The International Seismological Summary.

1954 October, November, December.

INTERNATIONAL GEODETIC AND GEOPHYSICAL UNION.

ASSOCIATION OF SEISMOLOGY.

FORMERLY THE BULLETIN OF

THE BRITISH ASSOCIATION SEISMOLOGY COMMITTEE.

The last quarter for 1954 contains 78 epicentres, 8 of which are repetitions from previously adopted epicentres. 26 have been attributed to abnormal focal depth.

The Director of the I.S.S. wishes to express his thanks to U.N.E.S.C.O. and H.M. Treasury for financial support, also special thanks are due to the Director of the Royal Meteorological Office and to the Director of Kew Observatory for housing the project free of cost and for providing administrative help.

KEW OBSERVATORY,
Richmond,
SURREY.

January, 1962.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

1954 OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER.

Oct. 1d. 2h. 55m. 35s. Epicentre 10°·9S. 166°·2E.

Magnitude 6·5.

A = −·9538, B = +·2343, C = −·1879; $\delta = -6$; $h = +6$;
D = +·239, E = +·971; G = +·182, H = −·045, K = −·982.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		11·4	179	i 2 46k	− 1	e 4 49	− 7	i 2 57	PP	e 5·4
Apia		21·7	100	e 4 58	+ 3	e 9 22	+31	e 5 8	PP	e 11·0
Oncrahi	E.	25·9	165	e 5 35	0	e 10 8	+ 4	e 16 51	ScS	—
Riverview		26·7	209	i 5 40a	− 3	i 10 17	0	i 5 49	pP	e 12·6
Auckland	N.	27·0	165	e 5 48	+ 3	e 10 25	+ 3	e 16 56	ScS	—
Karapiro	N.	28·2	164	5 54	− 2	10 57	+16	16 47	ScS	—
New Plymouth	E.	28·9	167	e 6 9	+ 6	—	—	e 17 2	ScS	—
Tuai	N.	29·5	162	e 6 5	− 3	e 11 4	+ 2	e 16 59	ScS	—
Cobb River	E.	30·6	170	e 6 18?	0	e 11 19?	− 1	e 17 3?	ScS	—
Wellington		31·2	168	i 6 21	− 2	e 11 29	0	e 7 45	PPP	—
Kaimata	N.E.	31·9	173	6 28	− 1	11 47	+ 7	17 8	ScS	18·9
Christchurch		33·0	172	e 6 37	− 2	e 11 49	− 8	e 17 19	ScS	—
Melbourne	E.	33·0	212	—	—	i 12 3	+ 6	—	—	—
Honolulu		47·4	48	e 8 41a	+ 3	i 15 49	+17	e 10 41	PP	e 19·7
Torisima		48·1	330	e 8 46	+ 3	—	—	—	—	—
Perth		50·9	238	i 9 2	− 3	i 16 20	− 1	i 18 55	ScS	i 25·4
Manila		51·5	298	i 9 8	− 1	e 16 33	+ 4	—	—	—
Mera		52·0	332	e 9 17	+ 4	i 16 24	−12	—	—	20·7
Osima	N.	52·0	332	e 9 9	− 4	e 16 40	+ 4	—	—	21·9
Omaesaki		52·4	331	e 9 16	0	—	—	—	—	e 20·7
Misima		52·5	332	e 9 14	− 3	e 16 51	+ 8	e 11 18	PP	—
Yokohama		52·5	332	9 10	− 7	e 16 53	+10	10 37	PP	26·7
Tokyo		52·6	333	e 9 18	0	16 41	− 3	e 11 53	PPP	e 25·5
Baguio		52·7	300	i 9 12k	− 6	i 16 51?	+ 5	—	—	—
Kashiwa		52·7	333	e 9 15	− 3	—	—	e 11 9	PP	—
Shizuoka		52·7	331	e 9 19	+ 1	e 16 52	+ 6	—	—	e 21·9
Siomisaki		52·8	328	e 9 14	− 5	e 16 35	−12	e 22 2	Q	24·3
Hunatu		52·9	332	e 9 9?	−11	e 16 44?	− 4	—	—	23·9
Kakioka	E.	52·9	334	e 9 16	− 4	—	—	—	—	—
Utunomiya	Z.	53·3	334	e 9 17	− 6	—	—	e 9 29	?	—
Kameyama		53·5	330	i 9 27	+ 3	i 17 4	+ 7	11 27	PP	24·9
Maebasi		53·5	333	e 9 20	− 4	e 17 1	+ 4	e 9 26	?	—
Nagoya	E.	53·5	330	e 9 22	− 2	—	—	—	—	—
Oiwake		53·7	332	9 27	+ 1	—	—	—	—	—
Osaka		53·8	329	e 9 7?	−19	i 16 41?	−20	e 12 13?	PP	—
Sumoto		53·9	328	e 9 17	−10	i 17 9	+ 7	—	—	e 25·3
Kobe		54·0	328	e 9 31	+ 3	e 16 58	− 5	e 12 19	PP	e 25·6
Matusiro		54·0	332	i 9 29a	+ 1	17 1	− 2	e 11 29	PP	24·9
Miyazaki		54·0	323	e 9 40	+12	—	—	—	—	—
Sendai		54·3	336	e 9 33	+ 3	17 13	+ 6	e 12 31	PPP	24·9
Takamatu		54·3	327	e 9 30	0	e 17 0	− 7	e 11 11	PP	e 22·6
Toyama		54·6	331	e 9 37	+ 5	—	—	—	—	—
Matuyama		54·7	326	e 9 33	0	e 17 15	+ 2	e 11 55	PP	e 26·0
Niigata		54·8	334	e 9 48	+14	e 17 10	− 4	e 13 30	?	—
Ooita		54·9	324	e 9 43	+ 8	e 17 15	− 1	—	—	e 22·9
Mizusawa	E.	55·0	336	9 26	− 9	17 18	+ 1	—	—	—
	N.	55·0	336	9 22	−13	17 12	− 5	—	—	—
Kumamoto		55·1	323	e 9 33	− 3	—	—	—	—	—
Miyako		55·1	337	e 9 31	− 5	e 17 14	− 4	—	—	23·5
Hirosima		55·3	326	e 9 38	0	e 17 20	− 1	—	—	e 26·2
Wazima		55·3	332	e 9 38	0	e 17 28	+ 7	—	—	—
Morioka		55·4	337	e 9 40	+ 2	e 17 29	+ 7	—	—	—
Saga		55·6	323	9 38	− 2	17 34	+ 9	—	—	28·4
Hamada		55·8	326	e 9 42	+ 1	e 17 28	0	—	—	e 26·2
Hukuoka		55·8	324	e 9 41	0	e 17 33	+ 5	e 11 59	PP	26·3

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Aomori		56·6	337	e 9 57	+10	e 17 46	+ 8	—	—	—
Urakawa		57·0	339	e 9 49	− 1	e 17 49	+ 6	e 23 32	Q	e 25·7
Nemuro		57·1	342	e 9 51	+ 1	—	—	—	—	—
Obihiro		57·5	340	e 10 4	+11	—	—	—	—	—
Mori		57·7	338	10 2	+ 7	i 18 0	+ 7	12 40	PPP	25·6
Tomakomai		57·7	339	e 10 22	+27	—	—	—	—	—
Bandung		58·0	269	i 9 56	− 1	e 17 52	− 5	e 12 8	PP	—
Lembang		58·0	269	i 9 55a	− 2	e 18 0	+ 3	e 21 52	SS	e 28·5
Kurilsk		58·2	345	e 9 54	− 4	e 17 54	− 5	—	—	—
Sapporo		58·3	339	e 9 59	0	e 17 50	−11	e 10 59	PcP	e 26·6
Djakarta		58·9	269	e 10 1a	− 2	e 18 7	− 1	e 20 52	?	—
Zô-Sè		60·1	316	i 10 12	+ 1	i 18 15	− 9	—	—	—
Hong Kong	E.	60·8	303	10 17	+ 1	e 18 25?	− 8	—	—	—
Vladivostok		62·2	332	i 10 27	+ 1	—	—	—	—	—
Nanking		62·3	315	i 10 26	0	i 18 44	− 8	—	—	—
Uglegorsk		63·4	342	e 10 28	− 6	e 19 1	− 5	—	—	—
Klyuchi		67·1	357	e 11 1	+ 4	—	—	—	—	—
Kwanting		69·1	321	e 11 13	+ 3	—	—	—	—	—
Taiyuan	N.	69·7	317	e 11 16	+ 2	—	—	—	—	—
Yinchuan		74·4	315	—	—	e 21 21	+ 5	—	—	—
Sining		76·7	312	e 11 59	+ 4	e 21 50	+ 9	—	—	—
Wuwei		76·7	313	e 11 59	+ 4	—	—	—	—	—
Shillong		80·9	298	e 12 11	− 6	i 22 19	− 7	22 23	SKS	36·8
Irkutsk		82·2	327	12 18	− 6	e 22 31	− 8	e 12 26	PcP	—
Berkeley		82·4	49	e 12 24k	− 1	e 22 36	− 5	e 15 43	PP	—
Santa Clara	E.	82·4	50	e 12 18	− 7	e 21 50	−51	—	—	—
Lick	Z.	82·7	50	e 12 26k	− 1	—	—	e 15 46	PP	—
Sitka		82·9	28	e 12 34	+ 6	e 22 49	+ 3	23 44	PS	e 34·2
College		83·0	18	i 12 23k	− 5	i 22 41	− 6	e 15 46	PP	e 33·7
Calcutta	E.	83·1	294	i 12 33a	+ 4	i 22 48	0	27 59	SS	—
Shasta		83·3	46	i 13 1k	+31	e 23 34	ScS	e 16 22	PP	—
Mineral	Z.	83·7	47	e 12 20	−12	—	—	e 15 53	PP	—
Fresno		83·9	51	e 12 32	− 1	i 23 13	+17	e 15 51	PP	—
Corvallis	Z.	84·0	43	e 12 29	− 4	e 23 9	+12	—	—	—
Woody	Z.	84·3	52	i 12 34k	− 1	—	—	i 15 59	PP	—
Pasadena		84·4	54	e 12 33	− 3	e 22 59	− 2	e 15 51	PP	e 37·9
Reno	Z.	84·8	48	e 12 37	0	—	—	e 16 3	PP	—
Barratt	Z.	85·1	56	e 12 40	+ 1	—	—	e 16 6	PP	—
Palomar	Z.	85·2	55	e 12 39	0	—	—	i 16 6	PP	—
Tinemaha		85·2	51	e 12 38	− 1	e 23 5	− 4	e 16 6	PP	—
Victoria		85·4	39	12 37	− 3	—	—	—	—	—
Seattle		85·8	40	e 12 43	+ 1	e 23 18	+ 3	—	—	e 39·4
Nelson	Z.	87·4	53	i 12 49k	− 1	e 23 33	+ 3	i 16 24	PP	—
Boulder City		87·5	53	i 12 50	− 1	e 23 34	+ 3	—	—	—
Colombo	E.	87·8	277	12 55	+ 3	23 15	[− 4]	—	—	48·8
Madras	E.	88·6	283	i 12 58	+ 2	23 41	− 1	16 25	PP	—
Tucson		89·8	57	i 13 1k	− 1	e 23 38	[+ 6]	e 16 16	PP	e 35·8
Kodaikanal	E.	90·7	280	13 11	+ 5	23 44	[+ 7]	16 26	PP	40·8
Salt Lake City		91·0	49	e 13 5a	− 2	i 23 34	[− 5]	e 16 57	PP	e 37·6
Hyderabad		91·1	287	e 13 8	0	i 23 48	[+ 9]	—	—	40·6
Hungry Horse		91·3	41	i 13 6k	− 3	i 23 52	[+12]	e 16 57	PP	—
Butte	N.	91·7	44	e 13 9k	− 1	e 23 42	[− 1]	e 16 35	PP	e 37·2
Bozeman		92·6	44	e 13 15k	0	e 24 1	{ 0}	e 17 5	PP	e 37·5
Chihuahua		93·1	62	—	—	e 33 43	SSS	—	—	e 37·6
New Delhi		94·3	298	e 13 25	+ 2	i 24 2	[+ 5]	25 49	PPS	—
Poona	Z.	95·6	288	e 13 33	+ 5	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		95·7	320	e 13 29	0	e 24 9	[+ 4]	e 24 26	SKKS	—
Bombay		96·7	288	e 13 37	+ 4	i 25 0	+ 7	17 31	PP	45·4
Saskatoon		96·7	38	—	—	e 24 22	[+12]	i 26 26	PS	45·0
Almata		96·8	313	i 13 35	+ 1	e 24 21	[+10]	e 17 31	PP	—
Rybach'e		97·3	312	i 13 36	0	—	—	17 34	PP	—
Rapid City	E.	97·8	47	e 17 46	PP	i 24 28	[+12]	e 25 18	S	e 40·9
Tacubaya		97·8	72	e 15 38	?	i 26 47	PS	e 17 30	PP	—
Oaxaca		99·7	74	i 17 10	PP	e 23 46	?	e 26 5	?	—
Andijan		99·9	310	i 13 51	+ 3	24 26	[− 1]	17 53	PP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Dallas		101·6	58	i 18 14	PP	i 24 50	[+15]	—	—		e 48·3
Tashkent		102·3	310	i 14 0	+ 1	i 24 36	[− 2]	18 8	PP		—
Lincoln	E.	102·4	50	e 18 28	PP	e 24 48	[+ 9]	e 27 26	PS		e 41·5
Stalinabad		102·5	307	i 14 1	+ 1	—	—	—	—		—
Quetta		103·4	299	i 14 8	+ 4	i 24 43	[0]	e 18 16	PP		e 51·5
Fayetteville		104·0	55	e 13 55	−11	e 24 57	[+11]	e 18 32	PP		—
Sverdlovsk		107·6	326	i 14 23	P	i 24 57	[− 5]	18 41	PP		—
Chicago		109·2	50	e 19 5	PP	25 21	[+12]	e 26 58	S		e 48·2
Terre Haute		109·4	52	i 19 15	PP	—	—	i 22 42	PKS		—
Milton		109·8	61	i 19 17	PP	—	—	—	—		—
Swan Is.		111·9	76	e 20 3	PP	—	—	—	—		—
Tananarive		112·7	244	e 18 48	[+ 9]	e 35 23	SS	19 31	PP		57·6
Cleveland	E.	113·7	50	19 42	PP	e 25 39	[+12]	e 26 46	SKKS		—
Huancayo		114·7	109	e 19 56	PP	e 25 49	[+18]	e 29 37	PS		—
Antofagasta	N.	114·8	122	e 16 51	?	25 11	[−20]	e 29 33	PS		—
Columbia		114·8	58	e 19 33	PP	i 25 43	[+12]	i 29 26	PS		e 45·6
Pittsburgh	N.W.	115·1	50	i 20 1	PP	i 25 52	[+20]	i 29 39	PS		—
Morgantown		115·2	51	i 19 51	PP	—	—	—	—		—
Buffalo (Larkin)		115·7	48	e 19 53	PP	—	—	—	—		—
Chapel Hill		116·3	55	e 20 2	PP	—	—	—	—		—
Montezuma	Z.	116·6	122	e 18 45	[− 1]	—	—	e 20 1	PP		—
Ottawa		117·3	44	e 18 45a	[− 2]	25 41	[+ 1]	e 20 2	PP		48·0
Washington	Z.	117·5	52	e 20 5	PP	e 29 39	PS	e 45 27	?		—
La Plata		118·2	140	—	—	25 43	[− 1]	29 43	PS		56·4
Chinchina		118·5	90	i 18 51	[+ 1]	i 25 59	[+14]	27 21	SKKS		56·4
Philadelphia		118·7	50	e 20 11	PP	e 25 51	[+ 6]	e 27 16	SKKS		e 50·8
Kiruna		118·8	346	i 18 52	[+ 2]	i 27 14	{+ 8}	i 20 17	PP		e 57·4
Shawinigan Falls		118·9	42	e 18 49	[− 2]	—	—	—	—		—
Palisades		119·5	49	e 15 17	P	i 25 48	[0]	i 20 13	PP		e 56·0
La Paz		119·7	116	14 59	P	i 25 53	[+ 4]	18 48	PKP		57·1
Goris		119·8	309	e 15 20	P	25 42	[− 7]	18 47	PKP		—
Bogota		120·0	91	i 20 35	PP	i 26 3	[+13]	i 30 23	PS		57·4
Moscow		120·1	329	e 15 14	P	29 55	PSKS	20 10	PP		—
Seven Falls		120·1	42	20 19	PP	26 1	[+11]	29 58	PS		—
Scoresby Sund		120·2	3	e 19 0	[+ 7]	i 36 58	SS	i 41 17	SSS		56·4
Guantanamo Bay		120·5	73	i 20 30	PP	—	—	—	—		—
Tiflis		120·5	312	e 18 59	[+ 5]	—	—	—	—		—
Harvard		120·9	47	e 18 51	[− 3]	i 26 5	[+12]	i 20 25	PP		e 44·6
Weston		121·1	47	i 18 51a	[− 4]	e 25 53	[− 1]	e 20 10	PP		—
Piatigorsk		121·2	315	20 29	PP	29 57	PSKS	—	—		—
Pulkovo		121·2	336	e 18 59	[+ 4]	—	—	—	—		—
Halifax		125·7	42	i 21 0	PP	i 26 12	[+ 4]	e 37 45	SS		e 46·4
Kimberley	Z.	125·8	222	i 19 1a	[− 3]	—	—	—	—		—
Upsala		125·8	341	i 19 1	[− 3]	e 27 46	{− 7}	i 20 55	PP		e 53·4
Simferopol		126·8	319	20 57	PP	e 22 35	PKS	e 23 53	PPP		—
Bermuda Navy		128·5	57	e 21 22	PP	—	—	—	—		—
Bermuda		128·6	57	e 21 12	PP	e 34 4	?	e 39 20	SSP		e 59·3
San Juan		128·9	75	i 19 8k	[− 2]	e 26 32	[+15]	e 21 27	PP		e 58·6
Ksara		129·3	305	e 19 17	[+ 6]	21 22	PP	24 9	PPP		—
Safed		129·8	304	i 19 4	[− 8]	—	—	—	—		—
Lwow		130·2	329	i 19 20	[+ 8]	i 31 34	PS	—	—		—
Jerusalem		130·5	303	i 16 10	P	—	—	i 18 28	PKP		—
Copenhagen		130·8	341	i 21 31k	PP	i 22 45	PKS	39 1	SS		58·4
Istanbul		131·9	316	e 21 31	PP	e 31 34	PS	e 22 36	PKS		e 66·4
Skalnate Pleso		132·5	330	e 21 41	PP	i 26 26	[0]	i 22 48	PKS		e 64·4
Aberdeen		132·9	351	i 22 1	PP	i 26 28	[+ 1]	i 22 49	PKS		e 66·4
Raciborz		132·9	332	e 21 42	PP	—	—	e 22 44	PKS		e 69·4
Hamburg		133·4	341	e 19 18	[0]	e 22 55	PKS	i 21 50	PP		e 66·4
Fort de France		133·7	80	e 22 37	PKS	—	—	—	—		—
Helwan		134·0	301	19 24	[+ 4]	23 0	PKS	21 52	PP		—
Budapest		134·2	329	e 21 54	PP	28 49	{+ 3}	22 44	PKS		e 67·6
Timisoara		134·2	326	e 19 25?	[+ 5]	—	—	e 22 58	PKS		—
Ogyalla		134·4	330	i 21 57	PP	e 26 33	[+ 3]	e 22 48	PKS		e 69·4
Prague		134·5	335	i 19 31a	[+11]	e 22 55	PKS	e 21 55	PP		—
Szeged		134·5	327	e 21 21	?	e 22 42	PKS	e 21 50	PP		—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Sofia		134·8	321	e 21 59	PP	—	—	—	—	—
Kalossa		134·9	328	e 17 11	?	e 23 4	PKS	e 21 42	PP	—
Jena		135·0	338	e 19 22	[+ 1]	e 22 59	PKS	e 21 47	PP	—
Vienna		135·0	332	e 19 35	[+14]	i 23 6	PKS	i 22 21	PP	e 67·4
Belgrade		135·2	325	e 14 26 a	?	e 24 47	PPP	e 23 28	?	e 70·2
Durham	N.	135·2	350	—	—	22 52	PKS	—	—	—
Cheb		135·4	336	i 22 3	PP	e 32 15	PS	e 23 3	PKS	—
De Bilt		136·1	343	e 19 31	[+ 8]	e 32 25	PS	i 22 7	PP	e 62·4
Rathfarnham C.	Z.	137·2	353	e 19 46	[+21]	e 22 23	PP	e 38 9	P′P′	—
Uccle		137·5	343	e 19 27	[+ 1]	e 22 54	PKS	e 22 11	PP	e 64·4
Stuttgart		137·6	338	e 19 26	[0]	e 23 2	PKS	e 22 14	PP	e 70·4
Karlsruhe		137·7	338	e 22 25?	PP	—	—	—	—	—
Kew		138·0	347	e 19 30	[+ 3]	e 22 58	PKS	i 22 16	PP	e 74·4
Triest		138·1	331	e 19 30	[+ 3]	e 26 23	[−13]	e 22 9	PP	—
Strasbourg		138·3	338	e 19 33	[+ 6]	e 23 1	PKS	e 22 15	PP	—
Basle		139·3	338	—	—	e 22 24	PP	—	—	e 76·2
Salo		139·6	334	—	—	e 23 3	PKS	e 38 33	P′P′	—
Paris		139·8	343	e 19 26	[− 4]	e 22 55	PKS	e 22 30	PP	e 69·4
Taranto		139·8	322	18 56	[−34]	e 25 44	[−55]	e 22 26	PKS	68·4
Besançon		140·1	339	e 19 39	[+ 8]	e 23 49	?	e 22 31	PP	—
Bologna		140·1	332	e 19 19	[−12]	e 26 51	[+12]	e 23 6	PP	—
Pavia		140·6	334	e 19 28 a	[− 3]	e 26 38	[− 2]	e 22 36	PP	—
Florence		140·7	331	i 19 31	[− 1]	e 29 3	{−22}	e 22 11	PP	—
Oropa		140·7	336	e 19 15	[−17]	e 26 45	[+ 5]	e 22 12	PP	84·4
Rome		141·5	328	i 19 26	[− 7]	e 26 21	[−21]	e 22 26	PP	e 68·7
Messina		142·2	321	e 19 33	[− 1]	e 41 18	SS	e 22 46	PP	—
Clermont-Ferrand		142·3	341	e 22 28	PP	e 41 11	SS	e 22 49	PKS	61·4
Toledo		149·8	345	e 19 48	[+ 1]	26 38	[−16]	23 32	PKS	73·6
Algiers Univ.	Z.	150·1	332	e 19 49	[+ 1]	e 30 22	{+ 3}	e 20 29	PKP_2	—
Alicante		150·2	339	19 43	[− 5]	26 50	[− 4]	19 57	PKP_2	71·1
Coimbra		150·4	352	19 52	[+ 4]	42 37	SS	20 7	PKP_2	79·4
Lisbon		152·0	352	i 20 1 a	[+11]	—	—	i 20 13	PKP_2	65·4
Almeria		152·2	340	i 19 47	[− 4]	23 19	PKS	i 20 5	PKP_2	70·2
Granada		152·2	342	20 3k	[+12]	30 59	{+29}	24 8	PP	i 75·5
Averroes		156·9	346	i 20 6	[+ 9]	i 24 7	PP	i 20 33	PKP_2	84·4
Tamanrasset	Z.	158·1	305	19 58	[− 1]	e 30 26	{−36}	e 20 36	PKP_2	—
M'Bour		175·3	41	i 20 11	[− 1]	e 32 50	{+21}	i 25 55	PP	—

Oct. 1d. 6h. 50m. 27s. Epicentre 14°·8S. 173°·1W. Depth of focus 0·005.

A = −·9602, B = −·1162, C = −·2538 ; δ = −10 ; h = +6 ;
D = −·120, E = +·993 ; G = +·252, H = +·030, K = −·967.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia	N.	1·6	52	e 0 20	− 7	0 39	− 8	—	—	—
Nouméa		20·7	246	e 4 35	− 2	e 8 43	+23	e 4 53	pP	—
Onerahi	E.	23·7	206	e 5 11	+ 4	—	—	—	—	—
Auckland	N.	24·5	204	e 5 12	− 2	e 9 20	− 7	—	—	e 10·6
Karapiro	N.	25·1	202	e 5 13	− 7	—	—	—	—	e 12·6
Riverview		37·4	233	i 7 11 a	+ 3	e 12 57	+ 6	e 16 0	SSS	e 17·8
Matusiro		68·7	320	e 10 58	− 1	e 20 4	+ 9	—	—	—
Berkeley	Z.	70·9	40	e 11 12	0	—	—	—	—	—
Lick	Z.	70·9	41	e 11 11	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	71·4	46	e 11 22	+ 7	—	—	i 11 32	pP	e 32·6
Barratt	Z.	71·7	48	i 11 17	0	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	71·8	43	e 11 17	− 1	—	—	—	—	—
Woody	Z.	71·8	44	i 11 17	− 1	—	—	i 11 24	pP	—
Palomar	Z.	71·9	47	i 11 20	+ 2	—	—	i 11 30	pP	—
Shasta	Z.	72·5	38	i 11 51	+29	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	72·8	39	e 11 22	− 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	73·0	43	e 11 22	− 3	—	—	i 11 42	pP	—
Reno	Z.	73·4	40	e 11 28	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	74·6	46	i 11 33	− 1	e 13 36	PP	i 11 52	pP	—
Boulder City		74·7	46	i 11 35	+ 1	—	—	i 11 52	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tucson		75·8	51	e 11 41	0	—	—	i 11 56	pP	e 34·1
Seattle	Z.	76·9	33	i 11 50	+ 3	—	—	—	—	—
Salt Lake City		79·2	43	e 11 58	− 2	—	—	i 12 17	pP	—
Butte	N.	81·4	38	i 12 11	0	—	—	i 12 30	pP	—
College		81·7	11	i 12 11	− 2	e 22 31	+12	—	—	e 36·6
Hungry Horse		81·8	35	i 12 13	0	—	—	e 15 27	PP	—
Bozeman		82·2	39	e 12 14	− 1	—	—	—	—	—
Dallas		86·8	55	i 12 39	+ 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		89·9	53	i 12 53	0	—	—	e 13 2	pP	—
St. Louis		93·7	51	e 13 10	− 1	e 25 25	PS	—	—	—
La Paz		99·7	110	e 13 43	+ 5	—	—	e 14 43	?	—
Palisades		106·4	51	—	—	e 24 58	[+17]	e 26 15	S	e 49·3
Kiruna		126·3	354	i 18 54	[− 1]	—	—	—	—	e 64·6
Jena	Z.	143·8	355	i 19 28	[0]	—	—	e 20 9	sPKP	—
Prague	N.	144·3	352	i 19 30	[+ 1]	—	—	e 22 7	PP	—
Budapest		145·9	345	e 19 49	[+17]	—	—	—	—	—
Karlsruhe	Z.	145·9	358	e 19 34k	[+ 2]	—	—	i 20 9	sPKP	—
Paris		145·9	5	e 19 36	[+ 4]	—	—	e 19 54	pPKP	e 71·6
Stuttgart		146·1	357	e 19 33	[+ 1]	e 33 51	PS	e 19 51	pPKP	—
Strasbourg		146·3	359	e 19 35	[+ 3]	i 20 4	sPKP	i 19 54	pPKP	—
Kalossa	E.	146·8	345	e 19 48	[+15]	—	—	e 20 54	?	—
Basle		147·4	359	e 19 38	[+ 4]	—	—	—	—	—
Besançon		147·6	1	i 19 39	[+ 5]	e 20 4	sPKP	e 19 55	pPKP	—
Ksara		147·7	311	19 45	[+10]	—	—	23 6?	PP	—
Safed		148·4	310	i 19 39	[+ 3]	—	—	—	—	—
Helwan	Z.	153·0	308	19 52	[+10]	—	—	e 20 28	PKP_3	—
M'Bour		156·9	88	e 21 33	?	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	171·9	9	e 20 4	[+ 3]	—	—	e 21 27	PKP_2	—

Oct. 2d. 4h. 7m. Epicentre 21°·5N. 122°·4E. Depth of focus 20km. Unfelt.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taipei, China, pp. 7-8.

Oct. 2d. 4h. 33m. Epicentre 41°·0N. 70°·8E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 54-55.

Oct. 2d. 10h. 0m. 51s. Epicentre 27°·9N. 139°·8E. Depth of focus 0·070.

Epicentre 28°·3N. 139°·8E. Depth of focus 450km. Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 11-12.

