-17-11 42,1°N 21,5°E h=0 km Mag: 5,4 (USCGS) Jugoslawien (Skopje)
17.7.	eZx eiNx eiEx iNx	(Pn) Sn Sg		05-59-47 06-00-37,8 48,4 50,6			620	BCIS: H=05-58-20 43,3°N 8,2°E h=33 km Mag: 5,1 (USCGS) Nachbeben Monaco
19.7.	eZx E N	PKP2		20-37-15 21-55,0 22-00,0	sehr 18 16	schwach 5 6	17750	USCGS: H=20-16-36,9 29,7°S 177,0°W h=33 km Mag: 5,5 Kermadec Inseln
20.7.	eZx	(PKP2)		06-06-43	schwach		17700	USCGS: H=05-45-53,3 29,6°S 177,3°W h=33 km Mag: 5,3 Kermadec Inseln

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A µm	Δ km	Bemerkungen
3.8.	iZx eiNx iNx eiZx iZxExNx E N	P  PP S M M	K	10-31-10,0 11 15,1 33-22 39-00 51,5 54,3	14 10	109 67	6170	USCGS: H=10-21-36,6 7,7°N 35,8°W h=33 km Mag: 6,1 Mittel-Atlantik
5.8.	eZx iZx eiNx eiEx eiZx	PKP1   pPKP		0-13-04 05,4 06,1 06,5 15-19,2			16350	USCGS: H=23-54-14,0 17,5°S 179,1°W h=515 km Mag: 5,2 Fidschi Inseln
8.8.	eiZx eNx	P	K	02-26-39,3 40,4			8600	USCGS: H=02-14-54,4 54,2°N 168,1°W h=33 km Mag: 5,5 Fuchs Inseln
9.8.	iZx iEx eiNx eiZxNx eiNx iZx eiEx eiNx eiEx Zx Ex Nx	Pn  Pg Sn  Sg M M M	D	06-06-48,3 49,4 49,8 07-12,8 51,3 52,0 52,2 08-22 23 08,5 08,6	1,3 1,2 1,1	6 7 9	560	BCIS: H=06-05-29 44,3°N 12,2°E h=33 km (USCGS) Mag: 4,9 (USCGS) Norditalien (SE von Bologna)
3.8.	eiZx	(PKP1)		22-12-40	schwach		16750	USCGS: H=21-52-37,4 19,3°S 173,7°W h=33 km Mag: 5,1 Tonga Inseln
5.8.	eiZZx eiEx eiNx eiN eiEx iE E N N	P  S  M M1 M2	K	06-23-59,8 24-02 03,8 34-25 41 44 07-00,0 07-01,0 07-07,5	24 17 13	30 14 18	9300	USCGS: H=06-11-34,6 37,9°N 141,6°E h=59 km Mag: 6 1/2 (Pas.) Japan Nahe d.Ostküste von Hondo

datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
5.8.	eiZx iIZxNx iEx iINx iIEx eiEx eiEx iEx eiENx iE E N	P     sP PP S  SP M	K	17-37-20,3 21,8 22,9 40,4 40,8 40-13 41-16 47-16 17 49-04 52,8 53,5	         8 8,8	         26 24	10200	USCGS: H=17-25-05,9 13,8°S 69,3°W h=543 km Mag: 7 3/4 (Pas.) Grenzgebiet von Bolivien u. Peru
17.8.	eiZZx eiNNx eiEx eiE eiZ eiE eiN E E N	P    PP S  M1 M2 M	K	11-25-18,2 20,9 26,2 27 28-22 35-42 44 12-02,0 07,6 07,7	       23 14 16	       36 31 56	9500	USCGS: H=11-12-41,2 30,6°N 130,9°E h=33 km Mag: 5,6 Riu-Kiu Inseln
18.8.	eZx eiZ eExNx	P	K	18-55-30,1 31,0 32			9050	USCGS: H=18-43-16,1 50,3°N 176,9°W h=33 km Mag: 5,5 Andreanov Inseln
25.8.	eZx iIZ eiExNx iZx iNx iEx eiNx eiE	PKP     pPKP	D K	12-36-52,0 54,0 55 57,4 58,2 59,4 39-11,2 14			16400	USCGS: H=12-18-12,5 17,5°S 178,8°W h=565 km Mag: 6,1 Fidschi Inseln
29.8.	eZxNx iZx eiEx eiE eiN eiZ iE iN N Zx) E) Nx) Ex)	P   S  SS  M M M M	D K	09-02-16 19,2 21 09-05 10 12-20 36 50 21,2 23,6 24,7	       8 12,5 13 8 5	       36 39 53 21 2	5190	USCGS: H=08-53-48,4 39,6°N 74,2°E h=31 km Mag: 5,5 China(Sinkiang)

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
29.8.	eZZx iZ eiZ iE iE N E E N	P PP S M1 M1 M2 M2	D	15-43-56,5 58 47-47 49 54-34 16-12,0 16,5 24,5	44 42 20 20	60 64 11 7	10550	USCGS: H=15-30-31,4 7,1°S 81,6°W h=23 km Mag: 6,1 Vor der Küste von Peru
4.9.	eZx eExNx eiE E N	(Pb) (PPP) S M M		05-09-48 10-06 11-49 15,6 15,7	13 12	33 28	1470	BCIS: H=05-06-41 36,0°N 5,1°E h=38 km (USCGS) Mag: 5,2 (USCGS) Algerien 20 km südl. Setif
4.9.	eiZx eiEN eiN eiEN eiN E N	P PP S SS M M	K	13-40-04,3 05 41-50,4 46-23 49-48 55,2 58,3	19 18	21 42	4660	USCGS: H=13-32-12,3 71,4°N 73,3°W h=33 km Mag: 5,9 Küstengebiet von Baffin Insel
6.9.	eE E N	L M M		06-45- 51,1	13 13	8 19	9000	USCGS: H=06-03-52,1 36,4°N 130,6°E h=33 km Mag: 5,4 Küstengebiet von Süd-Korea
7.9.	eiZx E N E	P M M M	K	01-29-08,1 02-04,1 08,2	12 12 12	3 9 5	9000	USCGS: H=01-16-55,1 36,4°N 130,6°E h=33 km Mag: 5,3 Küstengebiet von Süd-Korea
7.9.	eZ	P	K	07-25-23			8900	USCGS: H=07-13-39,9 45,4°N 150,8°E h=33 km Mag: 5,2 Kurilen
7.9.	eZx	P	D	12-55-32	sehr schwach		8270	USCGS: H=12-44-01,1 54,0°N 160,3°E h=110 km Mag: 5,4 Kantschatka

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μ m	Δ km	Bemerkungen
8.9.	eiZx eiEx	(PKP1)		20-09-19 22			17100	USCGS: H=19-50-29,8 23,6°S 179,8°E h=550 km Mag: 5,7 Fidschi Inseln
9.9.	eiZx	PKP		03-04-47,8			14000	USCGS: H=02-45-45,5 4,4°S 152,7°E h=34 km Mag: 5,6 Neu Britannien
0.9.	eiZx	PKP		19-34-17	sehr schwach		16650	USCGS: H=19-14-26,8 19,0°S 175,8°W h=33 km Mag: 5,3 Tonga Inseln
3.9.	eZx	(P)		17-12-18	sehr schwach			
5.9.	eiZx eiZx iNx eiEx N E	(PKP) PP  M M	K	01-06-15,4 09-02,1 04,6 05,9 59,0- 59,5-	28 24	88 80	15250	USCGS: H=00-46-54,1 10,3°S 165,6°E h=43 km Mag: 6,3 Santa Cruz Inseln
7.9.	eiZx eiNx eiEx eiZx N E E N	PKP  PP M M M M	K	19-39-33,6 38 39 42-16,6 20-32,0 32,5 41,5 42,5	30 30 21 18	119 81 68 86	15200	USCGS: H=19-20-08,2 10,1°S 165,3°E h=17 km Mag: 6,1 Santa Cruz Inseln
18.9.	eZx eiEx eiZx eiNx iZx eiZx iZx iN eiEN iEN N iZx E	P  K  D (PP) S  L M M	K   D	17-02-06 11,8 12,2 13,3 15,2 20,1 05-26,3 07-00 07-28 07-52 08,2 09-28,2 09,6	12 21	228 384	1880	BCIS: H=16-58-11 40,9°N 29,5°E h=33 km (USCGS) Mag: 5,2(USCGS) Türkei (Golf von Izmid)