$A = -·6760$, $B = +·5713$, $C = +·4654$; $\delta = -4$; $h = +2$;
$D = +·645$, $E = +·764$; $G = -·356$, $H = +·300$, $K = -·885$.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Torisima	2·6	10	1 5	− 2	1 54	− 6	—	—	—
Hatidyozima	5·1	0	—	—	e 2 32	− 5	—	—	—
Omaesaki	6·8	349	e 1 45	+ 1	e 3 3	− 4	—	—	—
Osima	6·8	357	e 1 48	+ 4	i 3 1	− 6	—	—	—
Mera	7·0	0	e 1 43	− 4	3 8	− 3	—	—	—
Shizuoka	7·1	351	—	—	3 9	− 4	—	—	—
Misima	7·2	354	e 1 46	− 3	e 3 8	− 7	—	—	—
Muroto	7·2	319	e 1 46	− 3	i 3 16	+ 1	—	—	—
Kameyama	7·4	339	1 54	+ 3	i 3 19	+ 1	—	—	—
Nara	7·5	334	1 53	+ 1	3 22	+ 2	—	—	—
Nagoya	7·6	342	e 2 7	+14	e 3 20	− 2	—	—	—
Osaka	7·6	333	i 1 55	+ 2	i 3 25	+ 3	—	—	—
Simidu	7·6	311	e 1 54	+ 1	e 3 23	+ 1	—	—	—
Sumoto	7·6	328	e 1 54	+ 1	i 3 20	− 2	—	—	—
Tokusima	7·6	325	e 1 54	+ 1	e 3 22	0	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tokyo		7·7	0	e 1 54	0	3 21	− 3	—	—	—
Kohu		7·8	353	e 1 56	+ 1	e 3 20	− 6	—	—	—
Koti		7·8	318	i 1 53	− 2	i 3 25	− 1	—	—	—
Kyoto		7·8	335	e 1 56	+ 1	e 3 25	− 1	—	—	—
Gihu		7·9	342	e 1 55	− 1	—	—	—	—	—
Hikone		7·9	339	i 1 56	0	i 3 27	− 1	—	—	—
Takamatu		8·0	324	e 1 58	+ 1	e 3 32	+ 2	—	—	e 3·7
Titibu	E.	8·0	356	e 1 59	+ 2	e 3 24	− 6	—	—	—
Kumagaya		8·2	358	e 1 56	− 3	3 29	− 5	—	—	—
Kakioka	E.	8·3	2	e 1 58	− 2	3 29	− 7	—	—	—
Tsuruga	N.	8·3	339	e 1 58	− 2	3 33	− 3	—	—	—
Maebasi		8·4	356	e 2 4	+ 3	e 3 32	− 6	—	—	—
Matumoto		8·4	350	e 2 2	+ 1	3 36	− 2	—	—	—
Matuyama	N.	8·4	316	e 2 2	+ 1	e 3 42	+ 4	—	—	—
Oiwake		8·4	353	e 2 15	+14	—	—	—	—	—
Yakusima		8·5	289	e 2 2	0	e 3 43	+ 3	—	—	—
Hukui		8·6	340	e 2 3	− 1	e 3 41	− 1	—	—	—
Utunomiya		8·6	0	i 2 2	− 2	e 3 33	− 9	—	—	—
Matusiro		8·7	352	e 2 2	− 3	3 28	−16	—	—	—
Kagosima		8·8	296	e 2 51	+45	e 3 48	+ 2	—	—	—
Ooita	E.	8·8	309	e 2 16	+10	i 3 50	+ 4	—	—	—
Hirosima		9·0	317	e 2 7k	− 1	e 3 49	0	—	—	—
Onahama		9·0	6	e 2 5	− 3	i 3 44	− 5	—	—	—
Toyama		9·0	347	e 2 13	+ 5	e 3 46	− 3	—	—	—
Kumamoto		9·2	304	e 2 10	0	3 57	+ 4	—	—	—
Shirakawa		9·2	2	e 2 9	− 1	e 3 41	−12	—	—	—
Hamada		9·6	318	i 2 13k	− 1	4 3	− 2	—	—	—
Inawasiro		9·6	2	2 15	+ 1	i 3 55	− 6	—	—	—
Saga		9·7	305	i 2 14	− 1	i 4 8	+ 5	—	—	—
Hukuoka		9·8	307	e 2 18a	+ 2	e 4 9	+ 4	e 2 24	PP	—
Hukusima		9·8	3	e 2 15	− 1	4 1	− 4	—	—	—
Niigata		10·0	357	—	—	e 4 6	− 3	e 4 25	S8	—
Sendai		10·3	5	2 20	− 2	4 12	− 3	—	—	—
Isinomaki		10·5	7	—	—	e 4 17	− 2	—	—	—
Mizusawa		11·2	5	2 34	+ 3	4 32	− 1	—	—	—
Akita		11·8	1	e 2 40	+ 2	i 4 43	− 1	—	—	—
Aomori		12·9	3	—	—	i 5 6	0	—	—	—
Mori		14·1	2	3 4	+ 2	5 30	+ 1	—	—	—
Urakawa		14·4	9	e 3 7	+ 2	e 5 37	+ 3	—	—	—
Tomakomai		14·6	5	—	—	e 5 2	−36	—	—	—
Suttsu		14·8	1	e 5 10	S	(e 5 10)	−32	—	—	—
Sapporo		15·1	4	e 3 14	+ 2	e 5 49	+ 2	—	—	—
Kusiro		15·5	13	e 3 16	0	i 5 59	+ 4	—	—	—
Zô-Sè	E.	16·5	286	—	—	i 6 15	+ 2	—	—	—
Nanking	E.	18·6	288	e 3 47	0	e 6 53	+ 3	—	—	—
Baguio		21·1	241	i 4 11	0	i 7 40?	+ 8	—	—	—
Manila		22·0	237	e 4 18	− 1	e 7 43	− 4	—	—	—
Hong Kong	E.	23·8	262	6 44	sP	8 18	+ 2	—	—	—
College		57·6	29	i 8 55	−10	i 11 46	sP	i 10 41	pP	—
Poona		60·7	276	e 9 25	− 1	e 17 7	+ 2	11 32	PP	—
Riverview	Z.	62·4	169	i 10 21a	PcP	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	62·6	291	i 9 39	+ 1	—	—	i 10 13	pP	—
Resolute Bay		71·7	13	i 10 34k	0	—	—	—	—	—
Kiruna		74·5	340	i 10 50k	0	e 19 50	ScS	i 13 41	PP	—
Shasta	Z.	77·8	50	e 11 10k	+ 2	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	78·5	50	e 11 14k	+ 2	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	79·2	53	i 11 18	+ 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		79·5	41	i 11 19	+ 2	e 20 33	− 6	i 13 0	pP	—
Lick	Z.	79·8	53	e 11 20	+ 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	80·1	50	e 11 23k	+ 3	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	80·5	334	i 11 22k	0	i 14 33	PP	i 13 20	pP	—
Butte	N.	81·5	42	i 11 30	+ 2	e 11 59	PcP	e 13 14	pP	—
Tinemaha	Z.	82·4	52	i 11 34	+ 2	—	—	e 13 12	pP	—
Bozeman		82·6	42	e 11 35	+ 2	—	—	—	—	—
Woody	Z.	82·6	54	i 11 34	+ 1	—	—	i 13 11	pP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Iasi		83·5	320	e 11 39	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	83·8	55	i 11 41	+ 2	—	—	e 13 17	pP	—
Palomar	z.	85·2	55	i 11 47	+ 1	—	—	e 13 26	pP	—
Boulder City		85·3	52	i 11 49	+ 3	e 15 9	PP	i 13 27	pP	—
Nelson	z.	85·4	52	i 11 49	+ 2	e 13 49	sP	i 13 28	pP	—
Barratt	z.	85·7	55	i 11 50	+ 2	—	—	e 13 27	pP	—
Collmberg		88·3	330	e 12 0	− 1	—	—	e 15 33	PP	—
Prague	N.	88·5	328	i 12 3	+ 1	e 13 0	PcP	i 15 36	PP	—
Jena	z.	89·2	330	e 12 5?	0	e 14 56	sP	e 15 40	PP	—
Tucson		90·1	53	e 12 11	+ 2	—	—	—	—	—
Stuttgart		91·8	330	e 12 17	0	e 16 3	PP	e 14 9	pP	—
Strasbourg		92·6	330	e 12 21	0	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	z.	93·9	340	e 12 32	+ 6	—	—	—	—	—
Florence		94·5	325	e 12 1	−28	—	—	—	—	e 33·2
Tamanrasset	z.	113·0	314	e 18 38	PP	—	—	—	—	—
La Paz	z.	151·8	72	e 18 59	[+ 6]	—	—	i 20 46	pPKP	—
Montezuma	z.	153·6	85	e 18 59	[+ 4]	—	—	e 20 50	pPKP	—

Oct. 2d. 18h. Epicentre 41°·6N. 75°·5E.
Loc. cit. above at 2d. 4h. 7m., p. 55.

Oct. 3d. 2h. 47m. 22s. Epicentre 10°·7S. 165°·9E.

A = −·9532, B = +·2394, C = −·1845; $\delta = -6$; $h = +6$;
D = +·244, E = +·970; G = +·179, H = −·045, K = −·983.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		11·6	177	i 2 49a	− 1	i 5 6	+ 5	i 3 1	PP	—
Brisbane		20·6	214	i 4 37	− 6	—	—	—	—	—
Apia		22·1	100	e 4 58	− 1	e 9 14	+16	e 5 38	PP	e 10·3
Onerahi	E.	26·2	164	e 5 34	− 4	e 10 6	− 3	e 5 43	?	e 12·1
Riverview		26·7	208	i 5 41a	− 2	i 10 23	+ 6	i 5 53	pP	e 13·0
Auckland	N.	27·3	164	e 5 48	0	e 10 17	−10	—	—	—
Karapiro	N.	28·5	164	5 54	− 5	10 52	+ 6	—	—	—
New Plymouth	E.	29·2	167	e 6 11	+ 6	e 11 12	+14	—	—	—
Tongariro	Z.	29·7	165	e 6 4	− 6	—	—	—	—	—
Tuai	N.	29·8	162	e 6 8	− 3	e 11 4	− 3	—	—	e 13·1
Cobb River	E.	30·9	170	e 6 22	+ 2	e 11 27	+ 3	—	—	e 13·6
Wellington		31·5	167	e 6 22	− 4	e 11 32	− 2	—	—	e 13·6
Guam		31·8	319	i 6 30?	+ 2	—	—	—	—	—
Kaimata	N.E.	32·1	172	e 6 17	−14	e 11 33	−10	—	—	e 15·8
Melbourne	E.	32·9	211	e 6 43	+ 5	i 12 8	+12	—	—	—
Christchurch		33·3	171	e 6 48	+ 7	e 12 1	− 1	e 10 15	?	e 14·6
Honolulu		47·6	48	e 8 41k	+ 2	e 14 56	?	i 9 23	?	e 18·4
Torisima		47·7	330	e 8 35	− 5	—	—	—	—	—
Perth		50·7	237	e 9 28	+25	i 16 25	+ 7	e 11 28	PP	23·6
Manila		51·1	299	i 8 56	−10	i 16 16	− 8	—	—	—
Mera		51·6	333	e 9 10	0	(16 41)	+10	—	—	16·7
Osima	N.	51·7	332	e 8 59	−12	e 16 32	0	—	—	e 21·4
Omaesaki		52·1	331	e 9 17	+ 3	e 16 46	+ 8	i 10 26	PcP	e 21·7
Yokohama		52·1	333	9 8	− 6	16 35	− 3	e 10 27	PcP	22·5
Baguio		52·2	300	i 9 9k	− 6	i 16 38	− 1	—	—	—
Misima		52·2	332	e 9 2	−13	(e 16 37)	− 2	i 9 29	?	e 16·6
Kashiwa		52·3	333	e 9 20	+ 5	—	—	e 14 21	?	—
Shizuoka		52·3	331	e 9 12	− 3	16 57	+17	—	—	e 21·6
Tokyo		52·3	333	e 9 15	0	16 14	−26	e 11 7	PP	20·9
Siomisaki		52·4	328	e 9 10	− 6	e 16 43	+ 1	e 10 1	PcP	e 21·6
Kakioka	N.	52·5	334	e 9 16	− 1	—	—	—	—	—
Hunatu		52·6	332	e 9 13	− 5	e 16 38	− 6	e 12 6	PPP	21·6
Mito		52·6	334	e 9 26	+ 8	—	—	—	—	—
Kohu		52·8	332	e 9 16	− 3	—	—	—	—	—
Kumagaya		52·8	333	e 9 18	− 1	e 16 57	+10	—	—	e 22·0

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Onahama		52·8	335	e 9 31	+12	e 15 46	−61	—	—	e 21·7
Titibu		52·9	333	i 9 21	+ 1	—	—	—	—	—
Iida		53·0	331	e 9 21	0	e 16 53	+ 3	—	—	—
Utunomiya		53·0	334	e 9 11	−10	e 16 54	+ 4	—	—	e 21·7
Kameyama		53·1	330	9 25	+ 4	i 16 55	+ 4	e 11 1	PcP	25·0
Maebasi		53·2	333	e 9 21	− 1	e 17 1	+ 9	e 11 23	PP	e 23·4
Nagoya	Z.	53·2	330	e 9 15	− 7	e 17 47	+55	—	—	—
Shirakawa		53·3	334	e 9 16	− 7	e 16 56	+ 2	e 10 38	PcP	—
Gihu		53·4	330	e 9 22	− 2	—	—	—	—	—
Oiwake		53·4	332	e 9 20	− 4	—	—	—	—	—
Osaka		53·4	329	e 9 51	+27	i 17 13	+18	—	—	e 23·2
Simidu		53·4	325	i 9 24	0	e 16 52	− 3	—	—	23·0
Sumoto		53·5	328	e 9 46	+22	e 17 0	+ 3	—	—	—
Tokusima		53·5	328	e 9 25	+ 1	e 17 6	+ 9	—	—	e 23·4
Hikone		53·6	330	9 26	+ 1	e 17 0	+ 2	e 10 10	?	e 23·6
Kyoto		53·6	329	e 9 23	− 2	e 16 35	−23	—	—	e 22·3
Matumoto		53·6	332	9 30	+ 5	e 17 6	+ 8	e 13 26	?	e 24·0
Miyazaki		53·6	323	e 9 22	− 3	17 14	+16	—	—	—
Hukusima		53·7	335	e 9 32	+ 6	e 17 0	+ 1	—	—	—
Inawasiro		53·7	335	e 9 21	− 5	e 17 1	+ 2	i 10 22	PcP	e 23·7
Kobe		53·7	328	e 9 29	+ 3	e 17 5	+ 6	—	—	e 24·4
Koti		53·7	326	e 9 25	− 1	e 16 59	0	22 32	Q	25·1
Matusiro		53·7	332	i 9 22	− 4	17 4	+ 5	12 48	PPP	e 25·0
Nagano		53·8	332	e 9 30	+ 4	(17 3)	+ 2	e 11 54	PP	17·0
Kagosima		53·9	322	e 9 19	− 8	—	—	e 9 54	?	—
Isinomaki		54·0	336	e 9 12	−16	—	—	—	—	—
Sendai		54·0	336	e 9 26	− 2	e 17 3	0	e 12 40	PPP	21·9
Takamatu		54·0	327	e 9 32	+ 4	e 17 12	+ 9	e 12 34	PPP	e 22·8
Tsuruga		54·0	330	e 9 28	0	—	—	—	—	—
Yamagata		54·2	335	e 9 42	+13	—	—	—	—	e 26·6
Matuyama	N.	54·3	326	e 9 34	+ 4	e 17 6	− 1	e 22 48	Q	e 23·5
Toyama		54·3	332	e 9 41	+11	—	—	—	—	—
Niigata		54·4	334	e 9 43	+12	e 17 17	+ 8	e 11 1	PP	e 24·8
Ooita	E.	54·5	325	e 9 41	+ 9	e 17 15	+ 5	—	—	23·0
Toyooka		54·5	329	e 9 34	+ 2	e 17 12	+ 2	—	—	23·9
Mizusawa		54·6	336	e 9 36	+ 4	17 11	0	(21 12)	SS	21·2
Kumamoto		54·7	324	e 10 32	+59	—	—	—	—	—
Miyako		54·8	338	e 9 31	− 3	e 17 16	+ 2	—	—	e 22·4
Hengchun		54·9	306	e 9 39	+ 4	16 56	−20	—	—	—
Hirosima		54·9	326	e 9 34	− 1	e 17 14	− 2	e 22 44	Q	e 28·2
Taitung		55·0	308	e 9 39	+ 4	—	—	—	—	—
Tawu		55·0	307	9 30	− 5	—	—	—	—	—
Wazima		55·0	332	e 9 33	− 2	e 17 26	+ 9	—	—	e 22·7
Morioka		55·1	337	e 9 34	− 2	—	—	—	—	—
Yonago		55·2	328	e 9 37	0	e 16 44	−36	—	—	26·6
Huknoka		55·4	324	e 9 38	0	e 17 32	+10	e 23 47	Q	e 25·7
Akita		55·5	336	i 9 40	+ 1	17 36	+12	e 10 18	PcP	23·0
Hamada		55·5	326	e 9 38	− 1	e 17 17	− 7	e 23 31	Q	e 28·1
Ilan		55·6	310	e 9 41	+ 1	—	—	—	—	—
Hatinohe		55·7	338	e 9 43	+ 3	e 17 24	− 2	—	—	e 22·9
Saigo		55·8	328	9 48	+ 7	17 40	+12	—	—	23·7
Tainan		55·8	307	e 9 42	+ 1	—	—	—	—	—
Taipei		55·9	310	e 9 42	0	17 36	+ 7	—	—	—
Urakawa		56·7	340	e 9 47	− 1	e 17 18	−22	—	—	e 21·9
Kusiro		56·9	341	e 9 47	− 2	e 17 42	0	e 10 42	PcP	e 25·6
Obihiro	N.	57·2	340	e 9 58	+ 7	—	—	—	—	—
Mori		57·4	338	e 9 59	+ 6	17 52	+ 3	21 56	SS	24·2
Bandung		57·6	269	e 9 56	+ 2	i 17 59	+ 8	e 23 27	SSS	e 27·6
Lembang		57·6	269	i 10 2	+ 8	e 18 6	+15	e 12 2	PP	e 28·0
Kurilsk		58·0	345	e 9 54	− 3	—	—	—	—	—
Sapporo		58·0	339	e 9 56	− 1	e 17 58	+ 1	e 12 6	PP	e 26·6
Djakarta		58·5	269	e 9 55a	− 5	e 18 5	+ 2	e 12 3	PP	—
Zô-Sè	N.	59·7	316	10 5	− 4	18 17	− 2	—	—	—
Wakkanai	E.	59·9	340	e 10 17	+ 7	e 18 32	+11	e 24 21	Q	—
Hong Kong	E.	60·3	303	e 10 11	− 2	e 17 48?	−38	e 21 51	SS	e 23·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yuzno-Sakhlinsk		61·0	342	i 10 16	− 2	—	—	—	—	—
Vladivostok		61·8	332	e 10 24	+ 1	—	—	—	—	—
Nanking		61·9	315	10 22	− 2	18 46	− 1	—	—	—
Petropavlovsk		63·7	355	i 10 35	− 1	—	—	—	—	—
Kwanting	N.	68·7	321	e 11 8	+ 1	e 20 14	+ 4	—	—	—
Sian		70·0	312	e 11 19	+ 4	—	—	e 11 41	PcP	—
Magadan		71·0	352	e 11 18	− 4	—	—	—	—	—
Lanchow	E.	74·6	312	—	—	e 21 21	+ 3	—	—	—
Wuwei		76·2	313	e 11 53	+ 1	—	—	—	—	—
Sining	E.	76·3	312	e 11 52	0	—	—	—	—	—
Shillong	Z.	80·4	298	e 12 11	− 4	—	—	—	—	—
Irkutsk		81·8	327	12 21	− 1	23 24	PS	e 27 49?	SS	—
Ukiah		82·3	48	e 12 44	+19	e 22 45	+ 5	—	—	e 32·9
Berkeley		82·6	49	e 12 25	− 1	e 23 14	ScS	e 23 53	PPS	e 33·8
Santa Clara		82·6	50	e 12 21k	− 5	e 22 45	+ 2	—	—	—
Calcutta		82·7	294	e 12 31	+ 4	i 22 51	+ 7	23 51	PS	—
Lick	Z.	82·8	50	i 12 28k	+ 1	—	—	i 12 46	PcP	—
College		82·9	18	e 12 21	− 7	e 22 40	− 6	i 12 37	PcP	e 33·8
Sitka		82·9	28	e 12 27	− 1	e 22 40	− 6	i 23 41	PS	e 34·1
Heard Island	E.	83·1	217	—	—	i 22 43	− 5	—	—	e 40·4
Shasta	Z.	83·4	47	e 12 30a	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	83·9	47	e 12 32	− 1	—	—	—	—	—
Corvallis	Z.	84·1	43	e 12 34	0	e 23 2	+ 4	—	—	—
Fresno	Z.	84·1	51	e 12 34k	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	84·5	52	i 12 36	0	—	—	—	—	—
Pasadena		84·6	54	i 12 36	0	e 23 0	− 3	e 34 20	Q	e 38·2
Chatra		84·8	298	e 12 36	− 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	84·9	48	e 12 38	0	—	—	—	—	—
Tinemaha		85·3	51	i 12 42	+ 2	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	85·4	56	i 12 41	+ 1	—	—	i 13 11	PcP	—
Palomar	Z.	85·4	55	i 12 41	+ 1	—	—	i 12 51	PcP	—
Victoria		85·5	39	12 41	0	—	—	—	—	—
Seattle		85·9	40	i 12 45k	+ 2	e 23 33	+17	e 24 6	PS	e 37·6
Colombo	E.	87·4	278	12 38	−12	i 23 27	− 3	—	—	e 45·6
Nelson	Z.	87·6	53	e 12 47a	− 4	—	—	—	—	—
Boulder City		87·7	53	i 12 52	0	e 23 52	+19	—	—	—
Madras	E.	88·2	284	i 12 53	− 1	23 31	− 7	e 16 51	PP	—
Tucson		90·0	57	i 13 3a	0	e 24 10	+16	e 25 14	PS	e 37·3
Kodaikanal	E.	90·3	280	13 9	+ 5	23 39	[+ 4]	16 30	PP	40·8
Hyderabad		90·7	288	e 13 6	0	23 47	{ 0}	24 9	S	41·4
Salt Lake City		91·1	49	e 13 7a	− 1	e 23 37	[− 2]	e 16 47	PP	e 37·0
Hungry Horse		91·4	41	e 13 4	− 5	e 30 32	PKKP	e 38 49	P'P'	—
Butte	N.	91·8	44	e 13 11k	0	e 23 54	{− 1}	e 31 20	SS	e 37·1
Bozeman		92·8	44	e 13 16k	0	e 24 30	+11	e 24 2	SKS	e 36·9
New Delhi	N.	93·9	298	e 17 59	PP	e 24 31	+ 2	i 23 53	SKS	—
Poona		95·2	288	e 13 26	− 1	e 24 9	[+ 7]	16 56	PP	42·1
Semipalatinsk		95·3	320	e 13 25	− 2	e 24 38	− 3	e 17 19	PP	—
Boulder		95·9	50	e 13 30	0	—	—	—	—	—
Bombay		96·2	288	e 13 41	+10	24 16	[+ 8]	19 40	PPP	44·7
Almata		96·4	313	e 13 32	0	i 24 19	[+10]	e 17 27	PP	—
Rybach'e		96·9	312	e 13 31	− 3	24 20	[+ 9]	17 34	PP	—
Frunse		98·1	312	e 13 42	+ 2	i 25 3	− 1	—	—	—
Tacubaya		98·1	72	e 13 27	−13	e 26 19	PS	—	—	—
Andijan		99·5	310	e 13 45	− 1	26 50	PS	—	—	—
Saskatoon		99·5	38	—	—	e 26 14	PS	e 31 44	SS	—
Oaxaca		100·0	74	—	—	e 38 16	SSS	—	—	e 57·0
Vera Cruz		100·9	72	—	—	e 30 38	PKKP	—	—	e 43·0
Tashkent		101·9	310	e 13 53	− 4	e 24 35	[− 1]	e 17 55	PP	—
Stalinabad		102·1	307	—	—	i 24 38	[+ 1]	—	—	—
Resolute Bay		102·6	16	e 18 21	PP	e 24 32	[− 8]	e 25 20	SKKS	e 48·6
Quetta		102·9	299	e 14 0	− 1	i 24 54	[+13]	i 18 20	PP	e 52·8
Fayetteville		104·2	55	e 14 20?	+13	e 24 58	[+11]	e 18 29	PP	e 44·0
Sverdlovsk		107·2	326	e 14 24	P	25 4	[+ 4]	18 52	PP	—
St. Louis		107·4	53	—	—	e 25 10	[+ 9]	—	—	—
Terre Haute		109·6	52	—	—	25 8	[− 3]	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Santa Lucia	N.	110·7	132	—	—	e 34 37	SS	—	—	e 51·6
Cincinnati		111·9	52	i 19 21	PP	—	—	—	—	—
Swan Is.		112·3	76	e 19 56	PP	—	—	—	—	—
Tananarive		112·5	244	e 18 45	[+ 7]	e 29 6	PS	e 19 27	PP	52·6
Cleveland	E.	113·9	49	—	—	e 25 36	[+ 8]	i 29 19	PS	—
Columbia		115·0	58	—	—	i 25 45	[+13]	i 30 46	PPS	e 45·7
Huancayo		115·2	109	—	—	e 26 8	[+35]	e 29 38	PS	e 48·0
Antofagasta	N.	115·3	122	—	—	e 32 27	?	e 51 57	Q	54·5
Morgantown		115·3	51	e 19 39	PP	—	—	—	—	e 57·1
Pennsylvania		116·7	50	i 20 24	PP	e 36 25	SS	—	—	e 57·1
Montezuma	Z.	117·0	122	e 18 48a	[− 1]	e 20 8	PP	e 29 14	PKKP	—
Ottawa		117·4	44	e 18 47k	[− 1]	25 54	[+13]	19 59	PP	—
Washington	Z.	117·7	52	e 21 7	?	—	—	—	—	e 54·8
Kiruna		118·5	346	i 18 48	[− 2]	e 27 16	(+12)	e 20 15	PP	e 47·6
La Plata		118·6	140	18 38	[−12]	25 50	[+ 5]	20 44	PP	59·3
Chinchina		118·9	90	e 18 50	[− 1]	i 27 5	(− 1)	i 28 1	S	56·6
Philadelphia		118·9	50	e 19 59	PP	e 25 55	[+ 9]	e 27 16	SKKS	e 50·0
Goris		119·4	309	e 19 1	[+ 9]	25 46	[− 2]	20 12	PP	—
Palisades		119·6	49	e 18 52	[0]	i 25 56	[+ 7]	e 20 17	PP	e 54·9
Moscow		119·7	329	e 18 58	[+ 6]	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		120·0	3	—	—	e 36 57	SS	e 40 56	SSS	58·6
La Paz		120·2	116	e 18 56	[+ 3]	26 30	?	22 22	PKS	48·6
Seven Falls		120·2	41	—	—	30 10	PS	37 9	SS	56·1
Bogota		120·4	91	i 19 50	PP	i 26 2	[+11]	i 27 32	SKKS	54·6
Guantanamo Bay		120·8	73	i 20 32	PP	—	—	—	—	—
Piatigorsk		120·8	315	i 20 40	PP	—	—	i 37 12	SS	—
Pulkovo		120·9	336	e 20 21	PP	e 25 42	[−12]	e 30 21	PS	—
Weston		121·2	47	i 19 55k	PP	31 41	PS	i 29 57	PKKP	e 51·7
Helsinki		122·7	338	e 36 36	P'P'	e 42 38?	SSS	—	—	e 49·6
Pretoria	Z.	125·2	228	e 19 4	[+ 1]	—	—	—	—	—
Upsala		125·5	341	i 19 0	[− 3]	e 30 39?	PS	e 28 26	PKKP	e 52·6
Kimberley	Z.	125·7	223	i 19 2a	[− 2]	—	—	—	—	—
Halifax		125·8	42	e 21 0	PP	i 30 55	PS	e 38 8	SS	e 55·0
Reykjavik	Z.	126·3	4	i 19 26?	[+21]	—	—	—	—	—
Yalta		126·6	318	e 19 14	[+ 9]	—	—	—	—	—
Bermuda		128·8	57	e 21 20	PP	e 39 4	SS	e 43 17	SSS	e 60·1
Ksara		128·9	305	19 14	[+ 4]	33 12	PPS	21 16	PP	—
San Juan		129·2	75	i 19 10	[0]	e 26 23	[+ 5]	e 22 32	PKS	e 55·0
Safed		129·4	304	i 19 4	[− 7]	—	—	—	—	—
Warsaw		129·7	333	e 19 12	[+ 1]	e 26 15	[− 4]	e 21 23	PP	e 57·6
Lwow		129·8	329	i 19 13	[+ 1]	e 22 51	PKS	i 21 31	PP	—
Jerusalem		129·9	303	i 19 13	[+ 1]	i 23 3	PKS	—	—	—
Copenhagen		130·5	340	e 21 30	PP	39 6	SS	i 23 51	PPP	54·6
Istanbul		131·4	316	e 19 15	[0]	39 12	SS	e 21 37	PP	e 61·6
Bucharest		131·8	322	e 20 56	PP	e 26 12	[−12]	e 22 48	PKS	63·6
Skalnate Pleso		132·1	330	i 21 33	PP	e 33 23	PPS	e 39 26	SS	54·6
Raciborz		132·5	332	e 19 3	[−14]	—	—	e 22 52	PKS	—
Aberdeen		132·7	351	i 21 57	PP	i 26 28	[+ 1]	i 33 38	PPS	e 54·8
Hamburg		133·1	340	e 19 19	[+ 1]	e 30 6	PKKP	e 21 43	PP	e 63·6
Helwan		133·6	301	19 20	[+ 1]	22 56	PKS	21 53	PP	—
Collmberg		133·8	337	e 19 19	[0]	e 26 16	[−13]	e 21 55	PP	e 57·1
Budapest		133·9	329	e 19 43	[+24]	e 29 32	PKKP	e 21 56	PP	63·9
Fort de France		134·0	80	e 19 22	[+ 2]	e 23 3	PKS	e 25 37	PPP	—
Ogyalla		134·0	330	e 19 37	[+17]	e 26 19	[−10]	e 21 49	PP	e 55·0
Szeged	E.	134·1	327	e 19 5	[−15]	—	—	21 43	PP	—
Prague		134·2	335	i 19 26	[+ 6]	i 26 34	[+ 5]	e 21 50	PP	e 58·6
Sofia		134·4	321	e 19 36	[+16]	e 26 42	[+12]	e 21 44	PP	i 63·6
Kalossa		134·5	328	21 51	PP	22 48	PKS	e 24 5	?	—
Jena		134·6	337	e 19 18	[− 3]	e 28 9	(−40)	e 21 51	PP	e 61·6
Vienna		134·6	332	i 19 24	[+ 3]	i 23 5	PKS	i 22 0	PP	e 59·6
Witteveen	z.	134·7	342	e 19 24	[+ 3]	—	—	e 21 56	PP	—
Belgrade		134·8	325	e 19 23k	[+ 2]	e 22 56	PKS	e 22 1	PP	e 65·3
Durham		134·9	350	e 20 46	?	23 16	PKS	i 24 49	PPP	—
Cheb		135·0	336	e 22 10	PP	e 28 40	(−11)	e 23 0	PKS	e 59·1
De Bilt		135·8	343	e 19 28	[+ 5]	e 40 9	SS	e 21 50	PP	e 55·1

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Athens		136·6	315	e 22 38	PKS	e 28 47	{−14}	e 40 17	SS	—
Rathfarnham Castle		137·0	353	i 19 23k	[− 2]	i 23 42	PKS	e 23 20	PKS	e 67·6
Uccle		137·2	343	e 22 13	PP	e 26 26	[− 9]	e 22 53	PKS	e 55·6
Stuttgart		137·3	337	e 19 18	[− 8]	e 27 1	[+26]	e 22 7	PP	e 60·6
Karlsruhe		137·4	338	19 32	[+ 6]	—	—	e 22 12	PP	e 51·6
Kew		137·8	347	e 20 3	[+36]	e 45 38?	SSS	e 22 54	PP	e 66·6
Strasbourg		138·0	338	e 19 28	[+ 1]	e 40 26	SS	e 22 15	PP	—
Zürich		138·7	337	e 19 9	[−19]	—	—	e 22 17	PP	—
Basle		138·9	338	e 22 20	PP	—	—	—	—	e 67·5
Taranto		139·4	322	e 21 15	?	e 31 25	?	e 39 35	SS	68·1
Paris		139·5	343	e 19 22	[− 8]	e 22 52	PKS	e 22 24	PP	e 66·6
Neuchatel		139·6	338	e 19 28	[− 2]	—	—	e 22 27	PP	—
Besançon		139·7	339	e 19 29	[− 1]	e 23 1	PKS	e 22 26	PP	—
Bologna		139·8	332	e 20 24	?	e 29 12	{− 8}	e 23 10	PKS	e 65·6
Pavia		140·2	334	e 19 34	[+ 3]	e 40 47	SS	e 22 39	PP	e 69·8
Jersey	E.	140·3	348	—	—	39 38?	SS	—	—	—
Prato		140·3	331	e 19 42	[+11]	e 29 42	{+19}	—	—	—
Florence		140·4	331	e 19 23	[− 8]	e 29 3	{−20}	i 25 28	PPP	67·6
Oropa		140·4	336	e 18 43	[−48]	e 28 36	{−47}	e 22 38	PP	—
Rome		141·1	328	e 19 27	[− 5]	i 25 54	PPP	e 22 27	PP	e 71·6
Messina		141·8	321	e 19 27	[− 7]	41 9	SS	e 22 44	PP	—
Clermont-Ferrand		142·0	340	e 22 46	PP	e 26 40	[− 2]	e 23 6	PKS	60·6
Barcelona		146·2	338	e 19 54	[+13]	—	—	(e 42 24)	SS	e 42·4
Toledo		149·6	345	19 38	[− 9]	26 36	[−17]	23 15	PP	61·5
Algiers Univ.	Z.	149·7	332	e 19 52	[+ 5]	e 23 35	PP	e 20 35	PKP_2	—
Alicante		149·8	338	19 43	[− 4]	26 52	[− 2]	23 17	PKS	71·0
Coimbra		150·1	351	19 51	[− 3]	60 14	Q	20 2	PKP_2	70·8
Lisbon		151·7	352	e 20 0k	[+10]	—	—	62 38	Q	75·3
Almeria		151·9	340	i 19 54	[+ 4]	30 30	{+ 1}	23 26	PKS	75·5
Granada		151·9	342	20 14	PKP_3	26 38	[−18]	23 35	PP	i 70·7
Averroes		156·6	346	i 20 0	[+ 3]	e 23 10	SKP	e 20 30	PKP_2	—
Tamanrasset	Z.	157·7	305	e 19 58	[0]	e 24 14	PP	e 20 31	PKP_2	—
M'Bour		175·4	36	e 20 16	[− 4]	e 26 28	PP	e 21 37	PKP_2	—

Oct. 3d. 9h. 53m. Epicentre 21°·8N. 122°·0E. Depth of focus 80km.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 8.