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
22.9.	eZx eiZx eNx	PKP	K D	03-16-07 10,3 11,5			16500	USCGS: H=02-56-24,3 19,3°S 175,9°E h=28 km Mag: 5,8 Fidschi Inseln
22.9.	eZx eiZx eiZ	PKP	D	19-41-40 42,6 46			16700	USCGS: H=19-21-57,1 19,2°S 175,9°W h=24 km Tonga Inseln
23.9.	eiZx eiNx eiEx N E	P M M	K	09-12-52,7 55,6 56,4 44,5 48,2	10 10	5 2	7500	USCGS: H=09-01-56,8 16,6°S 28,8°E h=33 km Mag: 5,8 Nordrhodesien
24.9.	iZx	P	D	16-43-39,1			10650	USCGS: H=16-30-16,0 10,6°S 78,0°W h=80 km Mag: 6,0 Küstengebiet von Peru
29.9.	eZx	P	K	13-40-12	schwach		2180	USCGS: H=13-35-45,3 36,6°N 29,2°E h=33 km Mag: 4,5 Küstengebiet von Türkei
29.9.	eiZx eiZx	P	K	22-20-05,2 12,5			1600	BCIS: H=22-16-41 36,6°N 18,3°E h=50 km Mag: 5,3(USCGS) Ionisches Meer
3.10.	eZx iZZx eiEx eiNx iZx E N Z E N Zx Ex Nx	P M1 M1 M2 M2 M2 M2 M2 M2 M2	K D	23-37-07 08,2 09,2 10,1 24,0 0-11- 20-	24 24 14 14 14 14 14 14 14	15 22 52 58 100 57 16 57	9400	USCGS: H=23-24-34,7 32,2°N 131,6°E h=33 km Mag: 5,7 Japan (Kiuhsiu)

Datum 1963	Kompo	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
7.10.	eZx iZx eiNx	PKP	K D	02-15-12 12,4 13			16350	USCGS: H=01-55-35,2 16,0°S 173,2°W h=79 km Mag: 5,5 Tonga Inseln
8.10.	eiZx	P	K	15-06-20	schwach		5250	USCGS: H=14-57-47,4 11,6°N 42,8°E h=33 km Mag: 5,3 Französ. Somaliland
8.10.	eiZx eiExNx	PKP	K	0-36-41,0 42			16200	USCGS: H=00-17-01,1 15,1°S 173,2°W h=33 km Mag: 5,7 Samoa Inseln
9.10.	eNx	(Sg)		21-43-52,6	sehr schwach		450	BCIS: H=21-41-40 46°16' N 12°20' E Mag: 5,0 (Uppsala) Italien (Katastrophe von Longarone)
11.10.	eZx eiZx			14-39-30 35,5	sehr schwach			
12.10.	eZx iZx eiEN iZx eiZx eiN E E N	P  S M1 M2 M	K D	11-39-08 09,0 11 15,0 40-30,5 49-32 12-09,0- 20 - 22 -	     33 18 18	     98 91 129	8950	USCGS: H=11-26-57,9 44,8°N 149,0°E h=40 km Mag: 7 (Pal.) Kurilen
13.10.	eiZx eiEx eiNx iZx iZx iZx eiZx iE iN Z) E) N) Zx	P  PcP  S  M M M M	K	05-30-05,0 07,5 09,0 10,9 14,0 45,2 40-33 42 48 05-12 - 13 -	          20 18 21 19	          1771 815 1435 1332		USCGS: H=05-17-57,1 44,8°N 149,5°E h=60 km Mag: 8 1/4 (Pas.) Kurilen

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A $\mu$ m	$\Delta$ km	Bemerkungen
3.10.	iZx	P	D	07-15-33,7				USCGS: H=07-03-23,8 Mag: 5,6 Nachbeben Kurilen
3.10.	eZx	P	K	12-54-22,6				USCGS: H=12-42-13,0 Mag: 5,2 Nachbeben Kurilen
3.10.	eIzX eiNx eiZx eEx	P	D	13-10-33 41,7 46 47				USCGS: H=12-58-21,6 Mag: 5,4 Nachbeben Kurilen
3.10.	eIzX	P	K	14-38-30,4				USCGS: H=14-26-11,9 Mag: 5,1 Nachbeben Kurilen
3.10.	eIzX iZx eEx eiNx	P	K D	16-12-01,8 02,4 03,6				USCGS: H=15-59-52,9 Mag: 6,1 Nachbeben Kurilen
3.10.	eIzX	P	K	16-41-18,0				USCGS: H=16-28-58,2 Mag: 5,2 Nachbeben Kurilen
3.10.	eIzX eE eN	P	K	17-43-36,5 18-14-05 16-32				USCGS: H=17-31-18,7 Mag: 4,7 Nachbeben Kurilen
3.10.	eIzX	P	K	18-25-58,6				USCGS: H=18-13-44,6 Mag: 4,7 Nachbeben Kurilen
3.10.	eZx	(P)	K	19-38-20	sehr schwach			USCGS: H=19-26-04,2 Mag: 4,6 Nachbeben Kurilen
3.10.	eZx	P	K	19-39-46,8				USCGS: H=19-27-38,2 Mag: 5,5 Nachbeben Kurilen
3.10.	eIzX	P	K	22-07-24	schwach			USCGS: H=21-55-00,8 Mag: 5,5 Nachbeben Kurilen