Oct. 3d. 11h. 18m. 47s. Epicentre 60°·7N. 150°·3W. Depth of focus 0·005.

$A = -·4273$, $B = -·2437$, $C = +·8707$; $\delta = +9$; $h = -9$;
$D = -·495$, $E = +·869$; $G = +·756$, $H = -·431$, $K = -·492$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
College		4·3	14	i 1 5k	0	—	—	—	—	—
Sitka		8·6	109	i 1 58	− 6	i 3 25	−16	—	—	i 4·0
Victoria		19·6	116	4 25a	0	—	—	—	—	—
Seattle		20·8	116	i 4 40a	+ 2	e 8 43	+22	—	—	e 9·5
Corvallis	Z.	22·8	123	i 4 59	+ 1	e 9 9	+11	—	—	—
Resolute Bay		24·0	33	i 5 10k	0	i 9 20	+ 1	i 5 28	pP	e 12·3
Hungry Horse		24·1	104	i 5 12k	+ 2	i 9 36	+15	i 12 26	ScP	i 11·7
Saskatoon		25·2	90	i 5 44	+23	i 9 52	+13	—	—	12·6
Klyuchi		25·4	282	i 5 22	− 1	9 46	+ 4	—	—	—
Arcata	N.	25·6	129	e 5 25	0	—	—	—	—	—
Ferndale	E.	25·8	130	e 5 45?	+18	e 10 33?	+44	—	—	—
Butte	N.	26·4	107	i 5 33a	+ 1	i 9 28	−31	i 5 53	pP	i 11·4
Shasta	Z.	26·4	127	i 5 33	+ 1	e 10 3	+ 4	—	—	—
Mineral	Z.	27·0	126	i 5 38a	0	e 11 10	SS	e 5 50	pP	—
Bozeman		27·4	105	i 5 42a	+ 1	i 10 14	− 1	i 6 0	pP	i 13·0
Ukiah		27·4	130	i 5 45	+ 4	e 10 5	−10	e 6 50	PP	e 12·2
Petropavlovsk		28·3	277	e 5 47	− 3	e 10 29	− 1	—	—	—
Reno	Z.	28·4	124	i 5 51a	+ 1	—	—	i 6 5	pP	—
Magadan		28·5	294	i 5 49	− 2	i 10 34	+ 1	—	—	—
Berkeley		28·9	130	e 5 55a	0	e 10 51	+12	i 11 14	SS	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
San Francisco	E.	28·9	130	e 6 7	+12	—	—	—	—	—
Santa Clara	E.	29·5	130	e 5 53	− 7	i 7 13	PPP	—	—	—
Lick	Z.	29·6	129	i 5 56a	− 5	—	—	i 6 40	PP	—
Fresno	Z.	30·8	127	e 6 13k	+ 1	—	—	—	—	—
Salt Lake City		30·8	113	i 6 12a	0	i 11 12	+ 3	i 6 28	pP	e 12·2
Tinemaha	Z.	31·2	125	i 6 15	0	i 11 23	+ 7	i 6 29	pP	—
Boulder City		33·5	122	i 6 36a	+ 1	i 9 30	PcP	i 6 50	pP	—
Nelson	Z.	33·7	122	i 6 39a	+ 2	e 12 9	+15	i 9 33	PcP	e 15·1
Pasadena		33·7	127	i 6 38	+ 1	i 12 0	+ 6	i 6 53	pP	e 16·3
Boulder		34·4	106	i 6 45	+ 2	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	34·9	126	i 6 49	+ 2	i 9 42	PcP	i 7 2	pP	—
Barratt	Z.	35·6	127	i 6 54	+ 1	i 7 24	PP	i 7 5	pP	—
Tucson		38·4	120	i 7 18k	+ 1	i 13 13	+ 6	i 7 48	pP	e 16·4
Kurilsk		38·7	275	i 7 16	− 3	i 13 9	− 2	—	—	—
Uglegorsk		38·8	284	i 7 17	− 3	i 13 11	− 2	—	—	—
Honolulu		39·8	191	e 7 28k	0	e 13 20	− 8	i 7 53	pP	e 16·5
Kirkland Lake	Z.	40·7	75	i 7 36k	0	—	—	—	—	—
Nemuro		41·2	275	e 7 35	− 5	i 13 50	+ 2	—	—	e 18·6
Wakkanai	E.	41·6	280	e 7 57	+14	e 17 40	SSS	—	—	—
Kusiro		42·1	276	i 7 49	+ 2	i 14 1	− 1	e 17 16	SS	—
Obihiro	N.	42·7	277	e 7 55	+ 3	—	—	—	—	—
St. Louis		42·8	93	i 7 51	− 2	i 14 12	0	—	—	—
Sapporo		43·5	278	i 7 57	− 2	e 14 20	− 2	i 8 14	pP	e 19·6
Urakawa		43·5	276	e 7 57	− 2	e 14 19	− 3	—	—	e 17·9
Chihuahua		43·6	117	e 8 1	+ 2	e 14 37	+13	—	—	—
Terre Haute		43·6	90	i 8 23	+24	e 14 43	+19	—	—	—
Scoresby Sund		44·1	22	i 8 3k	− 1	i 14 32	+ 1	i 8 27	pP	21·2
Dallas		44·3	104	i 8 5	0	e 14 19	−15	i 8 20	pP	—
Mori		44·6	278	7 47	−21	14 22	−16	e 13 48	?	17·8
Ottawa		44·8	75	i 8 9k	0	14 25	−16	i 8 23	pP	20·1
Cleveland		44·9	83	i 8 10k	0	i 14 53	+11	i 8 32	pP	—
Buffalo (Larkin)		45·2	79	i 8 13	0	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		45·2	71	i 8 0k	−13	—	—	i 8 17	pP	e 22·5
Cincinnati		45·3	88	i 8 12	− 1	—	—	i 8 28	pP	—
Hatinohe		45·3	276	e 8 13	0	—	—	e 10 19	PP	—
Aomori		45·5	277	e 8 18	+ 3	e 14 49	− 2	—	—	—
Miyako		45·8	275	8 16	− 1	14 48	− 7	—	—	—
Seven Falls		45·8	70	i 8 23	+ 6	15 2	+ 7	10 11	PcP	20·3
Morioka		46·1	275	e 8 18	− 1	—	—	—	—	—
Akita		46·6	276	e 8 21	− 2	e 15 10	+ 3	e 10 18	PcP	—
Mizusawa		46·6	275	e 8 26	+ 3	e 15 2	− 5	—	—	—
Morgantown		47·1	83	i 8 28	+ 1	—	—	—	—	—
Sendai		47·4	274	e 8 25	− 5	—	—	e 9 17	?	19·6
Hukusima		48·0	274	8 35	+ 1	15 26	0	—	—	—
Inawasiro		48·3	274	8 38	+ 1	e 14 47	?	e 10 40	PP	—
Niigata		48·6	276	e 8 46	+ 7	e 15 27	− 8	e 11 28	PP	—
Shirakawa		48·6	274	e 8 38	− 1	e 15 37	+ 2	9 11	?	—
Palisades		48·9	77	i 8 41	0	i 15 42	+ 3	i 9 0	pP	e 23·8
Washington	Z.	49·1	82	i 8 41k	− 2	e 15 40	− 2	i 8 57	pP	e 19·7
Weston		49·1	74	i 8 43k	0	i 15 44	+ 2	i 10 6	pP	—
Philadelphia		49·2	79	i 8 42	− 2	i 15 44	+ 1	i 9 0	pP	e19·9
Utunomiya		49·2	274	e 8 43	− 1	e 15 52	+ 9	e 8 55	pP	—
Kakioka	E.	49·3	273	e 8 29	−15	—	—	—	—	—
Reykjavik		49·6	27	i 8 52k	+ 5	i 9 32	sP	e 9 11	pP	—
Kashiwa		49·8	273	e 8 47	− 1	—	—	—	—	—
Kumagaya		49·8	274	e 8 49	+ 1	15 48	− 4	—	—	—
Maebasi		49·8	274	e 8 47	− 1	e 15 53	+ 1	e 8 55	pP	—
Matusiro		50·0	275	i 8 49	− 1	e 15 37	−17	e 18 39	SS	e 20·8
Nagano		50·0	275	e 8 50	0	e 15 54	0	i 9 57	PcP	—
Tokyo	N.	50·0	273	e 8 48	− 2	e 15 56	+ 2	i 10 8	PcP	—
Oiwake		50·1	275	e 9 36	+45	—	—	—	—	—
Titibu	E.	50·1	274	i 8 50	− 1	e 15 57	+ 1	—	—	—
Yokohama		50·2	273	8 44	− 7	16 14	+17	9 34	PP	—
Chapel Hill		50·4	86	i 8 49	− 4	—	—	—	—	—
Matumoto		50·4	275	8 53	0	16 2	+ 2	9 23	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Toyama		50·4	276	e 8 41	−12	—	—	e 9 22	pP	—
Changchun		50·5	291	8 56	+ 2	e 16 6	+ 5	—	—	—
Hunatu		50·6	274	e 8 50	− 4	e 15 51	−12	e 18 36	ScS	—
Kohu	N.	50·6	274	e 8 54	0	e 16 4	+ 1	—	—	—
Mera		50·6	272	e 8 55	+ 1	i 16 10	+ 7	—	—	e 21·9
Misima		50·8	273	i 8 55a	− 1	i 16 5	0	i 9 26	pP	—
Osima		50·9	273	e 8 58	+ 1	e 16 8	+ 1	—	—	—
Columbia		51·0	89	i 8 57k	0	i 16 10	+ 2	i 9 13	pP	i 20·2
Halifax		51·0	67	i 8 57a	0	i 16 9	+ 1	i 9 17	pP	—
Iida		51·1	275	e 8 57	− 1	e 16 11	+ 2	—	—	—
Shizuoka		51·2	274	e 8 58	− 1	16 14	+ 3	—	—	e 21·6
Hukui		51·4	276	e 8 57	− 3	—	—	—	—	—
Kiruna		51·6	4	i 9 0k	− 2	i 16 16	0	i 9 17	pP	e 23·2
Nagoya	Z.	51·8	275	e 8 58	− 5	—	—	—	—	—
Hikone		52·0	276	9 5	0	16 25	+ 3	—	—	—
Kameyama		52·3	275	i 9 6	− 1	i 16 29	+ 3	e 11 9	PP	e 21·7
Kyoto		52·5	276	e 9 10	+ 1	e 16 34	+ 5	—	—	e 21·6
Irkutsk		52·6	312	9 9	0	i 16 32	+ 2	—	—	—
Nara		52·7	276	9 16	+ 6	e 16 25	− 6	—	—	—
Osaka		52·9	276	e 9 16	+ 4	i 16 37	+ 3	—	—	—
Kobe		53·0	276	e 9 13	+ 1	e 16 37	+ 1	e 18 53	ScS	—
Cherry Point		53·1	85	i 9 7	− 6	i 17 31	+54	—	—	—
Kyakhta		53·4	309	9 14	− 1	16 43	+ 2	—	—	—
Sumoto		53·4	276	e 9 14	− 1	e 16 43	+ 2	—	—	—
Wakayama		53·4	276	e 9 14	− 1	—	—	—	—	—
Tokusima		53·8	276	e 9 19	+ 1	e 16 52	+ 6	—	—	—
Hirosima		54·6	278	e 9 23a	− 1	e 16 58	+ 1	—	—	—
Tacubaya		54·6	116	i 9 26k	+ 2	e 17 5	+ 8	—	—	—
Koti		54·7	277	e 9 22	− 3	e 17 2	+ 4	—	—	—
Puebla		55·4	115	e 9 49	+19	e 17 43	+35	e 9 57	pP	e 24·0
Simidu		55·6	277	i 9 31	0	e 17 5	− 5	—	—	—
Ooita		55·9	278	e 9 34	0	e 17 22	+ 8	—	—	—
Hukuoka		56·2	279	e 9 35a	− 1	e 10 17	PcP	e 14 41	?	e 21·5
Vera Cruz		56·2	113	e 9 41	+ 5	i 17 25	+ 7	e 10 1	pP	e 23·6
Miyazaki		57·1	277	e 9 45	+ 3	—	—	—	—	—
Nagasaki	Z.	57·2	279	e 9 42a	− 1	—	—	—	—	—
Merida		57·7	105	e 9 53	+ 7	—	—	—	—	—
Kagosima		57·8	278	e 9 45	− 2	—	—	e 11 25	PP	—
Oaxaca		57·8	115	e 9 51	+ 4	e 17 46	+ 7	—	—	—
Tatung	E.	58·9	297	e 9 57	+ 2	e 17 59	+ 5	—	—	—
Helsinki		59·4	3	i 9 57	− 1	i 18 0	0	i 10 17	pP	e 24·2
Upsala		59·4	7	i 9 56k	− 2	i 18 1	+ 1	i 10 15	pP	e 26·2
Aberdeen		59·8	16	i 10 0	− 1	i 18 8	+ 3	i 12 12	PP	i 25·1
Pulkovo		59·8	0	i 10 0	− 1	i 18 7	+ 2	i 10 17	pP	—
Paotow		59·9	300	e 10 1	− 1	e 18 7	0	—	—	—
Bermuda		60·3	76	i 10 2	− 2	e 18 9	− 3	e 18 36	PS	e 25·2
Bermuda (Navy)		60·3	76	i 10 2	− 2	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		60·3	341	i 10 3	− 1	i 18 12	0	i 10 20	pP	—
Edinburgh	E.	60·8	20	—	—	18 20	+ 2	18 43	PS	—
Taiyuan		61·1	296	e 10 10	0	e 18 25	+ 3	—	—	—
Semipalatinsk		62·0	326	i 10 14	− 2	i 18 33	− 1	—	—	—
Durham	E.	62·2	20	10 18	+ 1	i 18 38	+ 2	i 19 1	PS	—
Rathfarnham Castle		62·7	23	e 10 17k	− 3	i 18 48	+ 6	e 10 41	pP	e 31·4
Zô-Sè		62·7	285	i 10 19a	− 1	e 18 41	− 1	i 12 35	PP	—
Linfen		63·0	296	e 10 24	+ 2	e 19 7	+21	—	—	—
Nanking		63·0	288	10 21	− 1	i 18 44	− 2	—	—	—
Copenhagen		63·1	11	i 10 22	− 1	i 18 51	+ 4	13 2	PP	33·2
Swan Is.		63·5	102	i 7 4	?	—	—	—	—	—
Moscow		63·7	355	i 10 27	0	i 19 0	+ 5	10 45	pP	—
Hamburg		65·0	13	i 10 36k	+ 1	i 19 17	+ 6	e 10 56	pP	e 36·2

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Wuwei		65·2	304	e 10 37	0	e 19 10	− 3	—	—	—
Witteveen	z.	65·3	15	i 10 37	0	—	—	i 10 58	pP	—
Guantanamo Bay		65·6	93	i 10 38	− 1	—	—	—	—	—
Kew		65·6	20	i 10 39k	0	i 19 21	+ 3	e 27 4	Q	e 31·2
Sian		65·7	297	—	—	e 19 20	+ 1	—	—	—
De Bilt		65·8	16	i 10 41k	0	i 19 27	+ 6	i 11 4	pP	e 31·2
Lanchow		66·3	302	—	—	e 19 26	− 1	—	—	—
Sining	N.	66·7	304	—	—	e 19 34	+ 3	—	—	—
Uccle		67·0	17	i 10 48	0	i 19 38	+ 3	i 11 10	pP	e 29·7
Warsaw		67·2	6	i 10 51k	+ 2	e 19 39	+ 1	i 11 13	pP	e 31·2
Collmberg		67·5	11	i 10 52	+ 1	e 19 45	+ 4	i 11 13	pP	e 30·7
Jersey	E.	67·5	22	e 10 46	− 5	e 19 45	+ 4	—	—	—
Jena		67·7	12	i 10 53	0	i 19 47	+ 3	i 11 13	pP	—
Hwalien		68·5	281	e 10 59	+ 1	—	—	—	—	—
Paris		68·6	19	i 10 58	0	i 19 55	+ 1	i 11 20	pP	e 33·2
Cheb		68·7	12	i 10 59	0	i 19 58	+ 3	i 11 23	pP	e 30·2
Prague		68·9	10	i 11 0	0	i 19 59	+ 1	i 11 19	pP	e 36·6
Raciborz		69·2	8	i 11 1	− 1	e 20 5	+ 4	e 11 21	pP	e 34·9
Karlsruhe		69·3	15	i 11 3k	− 1	20 7	+ 4	i 11 23	pP	—
Almata		69·4	325	i 11 3	0	i 20 7	+ 3	—	—	—
Strasbourg		69·6	15	i 11 4	0	e 20 11	+ 5	i 11 26	pP	—
Stuttgart		69·6	14	i 11 4k	0	e 20 8	+ 2	e 11 21	pP	e 37·2
Lwow		69·7	4	i 11 5	0	i 20 10	+ 3	i 11 25	pP	—
Tainan		70·0	281	e 11 8	+ 1	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		70·2	7	i 11 8a	0	e 20 16	+ 3	i 11 28	pP	—
Frunse		70·4	327	i 11 9	0	i 20 21	− 6	—	—	—
Basle		70·6	16	i 11 10k	0	e 20 21	+ 3	—	—	—
Besançon		70·6	17	i 11 10	0	e 11 34	PcP	e 11 28	pP	—
Vienna		70·8	9	i 11 13	+ 1	i 20 29	+ 9	i 11 34	pP	e 25·8
Zürich		70·9	15	i 11 12k	0	e 20 19	− 2	e 11 28	pP	—
Neuchatel		71·0	16	i 11 13	0	e 20 51	PS	—	—	—
San Juan		71·3	86	i 11 13k	− 2	i 20 44	sS	i 11 30	pP	e 28·6
Ogyalla		71·4	8	i 11 17	+ 2	e 20 33	+ 6	i 11 40	pP	e 33·2
Chur		71·5	14	i 11 17k	+ 1	e 20 33	+ 5	—	—	—
Clermont-Ferrand		71·7	19	i 11 19	+ 2	e 20 36	+ 6	i 11 42	pP	30·2
Roosevelt Roads		71·7	85	e 11 15	− 2	—	—	—	—	—
Budapest		71·8	8	11 16	− 2	e 20 38	+ 6	11 37	PcP	50·0
Balboa Heights		72·3	103	e 11 22	+ 2	—	—	—	—	—
Iasi		72·4	2	i 11 22	+ 1	e 20 41	+ 3	e 11 32	pP	—
Oropa		72·5	16	i 11 23	+ 1	e 19 45	−55	i 14 6	PP	—
Kalossa		72·7	8	11 28	+ 5	e 20 24	−18	11 51	PcP	—
Salo		72·9	14	i 11 22k	− 2	e 20 49	+ 5	e 13 44	PP	—
Andijan		73·0	327	i 11 24	− 1	i 20 47	+ 2	—	—	—
Bacau		73·0	2	e 11 25	0	e 21 23	ScS	—	—	—
Pavia		73·1	15	i 11 26k	+ 1	e 20 56	+10	e 14 13	PP	e 33·4
Szeged		73·1	7	11 26	+ 1	e 20 50	+ 4	11 41	PcP	—
Triest		73·2	12	e 11 26	0	i 20 49	+ 2	e 14 2	PP	e 33·6
Tashkent		73·3	330	e 11 28	+ 2	i 20 49	0	—	—	—
Hong Kong	E.	73·4	286	e 11 28?	+ 1	e 20 52	+ 2	e 20 19	?	—
Timisoara	N.	73·6	6	i 11 31	+ 3	e 21 36	ScS	e 14 28	PP	—
Focsani		73·9	2	e 11 47	pP	—	—	e 21 37	ScS	—
Bologna		74·1	14	e 11 32k	+ 1	21 29	ScS	e 14 12	PP	—
Campulung	N.	74·3	3	e 11 33	+ 1	e 21 42	ScS	—	—	—
Belgrade		74·5	7	i 11 33a	0	i 21 40	ScS	e 15 7	PP	e 50·9
Prato		74·6	14	i 11 37	+ 3	i 21 1	− 2	—	—	—
Simferopol		74·6	357	i 11 34	0	i 21 6	+ 3	—	—	—
Coimbra		74·7	29	11 36	+ 2	21 31	ScS	i 21 46	PS	—
Florence		74·8	14	i 11 34	− 1	e 21 24	+19	i 14 26	PP	—
Piatigorsk		75·0	350	11 36	0	21 11	+ 3	—	—	—
Bucharest		75·2	3	e 11 39	+ 2	e 21 11	+ 1	e 21 46	ScS	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Baguio		75·4	277	i 11 37k	− 1	e 21 13	+ 1	—		—	—
Makhach-Kala		75·6	347	i 11 42	+ 2	i 21 16	+ 2	—		—	—
Barcelona		75·7	21	11 39	− 1	21 20	+ 5	21 47	PS		—
Lisbon		75·9	30	i 11 42k	+ 1	i 21 46	ScS	i 12 4	pP		—
Toledo		76·0	26	i 11 42	0	i 21 24	+ 5	i 12 2	pP		32·4
Stalinabad		76·1	329	i 11 41	− 1	i 21 20	0	—		—	—
Apia		76·2	202	e 11 42	− 1	e 12 46	?	e 12 5	pP		—
Manila		76·8	276	i 11 45	− 1	i 21 21	− 6	—		—	—
Rome		76·8	13	i 11 47k	+ 1	i 21 35	+ 8	i 12 10	pP		—
Sofia		76·8	5	i 11 47	+ 1	i 21 31	+ 4	(i 24 32)	SS		i 24·5
Fort de France		76·9	83	i 11 44	− 3	e 21 26	− 2	e 21 48	ScS		—
Rocca di Papa		76·9	13	i 11 47k	0	e 21 37	+ 9	i 22 9	ScS		—
Tiflis		77·2	348	i 11 49	0	i 21 33	+ 1	—		—	—
Alicante		78·2	24	i 11 55	+ 1	e 21 49	+ 7	12 8	PcP		37·6
Chinchina		78·2	101	i 11 53	− 1	i 21 44	+ 2	i 15 11	PP		34·2
Leninakan		78·2	349	11 56	+ 2	21 48	+ 6	—		—	—
St. Vincent		78·2	84	i 11 53	− 1	—	—	i 12 11	pP		—
Istanbul		78·6	0	i 11 56	0	e 21 49	+ 2	e 12 27	pP		—
Taranto		78·6	10	11 42	−14	21 42	− 5	26 43	SS		48·2
Erevan		78·7	348	i 11 57	0	21 51	+ 3	—		—	—
Granada		78·7	27	i 12 0a	+ 3	i 21 54	+ 6	12 16	PcP		33·2
Ashkabad		78·9	337	i 11 59	+ 1	21 55	+ 5	—		—	—
Malaga		79·0	27	i 11 59	0	e 21 57	+ 6	i 12 23	pP		—
Almeria		79·2	26	i 11 57	− 3	i 22 1	+ 8	15 1	PP		38·3
Goris		79·2	347	i 12 1	+ 1	21 57	+ 4	—		—	—
Bogota		79·3	100	i 11 58	− 2	i 21 51	− 3	i 12 28	pP		30·2
Algiers Univ.	z.	80·4	21	i 12 5k	− 1	e 22 0	− 5	i 12 27	pP		—
Shillong		80·4	306	e 12 3	− 3	e 21 59	− 6	—		—	—
Messina		80·7	11	i 12 6k	− 2	i 22 10	+ 1	i 12 25	pP		—
Chatra		81·1	310	i 12 8	− 2	i 22 14	+ 1	15 13	PP		37·3
Dehra Dun		81·1	319	e 12 5	− 5	e 22 10	− 3	e 14 6	?		—
Athens		81·5	5	i 12 11k	− 1	i 22 18	+ 1	i 12 32	pP		e 31·3
Averroes		81·5	31	i 12 13	+ 1	i 23 2	PS	e 12 22	PcP		42·2
New Delhi		83·0	319	e 12 20	0	i 22 30	− 2	15 47	PP		—
Quetta		84·4	328	i 12 26	− 1	i 22 46	0	i 28 20	SS		—
Calcutta		84·5	308	e 12 31	+ 4	i 22 46	− 1	23 28	PS		—
Ksara		85·6	355	i 12 35	+ 2	23 5	+ 7	15 55	PP		—
Safed		86·5	355	i 12 31	− 6	—	—	i 15 55	PP		—
Jeruslaem		87·7	355	i 12 44	+ 1	—	—	i 15 44	PP		—
Helwan		89·7	359	i 12 54k	+ 2	23 37	+ 1	e 24 3	PS		—
Nouméa		89·8	219	e 12 53	0	e 23 53	+16	e 16 35	PP		—
Hyderabad		92·9	314	e 13 3	− 4	23 32	[− 2]	16 50	PP		—
Huancayo		93·2	109	i 13 9	+ 1	i 24 5	− 2	e 30 19	SS		—
Bombay		93·4	320	e 13 7	− 2	i 24 3	− 6	13 45	pP		—
Poona		93·4	318	e 13 9	0	e 23 37	[+ 1]	16 40	PP		40·5
Tamanrasset	z.	94·5	22	i 13 14k	0	e 24 20	+ 2	e 13 37	pP		—
Madras	E.	96·3	311	e 13 22	0	23 16	?	25 24	PS		—
M'Bour		96·4	45	i 13 25	+ 2	e 24 49	+15	e 13 50	pP		—
Brisbane		99·2	229	i 13 34	− 2	—	—	e 17 43	PP		—
La Paz		100·5	105	13 53	+11	23 53	[−20]	i 17 43	PP		40·9
Auckland	N.	101·4	208	—	—	e 26 58	PS	—		—	—
Djakarta		101·6	278	e 17 8	PP	25 25	+ 7	e 17 26	pPP		—
Lembang		101·8	277	17 3	PP	e 24 37	[+ 17]	i 17 19	pPP		—
Bandung	E.	101·9	277	e 17 7	PP	e 24 25	[+ 5]	e 24 53	SKKS		—
Colombo	E.	102·0	309	17 16	PP	e 28 32	PPS	—		—	e 47·2
Montezuma		105·4	109	14 2k	0	18 20	PP	i 18 0	PKP		—
Riverview		105·6	228	i 13 47a	−16	i 24 42	[+ 5]	i 18 40	PP		e 43·5
La Plata		120·9	107	19 49	PP	26 37	[+60]	29 49	PKKP		59·1
Tananarive		136·3	335	e 19 7	[− 7]	22 42	PKS	21 56	PP		—
Pretoria	z.	145·0	2	i 19 29k	[− 1]	—	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	147·8	8	i 19 29	[− 6]	—	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	148·9	359	i 19 38	[+ 2]	—	—	—	—	—	—

Oct. 3d. 22h. 39m. Epicentre 41°·6N. 75°·5E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R., Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 57.

Oct. 3d. 23h. 21m. 43s. Epicentre 1°·1S. 127°·1E.

$A = -·6031$, $B = +·7974$, $C = -·0190$; $\delta = -6$; $h = +7$;
$D = +·798$, $E = +·603$; $G = +·011$, $H = -·015$, $K = -1·000$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Manila		16·7	339	i 3 59	+ 2	e 10 37	L	—	—	(e 10·6)
Bandung		20·3	253	e 4 42	+ 2	e 8 30	+ 7	e 16 11	ScS	—
Lembang		20·3	253	—	—	e 8 18	− 5	e 15 54	ScS	i 9·5
Djakarta		20·9	256	i 4 42k	− 4	e 8 30	− 5	e 8 48	PcP	e 9·4
Hengchun		23·8	345	e 5 18	+ 3	—	—	—	—	—
Tawu		24·1	346	5 19	+ 1	—	—	—	—	—
Taitung		24·4	347	e 5 22	+ 1	—	—	—	—	—
Hsingkong		24·7	347	e 5 23	− 1	—	—	—	—	—
Tainan		24·9	345	5 30	+ 4	—	—	—	—	—
Alishan		25·2	346	e 5 30	+ 1	—	—	—	—	—
Hwalien		25·5	348	5 3	−29	—	—	—	—	—
Taichung		25·9	347	e 5 36	+ 1	—	—	—	—	—
Ilan		26·2	349	e 5 46	+ 8	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	26·5	332	e 5 40?	− 1	e 10 14	0	—	—	—
Perth		32·5	198	i 6 32	− 2	i 11 35	−14	—	—	i 14·3
Zô-Sè		32·5	350	e 6 32	− 2	11 48	− 1	—	—	—
Nanking		33·9	347	6 46	− 1	12 12	+ 1	—	—	—
Matusiro		38·8	14	7 25	− 3	e 13 29	+ 3	—	—	—
Riverview		39·6	148	i 7 33a	− 2	i 13 21	−17	i 9 0	PP	e 19·3
Linfen		39·8	340	e 7 38	+ 2	e 13 42	0	—	—	—
Taiyuan		41·0	342	e 7 46	0	e 13 58	− 1	—	—	—
Lanchow		42·9	332	e 8 2	0	e 14 28	+ 1	—	—	—
Shillong		43·2	310	e 8 0	− 4	e 14 19	−13	—	—	—
Yingchuan		43·8	336	e 8 10	+ 1	14 40	0	—	—	—
Sining		44·3	330	8 14	+ 1	e 14 47	− 1	—	—	—
Calcutta		44·5	304	e 8 16	+ 1	i 14 49	− 2	—	—	—
Wuwei	E.	45·0	332	e 8 20	+ 1	e 14 57	− 1	—	—	—
Chatra		47·5	309	i 8 37	− 1	i 15 29	− 5	—	—	—
Colombo	E.	47·8	280	8 53	+12	e 15 28	−10	—	—	—
Madras	E.	48·6	288	i 8 44	− 3	e 15 38	−11	—	—	—
Hyderabad		51·4	293	e 9 5	− 4	i 16 21	− 7	—	—	26·4
Onerahi	E.	55·7	134	e 9 17?	−23	—	—	—	—	—
Poona		55·9	293	e 9 40	− 2	e 17 22	− 7	13 42	?	25·7
Dehra Dun		56·2	308	e 9 44	0	e 17 30	− 3	e 10 31	PcP	—
New Delhi		56·2	306	e 9 41	− 3	i 17 26	− 7	19 39	ScS	—
Bombay		56·9	293	e 10 5	+16	i 17 36	− 6	13 13	PPP	—
Cobb River	E.	57·2	140	e 9 42	− 9	—	—	—	—	—
Kaimata	N.E.	57·2	142	10 14	+23	—	—	—	—	—
Karapiro	N.	57·5	136	e 9 53	0	—	—	—	—	—
Wellington	N.	58·6	139	e 10 2	+ 1	—	—	—	—	—
Tuai	N.	59·1	136	e 10 3	− 1	—	—	—	—	—
Apia		61·7	105	e 10 29	+ 7	—	—	—	—	—
Quetta		65·1	304	i 10 40	− 5	i 19 20	− 7	i 23 21	SS	—
Honolulu		76·2	68	e 11 53	+ 1	—	—	i 12 7	PcP	—
Tananarive		79·8	251	e 12 6	− 6	—	—	e 12 18	PcP	—
College		88·9	25	—	—	e 23 30	[+ 4]	e 29 37	SS	e 37·4
Ksara		91·7	304	i 13 27	+17	24 35	+25	16 59	PP	—
Safed		92·0	303	i 13 7	− 5	—	—	i 13 33	PcP	—
Jerusalem		92·2	302	i 13 20	+ 7	—	—	i 17 51	PP	—
Helwan		95·6	300	e 22 5	?	e 25 5	+22	e 31 11	SS	—
Kiruna		97·3	338	i 13 29	− 7	e 24 50	− 8	e 17 21	PP	e 50·3
Pretoria	z.	97·6	244	e 13 45	+ 7	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	100·3	241	i 13 54	+ 4	—	—	—	—	—
Upsala		100·7	331	e 17 49	PP	—	—	—	—	e 54·3
Warsaw		100·7	323	—	—	24 31	[+ 1]	e 25 28	S	e 56·8

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Resolute Bay		102·5	10	e 14 4 a	+ 4	—	—	e 37 30	SSS	e 53·0
Seattle		104·6	41	e 18 35	PP	—	—	—	—	—
Prague		105·3	322	e 18 31	PP	e 21 32	PKS	e 20 32	PPP	—
Collmberg	z.	105·8	324	e 17 27	?	—	—	—	—	—
Shasta	z.	106·2	48	e 18 17	PP	e 25 2	[+ 7]	e 21 40	PKS	—
Cheb	E.	106·5	322	e 18 27	PP	—	—	—	—	—
Hamburg	z.	106·7	326	i 18 59	PP	—	—	—	—	—
Jena	z.	106·7	323	e 18 22	[− 5]	—	—	e 18 52	PP	—
Berkeley	z.	106·9	51	e 18 49	PP	—	—	—	—	—
Lick	z.	107·5	51	i 18 48	PP	—	—	—	—	—
Messina		107·6	310	e 18 15	[−13]	e 24 57	[− 5]	e 18 53	PP	e 56·0
Rome		108·9	314	e 19 19	PP	e 29 43	PPS	—	—	e 68·3
Stuttgart		108·9	322	e 18 23	[− 8]	e 26 47	?	e 18 54	PP	e 60·3
Florence		109·2	316	i 19 8	PP	e 29 42	PPS	—	—	—
Hungry Horse		109·6	38	e 14 44	P	e 18 54	PP	e 18 24	PKP	—
Strasbourg		109·9	322	—	—	e 34 35	SS	e 38 35	SSS	e 56·3
De Bilt		110·0	326	e 18 47	[+14]	e 28 30	PS	e 29 35	PPS	e 53·3
Woody	z.	110·0	52	e 18 24	[− 9]	—	—	e 18 57	PP	—
Tinemaha	z.	110·2	51	e 19 2	PP	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	110·9	54	e 19 5	PP	—	—	e 19 20	PP	—
Besançon		111·5	321	e 19 32	PP	—	—	e 20 19	?	—
Palomar	z.	112·2	54	e 19 15	PP	—	—	e 19 36	PP	—
Barratt	z.	112·5	55	e 19 33	PP	—	—	—	—	—
Bozeman		112·5	40	e 18 42	[+ 4]	—	—	e 19 30	PP	—
Paris		113·0	324	e 18 51	[+12]	—	—	e 19 30	PP	e 58·3
Nelson	z.	113·2	51	e 15 0	P	e 19 19	PP	e 18 37	PKP	—
Clermont-Ferrand		113·9	321	e 18 51	[+10]	e 29 24	PS	e 19 53	PP	—
Tucson		117·4	54	e 18 55	[+ 7]	e 29 40	PS	e 20 14	PP	e 54·9
Algiers Univ.	z.	117·5	311	e 18 49	[+ 1]	—	—	e 20 16	PP	—
Boulder		118·7	44	e 19 58	PP	—	—	—	—	—
Alicante		119·4	314	18 48	[− 4]	25 44	[− 4]	—	—	56·9
Tamanrasset	z.	119·4	296	e 18 49	[− 3]	e 20 26	PP	e 29 7	PKKP	—
Almeria		121·5	314	e 20 33	PP	—	—	—	—	68·7
Granada		122·2	314	18 16 k	[−41]	e 25 55	[− 2]	19 19	PP	65·7
Malaga		123·0	314	i 20 52	PP	—	—	—	—	76·5
Dallas		128·1	48	i 19 16	[+ 8]	—	—	—	—	—
Fayetteville		128·3	43	e 18 54	[−15]	—	—	e 21 16	PP	—
Shawinigan Falls		131·4	18	e 22 23	PKS	—	—	—	—	—
Ottawa		131·5	21	e 19 11 k	[− 4]	22 50	PKS	21 39	PP	—
Cleveland	z.	132·2	29	i 22 36 a	PKS	—	—	—	—	—
Morgantown		134·4	30	e 19 16	[− 4]	i 22 42	PKS	—	—	—
Weston		135·7	20	e 19 43	[+20]	i 22 45	PKS	—	—	e 72·0
Palisades		136·0	23	—	—	i 22 48	PKS	—	—	e 65·1
Columbia		138·0	36	e 19 23	[− 4]	—	—	—	—	—
Bermuda		147·0	18	e 19 40	[− 3]	—	—	—	—	e 78·4
Montezuma		151·8	148	e 19 47	[− 3]	e 29 40	{−48}	e 23 38	PP	—
Huancayo		154·1	121	e 20 2	[+ 9]	—	—	—	—	—
La Paz		156·9	140	e 20 2	[+ 5]	i 23 35	PKS	i 20 32	PKP_2	—
Chinchina		157·0	80	i 19 55	[− 2]	—	—	i 20 35	PKP_2	—
Bogota		158·5	80	e 20 17	PKP_2	i 23 11	PKS	—	—	—
San Juan		158·5	36	e 20 20	PKP_2	—	—	—	—	—

Oct. 4d. 1h. 33m. Epicentre 24°·9N. 121°·9E.
Intensity VI at Ilan; V at Taipei and Hsinchu; IV at Hwalien, Alishan, and Tanshui; II-III at Taichung, Tawu, and Penghu.
Seismo. Bull. of the Taiwan Weather Bureau, Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 9.

Oct. 4d. 9h. 32m. 58s. Epicentre 10°·8S. 1(as 66°·0E. on 1954, Sept. 2d.).

$A = -·9533$, $B = +·2377$, $C = -·1861$; $\delta = -8$; $h = +6$;
$D = +·242$, $E = +·970$; $G = +·181$, $H = -·045$, $K = -·982$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		11·4	178	i 2 48a	+ 1	e 5 10	SS	i 3 1	PP	—
Brisbane		20·6	215	i 4 40	− 3	—	—	i 4 50	?	—
Apia		21·9	100	e 5 4	+ 7	—	—	e 5 48	?	—
Onerahi	E.	26·0	164	e 5 39	+ 3	—	—	—	—	e 14·0
Riverview		26·6	208	i 5 40a	− 2	e 10 16	0	i 6 31	PP	e 12·6
Auckland	N.	27·1	164	e 5 50	+ 4	—	—	—	—	e 14·0
Karapiro	N.	28·3	164	e 5 57	0	e 11 7	+24	—	—	—
Tongariro	Z.	29·5	165	i 6 7	− 1	—	—	—	—	—
Tuai	N.	29·6	162	e 6 8	− 1	—	—	e 7 6	PP	—
Cobb River	E.	30·7	170	e 6 18	− 1	e 11 19	− 2	—	—	—
Wellington		31·3	167	e 6 20	− 4	e 11 28	− 3	—	—	e 17·5
Kaimata	N.E.	31·9	172	e 6 30	+ 1	—	—	—	—	—
Melbourne	E.	32·9	212	—	—	e 12 17	+21	—	—	—
Christchurch		33·1	171	e 6 30	−10	—	—	—	—	e 14·0
Honolulu		47·6	48	—	—	e 16 18	+43	(e 19 42)	SSS	e 19·7
Perth		50·7	238	—	—	i 21 0	SSS	—	—	i 25·5
Manila		51·2	299	i 9 2	− 5	i 16 36	+11	—	—	—
Baguio		52·4	300	i 9 13k	− 3	e 16 43?	+ 1	—	—	—
Matusiro		53·9	332	9 36	+ 9	e 16 58	− 4	—	—	—
Bandung		57·7	269	e 10 8?	+13	i 17 54?	+ 1	—	—	—
Lembang	Z.	57·8	269	e 9 52a	− 3	e 18 18	PPS	e 22 12	SS	—
Zô-Sè		59·9	316	e 10 6	− 4	19 1	PPS	—	—	—
Hong Kong	E.	60·5	303	e 10 31?	+17	e 18 37?	+ 8	—	—	—
Nanking		62·1	315	e 10 22	− 3	18 53	+ 4	—	—	—
Shillong		80·6	298	e 12 11	− 5	i 22 7	−16	—	—	—
Berkeley	Z.	82·5	49	e 12 26	0	—	—	—	—	—
Lick	Z.	82·8	50	e 12 27a	0	—	—	—	—	—
College		83·0	18	i 12 25	− 3	e 22 32	−15	i 12 55	?	e 36·6
Shasta	Z.	83·4	47	e 12 30a	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	83·9	47	e 12 32	− 1	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	84·0	51	e 12 33	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	84·4	52	i 12 35	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena		84·5	54	e 12 35	− 1	—	—	—	—	e 35·2
Reno	Z.	84·9	48	e 12 38	0	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	85·1	54	i 12 39	0	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	85·3	56	i 12 39	− 1	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	85·3	55	i 12 40	0	—	—	i 12 47	PcP	—
Tinemaha	Z.	85·3	51	i 12 41	+ 1	—	—	—	—	—
Seattle		85·9	40	12 45	+ 2	—	—	—	—	e 37·0
Colombo	E.	87·5	277	13 53	+62	23 28	− 3	—	—	46·4
Nelson	Z.	87·6	53	i 12 50	− 1	i 12 57	PcP	i 16 24	PP	—
Boulder City		87·7	53	i 12 52	0	e 12 56	PcP	e 13 21	?	—
Tucson		90·0	57	e 13 3	0	—	—	—	—	—
Salt Lake City		91·1	49	e 13 8	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		91·4	41	i 13 9	0	—	—	e 16 53	PP	—
Butte	N.	91·8	44	e 13 10	− 1	—	—	—	—	—
Bozeman		92·8	44	e 13 15	− 1	i 13 22	?	e 14 7	?	—
Resolute Bay		102·8	16	—	—	e 33 35	SSP	—	—	e 49·9
Quetta		103·1	299	e 14 2	0	e 25 44	− 2	e 17 40	?	—
Ottawa		117·4	44	e 18 51	[+ 3]	—	—	—	—	—
Kiruna	N.	118·7	346	—	—	e 40 21	SSS	—	—	e 51·6
Kimberley	Z.	125·7	223	i 19 7k	[+ 3]	—	—	—	—	—
Upsala		125·7	341	i 20 52	PP	e 27 41	{−11}	—	—	e 55·0
Ksara		129·1	305	e 21 20	PP	e 33 23	PPS	—	—	—
San Juan		129·1	75	e 19 9	[− 1]	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	134·0	337	e 19 26	[+ 6]	—	—	—	—	—
Jena	Z.	134·9	337	e 19 23?	[+ 2]	—	—	e 21 54	PP	—
Stuttgart		137·5	337	e 19 24	[− 2]	—	—	e 22 10	PP	—
Strasbourg		138·2	338	e 19 32	[+ 5]	—	—	—	—	59·0
Florence		140·5	331	e 22 2?	PP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Rome		141·3	328	e 21 10	?	e 41 23	SS	e 41 46	SSP	e 69·0
Messina	E.	142·0	321	e 23 25	PKS	—	—	e 25 13	?	e 68·8
Algiers Univ.	Z.	149·9	332	e 19 50	[+ 3]	e 23 58	PKS	e 20 13	PKP_2	—
Almeria		152·1	340	e 19 45	[− 6]	—	—	—	—	73·8
Granada		152·1	342	20 13k	PKP_2	—	—	25 1	?	76·7
Malaga		152·8	343	e 19 40	[−12]	—	—	—	—	77·0
Tamanrasset	Z.	157·9	305	e 19 56	[− 2]	e 27 26	[+23]	e 24 14	PP	—

Oct. 4d. 11h. 42m. 29s. Epicentre 36°·1N. 140°·0E. Depth 40km.
Intensity V at Kakioka and Kashiwa ; IV at Tokyo, Utunomiya, Kumagaya, Mito, Titibu, and Osima ; II-III at Ajiro, Hunatu, Onahama, Tyosi, and Maebasi.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 12-14, with macroseismic chart, p. 12.

Oct. 4d. 12h. 51m. 15s. Epicentre 35°·5N. 141°E. Depth about 30km.
Intensity IV at Tyosi ; II-III at Kakioka.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 14-15, with macroseismic chart p. 14.

Oct. 4d. 18h. 19m. Epicentre 41°·3N. 44°·0E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 57.

Oct. 5d. 4h. 18m. 14s. Epicentre 33°·6N. 141°·4E.

Intensity IV at Miyakozima and Hatidyozima : II-III at Osima, Ajiro, Kashiwa, and Onahama.
Epicentre 33°·7N. 141°·3E. Depth about 50km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 15-17, with macroseismic chart, p. 15.

$A = -·6523$, $B = +·5207$, $C = +·5508$; $\delta = 0$; $h = +1$;
$D = +·624$, $E = +·782$; $G = -·430$, $H = +·344$, $K = -·835$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hatidyozima		1·4	252	0 28	0_g	0 47	+ 1	—	—	—
Mera		1·9	317	0 33	− 1	(0 52)	− 7	0 44	?	0·9
Osima		2·1	306	e 0 35	− 2	i 0 57	− 7	—	—	—
Tyosi	N.	2·2	348	e 0 39	+ 1	1 5	− 1	—	—	—
Ajiro		2·4	309	0 41	0	1 6	− 6	—	—	—
Nagaturo		2·4	297	e 0 55	$+ 7_g$	1 5	− 7	—	—	—
Yokohama		2·4	323	0 37k	− 4	1 1	−11	—	—	—
Tokyo		2·5	328	i 0 42	− 1	i 1 12	− 2	i 0 45	P*	—
Kashiwa		2·6	333	e 0 44	0	e 1 11	− 6	—	—	—
Misima		2·6	308	i 0 42	− 2	i 1 6	−11	i 0 47	P*	—
Kakioka	E.	2·8	340	e 0 46	− 1	1 20	− 2	—	—	—
Omaesaki		2·8	292	i 0 48k	+ 1	e 1 17	− 5	e 1 2	P_g	—
Hunatu		2·9	312	e 0 48	0	e 1 12	−12	—	—	—
Mito	Z.	2·9	345	0 48	0	1 13	−11	—	—	—
Shizuoka	Z.	2·9	300	0 46k	− 2	e 1 17	− 7	—	—	—
Kumagaya		3·1	328	e 0 50	− 1	1 21	− 8	—	—	—
Titibu	N.	3·1	322	e 0 47	− 4	1 28	− 1	—	—	—
Kohu		3·2	313	e 0 51	− 1	e 1 31	− 1	e 1 50	S_g	—
Torisima		3·2	197	e 1 0	+ 2*	1 40	+ 1*	—	—	—
Utunomiya		3·2	338	e 0 52	0	e 1 27	− 5	—	—	—
Hamamatu		3·3	292	e 0 57	− 2*	i 1 28	− 7	—	—	—
Maebasi		3·4	327	e 0 54k	− 1	e 1 40	+ 3	e 1 31	S	—
Onahama		3·4	353	e 0 56	+ 1	i 1 30	− 7	—	—	—
Iida		3·5	305	i 0 58	+ 1	i 1 30	−10	—	—	—
Oiwake		3·6	320	e 1 2	− 2*	1 34	− 8	—	—	—
Shirakawa		3·7	345	e 0 57	− 3	1 35	−10	—	—	—
Matumoto		3·9	315	i 1 4a	+ 2	1 43	− 7	—	—	—
Matusiro		4·0	320	i 1 3	− 1	e 1 45	− 7	—	—	—
Nagoya	E.	4·0	295	e 1 5	+ 1	1 50	− 2	—	—	—
Inawasiro		4·1	346	e 1 7	+ 2	e 1 50	− 5	e 1 16	P*	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nagano		4·1	321	e 1 7	+ 2	e 1 50	− 5	i 1 32	P_g	—
Gihu		4·2	297	e 1 7	0	1 58	+ 1	—	—	—
Hukusima		4·2	350	1 8	+ 1	1 53	− 4	—	—	—
Tu		4·2	287	i 1 8	+ 1	i 2 3	+ 6	—	—	—
Kameyama		4·3	289	1 9	+ 1	i 1 47	−13	e 2 50	?	—
Owase		4·4	278	e 1 8	− 2	2 54	?	—	—	—
Takada		4·4	325	e 1 12	+ 2	e 1 58	− 4	—	—	—
Ibukisan	E.	4·5	295	e 1 10	− 1	e 2 20	+ 2*	—	—	—
Hikone		4·6	293	1 12	0	2 5	− 2	—	—	—
Sendai		4·7	355	1 13	− 1	e 2 1	− 9	e 1 54	?	—
Siomisaki		4·7	270	e 1 8	− 6	e 2 5	− 5	—	—	—
Toyama		4·7	314	e 1 14	0	2 15	+ 5	—	—	—
Nara		4·8	285	e 1 20	+ 5	e 2 16	+ 4	—	—	—
Niigata		4·8	337	e 1 17	+ 2	2 14	+ 2	—	—	—
Isinomaki		4·9	359	e 1 15	− 2	2 3	−12	—	—	—
Kanazawa		4·9	309	e 1 27	0*	—	—	—	—	—
Kyoto		4·9	289	e 1 18	+ 1	e 2 12	− 3	—	—	—
Tsuruga		4·9	297	e 1 18	+ 1	i 2 17	+ 2	—	—	—
Osaka		5·0	284	e 1 22	+ 4	2 37	+ 5*	—	—	—
Aikawa		5·1	331	1 19	− 1	2 8	−12	—	—	—
Wakayama		5·2	279	e 1 16	− 5	—	—	—	—	—
Kobe	E.	5·3	284	e 1 26	+ 4	e 2 23	− 2	—	—	—
Wazima	N.E.	5·3	317	e 1 23	+ 1	—	—	—	—	—
Sumoto		5·4	280	e 1 24	0	i 2 26	− 2	—	—	—
Sakata		5·5	347	1 31	+ 6	2 21	− 9	—	—	—
Mizusawa	N.	5·6	358	1 27	0	2 25	− 8	—	—	—
Tokusima		5·7	277	e 1 32	+ 4	e 2 39	+ 4	—	—	—
Toyooka		5·8	292	e 1 7	−22	—	—	e 1 48	P*	—
Miyako		6·1	4	e 1 30	− 4	e 2 31	−14	e 1 46	P*	—
Morioka		6·1	358	e 1 33	− 1	e 2 35	−10	—	—	—
Akita		6·2	351	e 1 36	+ 1	e 2 47	− 1	—	—	—
Takamatu		6·2	279	e 1 34	− 1	i 2 44	− 4	—	—	—
Koti		6·6	272	e 1 42	+ 1	e 2 55	− 3	—	—	—
Hatinohe		7·0	1	e 1 47	+ 1	e 2 54	−14	—	—	—
Simidu	Z.	7·1	266	1 46	− 2	—	—	—	—	—
Matuyama	E.	7·2	275	e 1 49	0	e 3 14	+ 1	—	—	—
Aomori		7·3	356	2 1	+11	e 3 3	−12	—	—	—
Hirosima		7·5	279	e 1 53	0	e 3 17	− 3	—	—	—
Hamada		7·8	282	e 2 28	+30	e 4 9	− 9_g	—	—	e 4·7
Ooita		8·2	270	e 2 18	− 5*	e 4 2	− 5*	—	—	—
Mori		8·6	356	e 2 7	− 2	e 3 45	− 3	e 2 50	P_g	—
Urakawa		8·7	7	e 2 10	0	e 3 39	−11	—	—	—
Kumamoto		9·0	268	e 2 22	PP	—	—	—	—	—
Tomakomai		9·0	1	e 2 18	+ 5	e 3 51	− 7	—	—	—
Hukuoka		9·2	273	e 2 19	+ 3	e 4 20	+17	i 2 23	PP	—
Saga		9·3	271	1 45	−32	i 5 18	$+11_g$	—	—	—
Kagosima		9·4	261	e 3 26	?	e 3 49	−18	—	—	—
Obihiro	N.	9·5	8	e 2 18	− 2	—	—	—	—	—
Sapporo		9·5	0	i 2 14_a	− 6	e 3 58	−12	e 2 20	P	—
Kusiro		9·7	13	e 2 19	− 3	e 4 22	+ 7	e 3 57	S	—
Yakusima		9·8	254	e 2 25	+ 1	e 4 11	− 6	—	—	—
Nemuro		10·3	17	e 2 40	PP	e 4 12	−18	—	—	—
Zô-Sè		17·3	267	4 2_k	− 2	7 15	− 1	—	—	—
Nanking		19·0	272	e 4 29	+ 3	—	—	—	—	—
Baguio		25·4	233	5 26?	− 5	e 10 26?	+30	—	—	—
Hong Kong	E.	26·4	252	—	—	10 8?	− 4	—	—	—
Manila		26·4	229	e 5 34	− 6	8 6	?	—	—	—
Shillong		43·5	273	8 2	− 5	e 14 18	−18	(17 55)	SS	17·9
Lembang	Z.	51·4	225	e 9 7	− 2	—	—	—	—	—
College		52·1	31	e 9 14	0	—	—	—	—	—
Brisbane		61·7	168	i 10 21	− 1	—	—	i 10 42	?	—
Quetta		62·0	289	e 10 21	− 3	e 18 39	− 9	—	—	e 34·2
Resolute Bay		66·0	14	e 10 47	− 3	—	—	—	—	—
Riverview		67·6	171	i 11 1_a	0	—	—	i 11 21	PcP	e 32·5
Victoria		68·9	45	11 9	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kiruna		69·8	340	i 11 13	− 1	—	—	—	—	e 35·8
Seattle	Z.	69·9	46	e 11 28	+13	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	73·2	52	e 11 35	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	73·9	52	e 11 43	+ 4	—	—	—	—	—
Hungry Horse		74·4	42	i 11 48	+ 6	—	—	—	—	—
Lick	Z.	75·4	55	e 11 48	+ 1	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	75·6	354	e 11 47	− 1	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	76·1	334	i 11 49	− 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	76·5	44	i 11 51	− 3	—	—	i 12 16	pP	—
Fresno	Z.	77·0	54	e 11 59	+ 3	—	—	—	—	—
Bozeman		77·5	43	e 12 1	+ 2	—	—	i 12 23	?	—
Tinemaha	Z.	77·9	54	e 12 4	+ 3	—	—	—	—	—
Woody	Z.	78·2	55	i 12 3	0	—	—	—	—	—
Pasadena		79·5	56	i 12 6	− 4	—	—	e 12 12	P	—
Salt Lake City		79·9	48	e 12 13	+ 1	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	80·1	56	e 12 13	0	—	—	e 12 35	?	—
Boulder City		80·8	53	e 12 18	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	80·9	53	i 12 19	+ 2	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	80·9	56	e 12 17	0	—	—	i 12 39	?	—
Copenhagen		81·0	334	e 12 17	− 1	—	—	—	—	42·8
Barratt		81·4	57	i 12 21	+ 1	—	—	—	—	—
Collmberg		84·1	330	e 12 32	− 2	—	—	e 15 46	PP	—
Prague	N.	84·4	329	i 12 37	+ 1	e 22 59	− 2	e 16 5	PP	—
Jerusalem		84·8	305	i 12 35	− 2	—	—	—	—	—
Jena		85·0	331	e 12 37	− 1	—	—	e 12 48	?	—
Belgrade		85·4	322	e 12 41k	+ 1	e 23 4	− 7	e 12 55	?	—
Tucson		85·6	54	e 12 42	+ 1	—	—	—	—	e 41·4
Stuttgart		87·6	331	e 12 49	− 2	—	—	—	—	—
Paris		90·2	334	e 12 46?	−18	—	—	—	—	—
Fayetteville		93·4	42	i 13 18	0	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	110·0	317	e 19 0	PP	—	—	—	—	—
La Paz		148·5	65	19 52	[+ 7]	—	—	—	—	—
Montezuma	Z.	151·3	76	i 19 57	[+ 8]	—	—	—	—	—

Oct. 6d. 12h. 1m. Epicentre 38°·5N. 21°·8E. Magnitude 4·75.
Intensity III at Patras and Agrinion.
National Obs. of Athens, Seismo. Inst. Bull., 1954, No. 5, Athens, 1955, p. 101.

Oct. 6d. 19h. 56m. Epicentre 36°·7N. 70°·3E. Depth 200km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 57-58.

Oct. 7d. 7h. 57m. 21s. Epicentre 5°·2S. 68°·5E.

A = +·3650, B = +·9266, C = −·0901 ; δ = −7 ; h = +7 ;
D = +·930, E = −·367 ; G = −·033, H = −·084, K = −·996.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Colombo	E.	16·5	44	3 47	− 7	—	—	—	—	8·0
Kodaikanal	E.	17·8	30	4 7	− 4	8 40	SSS	9 56	?	9·7
Madras	E.	21·5	33	i 4 51	− 1	i 9 0	+13	5 22	PP	10·5
Poona	N.	24·2	12	e 5 21	+ 2	i 9 44	+ 9	6 4	PP	12·1
Bombay	E.	24·3	10	i 5 24	+ 4	i 9 46	+ 9	6 15	PPP	12·0
Hyderabad		24·6	23	i 5 19	− 4	i 9 42	0	11 13	Q	12·2
Tananarive		24·6	234	e 5 23	0	6 8	PP	11 14	Q	11·7
Calcutta		33·7	34	—	—	e 12 17	+ 9	—	—	—
New Delhi	N.	34·6	14	e 6 52	− 1	e 12 23	+ 1	8 8	PP	—
Quetta		35·2	358	i 6 58	0	i 12 37	+ 6	i 15 3	SSS	i 17·2
Chatra	Z.	36·6	29	i 6 42	−28	—	—	—	—	—
Shillong		38·1	36	i 7 22a	0	i 13 16	0	—	—	e 17·5
Djakarta		38·2	93	e 7 25	+ 2	—	—	e 8 53	PP	—
Lembang	Z.	38·9	94	i 7 29k	0	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	43·6	238	i 8 6k	− 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kimberley	Z.	47·5	235	i 8 38	0	—	—	—	—	—
Jerusalem		48·6	321	i 8 49	+ 2	—	—	—	—	—
Ksara		49·6	324	e 9 5	+10	17 21	?	—	—	—
Helwan	Z.	49·9	317	e 8 58	+ 1	e 9 4	?	e 12 39	?	—
Hong Kong	E.	52·4	57	—	—	16 49?	+ 7	—	—	—
Tamanrasset	Z.	67·5	297	e 10 59	− 1	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	73·5	327	e 11 37	+ 1	—	—	—	—	—
Algiers Univ.	Z.	73·8	310	e 11 38	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		74·4	324	e 11 40	− 2	—	—	e 11 49	PcP	—
Upsala	Z.	76·2	336	i 11 50a	− 2	i 12 17	?	i 12 4	PcP	—
Matusiro		77·0	51	e 11 56	0	e 21 42	− 3	—	—	—
Granada		79·0	309	12 6k	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna		80·3	343	i 12 13	− 1	—	—	i 12 20	PcP	e 39·4
Rathfarnham C.	Z.	85·1	324	e 12 59	+20	—	—	—	—	—
Montezuma	Z.	130·0	235	e 19 13	[+ 1]	—	—	—	—	—
Hungry Horse		137·0	2	e 19 24	[− 1]	—	—	i 22 11	PP	—
Bozeman		139·7	0	e 19 39	[+ 9]	—	—	e 19 47	?	—
Shasta	Z.	143·3	14	e 19 33	[− 3]	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	143·8	13	e 19 18	[−19]	—	—	—	—	—
Chinchina	Z.	144·3	271	i 19 37	[− 1]	—	—	—	—	—
Salt Lake City		144·6	0	e 19 40	[+ 2]	—	—	i 19 53	?	—
Boulder		144·9	352	i 19 39	[0]	—	—	—	—	—
Fayetteville		145·4	335	i 19 40a	[0]	—	—	e 19 54	?	—
Berkeley	Z.	146·0	15	e 19 43	[+ 2]	—	—	—	—	—
Lick	Z.	146·7	15	e 19 45	[+ 3]	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	147·7	10	e 19 48	[+ 4]	—	—	—	—	—
Boulder City		149·2	5	e 19 48	[+ 2]	i 19 53	PKP_2	i 20 1	?	—
Dallas		149·3	335	e 19 52	[+ 6]	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	149·5	5	i 19 49	[+ 2]	i 19 53	PKP_2	e 23 22	PP	—
Pasadena		150·6	11	e 19 54	[+ 6]	—	—	e 20 9	PKP_2	—
Riverside	Z.	150·8	10	e 19 56	[+ 7]	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	151·6	9	e 19 59	[+ 9]	—	—	—	—	—
Tucson		153·1	359	e 20 1	[+ 9]	—	—	e 20 13	PKP_2	—

Oct. 7d. 19h. 18m. 10s. Epicentre 10°·4S. 152°·5E.