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
13.10.	eiZx	P	D	22-15-09,9				USCGS: H=22-02-58,1 Mag: 4,9 Nachbeben Kurilen
13.10.	e!Zx	P	K	24-04-44,6				USCGS: H=23-52-22,8 Mag: 5,5 Nachbeben Kurilen
14.10.	eN eE	(L)		00-42-32 45-48				
14.10.	e!Zx	P	(K)	04-23-38				USCGS: H=04-11-14,0 Mag: 5,3 Nachbeben Kurilen
14.10.	iZx iZx	P	D	13-33-58,0 34-08,6				USCGS: H=13-21-45,2 Mag: 5 3/4 Nachbeben Kurilen
15.10.	eZx eiZx eiExN iE iE	P  S L	K	10-04-33 38,0 40,8 08-48 12,0 -			2500	BCIS: H=09-59-26 67,40N 17,90W h=normal Mag: 5,7(Prohunice) Nördlich von Island
15.10.	iZx iEx iZx		D	13-21-10,5 10,6 10,9				Ortsbeben?
16.10.	eiZx e!Ex eiN eiE iE N) E	P  S SS  M M	K	15-51-29,0 30,6 58-24 16-01-28 02-00 14,4	10 11	48 26	5200	USCGS: H=15-43-00,8 38,60N 73,40E Mag: 5,9 Tadschikistan UdSSR
17.10.	eZx iZx		D	23-36-44,6 48,5				USCGS: H=23-24-34,4 Mag: 5,4 Nachbeben Kurilen
20.10.	eiZx eiE eiEx iZx eiE eiN N E E N	P   S  M1 M1 M2 M2	K	01-05-24,9 32 32,2 32,9 15-43 48 35,0 35,2 44,0 46,2	30 32 18 15	67 115 150 118		USCGS: H=00-53-07,2 Mag: 6 3/4-7(Pas.) Nachbeben Kurilen

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A km	Δ km	Bemerkungen
20.10.	e1Zx eEx	P	D	09-23-00,3 01,4				USCGS: H=09-10-43,9 Mag: 5,5 Nachbeben Kurilen
20.10.	e1Zx e1Ex		K	12-04-33 42				USCGS: H=11-52-20,7 Mag: 5,1 Nachbeben Kurilen
20.10.	e1Zx e1Ex		K	13-05-26,3 29,6			2800	USCGS: H=12-59-58,6 24,1°N 5,1°E Mag: 5,6 Süd-Algerien
24.10.	eEx eZx	(S)		04-29-37 43	sehr schwach		550	BCIS: H=04-27-07 Gegend von Barcelonette (Frankreich)
25.10.	eZx e1Nx e1Ex	(Sn)		04-48-49 52 55			700	BCIS: H=04-45-31 50,8°N 1,1°W Südküste von England
26.10.	eZx	P		04-07-52,7				USCGS: H=03-55-39,7 Mag: 5,1 Nachbeben Kurilen
28.10.	eZx	P		12-15-17,6			8400	USCGS: H=12-03-19,8 52,8°N 159,8°E h=33 km Mag: 5,7 Kamtschatka
31.10.	eZx	(PKP)		03-37-52	sehr schwach		17000	USCGS: H=03-17-42,0 21,8°S 175,0°W h=33 km Mag: 6 1/4 Tonga Inseln
1.11.	eZx	PKP		21-19-19			17100	USCGS: H=20-59-28,1 22,5°S 176,8°W h=71 km Mag: 5,4 Tonga Inseln