A = −·8726, B = +·4543, C = −·1794; δ = 0; h = +6;
D = +·462, E = +·887; G = +·159, H = −·083, K = −·984.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Brisbane		17·0	178	i 3 57	− 4	—	—	—	—	—
Nouméa		17·8	133	i 4 13k	+ 2	e 7 59	SS	i 4 31	PP	e 9·2
Riverview		23·4	183	i 5 12a	+ 1	e 9 22	+ 1	i 5 44	PP	e 11·5
Manila		39·9	308	e 7 37	0	—	—	—	—	—
Perth		40·1	232	i 14 2	PPS	i 16 42	SS	i 18 45	?	i 22·0
Baguio		41·3	310	i 7 50	+ 1	—	—	—	—	—
Bandung		44·4	271	e 8 20	+ 6	e 14 51	+ 2	e 16 14	?	—
Lembang	Z.	44·5	271	i 8 17k	+ 2	e 14 54	+ 3	—	—	—
Djakarta	Z.	45·3	272	e 8 21k	0	—	—	—	—	—
Matusiro		48·6	345	8 45	− 2	15 50	+ 1	—	—	—
Hong Kong	E.	49·7	311	8 57	+ 1	e 16 7	+ 3	—	—	—
Zô-Sè		51·0	325	i 9 5k	− 1	16 29	+ 7	11 3	PP	—
Nanking		53·1	324	i 9 21a	0	16 58	+ 7	—	—	—
Shillong		69·0	302	i 11 7	− 2	e 20 17	+ 3	—	—	—
Bombay	E.	83·7	290	i 12 34	+ 2	e 23 3	+ 9	23 55	PS	—
College		87·2	22	i 12 47	− 2	—	—	—	—	—
Quetta		91·3	300	i 13 8	− 1	i 23 51	[+11]	i 25 24	PS	—
Lick	Z.	93·0	53	i 13 18	+ 1	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	93·0	49	i 13 47	+30	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	93·6	50	e 13 18	− 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Reno	z.	94·8	51	e 13 26	+ 1	—	—	—	—	—
Mount Wilson	z.	95·3	56	13 28	+ 1	—	—	e 13 40	?	—
Riverside	z.	95·8	57	e 13 30	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder City		98·2	55	e 13 44	+ 4	—	—	—	—	—
Nelson	z.	98·2	55	i 13 43	+ 3	—	—	e 17 35	PP	—
Hungry Horse		100·0	42	e 17 49	PP	—	—	—	—	—
Bozeman		101·9	45	e 13 57	0	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	114·6	342	e 18 37	[− 5]	—	—	—	—	—
Upsala	z.	120·3	336	i 23 22	PPP	—	—	—	—	—
Ottawa		126·1	40	e 19 4	[0]	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	127·5	329	e 19 8	[+ 1]	—	—	—	—	—
Montezuma	z.	127·9	129	e 19 8	[0]	—	—	—	—	—
Jena	E.	128·5	329	e 19 9	[0]	—	—	e 21 16	PP	—
Stuttgart		131·0	328	e 19 13	[− 1]	—	—	—	—	—
La Paz		131·7	123	e 19 8	[− 7]	—	—	e 22 30	PKS	—
Chinchina		132·1	93	i 19 17	[+ 1]	—	—	—	—	—
San Juan		141·8	74	e 19 35	[+ 1]	—	—	—	—	—
Algiers Univ.	z.	141·9	318	e 19 24	[−10]	—	—	—	—	—
Granada		145·7	325	i 19 43k	[+ 3]	29 29	[−25]	—	—	—
Tamanrasset	z.	146·1	296	e 19 42	[+ 1]	—	—	e 23 8	PP	—
Malaga		146·5	325	i 19 42	[0]	—	—	—	—	—

Oct. 8d. 9h. 29m. Epicentre 23°·9N. 122°·3E. Unfelt.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 9.

Oct. 8d. 10h. 46m. 2s. Epicentre 44°·4N. 148°·1E.

Intensity II-III at Kusiro and Nemuro.
Epicentre 43°·5N. 148°·5E. Depth approx. 60km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 17-18, with macroseismic chart.

$A = -·6085$, $B = +·3788$, $C = +·6972$; $\delta = -15$; $h = -3$:
$D = +·528$, $E = +·849$; $G = -·592$, $H = +·368$, $K = -·717$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nemuro		2·1	240	e 0 36a	− 1	i 1 0	− 4	—	—	—
Abashiri		2·8	263	e 0 48	+ 1	e 1 21	− 1	—	—	—
Kusiro		3·0	243	e 0 49	− 1	i 1 22	− 5	i 1 19	?	—
Obihiro	E.	3·8	249	e 1 2	+ 1	i 1 51	+ 4	i 1 18	P_g	—
Urakawa		4·5	242	e 1 11	0	e 2 0	− 5	—	—	—
Sapporo		5·1	257	e 1 19	− 1	i 2 21	+ 1	i 1 32	P*	—
Tomakomai		5·1	251	e 1 20	0	e 2 23	+ 3	i 1 36	P*	—
Muroran		5·6	251	e 1 26	− 1	e 2 26	− 7	—	—	—
Suttsu		5·9	257	e 1 42	− 2*	—	—	—	—	—
Hakodate		6·0	247	i 1 31	− 1	i 2 44	+ 1	i 2 55	S*	—
Mori		6·0	250	1 34	+ 2	i 2 44	+ 1	e 2 15	P_g	—
Hatinohe		6·2	234	e 1 30	− 5	i 2 33	−15	—	—	—
Aomori		6·5	239	e 1 37	− 2	e 2 42	−13	e 2 58	S	—
Morioka		7·0	230	e 1 39	− 7	e 2 47	−21	—	—	—
Mizusawa		7·4	227	1 50	− 2	3 6	−12	—	—	—
Akita	E.	7·6	235	e 1 54	− 1	e 3 14	− 9	—	—	—
Sendai		8·2	224	e 2 0	− 3	e 3 6	−32	—	—	—
Hukusima		8·8	224	e 2 6	− 5	3 34	−19	—	—	—
Inawasiro		9·1	224	e 2 22	+ 8	e 3 42	−18	—	—	—
Onahama		9·2	219	e 2 24	+ 8	e 3 42	−21	—	—	—
Shirakawa		9·4	222	e 2 31	+13	e 3 44	−23	—	—	—
Mito	E.	9·9	219	e 2 39	+14	e 3 53	−27	—	—	—
Utunomiya		10·0	221	e 2 27	0	—	—	—	—	—
Kakioka	E.	10·1	219	e 2 10	−19	4 6	−19	—	—	—
Maebasi		10·5	224	e 2 31	− 4	e 4 22	−13	e 2 38	P	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kumagaya		10·6	222	e 2 32	− 4	e 4 18	−19	—	—	—
Tokyo		10·8	219	e 4 17	?	i 4 38	− 4	—	—	—
Matusiro		10·9	227	e 2 44	+ 4	e 4 33	−11	—	—	e 5·3
Oiwake		10·9	225	e 2 52	+12	—	—	—	—	—
Yokohama		11·1	219	4 18	?	—	—	—	—	—
Hunatu		11·4	222	—	—	e 4 14	?	—	—	—
Kohu		11·4	223	e 2 55	+ 8	e 4 40	−16	—	—	—
Misima	E.	11·6	220	—	—	e 4 42	−19	—	—	—
College		40·2	37	i 7 42	+ 2	—	—	—	—	—
Shillong	Z.	48·8	267	i 8 46a	− 3	—	—	—	—	—
Resolute Bay		54·2	17	e 9 29k	0	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	61·4	340	i 10 18	− 2	—	—	—	—	—
Lembang	Z.	62·7	226	i 10 24	− 5	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	62·8	59	e 10 29	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		63·0	48	i 10 32	+ 1	—	—	i 10 43	?	—
Mineral	Z.	63·5	59	e 10 33	− 1	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	63·6	287	i 10 33	− 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	65·2	49	e 10 46	+ 1	—	—	e 11 31	PcP	—
Scoresby Sund	Z.	65·2	356	i 10 45	0	—	—	—	—	—
Bozeman		66·3	49	e 10 52	0	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	66·8	61	e 11 0	+ 4	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	67·6	60	e 11 1	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	68·0	61	i 11 3	0	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	68·5	336	i 11 5	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	69·4	62	e 11 10	− 2	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	70·1	62	e 11 15	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		70·4	59	i 11 18	0	—	—	i 11 40	PcP	—
Nelson	Z.	70·5	59	i 11 19	+ 1	—	—	i 11 35	PcP	—
Palomar	Z.	70·8	62	e 11 21	+ 1	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	71·4	62	i 11 23	− 1	—	—	—	—	—
Copenhagen		73·5	336	i 11 36	0	—	—	e 14 16	PP	—
Tucson		75·3	59	e 11 47	0	—	—	—	—	—
Hamburg	Z.	76·0	336	i 11 52	+ 1	—	—	—	—	—
Collmberg		77·1	333	i 11 57	0	—	—	—	—	—
Prague	N.	77·6	332	i 12 0	0	—	—	e 12 14	PcP	—
Jena		77·8	334	e 12 1	0	—	—	e 12 28	PcP	—
Istanbul	Z.	78·8	318	—	—	e 20 45	?	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	80·2	345	i 12 13	− 1	—	—	e 12 32	PcP	—
Stuttgart		80·5	334	e 12 15	0	—	—	e 12 30	PcP	—
Strasbourg		81·1	335	i 12 19	+ 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		82·0	46	i 12 23k	0	—	—	e 12 35	PcP	—
Basle		82·1	334	e 12 24a	0	—	—	—	—	—
Ottawa		82·5	30	e 12 25k	− 1	—	—	—	—	—
Cincinnati		84·3	38	i 12 35	0	—	—	i 12 46	PcP	—
Helwan	E.	86·3	309	—	—	e 22 39	[−30]	—	—	—
Harvard		86·5	28	i 12 46k	0	—	—	—	—	—
Weston		86·7	28	i 12 41k	− 6	—	—	i 12 52	PcP	—
Montezuma	Z.	142·8	66	e 19 34	[− 1]	—	—	—	—	—

Oct. 8d. 21h. 34m. Epicentre 23°·9N. 121°·1E.
Intensity V at Hwalien, Taichung; IV Alishan, Taushui; II-III at Penghu, Hsinchu, Hsinkong, Ilan, Taipei, and Tainan.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, pp. 9-10.

Oct. 9d. 23h. 4m. Epicentre 38°·2N. 72°·9E. Depth of focus 130km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 58.

Oct. 11d. 9h. 34m. Epicentre 46°·25N. 13°·6E.
Intensity IV-V in the Friuli Alps, macroseismic area 5000km.$_2$.
Jahrbücher der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jahrgang 1954, Neue Folge, 91. Band, Wien, p. E-6, with macroséismic chart p. E-7.

Oct. 11d. 16h. 45m. Epicentre 46°·2N. 12°·9E. (Strasbourg).
Intensity VI at Venzone, Taranto, Colloredo, and S. Daniele ; V at Tolmezzo, Verzegnis, Vito d'Asio, Tricesimo, Gemona, and Udine ; IV at Paularo ; III-IV at Pontebba, Tarvisio, and Trisfe.
M. de Panfilis.
Attivita sismica in Italia, dal 1953 al 1957, Annali di Geofisica, revista dell' instituto nazionale di geofisica, Roma, Vol. XII, No. 1, pp. 45-46.

Oct. 12d. 16h. 32m. Epicentre 34°·7S. 179°·6E. Magn. 5·0.
21h. 3m. Epicentre 35°·7S. 178°·3W. Magn. 4·9.
21h. 25m. Epicentre 35°·8S. 179°·0W. Magn. 4·9 ca.
Seismo. Obs. Bull. of New Zealand, No. E-135 for 1954, Wellington, 1959, p. 20.

Oct. 13d. 0h. 1m. 7s. Epicentre 42°·8N. 142°·4E. Depth of focus 160km.
Intensity II-III at Tomakomai and Hatinohe.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 18-19, with macroseismic chart.

Oct. 13d. 1h. 39m. 32s. Epicentre 38°·5N. 142°·0E. Depth of focus 40km.
Intensity IV at Isinomaki ; II-III at Sendai, Miyako, Mizusawa, Morioka, Hukusima, and Hatinohe.
Loc. cit., 0h., pp. 19-20, with macroseismic chart.

Oct. 13d. 3h. 58m. Epicentre 35°·5S. 178°·8W. Magnitude 5·3.
Seismo. Observatory Bull. No. E-135, Jan.-Dec., 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Wellington, 1959, pp. 20-21.

Oct. 13d. 22h. 11m. 44s. Epicentre 37°·5N. 69°·3E.

$A = +·2811$, $B = +·7440$, $C = +·6062$; $\delta = +3$; $h = -1$;
$D = +·935$, $E = -·353$; $G = +·214$, $H = +·567$, $K = -·795$.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.		Supp.	L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m.	s.	m.
Kulyab	0·5	39	e 0 12	− 2	—	—	—	—	—
Stalinabad	1·2	338	i 0 21	− 3	e 0 40	− 1	—	—	—
Obi-garm	1·3	14	e 0 24	− 1	—	—	—	—	—
Garm	1·7	26	i 0 30	− 1	e 0 53	− 1	—	—	—
Khorog	1·8	91	0 34	+ 2	0 58	+ 2	—	—	—
Dzhergetal	2·3	40	i 0 41	+ 1	1 12	+ 3	—	—	—
Samarkand	2·9	321	0 48	0	1 28	+ 4	—	—	—
Fergana	3·5	33	e 0 58	+ 1	e 1 38	− 2	e 1 51	S*	—
Murgab	3·8	75	1 5	+ 4	2 0	+ 3*	—	—	—
Tashkent	3·8	0	i 1 2	+ 1	—	—	—	—	—
Namangan	3·9	27	e 1 3	+ 1	i 2 1?	+ 1*	—	—	—
Andijan	4·0	35	i 1 6	+ 2	i 1 55	+ 3	—	—	—
Tchimkent	4·8	2	i 1 16	+ 1	2 12	0	—	—	—
Frunse	6·7	35	e 1 42	0	i 3 0	0	—	—	—
Rybach'e	7·2	44	e 1 49	0	e 3 13	0	—	—	—
Quetta	7·5	196	i 1 53	0	i 3 20	0	i 2 30	P_g	—
Fabrichnaya	7·8	41	i 1 56	− 2	—	—	—	—	—
Przhevalsk	8·6	52	2 6	− 3	—	—	—	—	—
Ashkabad	8·7	276	e 2 7	− 3	—	—	—	—	—
Dehra Dun	10·2	132	e 2 31	0	i 4 36	+ 9	3 28	P_g	5·0
Kizyl-Arvat	10·4	284	e 2 27	− 7	—	—	—	—	—
New Delhi	11·1	141	i 2 41	− 2	e 4 44	− 5	2 49	PP	5·1
Semipalatinsk	15·1	28	e 3 32	− 4	—	—	—	—	—
Lenkoran	16·2	281	e 3 51	+ 1	—	—	—	—	—
Shemakla	16·4	288	e 3 59	+ 6	i 7 12	+16	—	—	—
Goris	18·1	284	e 4 11	− 3	—	—	—	—	—
Kirovobad	18·1	287	—	—	7 35	0	—	—	—
Chatra	18·4	120	e 4 15	− 3	i 7 29	−12	—	—	—
Bombay	18·8	170	e 4 23	0	i 7 55	+ 5	4 42	PP	8·9
Poona	19·3	167	e 4 32	+ 3	e 8 12	+10	4 52	PP	9·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Erevan		19·5	286	i 4 28	− 3	—	—	—	—	—
Leninakan		20·0	287	e 4 38	+ 1	—	—	—	—	—
Piatigorsk		20·9	296	e 4 42	− 4	—	—	—	—	—
Hyderabad		21·5	156	i 4 52	0	i 8 49	+ 2	—	—	11·5
Calcutta	E.	22·2	127	e 4 56	− 4	—	—	—	—	—
Shillong	Z.	22·5	115	i 5 1	− 1	i 9 4	− 1	9 36	Q	10·6
Sotchi		23·2	294	e 5 9	0	e 8 31	?	—	—	—
Madras	E.	26·2	156	e 6 13	+35	i 13 57	L	—	—	(i 14·0)
Ksara		27·3	272	e 5 50	+ 2	10 52	+25	—	—	—
Simferopol		27·4	297	e 5 56	+ 7	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	28·1	163	10 39	S	(10 39)	− 1	e 13 9	Q	13·6
Jerusalem		28·5	269	—	—	e 11 47	+61	—	—	—
Kyakhta		29·4	52	e 6 4	− 3	—	—	—	—	—
Istanbul		31·2	289	e 6 9	−14	e 11 25	− 4	e 13 16	SS	—
Helwan	Z.	32·4	268	e 6 28	− 6	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	40·6	334	i 7 43	0	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	41·5	308	e 7 55	+ 5	—	—	—	—	—
Florence		43·7	297	e 8 22	+14	—	—	—	—	e 25·8
Stuttgart		44·2	305	e 8 24	+12	—	—	—	—	—
Strasbourg		45·2	305	—	—	e 18 16?	SS	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	52·9	313	i 10 48 a	PcP	—	—	i 13 38	PP	—
Tamanrasset	Z.	56·1	274	e 9 41	− 2	—	—	—	—	—

Oct. 14d. 1h. 29m. Epicentre 36°·2N. 69·4E. Depth of focus 120km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 59.

Oct. 14d. 1h. 35m. 3s. Epicentre 7°·6S. 127°·6E.

A = −·6049, B = +·7854, C = −·1314 ; δ = +2 ; h = +7 :
D = +·792, E = +·610 ; G = +·080, H = −·104, K = −·991.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bandung		19·8	271	i 4 37	+ 2	e 8 27	+14	i 4 55	PP	—
Lembang		19·8	271	e 4 35 a	0	e 8 31	+18	i 4 51	PP	e 11·4
Djakarta		20·6	273	i 4 44 a	+ 1	e 8 30	+ 1	—	—	i 13·7
Manila		23·0	344	i 5 9	+ 2	i 9 17	+ 3	—	—	—
Baguio		24·9	344	i 5 22k	+ 4	i 9 55	+ 8	—	—	—
Perth		26·6	203	i 5 45	+ 3	i 10 34	+18	i 6 22	PP	i 12·9
Brisbane		31·2	132	i 6 20	− 3	i 11 18	−11	—	—	—
Hong Kong	E.	32·5	336	e 6 35?	+ 1	11 46	− 3	—	—	—
Melbourne	E.	33·9	155	—	—	e 12 15	+ 4	—	—	—
Riverview		34·0	143	i 6 47 a	− 1	i 12 10	− 3	i 7 1	pP	i 16·0
Zô-Sè		39·0	351	i 7 30k	0	13 23	− 6	8 55	PP	—
Kagosima		39·1	4	e 7 34	+ 3	e 13 42	+11	—	—	—
Torisima		39·8	17	e 7 35	− 1	—	—	—	—	—
Nouméa		40·1	116	e 7 38 a	− 1	e 13 45	− 1	e 9 13	PP	—
Kumamoto		40·3	4	e 7 39	− 1	—	—	—	—	—
Nanking		40·4	348	i 7 41 a	0	13 45	− 5	i 9 21	PP	—
Ooita		40·8	5	e 7 48	+ 3	e 13 50	− 6	—	—	e 16·9
Koti		41·3	8	e 7 47	− 2	e 14 1	− 3	e 9 44	PP	e 17·2
Hirosima		42·0	6	e 7 53	− 1	e 14 8	− 6	e 9 34	PP	—
Tokusima		42·0	9	e 7 55	+ 1	—	—	—	—	—
Takamatu		42·2	8	e 7 58	+ 2	—	—	e 9 50	PcP	—
Sumoto		42·3	9	e 7 57	0	e 14 12	− 7	—	—	e 17·6
Hamada		42·5	6	e 7 59	0	e 14 15	− 7	—	—	e 17·5
Kobe	N.	42·7	9	e 7 54	− 6	e 14 19	− 5	e 8 1	?	—
Osaka		42·7	10	e 8 18	+18	—	—	—	—	—
Kameyama		43·1	11	8 3	− 1	i 14 23	− 7	e 9 39	PP	e 17·8
Hikone		43·4	10	8 5	− 1	e 14 28	− 7	e 9 52	PcP	—
Nagoya	E.	43·5	11	e 8 8	+ 1	—	—	—	—	—
Toyooka		43·5	9	e 8 7	0	e 14 29	− 7	e 9 51	PP	—
Gihu		43·7	11	e 8 9	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hunatu		44·2	13	e 7 57	−15	—	—	—	—	—
Kohu	N.	44·3	13	e 8 12	− 1	—	—	—	—	—
Tokyo		44·6	14	e 8 45	+29	e 18 56	888	e 9 49	PP	e 21·5
Matumoto		44·7	12	e 8 18	+ 2	e 14 59	+ 5	—	—	—
Kumagaya		44·9	14	e 8 21	+ 3	—	—	—	—	—
Oiwake		44·9	13	e 8 22	+ 4	e 14 32	−24	—	—	—
Matusiro		45·1	12	i 8 15	− 5	i 14 50	− 9	i 8 36	pP	—
Kakioka	E.	45·2	14	e 8 8	−12	—	—	—	—	—
Nagano	N.	45·2	12	e 8 22	+ 2	i 15 5	+ 4	i 10 28	PP	e 18·3
Sian		45·2	338	e 8 19	− 1	—	—	—	—	—
Utunomiya		45·4	14	e 8 23	+ 1	e 14 59	− 5	e 9 0	?	—
Onahama		46·1	15	e 8 27	− 1	e 15 4	−10	—	—	—
Shirakawa		46·1	14	e 8 25	− 3	e 14 58	−16	—	—	—
Inawasiro		46·5	14	i 8 32	+ 1	—	—	—	—	—
Hukusima		46·7	14	e 8 33	+ 1	e 15 17	− 5	—	—	—
Sendai		47·3	14	e 8 32	− 5	e 15 22	− 9	—	—	—
Taiyuan		47·3	344	e 8 37	0	e 15 27	− 4	—	—	—
Shillong		47·9	315	i 8 40	− 2	i 15 32	− 7	10 35	PP	22·3
Mizusawa		48·2	14	8 48	+ 4	15 32	−11	—	—	—
Kwanting		48·9	348	e 8 50	0	—	—	—	—	—
Lanchow		48·9	334	e 8 52	+ 2	e 15 52	− 1	—	—	—
Miyako		48·9	15	e 8 42	− 8	e 15 42	−11	—	—	—
Tatung	E.	49·3	346	e 8 55	− 2	e 15 56	− 3	—	—	—
Sining		50·2	333	e 9 0	0	e 16 8	− 3	e 11 2	PP	—
Mori		50·9	12	e 9 12	+ 7	16 17	− 4	—	—	—
Wuwei		51·0	335	e 9 6	0	e 16 18	− 4	—	—	—
Madras	E.	51·4	293	9 8	− 1	i 16 28	0	10 11	PcP	—
Chatra		52·0	313	i 9 13	0	e 16 37	+ 1	—	—	—
Sapporo		52·0	13	e 9 10	− 3	e 16 28	− 8	e 11 7	PP	—
Obihiro		52·3	14	e 9 45	+30	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	53·0	289	9 19	− 2	11 37	PP	12 55	PPP	27·9
Wellington		53·5	137	e 9 24	0	—	—	—	—	e 30·0
Tuai	N.	54·2	133	e 9 33	+ 4	—	—	—	—	—
Hyderabad		54·6	298	i 9 30	− 2	i 17 6	− 5	10 33	PcP	—
Poona		59·0	297	e 10 0	− 4	i 18 6	− 4	10 40	PcP	27·8
Apia		59·8	102	e 10 8	− 1	—	—	—	—	—
Bombay		60·1	297	i 10 9	− 2	i 18 22	− 2	12 18	PP	—
New Delhi		60·4	309	e 10 11	− 2	i 18 23	− 5	13 48	PPP	—
Dehra Dun		60·7	311	e 10 15	0	i 18 27	− 5	10 50	PcP	28·6
Quetta		69·2	306	i 11 9	− 1	i 20 15	− 1	i 15 31	PPP	—
Tananarive		78·2	252	i 12 3	0	—	—	—	—	—
College		94·6	25	i 13 17	− 7	—	—	—	—	—
Grahamstown	Z.	95·0	236	i 16 26k	PP	—	—	—	—	—
Ksara		95·6	303	i 13 28	0	25 52	PS	17 13	PP	—
Jerusalem		96·0	301	i 13 30	0	—	—	i 17 6	PP	—
Helwan		99·2	299	e 17 3	?	26 47	PS	17 49	PP	—
Istanbul		101·4	310	e 13 48	− 7	e 18 2	PP	e 19 26	?	—
Kiruna	Z.	103·5	338	i 13 59	− 5	—	—	i 18 7	PP	—
Upsala	Z.	106·5	330	i 18 42	PP	—	—	—	—	—
Resolute Bay		108·8	11	i 16 49	?	i 25 4	[− 3]	i 18 46	PP	e 52·0
Shasta	Z.	110·1	50	e 15 40	P	—	—	—	—	—
Taranto		110·4	310	e 18 54	PP	e 27 4	S	e 34 4	SS	—
Prague		110·6	321	i 19 10	PP	i 28 37	PS	e 22 10	PKS	—
Lick	Z.	111·1	53	e 15 2	P	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	111·2	322	e 18 35	[− 1]	—	—	e 19 14	PP	—
Messina		112·0	308	i 19 20	PP	i 28 54	PS	i 20 11	?	—
Triest		112·0	316	e 14 39	P	e 26 57	(+38)	e 19 24	PP	—
Jena		112·2	322	e 18 37?	[0]	—	—	e 19 25	PP	—
Woody	Z.	113·5	54	i 18 28	[−12]	—	—	i 18 42	pPKP	—
Rome		113·6	312	e 19 5	[+25]	e 29 29	PS	—	—	e 45·3

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		in.
Florence	z.	114·2	315	e 18 42	[+ 1]	e 40 5	SSS	i 19 42	PP	—
Pasadena	z.	114·3	56	e 18 42	[0]	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		114·3	349	e 18 28	[−14]	e 29 18	PS	e 19 40	PP	—
Stuttgart		114·3	320	e 18 41	[− 1]	e 29 10	PS	e 19 25	PP	e 62·0
Hungry Horse		114·4	40	e 18 40	[− 2]	—	—	—	—	—
Riverside	z.	115·0	56	e 18 43	[0]	—	—	e 19 39	PP	—
Strasbourg		115·2	320	e 19 31	?	e 30 16	PPS	e 19 48	PP	e 58·0
Palomar	z.	115·5	57	e 18 46	[+ 2]	—	—	e 19 50	PP	—
De Bilt		115·6	325	e 19 39	PP	e 29 15	PS	e 22 15	PPP	e 54·0
Barratt	z.	115·7	58	e 18 43	[− 1]	—	—	e 20 1	PP	—
Butte	z.	116·0	42	e 18 26	[−19]	—	—	—	—	—
Uccle		116·5	324	e 20 4	PP	e 30 59	PPS	e 24 5	?	e 56·0
Boulder City		116·7	54	e 18 48	[+ 2]	—	—	e 19 59	PP	—
Besançon		116·8	320	e 19 57	PP	—	—	—	—	—
Nelson	z.	116·8	54	i 18 46	[− 1]	—	—	i 20 6	PP	—
Bozeman		117·1	42	e 18 43	[− 4]	—	—	—	—	—
Salt Lake City		118·0	48	e 18 46	[− 3]	—	—	—	—	—
Paris		118·4	322	e 18 49	[− 1]	e 29 53	PS	e 20 5	PP	e 57·0
Kew		118·9	326	i 20 10	PP	—	—	—	—	e 59·0
Clermont-Ferrand		119·1	319	e 20 12	PP	e 30 8	PS	e 31 33	PPS	—
Tucson		120·7	57	e 18 53	[− 1]	e 32 32	PPS	e 20 11	PP	e 62·5
Rathfarnham C.	z.	121·2	330	e 20 17	PP	i 30 35	PS	e 23 3	PPP	—
Algiers Univ.	z.	122·0	309	e 18 54	[− 3]	e 25 53	[− 4]	e 20 27	PP	—
Tamanrasset	z.	122·4	292	e 18 57	[0]	e 20 32	PP	e 28 53	PKKP	—
Almeria		126·2	310	18 59	[− 6]	32 23	PPS	20 55	PP	65·8
Granada		126·9	311	21 9k	PP	25 57	[−15]	31 30	PS	62·0
Dallas		131·9	52	i 19 16	[0]	i 22 40	PKS	—	—	—
Fayetteville		132·5	47	i 19 16	[− 1]	—	—	e 22 41	PKS	—
Tacubaya		133·2	71	e 23 2	PKS	—	—	—	—	—
Ottawa		137·3	24	e 19 2	[−24]	22 37	PKS	33 33	PPS	—
La Plata		137·4	173	21 21	PP	22 51	PKS	—	—	70·6
Morgantown		139·7	34	i 19 23	[− 7]	—	—	—	—	—
Pennsylvania		139·9	30	i 19 37	[+ 7]	i 23 9	PKS	—	—	—
Harvard		141·4	23	e 19 28	[− 5]	—	—	e 22 41	PP	—
Palisades		141·6	26	e 19 30	[− 3]	e 23 7	PKS	e 46 45	SSS	—
Weston		141·6	23	e 19 30	[− 3]	—	—	—	—	—
Philadelphia		141·9	29	e 23 21	PKS	e 27 2	[+20]	e 29 8	SKKS	e 57·4
Columbia		142·8	41	e 19 31	[− 4]	e 33 10	PS	e 22 42	PP	—
M'Bour		144·6	284	i 19 40	[+ 2]	—	—	e 22 56	PP	—
Montezuma	z.	145·9	152	i 19 43	[+ 2]	e 30 13	{+18}	e 22 43	PP	—
Huancayo		150·0	130	e 19 49	[+ 2]	e 24 9	?	—	—	—
La Paz	z.	151·4	147	i 19 52	[+ 2]	—	—	20 7	PKP_2	—
Bermuda		152·9	23	i 19 53	[+ 1]	—	—	e 43 19	SS	e 68·0
Chinchina		156·8	95	i 19 54	[− 3]	i 24 13	PP	i 20 25	PKP_2	—
Bogota		158·3	97	i 20 1	[+ 2]	—	—	i 20 36	PKP_2	—
San Juan		162·9	50	e 20 5	[+ 1]	—	—	i 20 51	PKP_2	—

Oct. 14d. 19h. 51m. Epicentre 43·1N. 46°·4E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 59.

Oct. 15d. 3h. 26m. Epicentre 43°·2N. 46°·5E.
Loc. cit., 14d. 19h., pp. 59-60.

Oct. 15d. 21h. 24m.50s. Epicentre 41°·5N. 140°·6E.
Intensity II-III at Hatinohe.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for 1954, Oct., Tokyo, 1955, pp. 20-21.

Oct. 16d. 0h. 28m. 9s. Epicentre 71°·1N. 14°·0W. (as on 1954, August 27d.).