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
3.11.	e1Zx eiEx eiEx	P PP	D	03-23-13,1 17,4 26-34			10000	USCGS: H=03-10-12,7 3,5°S 77,8°W h=33 km Mag: 6,0 Grenzgebiet von Peru Ecuador
3.11.	e1Zx eZx	P	K	14-39-18,7 41-38			1470	USCGS: H=14-35-59,4 39,2°N 21,1°E h=29 km Mag: 4,3 Nordwest-Griechen- land
4.11.	e1E e2xZ e1Zx eiZ iZx eiEx eiZx eiEx N E E N	P PKP1 - PKP2 PP M1 M1 M2 M2	(-) K D K	01-31-57,7 32-16 33-47,5 35-43,9 48,2 49,2 36-55,7 56,2 44,6 46,5 57,0	10 10 9 9	104 87 99 59	15900 12700	USCGS: H1=01-14-32,8 15,1°S 167,3°E h=154 km Mag: 5,8 Neue Hebriden H2=01-17-08,9 6,8°S 129,6°E h=80 km Banda See
4.11. 9.11.	s. unten eZx eZx eEx iZx iEx eiNx iZxZ iEx iEEx eiNx eEx eiNx		K P D D	21-27-30,6 31,2 31,4 33,8 34,8 35,2 29-44,8 45,3 37-12,8 14,8 33,6 35,7			10000	USCGS: H=21-15-30,4 9,0°S 71,5°W h=600 km Mag: 5,6 West-Brasilien
10.11.	eZx eiZx eiNx eiEx	P	K K	01-12-38,5 39,4 39,8 41,2			10050	USCGS: H=01-00-38,8 9,2°S 71,5°W h=600 km Mag: 5,9 West-Brasilien
10.11.	e1Zx	P	D	17-30-01,0			6950	USCGS: H=17-17-42,7 44,4°N 149,0°E h=40 km Mag: 5,5 Kurilen
4.11.	eZx eiZx eiEx iEx	Pn Pg (Sn) Sg	K	15-47-00,9 20,7 56,3 40-27,2			320	USCGS: H=15-45-46,8 44,5°N 11,0°E h=16 km Mag: 4,1 Italien (Emilia)

Datum 1963	Komp.	Phase	Richtung	UT h m s	T sec	A µB	Δ km	Bemerkungen	
4.11.	eZx	PKP	D	04-55-25,8			16100	USCGS: H=04-35-48,5 17,5°S 167,7°E h=33 km Mag: 4,8 Neue Hebriden	
5.11.	eZx eiExNx iZx eiNx	P	D	21-18-45,7 48			8950	USCGS: H=21-06-34,0 44,3°N 149,0°E h=50 km Mag: 6,0 Kurilen	
7.11.	eZ eZx eiZx eiEx eiNx	P	K	0-57-41,4 41,8 42,8 45,3 46,0			6300	USCGS: H=00-48-02,6 7,6°N 37,4°W h=33 km Mag: 5,9 Nord Atlantik	
8.11.	eEN	(L)		15-25 -	starke MS		9550	USCGS: H=14-38-28,9 29,9°N 113,6°W h=14 km Mag: 5,7 Golf von Californien	
2.12.	iZ eE4N5 eE4 eiE4 eiE4 iN5 eiE4 eiN5 N5 Z E4 N E	Pn Pb Pg Sg M M M M M	D	06-50-29,8 31 41 57,4 51-34,7 56,6 52-05,5 05,8 52,2 -		1,8 1,6 1,8 2,0 1,6	20 13,7 26 41 44	600	BCIS: H=06-49-09 47,9°N 16,4°E h=43 km (USCGS) Mag: 4,5(USCGS) 40 km südl. Wien
kurzperiodische Seismometer im Bogenwechsel									
7.12.	eiZx eiEx iNx eiZx eiEx eiNx eiEx eiNx iZx	(Pg) Sn Sg	D	10-40-28,2 29,6 31,4 37,4 38,4 39,8 41-28,6 29,2 31,8			470	BCIS: H=10-39-00 45°01'N 5°32'E Stärke: V-VI Frankreich (Vercors) Nachbeben zum Beben vom 25.4.62 H=4-44-48	