$A = +·3162$, $B = -·0788$, $C = +·9454$; $\delta = -3$; $h = -12$;
$D = -·242$, $E = -·970$; $G = +·917$, $H = -·229$, $K = -·326$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Scoresby Sund	z.	2·7	261	i 0 41	− 4	i 1 16	− 3	i 0 49	P_g	—
Akureyri	N.	5·7	198	e 1 23	− 5	—	—	i 1 28	P	e 3·0
Reykjavik		7·6	207	i 1 54	− 1	—	—	—	—	e 3·8
Kiruna	z.	12·4	88	i 3 0	− 1	i 5 25	+ 4	—	—	—
Aberdeen		14·8	154	i 3 31	− 1	—	—	—	—	e 7·5
Upsala	z.	17·0	115	i 4 1	0	—	—	i 4 34	PP	—
Rathfarnham C.	z.	18·2	165	i 4 10	− 6	—	—	i 4 29	PP	e 9·2
Copenhagen		19·2	130	i 4 27	− 1	—	—	—	—	9·4
Hamburg	z.	20·5	136	i 4 30	−12	e 6 54	?	i 4 40	P	—
Witteveen	z.	20·5	142	e 4 37	− 5	—	—	—	—	—
Kew		20·6	155	i 4 43	0	i 8 43	+14	—	—	e 10·8
De Bilt		20·9	146	e 4 49	+ 3	e 8 51	+16	—	—	e 10·2
Uccle		22·0	148	e 4 55	− 3	e 9 8	+12	e 5 13	PP	e 11·8
Resolute Bay		22·3	316	e 5 3a	+ 2	e 9 12	+10	—	—	e 11·6
Collmberg	z.	23·3	134	e 5 13	+ 3	—	—	—	—	—
Jena		23·3	136	e 5 10	0	—	—	e 5 39	PP	—
Paris		23·6	152	e 5 13	0	e 9 33	+ 8	e 5 49	PP	e 11·8
Karlsruhe	z.	24·5	143	e 5 24a	+ 2	—	—	e 5 43	PP	—
Warsaw		24·5	122	e 5 24?	+ 2	e 9 45	+ 5	e 10 59	SS	e 13·8
Prague		24·8	133	i 5 26	+ 1	e 9 55	+ 9	e 6 7	PP	e 14·8
Strasbourg		24·8	144	e 5 25	0	e 9 51	+ 5	—	—	e 11·8
Stuttgart		24·9	142	e 5 25	− 1	e 9 58	+11	—	—	12·8
Basle		25·8	145	e 5 34	0	—	—	—	—	—
Besançon		25·8	147	e 5 34	0	—	—	—	—	—
Neuchatel		26·1	146	e 5 37	0	—	—	—	—	—
Zürich		26·1	144	e 5 37	0	—	—	—	—	—
Pavia		28·3	144	e 6 45	PP	e 11 41	SS	—	—	—
Rome		32·1	141	—	—	e 11 49	+ 6	—	—	—
Alicante		33·6	161	6 46	+ 2	e 12 6	0	—	—	16·2
Granada		34·4	165	e 6 59a	+ 8	12 17	− 2	14 50	SS	17·6
Almeria		34·8	164	e 6 58	+ 4	12 28	+ 3	14 48	SS	17·8
Messina	N.	36·3	139	e 8 37	PP	e 12 51	+ 3	—	—	—
College		40·7	332	i 7 47	+ 3	—	—	—	—	—
Ksara		45·7	117	i 10 15	PP	17 15	?	—	—	—
Hungry Horse		48·2	298	e 8 45	+ 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	49·6	156	e 8 55	0	—	—	—	—	—
Bozeman		49·8	294	e 8 58	+ 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		53·2	274	e 9 22	0	—	—	—	—	—
Salt Lake City		54·5	292	e 9 31	− 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	57·7	300	e 9 56	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder City		59·8	293	i 10 9	0	—	—	—	—	—
Nelson	z.	60·1	293	i 10 12	+ 1	—	—	—	—	—
Lick		60·5	300	i 10 16	+ 2	—	—	—	—	—
Isabella	z.	61·2	296	i 10 21	+ 2	—	—	—	—	—
Woody	z.	61·2	296	i 10 19	0	—	—	—	—	—
Tucson		62·0	288	i 10 25	+ 1	—	—	—	—	—
Mount Wilson	z.	62·4	295	i 10 27	0	—	—	—	—	—
Shillong	z.	71·0	67	11 24	+ 2	—	—	—	—	—

Oct. 16d. 22h. 58m. Epicentre 42°·1S. 174°·1E. Magnitude 4·9.
Felt at Wellington and Blenheim.
Seismo. Observatory Bull. No. E-135, Jan.-Dec., 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Geophysics Division, Wellington, 1959, p. 21.

Oct. 17d. 9h. 24m. Epicentre 40°·4S. 174°·6E. Magnitude 4·9.
Felt in western parts of North Island, N.Z., from Ohikune to Wellington.
Loc. cit., 16d. 22h.

Oct. 17d. 22h. 57m. 19s. Epicentre 31°·5N. 116°·7W.

$A = -·3838$, $B = -·7631$, $C = +·5199$; $\delta = -8$; $h = +1$;
$D = -·893$, $E = +·449$; $G = -·234$, $H = -·464$, $K = -·854$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Barratt		1·2	3	i 0 21	− 3	—	—	—	—	—
San Diego		1·2	340	0 24	0	0 42	+ 1	—	—	—
Palomar	z.	1·8	357	i 0 31	− 1	—	—	—	—	—
Riverside		2·5	348	i 0 40	− 3	i 1 21	+ 3*	—	—	—
Big Bear	z.	2·7	357	i 0 45	0	—	—	—	—	—
Pasadena		2·9	336	i 0 44	− 4	i 1 25	+ 1	—	—	—
Nelson	z.	4·4	20	i 1 10	0	—	—	—	—	—
Tucson		5·1	80	i 1 16	− 4	i 2 28	+ 8	i 2 9	?	i 2·6
Tinemaha		5·6	348	i 1 16	−11	i 3 9	+ 4g	—	—	—
Fresno	z.	5·8	335	e 1 27	− 2	—	—	—	—	—
Lick	z.	7·1	326	i 1 47	− 1	—	—	—	—	—
Santa Clara		7·2	325	e 2 0	− 6*	i 3 35	− 3*	—	—	—
Branner	z.	7·4	324	e 1 48	− 4	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	7·8	326	e 1 53	− 5	—	—	—	—	—
San Francisco	z.	7·8	324	e 2 3	+ 5	—	—	—	—	—
Reno	z.	8·4	344	e 2 7	+ 1	—	—	—	—	—
Ukiah		9·2	327	e 2 18	+ 2	e 3 49	−14	—	—	e 4·1
Mineral	z.	9·6	337	e 2 27	+ 6	—	—	—	—	—
Chihuahua		9·7	105	e 2 28	+ 6	i 4 5	−10	—	—	i 4·6
Salt Lake City		10·0	22	e 2 31	+ 4	i 3 59	−23	—	—	e 5·2
Shasta	z.	10·2	335	e 2 35	+ 4	—	—	—	—	—
Boulder		12·6	44	e 3 2	− 1	—	—	—	—	—
Corvallis		14·0	340	e 3 31	+ 9	—	—	—	—	—
Bozeman		14·8	16	e 3 36	+ 4	i 6 24	+ 6	—	—	e 6·7
Butte	n.	14·8	11	i 3 36	+ 4	i 6 12	− 6	—	—	i 6·8
Guadalajara		16·2	129	e 3 49	− 1	e 7 11	+20	—	—	—
Rapid City	e.	16·4	37	e 3 57	+ 4	e 7 15	+19	—	—	e 8·1
Seattle		16·6	347	e 4 2	+ 6	e 7 12	+12	—	—	e 9·0
Hungry Horse		16·9	6	i 4 1	+ 2	e 7 12	+ 5	—	—	e 7·5
Dallas		17·0	80	i 4 0	− 1	i 7 24	+14	—	—	e 9·2
Victoria		17·7	345	4 11	+ 1	—	—	—	—	—
Lincoln	e.	18·6	55	e 4 22	+ 1	e 8 3	+17	—	—	i 9·9
Fayetteville		19·3	70	e 4 26	− 3	e 8 9	+ 7	—	—	—
Tacubaya		19·9	123	i 4 37	+ 1	e 8 34	+19	—	—	e 10·6
Puebla		20·8	122	e 4 47	+ 2	e 8 49	+16	i 5 11	PP	—
Saskatoon		21·9	17	e 5 29	+32	e 9 1	+ 7	i 11 41	Q	13·2
St. Louis		22·8	65	i 5 4	− 1	i 9 22	+11	—	—	—
Oaxaca		23·2	124	e 5 8	− 1	i 9 25	+ 7	—	—	i 12·0
Terre Haute		25·1	63	e 3 51	?	7 51	?	—	—	—
Merida		26·4	107	—	—	e 10 20	+ 8	—	—	—
Cleveland		29·8	61	i 6 14k	+ 3	e 11 12	+ 5	e 11 45	SS	—
Columbia		30·0	76	e 6 12	0	e 11 14	+ 4	—	—	e 13·0
Morgantown		30·8	64	i 6 21	+ 1	—	—	—	—	e 12·8
Chapel Hill		31·5	72	—	—	e 13 53	Q	—	—	e 16·6
Buffalo (Larkin)		32·1	58	e 6 29	− 2	—	—	—	—	—
Pennsylvania		32·5	62	i 6 58	+24	i 11 53	+ 4	—	—	—
Washington	z.	33·1	66	e 7 15	+35	e 12 31	+32	—	—	e 15·0
Ottawa		34·6	54	i 6 54k	+ 1	12 23	+ 1	8 13	PP	17·8
Palisades		35·5	62	e 7 2	+ 2	i 12 41	+ 5	e 8 33	PP	e 18·9
Shawinigan Falls		36·8	53	e 6 13	−58	—	—	—	—	e 19·0
Harvard		37·3	60	i 7 19a	+ 3	i 13 13	+ 9	(15 21)	SS	15·4
Weston		37·5	60	i 7 11k	− 6	e 13 5	− 2	e 15 32	SS	—
Honolulu		38·2	265	—	—	e 13 18	+ 1	(e 15 51)	SS	e 15·8
Seven Falls		38·2	52	e 7 36	+13	—	—	e 18 8	Q	e 19·0
College		38·5	339	i 7 25	− 1	e 13 21	− 1	—	—	i 16·4
Halifax		43·1	57	—	—	i 14 25	− 5	i 15 10	PPS	e 20·7
Bermuda		43·8	75	e 8 10	+ 1	e 14 36	− 4	e 17 56	SS	e 20·7
Ciudad Trujillo		44·1	96	e 9 51	PP	—	—	—	—	—
Resolute Bay		44·6	8	e 8 16	0	e 14 56	+ 4	e 18 6	SS	e 21·7
Chinchina		46·7	116	i 8 29	− 3	e 15 25	+ 3	i 16 9	PPS	23·7

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
San Juan		47·3	94	e 8 37	0	—	—	—	—	—
Bogota		48·1	115	e 8 45	+ 2	i 15 45	+ 3	i 10 35	PP	22·7
Fort de France		53·2	95	e 9 18	− 4	e 16 8	−44	e 21 20	SSS	—
Huancayo		58·8	131	e 10 1	− 1	e 18 7	0	—	—	e 24·7
Klyuchi		60·3	320	e 10 17	+ 4	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	N.	62·2	22	—	—	e 18 55	+ 4	—	—	31·7
Magadan		64·6	326	e 10 42	+ 1	—	—	—	—	—
La Paz		66·8	128	i 10 52	− 4	i 19 45	− 3	—	—	30·6
Yuzno-Sakhlinsk		74·2	316	e 11 41	+ 1	—	—	—	—	—
Kiruna		75·9	15	i 11 48	− 2	e 21 37	+ 5	e 21 58	SKS	e 36·7
Aberdeen	N.	76·0	31	—	—	e 21 41	+ 7	—	—	i 34·5
Rathfarnham C.	Z.	76·3	35	i 12 16a	+24	—	—	i 14 37	PP	—
Kew		80·3	35	—	—	e 22 30	+10	—	—	e 41·7
Upsala		81·5	21	i 12 22	+ 1	e 27 42?	SS	e 31 7	SSS	e 37·7
De Bilt		82·5	32	—	—	e 22 41	− 1	—	—	e 34·7
Matusiro		82·5	308	—	—	22 32	−10	27 16	SS	—
Vladivostok		82·7	317	e 12 27	0	—	—	—	—	—
Copenhagen		82·9	26	—	—	e 22 58	+12	27 56	SS	38·7
Lisbon		83·0	49	e 12 28k	0	—	—	12 33	PcP	i 41·7
Uccle		83·0	33	e 12 30	+ 2	e 22 54	+ 7	e 33 17	?	e 39·7
Paris		83·4	36	e 12 33	+ 3	e 23 56	PS	e 12 42	PcP	e 38·7
Hamburg		83·5	29	i 12 36	+ 5	e 22 59	+ 7	i 13 8	PcP	e 43·0
Pulkovo		85·0	16	e 12 40	+ 2	e 23 13	+ 6	e 17 53	PPP	—
Toledo		85·5	45	12 33	− 8	22 59	[− 5]	e 12 44	PcP	39·8
Clermont-Ferrand		85·8	38	—	—	—	—	e 34 17	Q	42·2
Jena	Z.	86·1	30	e 12 45?	+ 1	e 14 3	?	e 12 52	PcP	—
Strasbourg		86·1	33	e 12 47	+ 3	e 23 29	+11	e 24 23	PS	e 39·7
Besançon		86·2	35	e 13 8	+24	—	—	e 13 24	?	—
La Plata		86·2	135	18 11	PPP	23 23	+ 4	28 53	SS	40·1
Collmberg	Z.	86·4	29	e 12 46	+ 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		86·6	32	e 12 49	+ 3	e 23 28	+ 5	e 24 11	PS	e 40·7
Malaga		87·2	48	i 12 53	+ 4	e 22 49	[−26]	i 16 3	PP	44·4
Granada		87·4	47	12 59k	+ 9	23 38	+ 8	29 7	SS	37·1
Zürich		87·4	34	e 12 53	+ 3	—	—	—	—	e 41·3
Prague	N.	88·0	29	e 13 21	+28	—	—	—	—	—
Almeria		88·3	47	13 1	+ 6	23 32	− 7	16 45	PP	41·0
Alicante		88·6	45	12 53	− 3	23 37	− 5	18 23	PPP	42·4
Warsaw		88·8	24	e 24 48	PS	e 23 27	[+ 2]	e 23 51	ScS	e 44·2
Irkutsk		89·2	336	e 13 1	+ 2	e 23 33	[+ 5]	24 53	PS	—
Pavia		89·2	35	—	—	e 25 19	PPS	e 28 13	?	e 42·4
Moscow		90·4	14	e 13 2	− 2	—	—	—	—	—
Florence		91·3	35	e 13 14	+ 5	e 24 17	+11	—	—	44·5
Algiers Univ.	Z.	91·8	44	e 13 12	+ 1	e 24 18	+ 7	—	—	—
Lwow		91·8	24	e 13 13	+ 2	e 25 22	PS	—	—	—
Sverdlovsk		92·0	1	13 12	0	23 43	[− 1]	24 13	ScS	—
Rome		93·3	35	—	—	e 24 18	− 6	—	—	—
Belgrade		94·6	29	e 13 26	+ 2	e 24 51	+16	e 14 41	?	e 50·4
Taranto		96·7	34	—	—	e 24 33	{+ 2}	e 25 53	PS	—
Semipalatinsk		97·0	349	—	—	e 24 8	[− 4]	—	—	—
Messina		97·6	36	—	—	e 27 6	PPS	e 35 27	SSS	e 51·9
Simferopol		99·4	20	e 17 46	PP	e 26 53	PS	—	—	—
Istanbul		101·2	26	e 14 10?	+16	e 25 21	− 9	e 24 35	SKS	e 43·7
Piatigorsk		102·6	15	—	—	i 25 36	− 6	i 36 45	SSS	—
Tamanrasset	Z.	102·7	53	e 18 2	?	—	—	e 18 23	PP	—
Tiflis		105·2	14	—	—	e 27 53	PS	—	—	—
Rybach'e		105·4	350	e 18 45	PP	e 25 36	{+ 3}	e 33 51	SS	—
Erevan		106·6	15	e 18 45	PP	—	—	—	—	—
Tashkent		107·3	355	—	—	e 26 27	+ 5	e 34 6	SS	—
Andijan		107·6	353	e 18 57	PP	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	107·6	311	19 37	PP	e 25 10	[+ 8]	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Ksara		110·1	24	e 13 4	?	29 45?	PPS	19 12	PP	—
Helwan	z.	111·8	30	e 14 23	P	e 20 56	?	e 19 23	PP	—
Shillong	z.	117·0	331	20 4	PP	—	—	—	—	—
Quetta		118·5	356	e 18 58?	[+ 8]	i 29 55	PS	e 31 23	PPS	—
Bombay		129·0	348	e 15 1	?	—	—	e 22 46	PKS	—
Kimberley	z.	146·7	95	i 19 44 a	[+ 2]	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	148·8	88	e 19 50	[+ 5]	—	—	i 19 57	PKP_2	—
Grahamstown	z.	149·0	102	e 19 50	[+ 4]	—	—	—	—	—

Oct. 18d. 11h. 53m. 49s. Epicentre 33°·1N. 132°·4E. Depth of focus 20km.
Intensity V at Uwazima ; II-III at Sukumo and Simidu.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 21-22, with macroseismic chart.

Oct. 19d. 5h. 21m. Epicentre 43°·9S. 165°·2E.
Felt at Puysegur Pt. and Centre Is. Magnitude 5.6 ca.
Seismo. Observatory Bull. No. E-135, Jan.-Dec., 1954, Wellington, 1959, p. 21.

Oct. 19d. 12h. 9m. 9s. Epicentre 33°·2N. 132°·8E. Depth of focus 20km.
Intensity IV at Uwazima and Simidu ; II-III at Sukumo, Koti, and Hirosima.
Loc. cit, 18d. 11h., pp. 22-23, with macroseismic chart.

Oct. 19d. 17h. 29m. Epicentre 31°N. 132°E.
Intensity II-III at Miyazaki.
Loc. cit., 18d. 11h., pp. 23-24.

Oct. 19d. 17h. 42m. Epicentre 43°·0N. 78°·2E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 60-61.

Oct. 19d. 17h. 48m. 16s. Epicentre 57°·9N. 32°·8W.

$A = +·4489$, $B = -·2893$, $C = +·8455$; $\delta = +8$; $h = -8$;
$D = -·542$, $E = -·841$; $G = +·711$, $H = -·458$, $K = -·534$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Reykjavik		8·2	36	i 2 3	0	i 3 32	− 6	—	—	e 4·2
Akureyri	N.	10·4	36	e 2 36	+ 2	—	—	—	—	e 5·2
Scoresby Sund	z.	13·4	16	e 3 13	− 1	—	—	—	—	—
Rathfarnham Castle		15·6	96	i 3 46 a	+ 3	e 6 59	SS	i 3 56	PP	e 7·8
Aberdeen		16·4	80	i 3 54	+ 1	i 6 34	−22	—	—	7·6
Durham		17·5	87	4 5	− 2	7 35	+14	—	—	—
Kew		19·7	95	i 4 31	− 3	i 8 17	+ 7	—	—	e 8·7
Jersey	E.	20·0	103	e 4 14	−23	e 8 40	SS	—	—	10·7
De Bilt		22·3	89	e 5 2	+ 1	e 9 6	+ 4	(e 9 44?)	SS	e 9·7
Uccle		22·5	92	e 4 59	− 3	e 9 11	+ 6	—	—	e 11·2
Paris		22·7	98	e 5 2	− 2	e 9 18	+ 9	i 5 24	PP	e 10·7
Witteveen	z.	22·7	86	e 5 4	0	—	—	—	—	—
Halifax		23·2	248	i 5 15k	+ 6	—	—	—	—	—
Coimbra		23·6	128	5 14	+ 1	i 9 33	+ 8	10 2	SS	11·2
Hamburg		24·1	82	i 5 18 a	0	e 10 17	SS	e 6 18	PPP	e 13·5
Copenhagen		24·5	76	e 5 22	0	i 9 49	+ 9	i 11 2	SSS	12·2
Lisbon		24·6	131	i 5 22 a	− 1	10 11	+29	(10 56)	SSS	10·9
Clermont-Ferrand		25·0	104	e 5 26	− 1	e 9 54	+ 5	e 6 18	PPP	11·7
Seven Falls		25·2	261	e 5 28	− 1	10 17	+25	—	—	e 12·7
Kiruna		25·3	45	i 5 30 a	0	i 10 0	+ 6	i 11 8	SSS	e 11·7
Besançon		25·5	98	e 5 30	− 2	e 6 11	PP	e 7 24	?	—
Strasbourg		25·6	94	e 5 30	− 2	e 9 56	− 3	e 6 10	PP	e 12·7
Upsala		25·6	64	e 5 30	− 2	e 10 0	+ 1	i 5 41	?	e 13·3
Karlsruhe		25·7	92	5 38	+ 5	e 10 12	+11	e 6 8	PP	e 14·2
Basle		26·2	96	e 5 38	0	e 10 31	+22	—	—	e 14·7

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Neuchatel		26·2	97	e 5 36	− 2	—	—	—	—	—
Jena		26·3	86	e 5 37	− 2	e 10 14	+ 3	e 6 32	PPP	—
Stuttgart		26·3	92	e 5 38	− 1	e 10 12	+ 1	e 6 9	PP	e 13·2
Shawinigan Falls		26·6	262	e 5 46	+ 4	—	—	e 6 47	PPP	—
Zürich		26·8	95	e 5 46	+ 2	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	26·9	84	e 5 40	− 5	—	—	—	—	—
Cheb		27·2	87	e 8 1	?	—	—	—	—	e 15·3
Granada		28·2	125	i 5 59a	+ 3	10 24	−17	9 20	PcP	i 12·9
Resolute Bay		28·2	330	e 5 55	− 1	e 10 46	+ 5	i 6 36	PP	e 14·3
Prague		28·3	85	i 6 34	PP	i 10 45	+ 2	e 7 13	PPP	e 13·2
Alicante		28·7	119	5 56	− 5	e 10 59	+ 9	6 48	PP	13·8
Harvard		28·7	254	e 6 1	0	e 10 53	+ 3	e 7 16	PPP	—
Weston		28·7	254	i 5 55k	− 6	e 10 40	−10	—	—	—
Ottawa		28·9	263	e 6 4	+ 1	e 10 46	− 7	e 11 46	SS	e 14·6
Almeria		29·0	123	i 5 58	− 6	10 41	−13	9 14	PcP	14·3
Kirkland Lake	z.	29·5	271	e 6 8a	0	—	—	—	—	—
Florence		30·6	98	e 6 16	− 2	e 12 6	+46	e 7 28	PPP	—
Triest		30·6	93	e 6 24	+ 6	e 11 36	+16	e 7 38	PPP	e 15·4
Warsaw		30·6	77	e 6 25	+ 7	i 11 22	+ 2	e 9 24	PcP	e 13·7
Palisades		31·0	255	e 6 30	+ 9	e 11 38	+12	—	—	e 14·8
City College, N.Y.		31·2	255	e 8 6	?	—	—	—	—	e 16·3
Algiers Univ.	z.	31·6	116	e 6 24	− 2	e 6 43	?	e 7 16	PP	—
Ogyalla	N.	31·6	86	e 7 42	PPP	—	—	e 8 1	?	—
Budapest		32·3	86	—	—	e 11 44	− 2	—	—	e 17·7
Philadelphia		32·4	255	—	—	e 11 47	− 1	—	—	e 14·4
Rome		32·5	100	e 6 38	+ 4	e 11 50	+ 1	e 7 45	PP	e 16·0
Bermuda		33·5	234	e 6 44	+ 1	—	—	—	—	e 15·4
Cleveland		34·7	263	i 7 0k	+ 6	e 12 31	+ 7	—	—	—
Belgrade		34·8	88	e 8 45	?	e 10 4	?	—	—	e 18·5
Morgantown		35·2	260	e 6 58	0	—	—	—	—	—
Taranto		36·1	97	5 56	−69	12 26	−19	7 46	?	17·1
Messina		36·8	101	e 7 5	− 6	i 12 57	+ 1	e 8 32	PP	e 18·4
Columbia		40·0	255	e 7 38	0	—	—	i 7 51	?	e 18·6
Istanbul		41·9	86	e 7 52	− 2	e 14 10	− 3	e 9 32	PP	e 20·2
Tamanrasset	z.	44·6	126	e 8 15	− 1	e 14 28	−24	e 9 57	PP	—
Fayetteville		45·4	269	i 8 20	− 2	e 15 12	+ 8	e 8 26	?	—
San Juan		46·5	226	e 8 30	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		46·8	295	i 8 32	− 1	e 14 44	−40	i 10 8	PcP	—
Bozeman		47·2	291	e 8 35	− 1	—	—	e 10 14	PcP	—
Butte	N.	47·8	292	i 8 41	0	—	—	i 8 53	?	—
College		48·1	329	i 8 42	− 1	e 14 53	−49	i 9 53	?	—
Dallas		49·2	268	i 8 52	0	—	—	—	—	—
Ksara		50·9	87	e 9 5	0	i 16 31	PS	—	—	—
Salt Lake City		51·2	287	i 9 6	− 1	—	—	—	—	—
Helwan		51·6	94	9 8	− 2	e 16 34	+ 3	11 11	PP	—
Reno	z.	56·1	292	e 9 44	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder City		56·3	285	i 9 44	+ 1	—	—	i 10 22	?	—
Shasta	z.	56·5	294	e 9 43	− 3	—	—	—	—	—
Nelson	z.	56·6	285	i 9 45	− 2	—	—	i 10 44	PcP	—
Tucson		57·1	279	e 9 51	+ 1	e 18 7	PPS	—	—	e 27·9
Tinemaha	z.	57·2	288	e 9 53	+ 2	—	—	—	—	—
Fresno	z.	58·2	289	e 9 58	0	—	—	—	—	—
Isabella	z.	58·5	288	i 10 31	+31	—	—	—	—	—
Woody	z.	58·6	288	i 10 0	− 1	i 10 8	?	i 11 0	?	—
Riverside	z.	59·2	286	e 10 3	− 2	—	—	—	—	—
Palomar	z.	59·4	285	i 10 7	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	59·5	286	e 10 8	+ 1	—	—	—	—	e 30·2
Barratt	z.	59·8	284	i 10 9	0	—	—	—	—	—
Bogota		62·1	228	e 10 29	+ 4	i 19 1	PS	—	—	—
Chinchina		62·4	230	e 10 27	0	—	—	—	—	—
Quetta		69·8	65	e 11 12	− 2	e 20 21	− 2	e 13 48	PP	i 36·6
Huancayo		77·9	223	e 12 2	+ 1	—	—	—	—	—
La Paz		79·7	214	e 12 14	+ 3	—	—	e 12 41	?	46·4
Shillong	z.	84·9	48	e 12 35	− 3	—	—	—	—	—

Oct. 20d. 13h. 54m. Epicentre 23°·8N. 120°·7E.
Intensity IV at Penghu, Taichung, Alishan, Hwalien, and Tainan; II-III at Hsinchu, Hsinkong, Taitung, Ilan, Tawu, and Taipei.
Seismo. Bull. of the Taiwan Weather Bureau, Vol. 1, No. 4, for Oct.-Dec., 1954, Taipei, p. 10.

Oct. 20d. 23h. 41m. 42s. Epicentre 30°·6N. 142°·0E. Unfelt.

Epicentre 30°·8N. 142°·1E. Depth of focus 40km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 24-26.