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A μm	Δ km	Bemerkungen
11.12.	eZx iZx eiEx eiNx	PKP1	D	01-07-20,1 41,4 43,0 43,5			16400	USCGS: H=00-47-48,3 15,1°S 173,6°W h=33 km Mag: 5,6 Tonga Inseln
12.12.	e!Zx eiZx iEx eiNx	(Pg) Sn Sg		13-26-35,8 27-07,1 26,5 27,9			470	BCIS: H=13-24-57 45°01'N 5°32'E Nachbeben Frankreich (Vercors)
12.12.	eZx iEx eiZx eiNx	Sg	D	17-26-17,4 23,3 27,2 38,5			470	BCIS: H=17-23-54 45°01'N 5°32'E Nachbeben Frankreich (Vercors)
15.12.	iZx eiEx iZeiZx iEx	P PP	K	19-47-25,3 27,3 51-39,7 41,9		starke MS	11100	USCGS: H=19-34-45,4 4,8°S 108,0°E h=650 km Mag: 6,4 Java See
16.12.	eiZZx iZZx eiEx iNx iEx eEx eNx	P L		13-51-32,3 38,6 39 40,1 40,7 56-08 12	2 2	1,2 1,5	1680	USCGS: H=13-47-56,4 37,1°N 20,9°E h=15 km Mag: 5,6 Ionisches Meer
18.12.	eiZ iZx eiEx eiNx eiZ iZx	PKP1 PP		00-49-52,8 54,2 55,6 55,8 54-02,8 05,0			17250	USCGS: H=00-30-02,6 24,8°S 176,6°W h=46 km Mag: 6,5 südl. Tonga Inseln
20.12.	eiZx iZxNx eiEx eiZx eiZx	Pn Pg Sn Sg	D	23-22-28,1 31,6 32,1 57,1 23-03,8			270	BCIS: H=23-21-45 46°45'N 9°10'E Schweiz (Grisons)
23.12.	eiZx iEx iNx eiNx	Sg L		08-50-12,2 12,7 13,3 16,8			290	BCIS: H=08-48-43 46,5°N 7,5°E Zentralschweiz (Kandersteg)

Datum 1963	Komp.	Phase	Rich- tung	UT h m s	T sec	A µm	Δ km	Bemerkungen
9.12.	e!Zx eiNx eiZx eiExNx iZx	Pg (Sn) Sg L		15-32-21,1 50,0 33-00,2 00,4 06,7			330	BCIS: H=15-31-27 46,4°N 10,4°E Grenze Italien-Schweiz (Veltlin)
10.12.	eZx iZx eiEx	P K	D	13-41-34,6 35,0 40,6			8900	USCGS: H=13-49-25,3 45,5°N 150,6°E h=40 km Mag: 5,7 Kurilen
11.12.	eE E N	(L) M M		18-35,0 36,0 37,5	20 20	21 20	12000	USCGS: H=17-37-32,1 56,5°S 26,0°W h=30 km Sandwich Inseln
11.12.	eZx iZx eiZx	PKP K pPKP	D K	19-36-36,2 36,6 37-11,5			16450	USCGS: H=19-16-54,9 17,4°S 174,2°W h=80 km Mag: 5,4 Tonga Inseln

Wahre mikroseismische Bodenunruhen in Karlsruhe  
im Jahre 1963

=====

Die angegebenen Amplituden sind Tagesmittelwerte aus Registrierungen der bifilaren Kegelpendel nach Mainka (Instr.Nr. 2 und 3) um 00, 06, 12, 18 und 24 h U.T.

Januar				Februar			
Tag	T sec	A <sub>E</sub> μm	A <sub>N</sub> μm	Tag	T sec	A <sub>E</sub> μm	A <sub>N</sub> μm
1.	4,2	2,6	2,1	1.	4,0	1,3	1,1
2.	4,0	2,5	1,7	2.	4,1	2,2	2,2
3.	4,2	2,7	--	3.	4,6	3,2	2,4
4.	4,2	2,0	--	4.	4,0	1,8	1,4
5.	3,7	1,7	--	5.	4,4	3,2	2,6
6.	4,2	2,5	2,3	6.	4,7	2,9	2,8
7.	4,6	3,3	3,2	7.	4,2	2,6	1,9
8.	3,9	2,4	2,0	8.	4,1	2,1	1,1
9.	4,6	4,0	5,1	9.	4,0	2,3	1,1
10.	5,7	8,9	10,1	10.	4,4	3,2	2,6
11.	4,7	4,7	5,0	11.	4,3	2,8	1,7
12.	4,3	2,0	--	12.	3,6	1,3	0,6
13.	6,1	2,6	2,5	13.	4,0	1,4	1,0
14.	6,1	2,8	2,4	14.	4,8	4,1	3,2
15.	4,2	1,4	1,2	15.	5,1	3,8	3,4
16.	4,0	1,7	1,2	16.	4,7	3,0	2,2
17.	4,0	2,5	1,6	17.	4,3	2,2	1,4
18.	4,2	2,6	2,0	18.	4,5	3,2	3,6
19.	4,8	3,2	2,0	19.	5,8	9,1	9,4
20.	5,4	3,0	2,3	20.	4,9	6,1	4,7
21.	4,2	2,1	1,6	21.	5,0	3,8	2,5
22.	4,2	2,6	2,2	22.	4,7	2,5	1,7
23.	4,4	2,8	1,8	23.	4,6	2,6	1,6
24.	4,7	3,0	1,2	24.	5,2	3,8	3,6
25.	4,9	2,6	1,9	25.	5,0	3,2	2,5
26.	4,9	2,4	1,9	26.	5,6	7,5	6,6
27.	4,3	2,2	1,2	27.	4,8	4,8	5,0
28.	4,3	1,7	0,9	28.	4,3	2,7	2,6
29.	4,2	1,3	0,7				
30.	4,6	1,7	1,1				
31.	4,4	2,0	1,6				

## März

Tag	T sec	A <sub>E</sub> μm	A <sub>N</sub> μm
1.	4,3	3,0	2,4
2.	5,0	3,6	2,9
3.	4,8	2,6	2,2
4.	4,7	2,1	1,6
5.	5,1	2,5	2,6
6.	5,2	3,0	2,7
7.	4,8	2,6	2,7
8.	5,2	3,4	4,1
9.	5,6	5,3	5,2
10.	5,3	4,6	4,1
11.	5,0	4,4	4,8
12.	4,8	3,0	3,1
13.	4,8	2,4	2,0
14.	5,2	4,3	3,1
15.	4,9	3,3	3,2
16.	4,4	2,6	2,3
17.	4,2	1,9	1,0
18.	4,0	1,8	1,2
19.	3,6	1,2	1,0
20.	4,1	2,4	1,4
21.	3,7	1,1	0,7
22.	3,8	2,0	1,4
23.	4,1	1,9	1,7
24.	3,8	1,4	1,4
25.	4,6	1,7	2,0
26.	4,5	1,9	2,0
27.	4,8	2,5	1,7
28.	5,4	2,8	2,8
29.	5,3	3,6	2,0
30.	4,4	2,4	1,3
31.	4,2	1,9	0,7

## April

Tag	T sec	A <sub>E</sub> μm	A <sub>N</sub> μm
1.	4,2	2,0	0,8
2.	4,2	1,1	1,3
3.	3,7	0,2	--
4.	3,8	0,4	--
5.	3,9	0,9	1,2
6.	3,8	1,3	0,9
7.	3,5	0,9	0,6
8.	3,8	1,6	1,3
9.	3,8	1,3	1,0
10.	3,9	1,4	1,0
11.	4,1	1,9	1,4
12.	4,2	1,9	2,0
13.	4,3	1,9	1,4
14.	4,3	2,2	1,4
15.	4,6	3,0	1,6
16.	4,8	2,4	2,6
17.	4,7	3,0	2,6
18.	4,4	2,4	1,7
19.	4,2	1,6	1,4
20.	4,4	2,6	2,1
21.	4,6	3,5	2,6
22.	4,4	3,0	1,9
23.	4,1	2,0	1,6

## Mai

1.	3,8	1,1	1,1
2.	4,0	1,5	1,5
3.	4,3	2,3	1,6
4.	3,9	1,3	1,1
5.	4,0	1,4	1,0
6.	4,2	1,3	1,4
8.	3,8	1,1	1,1
9.	4,2	1,5	1,5
10.	4,4	2,0	1,7

Mai

Tag	T sec	A <sub>E</sub> μm	A <sub>N</sub> μm
11.	3,7	1,1	1,0
12.	4,3	1,6	1,5
13.	6,7	4,7	4,4
14.	5,5	3,0	2,8
15.	4,2	1,6	1,3
16.	4,3	2,2	1,4
17.	4,2	1,4	1,2
18.	4,2	1,2	1,4
19.	3,4	0,6	0,9
20.	3,6	1,0	0,9
21.	4,0	1,1	1,1
22.	3,8	0,9	1,0
27.	4,1	1,1	1,0
28.	4,1	1,0	1,0
29.	3,5	0,7	0,6

Juni

3.	3,7	1,5	1,4
4.	3,6	1,3	1,2
19.	3,4	1,0	0,7
20.	3,4	0,7	0,7
21.	3,7	0,9	0,9
24.	3,6	0,7	0,6
25.	3,4	0,7	0,6
26.	3,5	0,7	0,6

Juli

26.	4,0	1,7	1,9
27.	5,1	2,6	3,5
28.	3,8	0,8	1,3

August

17.	3,7	1,2	1,6
21.	3,8	--	1,1
22.	3,9	--	1,7
23.	3,8	1,1	1,5

Tag	T sec	A <sub>E</sub> μm	A <sub>N</sub> μm
26.	4,0	1,3	2,1
27.	3,8	1,1	1,6
30.	4,2	2,0	2,1
31.	4,5	2,1	2,9