$A = -·6795$, $B = +·5309$, $C = +·5065$; $\delta = +12$; $h = +2$;
$D = +·616$, $E = +·788$; $G = -·399$, $H = +·312$, $K = -·862$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Torisima		1·5	266	0 29k	+ 1	e 0 50	0g	—	—	—
Hatidyozima		3·1	324	—	—	e 1 46	+ 4g	—	—	—
Mera		4·7	338	1 13	− 1	2 2	− 8	—	—	—
Osima	Z.	4·7	333	e 1 13	− 1	(e 2 3)	− 7	e 1 33	Pg	e 2·0
Ajiro		5·1	332	e 1 16	− 4	2 13	− 7	—	—	—
Omaesaki		5·1	322	e 1 23	+ 3	i 2 15	− 5	e 1 28	P*	3·9
Misima		5·2	331	i 1 20a	− 1	e 2 8	−14	—	—	—
Yokohama		5·2	338	i 1 24	+ 3	e 2 14	− 8	—	—	—
Shizuoka		5·3	326	e 1 22	0	e 2 24	− 1	—	—	—
Hamamatu		5·4	320	e 1 37	+ 2*	e 2 42	− 2*	—	—	—
Tokyo		5·4	340	1 26	+ 2	2 22	− 6	e 1 35	P*	—
Kashiwa		5·5	343	e 1 26	+ 1	e 2 25	− 5	—	—	—
Hunatu		5·6	332	1 31	+ 4	e 2 33	0	—	—	—
Kakioka	N.	5·8	346	e 1 29	0	2 30	− 8	—	—	—
Kohu		5·8	331	i 1 29	0	e 2 30	− 8	e 3 8	Sg	e 4·3
Mito	E.	5·9	348	e 1 34	+ 3	2 30	−10	—	—	—
Titibu	E.	5·9	336	e 1 32	+ 1	e 2 36	− 4	—	—	—
Iida		6·0	326	e 1 32	0	e 2 39	− 4	—	—	e 5·2
Kumagaya		6·0	339	1 31	− 1	2 39	− 4	—	—	—
Owase		6·0	307	e 1 27	− 5	e 2 35	− 8	—	—	—
Siomisaki		6·0	300	e 1 33	+ 1	(e 2 45)	+ 2	i 1 42	P*	e 2·8
Nagoya	E.	6·2	318	e 1 36	+ 1	e 2 51	+ 3	—	—	—
Tu		6·2	313	e 1 33	− 2	—	—	—	—	—
Utunomiya		6·2	344	e 1 34	− 1	—	—	e 2 6	Pg	—
Kameyama		6·3	314	1 36	0	i 2 49	− 1	—	—	i 3·8
Maebasi		6·3	338	e 1 36	0	e 2 52	+ 2	e 2 46	?	—
Oiwake		6·4	334	1 41	+ 3	—	—	—	—	3·2
Onahama		6·4	352	e 1 35k	− 3	e 2 42	−11	—	—	e 3·0
Gihu		6·5	319	e 2 3	− 7g	2 54	− 1	—	—	—
Matumoto		6·6	330	1 42	+ 1	2 38	−20	—	—	—
Nara		6·6	310	1 43	+ 2	3 3	+ 5	e 8 50	PcP	—
Hikone		6·7	316	1 42	0	3 5	+ 5	—	—	—
Ibukisan	E.	6·7	317	e 1 37	− 5	—	—	—	—	—
Matusiro		6·7	333	i 1 40a	− 2	i 2 55	− 5	i 2 46	?	3·3
Shirakawa		6·7	348	e 1 42	0	2 50	−10	—	—	—
Nagano		6·8	333	i 1 44	0	e 3 3	0	i 2 0	P*	—
Osaka		6·8	308	i 1 44	0	e 2 50	−13	—	—	—
Takayama	N.	6·8	326	e 1 36	− 8	—	—	—	—	—
Kyoto		6·9	312	e 1 45	0	e 3 3	− 2	—	—	—
Kobe		7·0	307	e 1 48	+ 2	e 3 10	+ 2	e 2 4	P*	—
Sumoto		7·0	304	i 1 47a	+ 1	i 3 20	+12	—	—	4·7
Inawasiro		7·1	348	1 48	0	3 1	− 9	e 1 58	P*	—
Tsuruga		7·1	317	e 1 51	+ 3	e 3 28	− 7*	—	—	—
Hukusima		7·2	350	1 48	− 1	3 4	− 9	—	—	—
Takada		7·2	335	e 1 58	+ 9	e 3 56	− 2g	—	—	—
Tokusima		7·2	301	e 1 49	0	—	—	—	—	—
Hukui		7·3	320	e 1 51	+ 1	—	—	—	—	—
Toyama		7·3	328	1 53	+ 3	e 3 39	− 2*	—	—	—
Kanazawa		7·4	324	e 1 56	+ 4	—	—	—	—	—
Niigata		7·7	342	e 2 4	+ 8	e 3 25	0	e 3 49	S*	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Sendai		7·7	354	e 1 53 a	− 3	e 3 15	−10	e 2 51	?	—
Takamatu		7·7	301	e 1 57	+ 1	i 3 31	+ 6	—	—	e 4·6
Isinomaki		7·8	356	e 2 0	+ 2	3 15	−13	—	—	—
Koti		7·8	294	e 2 4	+ 6	e 3 39	+11	e 2 26	P*	4·1
Toyooka		7·8	311	e 1 58	0	e 3 24	− 4	—	—	4·3
Yamagata		7·8	350	e 1 57	− 1	3 17	−11	—	—	—
Aikawa		8·0	338	e 2 0	0	—	—	—	—	—
Simidu	E.	8·0	288	(e 2 3)	+ 3	e 2 3	P	—	—	4·4
Wazima	E.	8·0	329	e 2 0	0	e 3 49	−13*	—	—	—
Matuyama	N.	8·4	295	e 2 3	− 3	e 3 48	+ 5	—	—	e 4·8
Mizusawa	E.	8·5	356	2 10	+ 3	3 34	−11	—	—	—
Yonago		8·7	306	e 2 18	+ 8	—	—	—	—	e 5·9
Hirosima		8·9	298	e 2 14 a	+ 2	e 3 54	− 1	e 2 46	P_g	e 4·6
Miyako		9·0	0	e 2 14	+ 1	e 3 42	−16	—	—	—
Morioka		9·1	356	e 2 14	0	i 3 48	−12	—	—	—
Akita		9·2	351	e 2 15	− 1	e 3 53	−10	i 4 22	S*	—
Miyazaki		9·2	281	i 2 13	− 3	—	—	—	—	4·7
Ooita		9·2	289	e 2 17	+ 1	—	—	—	—	—
Hamada		9·4	300	e 2 21	+ 3	e 4 16	+ 9	—	—	e 4·8
Hatinohe		9·9	358	e 2 22	− 3	i 4 5	−15	—	—	—
Kagosima		9·9	279	2 32k	+ 7	—	—	3 9	P_g	—
Kumamoto		9·9	286	2 28 a	+ 3	4 27	+ 7	—	—	5·4
Yakusima		9·9	272	2 26 a	+ 1	e 4 27	+ 7	—	—	e 5·6
Aomori		10·2	355	e 2 37	+ 6	i 3 20	?	—	—	—
Unzendake		10·2	285	e 2 13	−18	—	—	—	—	—
Hukuoka		10·3	290	e 2 33 a	+ 1	e 4 36	+ 6	e 3 2	?	—
Saga	E.	10·3	288	i 2 36k	+ 4	—	—	—	—	—
Mori		11·5	355	2 52	+ 4	4 50	− 9	e 3 16	?	i 5·9
Urakawa		11·6	3	e 2 43	− 7	e 4 41	−20	e 5 18	SS	e 5·7
Muroran		11·7	356	e 2 25	−26	—	—	—	—	—
Tomakomai		11·9	358	e 3 18	+24	—	—	—	—	—
Obihiro	N.	12·3	4	e 2 56	− 3	—	—	—	—	—
Sapporo		12·4	358	i 3 6 a	+ 5	e 5 26	+ 5	i 3 24	PPP	e 6·2
Kusiro		12·5	8	e 2 55	− 7	e 5 5	−18	e 3 7	PP	—
Nemuro		13·0	12	e 3 4	− 5	e 5 20	−15	—	—	e 6·2
Asahigawa		13·2	1	e 3 9	− 2	—	—	—	—	—
Abashiri		13·5	7	e 3 14	− 1	5 31	−16	—	—	—
Wakkanai	E.	14·8	359	e 3 53	PPP	e 6 38	SS	—	—	—
Zô-Sè		17·9	277	i 4 10 a	− 2	7 27	− 3	7 49	SS	—
Nanking		19·8	280	i 4 31k	− 4	8 11	− 2	—	—	—
Baguio		24·1	239	i 5 17k	− 1	—	—	i 5 37	?	—
Manila		25·0	235	i 5 24	− 3	—	—	e 6 3	PP	—
Tatung	N.	25·2	300	e 5 29	0	—	—	—	—	—
Taiyuan	N.	25·3	294	e 5 27	− 3	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	26·2	258	e 5 38	0	—	—	—	—	—
Paotow		27·7	300	e 5 52	0	—	—	—	—	—
Shillong		44·2	276	i 8 9	− 3	e 14 36	−10	10 29	PPP	18·1
Chatra		47·8	280	i 8 39	− 2	—	—	—	—	e 31·3
Calcutta	E.	48·3	274	e 8 22	−23	—	—	—	—	—
Lembang		49·7	227	e 8 52 a	− 4	e 16 8	+ 4	e 12 7	PPP	e 26·7
College		54·4	30	i 9 31	0	—	—	—	—	—
New Delhi		55·7	286	e 9 37	− 3	17 25	− 1	19 31	ScS	—
Nouméa		57·6	153	e 10 0	+ 6	—	—	e 10 41	PcP	—
Hyderabad	E.	58·8	273	e 10 2	0	—	—	—	—	—
Bombay	E.	63·0	277	i 10 28	− 3	i 18 54	− 7	19 27	PPS	—
Quetta	Z.	63·5	291	i 10 31	− 3	—	—	i 10 44	?	—
Resolute Bay		68·7	14	e 11 6	− 1	—	—	—	—	e 37·2
Kiruna		72·7	340	i 11 31 a	− 1	i 20 55	− 2	i 14 2	PP	e 37·3
Shasta	Z.	74·6	52	i 11 45	+ 2	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	76·0	54	i 11 53	+ 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		76·2	42	i 11 54	+ 2	—	—	e 14 34	PP	—
Lick	Z.	76·7	54	e 12 0	+ 5	—	—	—	—	—
Reno	Z.	76·9	52	e 12 2	+ 6	—	—	—	—	—
Butte	N.	78·3	43	i 12 5	+ 2	i 12 24	?	i 12 39	?	—
Fresno	Z.	78·3	54	e 12 8	+ 5	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Scoresby Sund	z.	78·6	355	i 12 6k	+ 1	—	—	—	—	—
Upsala	z.	79·0	335	i 12 6a	− 1	i 15 4	PP	i 12 17	pP	—
Bozeman		79·4	43	e 12 11	+ 2	—	—	i 12 29	?	—
Woody	z.	79·5	55	i 12 11	+ 1	—	—	i 12 30	?	—
Isabella	z.	79·8	55	i 12 15	+ 3	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	80·7	56	i 12 19	+ 3	i 22 24	0	i 13 5	?	e 38·9
Riverside	z.	81·4	56	e 12 22	+ 2	—	—	—	—	—
Salt Lake City		81·5	48	i 12 23	+ 2	—	—	i 12 38	?	—
Boulder City		82·1	53	i 12 27	+ 3	—	—	—	—	—
Palomar	z.	82·1	56	e 12 25	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	82·3	53	i 12 28	+ 3	i 13 56	?	i 15 41	PP	—
Barratt	z.	82·6	56	e 12 28	+ 2	—	—	—	—	—
Iasi		82·7	321	e 12 28	+ 1	e 13 29	?	e 14 20	?	—
Copenhagen		83·9	334	i 12 33	0	—	—	—	—	48·3
Rapid City	E.	84·8	41	e 12 43?	+ 6	—	—	e 16 48?	?	—
Ksara		85·3	307	i 12 38	− 2	e 24 6	PS	—	—	—
Istanbul		85·6	316	e 12 40	− 1	e 23 4	[− 1]	e 15 55	PP	—
Safed		86·1	306	i 12 44	0	—	—	i 13 0	?	—
Hamburg	z.	86·4	334	i 12 46a	+ 1	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	86·9	331	e 12 47	− 1	—	—	e 16 9	PP	—
Jerusalem		86·9	305	i 12 48	0	—	—	i 13 3	?	—
Tucson		87·0	54	e 12 51	+ 3	e 23 24	− 3	—	—	e 38·8
Prague		87·2	329	e 12 50	+ 1	i 23 27	− 1	e 16 14	PP	—
Jena		87·8	331	e 12 52	0	e 23 31	− 3	e 16 22	PP	—
Belgrade		88·0	323	e 12 52a	− 1	—	—	e 13 8	?	—
Witteveen	z.	88·3	335	e 12 55	0	—	—	e 13 5	?	—
Stuttgart		90·5	331	i 13 4a	− 1	e 24 5	+ 6	e 16 38	PP	e 51·3
Karlsruhe	z.	90·6	332	e 13 6	+ 1	—	—	e 16 40	PP	—
Helwan		90·8	306	13 6	0	e 24 3	+ 1	e 13 21	?	—
Strasbourg		91·2	332	e 13 8	0	e 13 18	?	e 17 10	?	—
Zürich		91·8	330	e 13 10	− 1	—	—	e 16 49	PP	—
Besançon		93·0	332	e 13 16	− 1	e 13 33	?	e 17 9	PP	—
Paris		93·1	334	i 13 12	− 5	i 13 36	?	e 17 3	PP	—
Florence		93·4	327	e 12 58a	−20	e 24 6	−18	e 25 8	?	—
Rome		94·2	325	i 17 11	PP	e 25 35	PS	—	—	e 49·6
Fayetteville		95·3	43	i 13 28	+ 1	—	—	—	—	—
Dallas		95·9	46	e 13 32	+ 2	—	—	—	—	—
Palisades		101·4	27	—	—	e 32 40	SS	—	—	e 46·2
Alicante		103·0	331	14 1	− 1	e 25 43	− 3	20 29	PPP	—
Granada		105·3	332	i 14 44a	P	27 34	PS	18 41	PP	—
Tamanrasset	z.	112·5	316	e 18 37	[− 1]	—	—	e 18 17	?	—
Chinchina		129·6	52	i 19 13	[+ 2]	i 22 35	PKS	—	—	—
Bogota		130·9	51	e 19 23	[+ 9]	i 22 44	PKS	—	—	—
M'Bour		130·9	333	e 21 21	PP	—	—	e 22 19	?	—
Huancayo		140·9	70	e 19 37	[+ 5]	—	—	—	—	—
La Paz	z.	149·1	70	i 19 53	[+ 7]	—	—	i 20 21	?	—

Oct. 21d. 0h. 10m. 9s. Epicentre 41°·3S. 80°·2E.

$A = +\cdot1282$, $B = +\cdot7425$, $C = -\cdot6575$; $\delta = +5$; $h = -2$;
$D = +\cdot985$, $E = -\cdot170$; $G = -\cdot112$, $H = -\cdot648$, $K = -\cdot753$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kerguelen Is.	z.	10·8	218	i 2 39	0	i 5 6	+24	—	—	—
Perth		29·9	84	i 6 11	− 1	i 12 51	SS	—	—	—
Tananarive		35·7	299	e 7 2	0	e 12 42	+ 3	8 25	PP	15·8
Pietermaritzburg	z.	41·7	270	i 7 52a	0	—	—	—	—	—
Bandung		42·1	44	e 8 2	+ 7	e 14 26	+10	e 9 41	PP	e 28·1
Lembang		42·1	44	i 8 3	+ 8	e 14 29	+13	i 16 54	SS	—
Djakarta	z.	42·3	42	7 56	− 1	e 14 17	− 2	e 9 34	PP	—
Grahamstown	z.	42·8	263	i 8 2	+ 1	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	45·4	273	i 8 24k	+ 2	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	46·4	267	i 8 30	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Colombo	E.	48·0	0	8 39	− 4	15 41	0	—		—	20·4
Melbourne	E.	49·0	108	—	—	e 15 56	+ 1	—		—	—
Kodaikanal	E.	51·3	357	9 16	+ 8	16 33	+ 7	20 0		SS	24·0
Madras	E.	54·0	0	e 9 32	+ 4	i 17 13	+10	10 25		PcP	22·9
Riverview		55·3	107	i 9 37k	− 1	i 17 25	+ 4	i 9 47		pP	e 24·0
Poona		59·8	353	e 10 9	0	i 18 17	− 3	12 22		PP	27·9
Brisbane		60·0	102	i 10 7	− 4	i 18 23	0	—		—	—
Bombay	N.	60·3	352	i 10 11	− 2	i 18 29	+ 3	12 25		PP	28·4
Lwiro		60·3	296	e 10 14	+ 1	e 18 11	−15	—		—	—
Calcutta		64·0	9	e 10 38	0	i 19 13	0	30 57		PKKP	—
Christchurch		64·6	126	—	—	i 19 24	+ 3	e 23 33		SS	e 26·8
Manila		67·2	44	e 10 56	− 2	—	—	e 11 58		?	—
Shillong		67·4	12	i 10 58	− 1	i 19 54	− 1	20 57		SKS	32·1
Chatra		68·1	7	i 11 2	− 2	i 20 3	0	—		—	—
New Delhi	N.	69·6	357	e 11 10	− 3	i 20 16	− 5	11 43		PcP	—
Hong Kong	E.	70·7	34	—	—	20 37	+ 3	—		—	e 28·8
Quetta		72·2	348	i 11 27	− 2	i 20 52	+ 1	i 11 47		PcP	—
Nouméa		72·9	105	e 11 33	0	e 25 28	SS	e 11 53		PcP	37·8
Nanking		81·2	33	12 19	0	22 31	+ 2	—		—	—
Zô-Sè		81·4	35	—	—	e 22 31	0	—		—	—
Punta Arenas	N.	82·7	196	e 23 33	PS	e 22 52	+ 8	e 28 2		SS	e 39·6
Jerusalem		83·7	322	i 12 32	0	—	—	i 15 48		PP	—
Helwan		84·0	319	e 12 33	0	i 23 0	+ 3	24 15		PPS	—
Ksara		85·2	324	e 12 42	+ 3	22 50	[−12]	28 24		SS	—
Tamanrasset	Z.	94·0	297	e 13 25	+ 4	—	—	—		—	—
Athens		94·2	319	e 13 28	+ 6	e 25 58	PS	e 13 33		?	—
Istanbul		94·2	324	e 13 26	+ 4	e 24 34	+ 3	e 24 1		SKS	e 40·2
La Plata		95·0	214	13 27	+ 1	23 33	[−28]	17 39		PP	44·4
Bucharest		98·2	324	e 21 56	?	e 25 6	+ 1	e 31 8		SS	—
Concepción	N.	98·2	203	e 17 15	PP	24 30	[+12]	26 35		SS	—
Messina	Z.	98·7	314	e 13 49	+ 7	—	—	e 18 6		PP	—
Santa Lucia		101·0	204	e 14 46	+53	e 26 56	PS	33 7		SSP	55·4
Belgrade		101·1	321	e 14 3	+10	e 24 11	[−21]	e 18 24		PP	e 56·4
Budapest		103·7	322	e 18 51	PP	(25 51)	0	—		—	25·8
M'Bour		104·7	276	—	—	e 33 33	SS	—		—	—
Algiers Univ.	Z.	104·9	306	e 19 20	PP	e 33 29	SS	e 28 26		PPS	—
Florence		104·9	316	i 18 49	PP	e 29 24	?	e 31 36		SS	—
Triest		104·9	318	e 18 52	PP	25 57	− 4	33 6		SSP	—
Raciborz		106·0	323	e 18 54	PP	—	—	e 19 13		?	—
Prague		107·7	322	e 18 44	PP	e 24 51?	[−11]	21 16		PPP	e 46·4
Alicante		108·1	306	e 14 29	P	25 43	{− 9}	e 18 50		PP	51·9
Almeria		108·4	303	e 18 32	[+ 2]	25 8	[+ 3]	19 8		PP	56·5
Cheb		108·6	321	e 24 20	?	e 26 1	{+ 6}	e 28 23		PS	—
Collmberg		109·2	322	e 18 13	[−19]	—	—	—		—	e 46·4
Granada		109·3	303	19 47k	PP	i 25 23	[+14]	26 17		SKKS	i 52·6
Stuttgart		109·3	319	e 19 6	PP	e 25 39	[+30]	e 28 11		PS	e 39·8
Averroes		109·5	298	—	—	e 28 45	PS	—		—	52·8
Jena		109·6	322	e 18 21?	[−11]	e 22 11	PKS	19 28		PP	—
Malaga		109·6	302	i 19 8	PP	25 14	[+ 3]	30 40		PKKP	57·1
Strasbourg		109·9	318	e 18 3	[−30]	e 25 15	[+ 3]	e 34 51		SS	e 61·8
Besançon		110·0	316	e 18 21	[−12]	—	—	e 18 55		PP	—
Toledo		111·2	305	—	—	34 51	SS	—		—	47·0
Paris		112·8	316	e 18 32	[− 7]	—	—	e 19 45		PP	—
Upsala		113·1	330	e 18 16	[−33]	e 27 19	{+52}	e 38 33		SSS	e 53·8
La Paz		115·4	214	19 8a	[+24]	25 40	[+ 7]	i 19 52		PP	53·4
Kew		115·8	317	—	—	e 35 51?	SS	—		—	e 62·8
Kiruna		117·7	338	i 19 1	[+13]	i 29 48	PS	e 20 3		PP	e 52·8
Huancayo		122·3	210	e 32 3	PPS	e 37 9	SS	42 3		SSS	—
Bogota		136·8	220	e 19 34	[+ 9]	i 22 36	PP	i 24 52		PPP	62·8
Chinchina		137·8	219	e 19 27	[0]	e 26 42	[+ 6]	e 23 6		PKS	62·8
San Juan		143·3	243	e 19 37	[+ 1]	—	—	e 22 36		PP	—
College		144·1	32	i 19 33k	[− 5]	—	—	—		—	—
Ciudad Trujillo		145·8	238	i 19 44	[+ 3]	—	—	—		—	—
Resolute Bay		146·4	357	e 19 40a	[− 2]	e 33 31	PSKS	e 42 18		SS	e 73·2
Guantanamo Bay		150·1	233	e 19 36	[−12]	—	—	—		—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bermuda		150·7	264	e 20 5	[+17]	e 34 3	PS	e 43 46	SS	e 66·0
Halifax		153·4	290	—	—	i 43 41	SS	i 49 18	SSS	e 70·8
Oaxaca		155·7	189	e 21 15	?	—	—	—	—	—
Puebla		157·8	184	e 20 25	?	—	—	e 20 55	?	—
Vera Cruz		157·8	190	e 20 3	[+ 5]	e 25 37	PP	—	—	—
Merida		158·0	207	e 24 1	PP	—	—	—	—	—
Tacubaya		158·2	182	e 20 53	PKP_2	—	—	—	—	—
Palisades		160·5	278	e 24 45	PP	e 34 4	PS	i 45 42	SSP	e 74·0
Philadelphia		161·3	275	e 21 39	PKP_2	e 44 22	SS	e 24 43	PP	e 75·3
Ottawa		162·0	292	e 21 0	PKP_2	36 55	PPS	45 5	SS	—
Ukiah		162·0	90	—	—	e 27 41	[+35]	e 45 56	SS	—
Berkeley	z.	162·4	95	e 20 16	[+13]	—	—	—	—	—
Washington	z.	162·5	271	e 21 9	PKP_2	—	—	e 24 26	PP	—
Lick	z.	162·7	95	e 20 6	[+ 2]	—	—	e 21 3	PKP_2	—
Seattle	z.	162·7	61	i 20 21	[+17]	—	—	—	—	—
Columbia		163·5	251	e 20 16	[+12]	—	—	—	—	e 63·9
Mineral	z.	163·5	86	i 20 10	[+ 6]	—	—	—	—	—
Fresno	z.	163·8	99	e 20 8	[+ 3]	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	163·8	110	e 20 5	[0]	e 45 43	SS	e 21 2	PKP_2	e 76·4
Barratt	z.	164·0	116	e 20 11	[+ 6]	—	—	e 24 50	PP	—
Woody	z.	164·1	105	e 20 6	[+ 1]	e 24 50	PP	e 21 5	PKP_2	—
Isabella	z.	164·3	105	e 20 11	[+ 6]	e 23 16	?	i 21 6	PKP_2	—
Palomar	z.	164·3	116	e 20 13	[+ 8]	e 24 45	PP	e 21 13	PKP_2	—
Riverside	z.	164·3	110	e 20 11	[+ 6]	e 24 57	PP	i 21 6	PKP_2	—
Kirkland Lake	z.	164·4	302	e 20 3	[− 2]	—	—	—	—	—
Reno	z.	164·7	91	e 20 9	[+ 3]	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	165·1	101	e 20 12	[+ 6]	e 25 10	PP	i 21 14	PKP_2	—
Cleveland		166·3	276	i 20 15k	[+ 8]	e 46 10	SS	i 25 14	PP	—
Chihuahua		166·4	155	e 25 32	PP	—	—	—	—	—
Nelson	z.	167·0	110	e 20 10	[+ 3]	i 25 14	PP	i 21 17	PKP_2	—
Boulder City		167·1	110	i 20 15	[+ 8]	—	—	i 21 18	PKP_2	—
Tucson		167·4	133	e 20 10	[+ 2]	e 52 9	SSS	i 25 13	PP	e 74·4
Hungry Horse		167·7	50	e 20 9	[+ 1]	—	—	e 25 15	PP	—
Cincinnati		168·1	265	e 21 18	PKP_2	—	—	—	—	—
Butte	N.	169·6	56	e 20 9	[0]	e 25 13	PP	e 29 42	PPP	e 70·4
Bozeman		170·7	57	e 20 12	[+ 2]	e 24 12	PP	e 46 29	SS	e 57·2
Chicago		170·8	279	e 29 28	PPP	e 46 31	SS	e 30 42	PKKP	e 65·7
Salt Lake City		170·9	89	e 20 13	[+ 3]	e 47 7	SS	25 29	PP	e 77·2
Dallas		171·2	—	e 20 17	[+ 7]	—	—	—	—	e 87·4
Fayetteville		173·2	—	e 20 11	[0]	—	—	—	—	—
Rapid City	E.	176·3	—	e 20 18?	[+ 6]	e 24 15?	PP	—	—	e 79·1

Oct. 21d. 6h. 51m. 44s. Epicentre 13°·9N. 90°·6W.

A = −·0102, B = −·9711, C = +·2387 ; δ = +12 ; h = +6 ;
D = −1·000, E = +·010 ; G = −·002, H = −·239, K = −·971.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Guatemala City	0·7	8	0 23	+ 6	0 30	+ 2	—	—	—
Oaxaca	6·7	298	i 1 40	− 2	i 3 0	0	—	—	—
Merida	7·0	8	i 1 43a	− 3	i 3 7	− 1	—	—	—
Vera Cruz	7·4	316	i 1 44	− 8	i 3 27	+ 9	—	—	—
Puebla	8·9	306	i 2 16	+ 4	i 3 43	−12	—	—	—
Tacubaya	9·8	305	i 2 31a	+ 7	i 4 26	+ 9	—	—	i 4·8
Balboa Heights	11·4	112	i 2 55	+ 8	—	—	—	—	—
Guadalajara	13·8	301	i 3 22	+ 3	—	—	—	—	i 6·4
Miami	15·4	38	i 3 45	+ 5	—	—	—	—	—
Guantanamo Bay	16·0	66	i 3 41	− 7	—	—	—	—	—
Milton	16·9	11	e 3 36	−23	—	—	—	—	—
Chinchina	17·3	120	i 4 5	+ 1	i 7 29	+13	i 4 18	PP	—
Bogota	18·8	118	i 4 30	+ 7	i 8 6	+16	i 16 42	ScS	10·3
Dallas	19·6	344	i 4 33	+ 1	i 8 18	+10	—	—	—
Ciudad Trujillo	20·4	74	i 4 34	− 7	—	—	—	—	—

Continued on next page.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Chihuahua		20·5	318	e 4 42	0	e 8 24	− 3	—	—	—
Columbia		21·8	22	i 4 57	+ 1	e 8 46	− 6	i 5 14	pP	i 10·4
Fayetteville		22·3	352	i 4 59a	− 2	e 9 0	− 2	—	—	—
San Juan		23·9	76	e 5 15	− 1	—	—	e 5 33	pP	—
Chapel Hill		24·2	23	i 6 20	PPP	—	—	—	—	—
Roosevelt Roads		24·4	77	e 0 36	?	—	—	—	—	—
St. Louis		24·6	1	i 5 20	− 3	i 9 38	− 4	—	—	—
Cincinnati		25·6	11	i 5 34	+ 2	—	—	i 5 52	pP	—
Terre Haute		25·6	6	e 5 39	+ 7	—	—	i 6 26	PP	—
Tucson		26·0	318	i 5 35	− 1	e 10 6	0	i 6 31	PP	e 13·7
Morgantown		27·3	18	i 5 50	+ 2	e 11 13	SS	—	—	—
Washington	z.	27·6	23	e 5 51	0	i 10 19	−13	i 6 13	pP	e 11·6
Chicago		27·9	5	e 5 50	− 4	e 10 30	− 7	e 6 25	PP	e 12·2
Cleveland		28·6	14	i 5 59a	− 1	i 10 45	− 3	i 6 16	pP	—
Fort de France		28·6	85	e 5 51	− 9	—	—	—	—	—
Pennsylvania		29·0	20	e 6 21	pP	10 52	− 2	e 7 36	PPP	—
Philadelphia		29·3	25	e 6 11	+ 5	e 10 54	− 5	—	—	e 11·8
Huancayo		29·9	149	i 6 12	0	e 11 4	− 5	e 7 28	PPP	—
Bermuda		30·0	48	i 6 13	+ 1	e 11 11	+ 1	i 6 30	pP	e 14·5
Barratt		30·2	313	i 6 13	− 1	i 9 12	PcP	i 6 29	pP	i 13·4
City College, N.Y.		30·5	25	i 6 13?	− 4	i 11 1	−17	—	—	—
Buffalo (Larkin)		30·6	17	i 6 18	0	—	—	—	—	—
Fordham		30·6	26	e 6 35	+17	e 11 7	−13	—	—	—
Nelson	z.	30·7	319	i 6 18	− 1	i 9 33	PcP	i 7 29	PP	—
Palisades		30·7	25	i 6 37	+18	i 11 20	− 1	i 7 11	PP	e 14·9
Palomar	z.	30·7	314	i 6 18	− 1	i 9 14	PcP	i 6 32	pP	—
Boulder City		30·9	320	i 6 20	0	i 16 52	ScS	i 6 35	pP	—
Riverside	z.	31·4	314	i 6 24k	− 1	i 9 15	PcP	i 12 56	PcS	—
Rapid City	E.	31·9	343	e 6 35?	+ 6	e 11 18?	−22	—	—	12·9
Pasadena		32·0	314	i 6 30k	0	i 11 40	− 2	i 6 44	pP	—
Salt Lake City		32·5	329	i 6 34	0	e 11 56	+ 7	i 6 52	pP	e 13·4
Harvard		32·9	26	i 6 40a	+ 2	i 11 50	− 6	i 6 52	pP	i 15·8
Weston		32·9	27	i 6 35k	− 3	e 11 32	−24	i 7 36	PP	—
Isabella		33·1	316	i 6 39k	− 1	i 13 3	ScP	i 6 56	pP	i 14·0
Woody	z.	33·4	316	i 6 40	− 2	i 9 21	PcP	i 6 56	pP	—
Tinemaha		33·7	318	i 6 45k	0	e 11 51	−17	i 7 2	pP	—
Ottawa		33·8	19	i 6 44	− 2	12 8	− 2	8 28	PPP	18·8
Fresno	z.	34·6	316	e 6 50	− 3	—	—	e 7 8	pP	—
Kirkland Lake	z.	35·2	12	i 6 57	− 1	—	—	i 7 14	pP	—
Shawinigan Falls		35·8	21	e 7 3	0	e 12 38	− 3	e 7 18	pP	e 17·9
Bozeman		36·0	335	i 7 5	0	e 12 39	− 5	i 8 12	PP	e 14·8
Lick	z.	36·1	316	i 7 10k	+ 5	—	—	i 7 22	pP	—
Reno	z.	36·2	320	e 7 6k	0	—	—	—	—	—
Santa Clara		36·3	316	e 7 28k	pP	e 12 46	− 2	—	—	e 19·6
Berkeley		36·8	316	i 7 11a	0	i 12 56	0	e 7 28	pP	—
Butte	N.	37·0	334	e 7 12	− 1	e 12 29	−30	i 7 30	pP	e 15·4
Seven Falls		37·0	23	e 7 17	+ 4	e 12 53	− 6	15 9	SS	18·2
La Paz		37·5	143	i 7 16k	− 1	13 4	− 3	i 9 4	PPP	18·5
Mineral	z.	37·8	320	e 7 18k	− 2	—	—	i 7 35	pP	—
Halifax		38·3	32	i 8 59	PP	i 13 11	− 8	e 16 21	SSS	e 18·3
Shasta		38·5	320	e 7 22k	− 4	e 13 18	− 4	i 7 38	pP	—
Hungry Horse		39·4	335	e 7 32	− 1	e 13 46	+11	e 7 50	pP	—
Corvallis	z.	41·3	324	i 7 50	+ 1	—	—	—	—	—
La Plata		57·6	148	9 46	− 8	17 40	−11	10 58	PP	27·0
Resolute Bay		60·8	359	e 10 11	− 5	e 18 17	−16	e 18 52	PS	e 28·5
College		63·8	336	i 10 32	− 4	i 11 8	PcP	i 10 51	pP	—
Toledo		78·6	52	12 2	− 3	21 56	− 6	—	—	37·4
Malaga		78·8	55	i 12 11	+ 5	i 21 53	−11	14 37	PP	36·8
Granada		79·4	54	12 30a	+21	22 5	− 5	12 41	pP	i 39·2
Kew		79·4	40	—	—	e 22 16?	+ 6	—	—	e 38·3
Almeria		80·3	54	12 25	+11	22 35	+15	15 29	PP	38·5
Alicante		81·6	53	12 16	− 5	e 22 22	−11	15 26	PP	39·7
Besançon		84·3	43	e 12 57	+22	—	—	e 13 53	?	—
Kiruna		84·9	21	i 12 40	+ 2	—	—	i 16 10	PP	e 41·7
Upsala	z.	87·0	29	i 13 12	+24	—	—	i 13 35	?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Florence		88·8	45	—	—	e 23 22	[− 3]	—	—	—
Tamanrasset	Z.	90·2	67	e 13 2	− 2	—	—	—	—	—
Rome		90·3	47	—	—	e 23 33	[− 2]	e 29 16?	SS	—
Kimberley	Z.	118·7	115	i 18 49a	[− 1]	—	—	—	—	—
Lwiro		119·1	85	e 18 52	[+ 1]	—	—	—	—	—
Grahamstown	Z.	120·2	120	i 18 52k	[− 1]	—	—	—	—	—
Riverview	E.	121·0	239	—	—	e 26 30	[+37]	e 30 31	PS	e 56·3
Pretoria	Z.	121·7	112	i 18 55a	[− 1]	—	—	—	—	—
Quetta		131·1	26	e 19 12	[− 2]	i 22 31	PKS	i 22 54	pPKS	e 65·8
Tananarive		139·6	103	e 19 29	[− 1]	23 3	PKS	—	—	—
Shillong		140·7	356	—	—	i 23 2	PKS	—	—	e 79·0
Lembang	Z.	160·7	290	e 20 4k	[+ 2]	e 24 44	PP	i 21 5	PKP_2	—

Oct. 21d. 10h. 15m. Epicentre 42°·2N. 45°·4E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 70.