September

1.	3,8	1,1	1,8
2.	3,4	--	0,9
7.	3,5	0,9	1,3
8.	3,8	1,0	2,0
9.	3,8	1,3	1,8
10.	3,6	1,0	1,2
13.	3,8	1,4	1,8
14.	6,4	3,4	4,5
15.	4,8	1,8	3,1
16.	3,8	1,1	1,8
20.	3,4	--	0,9
21.	3,7	--	1,0
24.	3,8	1,5	2,1
25.	4,0	1,7	2,3
26.	4,6	3,1	3,4
27.	4,6	2,4	3,7
28.	4,0	1,3	2,4
29.	3,9	0,9	2,1
30.	3,8	1,1	2,4

Oktober

1.	3,5	0,7	1,5
2.	3,9	--	1,9
3.	3,6	1,3	1,7
4.	3,8	1,4	2,4
5.	3,9	1,7	1,8
8.	3,9	1,2	1,5
9.	5,2	2,9	3,6
10.	4,8	1,9	3,4
11.	4,0	1,2	1,9

Oktober			
Tag	T sec	A <sub>E</sub> mm	A <sub>N</sub> mm
12.	3,9	1,2	1,9
13.	3,7	1,0	2,1
14.	5,3	2,7	3,5
15.	5,8	2,7	3,9
16.	5,3	3,0	3,6
17.	4,8	2,2	3,3
18.	4,4	1,8	2,6
19.	4,8	2,0	3,6
20.	4,9	2,8	4,3
21.	5,0	2,4	4,1
22.	4,1	1,1	2,2
23.	4,2	0,9	2,3
24.	4,5	1,5	2,5
25.	4,6	1,5	2,5
26.	3,7	0,9	1,5
27.	3,8	--	1,5
28.	3,8	1,3	1,3
29.	3,9	1,6	1,0
30.	3,7	2,5	2,5
31.	3,9	3,4	3,1

November			
Tag	T sec	A <sub>E</sub> mm	A <sub>N</sub> mm
14.	4,8	4,4	4,9
15.	4,0	3,4	3,9
16.	4,1	3,4	2,8
17.	5,0	6,9	7,0
18.	5,7	11,1	10,4
19.	5,3	8,6	9,2
20.	4,7	6,0	6,7
21.	4,6	5,1	4,7
22.	4,7	5,4	5,2
23.	4,4	4,2	3,6
24.	4,6	6,3	6,5
25.	5,2	8,9	7,8
26.	5,2	7,0	4,1
27.	4,2	3,5	2,2
28.	4,5	3,9	3,6
29.	4,8	3,9	2,8
30.	5,1	5,0	4,5

November			
Tag	T sec	A <sub>E</sub> mm	A <sub>N</sub> mm
1.	4,0	3,1	2,5
2.	3,5	2,2	1,2
3.	3,4	1,5	1,3
4.	3,7	1,8	2,1
5.	3,3	1,1	1,2
6.	3,7	2,4	1,3
7.	4,5	3,3	2,4
8.	4,6	4,1	2,8
9.	4,4	4,0	2,7
10.	6,2	10,9	11,7
11.	5,6	11,8	14,0
12.	5,2	8,5	8,9
13.	4,2	3,9	3,8

Dezember			
Tag	T sec	A <sub>E</sub> mm	A <sub>N</sub> mm
1.	5,2	7,1	5,5
2.	4,4	6,7	6,2
3.	4,2	6,6	6,2
4.	4,1	6,1	6,4
5.	3,6	3,1	2,8
6.	3,4	1,2	1,6
7.	4,0	2,3	3,2
10.	4,0	2,2	2,1
11.	4,0	4,2	3,3
12.	4,0	4,8	3,5
13.	3,9	4,3	3,5
14.	3,8	2,5	2,2
15.	5,5	6,8	6,9
16.	6,2	11,2	10,1
17.	5,9	7,2	6,0
18.	6,2	7,0	6,6

- 37 -

## Dezember

Tag	T sec	$A_E$ $\mu m$	$A_N$ $\mu m$
19.	6,3	6,9	7,8
20.	4,9	5,2	3,7
21.	4,6	3,4	2,6
22.	4,3	3,7	2,5
23.	5,2	5,4	5,2
24.	5,8	8,8	7,5
25.	4,7	7,6	6,9
26.	4,6	6,3	6,3
27.	4,9	6,2	5,4
28.	5,6	5,6	5,6
29.	5,8	4,6	4,7
30.	5,8	4,9	4,5
31.	5,6	5,4	5,7