Oct. 22d. 7h. 28m. Epicentre 33°·0S. 179°·7W. Depth of focus 400km. Magnitude 6.
Seismo. Observatory Bull. No. E-135, Jan.-Dec., 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Wellington, 1959, p. 21.

Oct. 22d. 16h. 29m. 52s. Epicentre 32°·4N. 138°·0E. Depth of focus 0·055.

Intensity II-III at Tokyo and Utunomiya.
Epicentre 32°N. 138°E. Depth of focus 320km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for 1954, October, Tokyo, 1955, pp. 26-28, with macroseismic chart.

$A = -·6287$, $B = +·5661$, $C = +·5333$; $\delta = +14$; $h = +1$;
$D = +·669$, $E = +·743$; $G = -·396$, $H = +·357$, $K = -·846$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Siomisaki		2·1	299	0 55	0	i 1 38	0	—	—	—
Omaesaki		2·2	6	e 0 56	0	i 1 39	− 1	—	—	—
Hamamatu		2·3	355	e 1 43	S	e 2 5	?	—	—	—
Shizuoka		2·5	8	e 0 56	− 2	1 43	− 1	—	—	—
Osima		2·6	27	e 1 0	+ 1	i 1 42	− 3	—	—	—
Kameyama		2·7	333	1 6	+ 6	1 49	+ 3	—	—	—
Ajiro		2·8	20	e 1 1	+ 1	1 45	− 3	—	—	—
Misima	N.	2·8	16	e 1 0	0	1 45	− 3	—	—	—
Nagoya		2·8	343	e 1 1	+ 1	1 49	+ 1	—	—	—
Mera		2·9	32	e 1 3	+ 1	1 44	− 6	—	—	—
Nara		2·9	322	1 2	0	1 48	− 2	—	—	—
Wakayama		2·9	308	e 1 15	+13	—	—	—	—	—
Osaka		3·0	318	e 1 0	− 2	i 1 43	− 8	—	—	—
Gihu		3·1	342	e 1 3	− 1	i 1 53	+ 1	—	—	—
Hunatu		3·1	12	1 3	− 1	e 1 51	− 1	—	—	—
Iida		3·1	358	e 1 1	− 3	1 50	− 2	—	—	—
Hikone		3·2	334	1 4	0	i 1 53	− 1	—	—	—
Ibukisan		3·2	336	—	—	e 1 57	+ 3	—	—	—
Kyoto		3·2	325	e 1 10	+ 6	i 1 58	+ 4	—	—	—
Sumoto		3·2	307	1 4	0	i 1 53	− 1	—	—	—
Kohu		3·3	9	i 1 4	0	i 1 54	− 2	—	—	—
Muroto		3·3	285	e 0 58	− 6	—	—	—	—	—
Tokusima		3·3	301	1 5	+ 1	1 56	0	—	—	—
Yokohama		3·3	25	1 3	− 1	e 1 50	− 6	—	—	—
Titibu	E.	3·6	14	e 0 57	−11	e 1 46	−15	—	—	—
Tokyo		3·6	24	e 1 6	− 2	i 1 57	− 4	i 1 48	?	—
Tsuruga		3·6	334	1 7	− 1	i 2 0	− 1	—	—	—
Kashiwa		3·8	26	e 1 8	− 2	e 2 7	+ 3	—	—	—
Matumoto	E.	3·8	0	1 9	− 1	2 2	− 2	—	—	—
Takamatu		3·8	301	e 1 11	+ 1	i 2 13	+ 9	—	—	—
Hukui		3·9	339	e 1 14	+ 4	e 2 6	0	—	—	—
Koti		3·9	288	i 1 12a	+ 2	i 2 6	0	—	—	—
Kumagaya		3·9	17	e 1 11	+ 1	i 2 1	− 5	—	—	—
Oiwake		3·9	7	e 1 8	− 2	2 4	− 2	—	—	—
Maebasi		4·0	13	e 1 11	0	e 2 4	− 4	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Toyooka		4·0	320	e 1 11	0	e 2 6	− 2	—	—	—
Tyosi		4·0	35	e 1 17	+ 6	2 4	− 4	—	—	—
Matusiro		4·1	3	i 1 10	− 2	i 2 4	− 6	—	—	—
Kakioka	E.	4·2	26	e 1 12	− 2	2 5	− 6	—	—	—
Nagano	N.	4·2	3	i 1 13	− 1	i 2 9	− 2	—	—	—
Mito		4·4	27	i 1 15	− 1	i 2 10	− 4	—	—	—
Utunomiya		4·4	20	e 1 13	− 3	i 2 7	− 7	—	—	—
Takada		4·6	3	e 1 17	− 1	2 15	− 3	—	—	—
Hirosima		5·0	294	e 1 11	−11	e 2 24	− 2	—	—	—
Shirakawa		5·0	21	e 1 21	− 1	2 20	− 6	—	—	—
Wazima		5·0	350	e 1 22	0	e 2 24	− 2	—	—	—
Onahama		5·1	27	e 1 19	− 3	i 2 19	− 9	—	—	—
Inawasiro		5·4	18	1 23	− 3	i 2 27	− 7	—	—	—
Ooita		5·4	280	e 1 28	+ 2	i 2 35	+ 1	—	—	—
Hamada		5·5	298	—	—	e 2 34	− 2	—	—	—
Niigata		5·5	9	e 2 7	?	i 2 34	− 2	—	—	—
Aikawa		5·6	2	1 26	− 2	2 30	− 8	—	—	—
Miyazaki		5·6	266	e 1 22	− 6	2 44	+ 6	e 1 32	?	—
Hukusima		5·7	20	1 37	+ 7	2 44	+ 4	—	—	—
Kumamoto		6·1	275	e 1 35	+ 1	i 2 51	+ 4	—	—	—
Yamagata		6·1	18	e 2 43	S	(e 2 43)	− 4	—	—	—
Sendai		6·3	22	e 1 33	− 3	i 2 46	− 5	—	—	—
Hukuoka		6·5	282	e 1 38	0	i 2 57	+ 1	—	—	—
Saga	E.	6·5	279	e 1 51	+13	i 2 59	+ 3	—	—	—
Isinomaki		6·6	23	e 2 9	?	e 2 50	− 8	—	—	—
Yakusima		6·7	255	e 1 43	+ 3	—	—	—	—	—
Mizusawa	N.	7·2	20	1 47	+ 1	3 6	− 4	—	—	—
Akita	E.	7·5	13	e 1 50	0	3 13	− 3	—	—	—
Morioka		7·7	19	i 1 50	− 2	e 2 14	?	—	—	—
Miyako		7·9	23	e 1 52	− 2	e 3 18	− 6	—	—	—
Hatinohe		8·6	19	i 2 0	− 2	3 33	− 6	—	—	—
Aomori		8·7	14	e 2 4	0	e 3 40	− 1	—	—	e 4·0
Mori	N.	9·9	11	e 2 19	+ 1	—	—	—	—	—
Sapporo	N.	10·9	13	e 2 29	− 1	e 4 27	− 1	—	—	—
Obihiro	Z.	11·2	20	e 2 32	− 1	—	—	—	—	—
Kusiro		11·7	24	2 41	+ 3	e 4 41	− 4	—	—	—
Nemuro		12·4	27	e 2 47	0	—	—	—	—	—
Zô-Sè		14·4	269	—	—	5 36	− 4	—	—	—
Nanking		16·2	274	3 26a	− 2	6 18	+ 2	—	—	—
Taiyuan	E.	21·4	292	e 4 21	+ 2	—	—	—	—	—
Shillong	Z.	40·6	272	i 7 4	− 2	i 12 13	−34	i 8 59	PP	—
Lembang	Z.	48·6	222	i 8 7k	− 1	e 14 57	+17	e 9 40	PP	—
College		54·5	30	i 8 52	0	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	59·6	288	i 9 26	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	69·8	339	i 10 31	− 1	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	75·8	333	i 11 6	0	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	76·2	50	i 11 10	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		77·1	41	i 11 16	+ 2	—	—	e 12 38	pP	—
Tinemaha	Z.	80·8	52	i 11 36	+ 3	—	—	—	—	—
Woody	Z.	81·2	53	i 11 37	+ 1	—	—	—	—	—
Isabella	Z.	81·5	53	i 11 38	+ 1	—	—	—	—	—
Istanbul	Z.	81·8	314	e 11 40	+ 2	—	—	—	—	—
Mount Wilson	Z.	82·6	54	i 11 44	+ 2	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	83·1	54	e 11 46	+ 1	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	83·6	329	e 11 48	0	—	—	—	—	—
Boulder City		83·7	51	e 11 49	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	83·9	51	i 11 51	+ 2	—	—	i 13 17	pP	—
Palomar	Z.	83·9	54	i 11 51	+ 2	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	84·4	55	i 11 53	+ 1	—	—	—	—	—
Jena	Z.	84·5	329	e 11 52	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		87·1	329	e 12 4	0	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	108·7	314	e 18 10	PP	—	—	—	—	—
Montezuma	Z.	154·4	74	e 19 35	[+28]	—	—	—	—	—

Oct. 22d. 17h. 13m. 56s. Epicentre 32°·4N. 138°·0E. Depth of focus 0·055 (as at 16h.).

Unfelt. Suggested epicentre 31°·9N. 138°·9E. Depth of focus 320km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955. pp. 28-29.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Siomisaki		2·1	299	i 0 51 a	− 4	i 1 35	− 3	—	—
Omaesaki		2·2	6	0 52	− 4	i 1 36	− 4	—	—
Owase		2·2	318	e 0 52	− 4	i 1 37	− 3	—	—
Shizuoka		2·5	8	e 0 55	− 3	1 40	− 4	—	—
Osima	N.	2·6	27	e 0 56	− 3	i 1 34	−11	—	—
Tu		2·6	332	i 0 58	− 1	i 1 46	+ 1	—	—
Kameyama		2·7	333	i 1 4	+ 4	i 1 52	+ 6	—	—
Torisima		2·7	134	0 44	−16	—	—	—	—
Misima	N.	2·8	16	e 0 55	− 5	1 43	− 5	—	—
Nagoya		2·8	343	e 1 0	0	i 1 49	+ 1	—	—
Mera		2·9	32	e 0 54	− 8	1 38	−12	—	—
Naha		2·9	322	1 1	− 1	1 51	+ 1	—	—
Wakayama		2·9	308	e 1 14	+12	—	—	—	—
Osaka		3·0	318	i 0 56k	− 6	e 1 46	− 5	—	—
Gihu		3·1	342	e 1 3	− 1	1 53	+ 1	—	—
Hunatu		3·1	12	e 0 59	− 5	e 1 48	− 4	—	—
Iida		3·1	358	e 1 4	0	i 1 51	− 1	—	—
Hikone		3·2	334	1 4	0	i 1 56	+ 2	—	—
Kyoto		3·2	325	e 1 19	+15	i 2 10	+16	—	—
Sumoto		3·2	307	i 1 3 a	− 1	i 1 55	+ 1	—	—
Kobe		3·3	314	i 1 5	+ 1	i 1 58	+ 2	—	—
Kohu		3·3	9	e 1 2	− 2	e 1 52	− 4	—	—
Muroto		3·3	285	i 1 4	0	i 1 57	+ 1	—	—
Tokusima		3·3	301	1 4	0	1 57	+ 1	—	—
Yokohama		3·3	25	e 1 45	?	—	—	—	—
Titibu	E.	3·6	14	e 1 5	− 3	e 1 56	− 5	—	—
Tokyo		3·6	24	e 1 7	− 1	e 1 52	− 9	—	—
Tsuruga		3·6	334	e 1 17	+ 9	i 2 7	+ 6	—	—
Kashiwa		3·8	26	—	—	e 1 55	− 9	—	—
Matumoto	E.	3·8	0	1 9	− 1	2 6	+ 2	—	—
Takamatu		3·8	301	i 1 10	0	i 2 7	+ 3	—	—
Hukui		3·9	339	e 1 10	0	—	—	—	—
Koti		3·9	288	i 1 11 a	+ 1	i 2 11	+ 5	—	—
Kumagaya		3·9	17	e 1 14	+ 4	1 59	− 7	—	—
Oiwake		3·9	7	e 1 10	0	2 8	+ 2	—	—
Macbasi		4·0	13	e 1 12	+ 1	e 2 4	− 4	e 2 14	?
Toyooka		4·0	320	e 2 3	?	e 2 12	+ 4	—	—
Matusiro		4·1	3	e 1 8	− 4	2 8	− 2	—	—
Kakioka	N.	4·2	26	e 1 8	− 6	e 3 2	?	—	—
Nagano	N.	4·2	3	e 1 13	− 1	i 2 12	+ 1	—	—
Mito	N.	4·4	27	e 1 14	− 2	i 2 6	− 8	—	—
Utunomiya		4·4	20	e 1 10	− 6	e 2 4	−10	—	—
Hirosima		5·0	294	e 1 22 a	0	e 2 31	+ 5	—	—
Shirakawa		5·0	21	e 1 17	− 5	2 18	− 8	—	—
Onahama		5·1	27	e 1 14	− 8	e 2 18	−10	—	—
Inawasiro		5·4	18	e 1 28	+ 2	2 30	− 4	—	—
Ooita		5·4	280	e 1 26	0	i 2 41	+ 7	—	—
Miyazaki		5·6	266	e 1 30 a	+ 2	e 2 46	+ 8	—	—
Hukusima		5·7	20	e 1 37	+ 7	e 2 43	+ 3	—	—
Kumamoto		6·1	275	e 1 36	+ 2	—	—	—	—
Sendai		6·3	22	—	—	e 2 42	− 9	—	—
Hukuoka		6·5	282	e 1 40k	+ 2	3 3	+ 7	—	—
Saga	E.	6·5	279	e 2 30	?	e 3 8	+12	—	—
Yakusima		6·7	255	e 1 41	+ 1	—	—	—	—
Mizusawa		7·2	20	e 1 44	− 2	3 4	− 6	—	—
Morioka		7·7	19	—	—	e 3 16	− 4	—	—
Miyako		7·9	23	—	—	e 3 19	− 5	—	—
Obihiro	N.	11·2	20	—	—	e 4 36	+ 2	—	—
Shillong	Z.	40·6	272	e 8 10	+64	—	—	—	—
College		54·5	30	i 8 53	+ 1	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Quetta	Z.	59·6	288	e 9 31	+ 4	—	—	—	—
Kiruna	Z.	69·8	339	i 10 36	+ 4	—	—	—	—
Upsala	Z.	75·8	333	i 11 10	+ 4	—	—	—	—
Shasta	Z.	76·2	50	i 11 10	+ 1	—	—	—	—
Hungry Horse		77·1	41	i 11 17	+ 3	—	—	—	—
Butte	N.	79·3	42	e 11 28	+ 2	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	80·8	52	e 11 45	+12	—	—	—	—
Woody	Z.	81·2	53	i 11 36 a	0	—	—	—	—
Isabella	Z.	81·5	53	i 11 39	+ 2	—	—	—	—
Pasadena	Z.	82·5	54	e 11 43	+ 1	—	—	—	—
Riverside	Z.	83·1	54	e 11 46	+ 1	—	—	—	—
Collmberg	Z.	83·6	329	e 11 51	+ 3	—	—	—	—
Boulder City		83·7	51	e 11 49	+ 1	—	—	—	—
Nelson	Z.	83·9	51	i 11 51	+ 2	—	—	—	—
Sofia		84·3	318	e 15 55	?	i 16 4	PPP	—	—
Barratt	Z.	84·4	55	i 11 52 a	0	—	—	—	—

Oct. 22d. 22h. 47m. 30s. Epicentre 38°·9N. 45°·9E.

A = +·5430, B = +·5603, C = +·6254 ; δ = −9 ; h = −1 ,
D = +·718, E = −·696 ; G = +·435, H = +·449, K = −·780.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Goris	0·7	30	0 15	− 2	—	—	—	—	—
Erevan	1·7	320	i 0 27	− 4	—	—	—	—	—
Kirovobad	1·8	11	i 0 33	+ 1	i 0 59	+ 3	—	—	—
Lenkoran	2·3	93	0 42	+ 2	1 20	+ 4g	—	—	—
Leninakan	2·4	320	0 42	+ 1	1 18	− 1g	—	—	—
Stepanavan	2·4	331	e 0 41	0	e 1 15	+ 3	—	—	—
Shemakla	2·7	50	e 0 50	+ 5	i 1 36	+ 7g	—	—	—
Bogdanovka	2·9	324	e 0 50	+ 2	i 1 30	0*	—	—	—
Tiflis	2·9	344	e 0 49	+ 1	i 1 29	− 1*	—	—	—
Akhalkalaki	3·1	324	e 0 52	+ 1	—	—	—	—	—
Duzheti	3·3	344	e 1 0	+ 1*	1 46	− 3g	—	—	—
Baku	3·4	63	e 1 1	0*	e 1 45	0*	—	—	—
Bakuriani	3·4	328	i 0 57	+ 2	e 1 37	0	i 1 7	Pg	—
Gori	3·4	337	i 0 59	+ 4	i 1 48	+ 3*	—	—	—
Borzhomi	3·5	327	—	—	e 1 46	− 2*	—	—	—
Abastumanj	3·7	321	—	—	e 1 51	− 3*	—	—	—
Makhach-Kala	4·2	16	e 1 13	+ 6	—	—	—	—	—
Grozny	4·4	359	e 1 13	+ 3	—	—	—	—	—
Zugdidi	4·7	321	e 1 18	+ 4	—	—	—	—	—
Piatigorsk	5·5	338	—	—	2 53	+ 6*	—	—	—
Sotchi	6·6	317	—	—	e 2 47	−11	—	—	—
Kizyl-Arvat	8·1	85	e 2 0	− 2	—	—	—	—	—
Ksara	9·5	241	e 3 25	Pg	i 5 5	− 9g	—	—	—
Ashkabad	9·8	92	2 22	− 2	—	—	—	—	—
Jerusalem	11·2	234	i 2 55	+11	—	—	—	—	i 6·2
Istanbul	13·1	285	e 3 10	0	e 7 10	L	—	—	(e 7·2)
Helwan	Z. 15·0	238	3 37	+ 2	—	—	e 4 7	?	e 9·1
Cernauti	17·2	310	i 3 59	− 4	—	—	—	—	—
Moscow	17·7	344	e 4 8	− 2	—	—	—	—	—
Stalinabad	17·8	84	4 12	+ 1	—	—	—	—	—
Tchimkent	18·3	72	e 4 15	− 2	—	—	—	—	—
Garm	19·0	82	i 4 25	− 1	—	—	—	—	—
Lwow	19·0	312	4 23	− 3	—	—	—	—	—
Quetta	19·4	110	i 4 29	− 1	i 8 16	+12	—	—	e 11·4
Dzhergetal	19·6	81	e 4 34	+ 2	—	—	—	—	—
Uzhgorod	19·6	308	e 4 31	− 1	—	—	—	—	—
Fergana	20·0	78	e 4 37	0	—	—	—	—	—
Khorog	20·2	86	e 4 40	+ 1	—	—	—	—	—
Sverdlovsk	20·4	24	4 40	− 1	—	—	—	—	—
Pulkovo	23·1	340	i 5 9	+ 1	e 9 20?	+ 4	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Rybach'e		23·2	72	e 5 11	+ 2	—	—	—	—	—
Przhevalsk		24·8	71	e 5 28	+ 3	—	—	—	—	—
Florence		26·3	292	e 6 36	PP	—	—	—	—	—
Upsala	z.	27·5	329	i 6 7	+17	—	—	—	—	—
Stuttgart		28·0	303	e 5 52	− 3	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	32·2	342	i 6 29	− 3	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	37·9	257	e 7 16	− 4	—	—	—	—	—
College		76·0	6	i 11 47	− 4	—	—	—	—	—

Oct. 23d. 0h. 27m. Unfelt. Depth 40km.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 11.

Oct. 23d. 0h. 45m. 16s. Epicentre 45°·0N. 148°·0E. Depth of focus 0·020.
(as on 1941, November 14d.).

Intensity II-III at Kusiro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Oct., 1954, Tokyo, 1955, pp. 29-30.

$A = -·6017$, $B = +·3760$, $C = +·7047$; $\delta = +2$; $h = -4$;
$D = +·530$, $E = +·848$; $G = -·598$, $H = +·373$, $K = -·710$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Nemuro		2·4	226	e 0 43	− 2	i 1 12	0	—	—
Abashiri		2·8	251	e 1 14	−28	e 1 56	+35	—	—
Kusiro		3·3	234	e 0 55	+ 3	i 1 32	0	i 1 36	SS
Obihiro	N.	4·0	241	e 1 6	+ 5	—	—	—	—
Urakawa		4·7	235	e 1 14	+ 4	e 2 6	+ 1	—	—
Sapporo		5·2	251	e 1 23	+ 6	e 2 16	− 1	e 2 27	SS
Tomakomai		5·3	244	e 1 25	+ 7	e 2 14	− 5	—	—
Muroran		5·7	245	e 1 26	+ 2	e 2 27	− 1	—	—
Mori		6·1	245	e 1 33	+ 4	e 2 36	− 2	—	—
Hatinohe		6·5	229	—	—	i 2 41	− 7	—	—
Aomori		6·8	234	e 2 20	+42	e 2 51	− 4	—	—
Miyako		6·9	222	e 2 18	+38	e 2 56	− 1	e 2 52	?
Morioka		7·3	226	e 1 47	± 2	i 3 2	− 5	—	—
Mizusawa		7·8	224	2 4	PP	3 13	− 6	—	—
Akita	N.	7·9	231	—	—	e 3 17	− 4	—	—
Sendai		8·6	221	—	—	e 3 27	−11	—	—
Hukusima		9·2	221	e 2 25	PP	e 3 48	− 4	—	—
Inawasiro		9·5	221	—	—	i 3 54	− 5	—	—
Onahama		9·7	216	e 3 27	+70	—	—	—	—
Shirakawa		9·8	219	—	—	e 3 55	−11	—	—
Mito		10·3	216	e 4 6	?	e 4 17	− 1	—	—
Utunomiya		10·5	219	—	—	e 4 17	− 6	—	—
Kakioka	N.	10·6	217	e 2 34	+ 6	e 4 46	SS	—	—
Maebasi		10·9	221	e 2 46	PP	e 4 30	− 2	e 3 24	?
Kumagaya		11·0	220	—	—	e 4 31	− 3	—	—
Nagano	N.	11·1	225	e 2 36	+ 1	—	—	—	—
Matusiro	E.	11·2	225	e 2 45	+ 9	e 4 26	−13	e 8 14	PcP
Oiwake		11·2	223	e 4 40	S	(e 4 40)	+ 1	—	—
Tokyo		11·2	217	e 4 33	?	e 4 38	− 1	—	—
Hunatu		11·8	220	—	—	e 4 53	0	—	—
Kohu	E.	11·8	221	e 2 47	+ 3	—	—	—	—
Shillong		48·7	266	i 8 29	− 1	—	—	i 9 52	PcP
Resolute Bay		53·6	17	e 8 57	−10	—	—	—	—
Kiruna	z.	60·8	339	i 9 55	− 2	—	—	—	—
Hungry Horse		62·7	48	i 10 11	+ 1	—	—	i 10 49	pP
Quetta	z.	63·3	287	e 10 13	− 1	—	—	—	—
Butte	N.	64·9	49	e 10 25	+ 1	—	—	e 10 57	pP
Bozeman		65·9	49	e 10 32	+ 1	—	—	e 11 11	pP
Tinemaha	z.	67·2	60	i 10 41	+ 2	e 11 9	PcP	i 11 19	pP
Upsala	z.	67·9	336	i 10 41	− 2	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Salt Lake City		68·7	53	i 10 50	+ 2	—	—	e 11 28	pP
Pasadena	z.	69·2	62	i 10 52	+ 1	—	—	—	—
Riverside	z.	69·8	62	i 10 55	0	—	—	e 11 33	pP
Boulder City		70·1	59	i 10 59	+ 2	—	—	i 11 37	pP
Nelson	z.	70·3	59	i 11 0	+ 2	i 11 14	PcP	i 11 37	pP
Palomar	z.	70·6	62	i 11 1	+ 1	—	—	i 11 39	pP
Barratt	z.	71·2	64	i 11 7k	+ 4	i 11 19	PcP	i 11 42	pP
Brisbane		72·3	175	i 11 14	+ 4	—	—	—	—
Boulder		72·8	50	i 11 15	+ 2	—	—	—	—
Tucson		75·1	60	i 11 27	+ 1	—	—	i 12 5	pP
Collmberg	z.	76·5	333	e 11 33	− 1	—	—	—	—
Jena	z.	77·3	333	e 11 38	0	—	—	—	—
Stuttgart		79·9	334	e 11 52	0	—	—	—	—
Paris		81·8	338	i 12 3	+ 1	—	—	—	—
Dallas		82·8	50	i 12 9	+ 2	—	—	—	—
Montezuma	z.	142·6	65	e 19 12	[− 2]	—	—	—	—

Oct. 24d. 1h. 2m. Epicentre 41°·3N. 43°·9E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 61-62.

Oct. 24d. 9h. 44m. 9s. Epicentre 31°·7N. 116°·0W.

Felt in the suburbs of San Diego and Imperial. Epicentre 31°·5N. 116°W.

L. M. Murphy and W. K. Cloud.
United States Earthquakes, 1954, Serial No. 793, Washington, 1956, p. 35.

A = −·3737, B = −·7661, C = +·5229; δ = −1; h = +1;
D = −·899, E = +·438; G = −·229, H = −·470, K = −·852.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		0 m.
Barratt		1·2	330	i 0 21k	− 3_g	i 0 36	− 4_g	—	—	—
San Diego		1·5	314	0 28	0	0 53	+ 3_g	—	—	—
Palomar	z.	1·8	336	i 0 33k	+ 1	—	—	—	—	—
Riverside		2·6	333	i 0 43k	− 1	i 1 17	0	—	—	—
Big Bear	z.	2·7	343	i 0 45	0	—	—	—	—	—
Pasadena		3·1	324	i 0 49_a	− 2	i 1 34	− 2*	—	—	—
Nelson	z.	4·1	13	i 1 5	0	—	—	—	—	—
Tucson		4·4	81	i 1 6	− 4	i 2 4	+ 2	i 1 28	P_g	i 2·3
Tinemaha		5·7	342	i 1 28	0	i 3 0	+ 7*	—	—	—
Fresno	z.	6·0	329	i 1 31	− 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	7·3	322	e 1 49	− 1	—	—	—	—	—
Santa Clara	E.	7·5	321	e 3 1	?	i 3 44	?	—	—	—
Branner	z.	7·7	320	i 1 54	− 2	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	8·1	322	e 1 59	− 3	—	—	—	—	—
San Francisco	E.	8·1	321	e 2 1	− 1	—	—	—	—	—
Reno	z.	8·4	339	e 2 9	+ 3	—	—	—	—	—
Chihuahua		9·1	107	e 2 30	P*	4 3	+ 3	i 4 24	S*	—
Ukiah		9·5	324	—	—	e 4 22	+12	—	—	e 4·8
Salt Lake City		9·7	19	e 2 25	+ 3	i 4 15	0	i 2 52	?	i 4·7
Mineral	z.	9·8	334	i 2 27	+ 3	—	—	—	—	—
Shasta	z.	10·4	332	e 2 37	+ 3	—	—	—	—	—
Boulder		12·0	43	i 2 57	+ 2	—	—	—	—	—
Corvallis	z.	14·1	338	e 3 25	+ 2	—	—	—	—	—
Bozeman		14·5	14	e 3 32	+ 4	e 6 21	+10	i 5 2	?	i 6·5
Butte	z.	14·6	10	e 3 32	+ 2	e 6 41	SSS	i 3 48	PPP	e 7·5
Dallas		16·3	81	i 3 50	− 2	i 7 12	SS	—	—	i 8·7
Hungry Horse		16·7	4	i 3 59	+ 2	e 7 27	SS	—	—	e 9·5
Seattle		16·7	345	4 2	+ 5	7 22	SS	e 4 9	PP	9·6
Victoria		17·7	344	4 12	+ 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		18·6	70	i 4 19_a	− 2	e 7 51	+ 5	—	—	e 10·0

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tacubaya		19·4	125	e 4 41	PP	e 8 32?	88	—	—	i 10·6
Puebla		20·4	124	e 4 43	+ 2	e 8 48	88	—	—	—
Saskatoon		21·5	16	—	—	e 9 6	88	—	—	12·4
Vera Cruz		21·8	120	e 4 56	0	e 9 3	+11	—	—	e 9·9
Oaxaca		22·7	125	e 5 11	+ 7	—	—	e 5 31	PP	e 12·0
Terre Haute		24·4	64	—	—	e 10 1	+22	—	—	i 15·3
Merida		25·9	108	—	—	e 10 6	+ 2	e 11 12	88	e 14·1
Cincinnati		26·6	65	i 5 41	− 1	—	—	—	—	—
Cleveland		29·2	61	i 6 5a	0	e 11 1	+ 3	—	—	—
Columbia		29·4	76	e 6 5	− 2	e 11 3	+ 2	i 11 36	?	e 12·3
Morgantown		30·2	65	e 6 14	0	e 15 48	L	—	—	(e 15·8)
Buffalo (Larkin)		31·5	59	i 6 26	0	—	—	—	—	—
Philadelphia		33·9	64	e 7 26	+39	e 12 24	+13	—	—	e 15·5
Ottawa		34·0	55	e 6 46k	− 2	12 13	0	8 1	PP	17·9
City College, N.Y.		34·8	63	e 6 59	+ 5	e 12 41	+16	—	—	—
Fordham		34·9	63	e 6 55	0	—	—	—	—	e 17·4
Palisades		34·9	62	e 6 58	+ 3	i 12 29	+ 2	—	—	e 15·6
Shawinigan Falls		36·2	53	e 7 8	+ 2	—	—	—	—	e 19·0
Harvard		36·7	60	e 7 10	0	e 13 26	P?8	—	—	e 19·2
Weston		36·8	60	e 7 8k	− 3	e 12 55	− 1	—	—	—
Seven Falls		37·6	53	e 7 15	− 3	—	—	e 16 36	Q	e 19·9
College		38·6	339	i 7 26	0	—	—	—	—	—
Honolulu		38·9	265	—	—	e 14 36	?	—	—	e 18·2
Bermuda		43·2	75	—	—	e 14 34	+ 2	—	—	e 20·8
Resolute Bay		44·3	8	e 8 10	− 3	e 13 20	?	e 7 52	?	e 21·8
San Juan		46·7	94	e 8 31	− 1	—	—	—	—	—
Bogota		47·6	116	e 8 39	0	i 15 42	+ 7	i 16 19	?	22·8
Huancayo		58·4	132	e 10 1	+ 1	—	—	—	—	e 25·4
Scoresby Sund		61·8	22	e 10 21	− 2	e 18 49	+ 3	e 14 19	PPP	30·2
La Paz		66·3	129	e 10 43	− 9	—	—	—	—	30·4
Montezuma	z.	70·4	134	e 11 16	− 2	—	—	—	—	—
Kiruna		75·6	16	i 11 48	0	e 21 33	+ 4	e 26 13	88	e 35·8
Rathfarnham C.	z.	75·8	36	e 11 15	−35	—	—	e 12 59	?	—
Upsala		81·1	22	i 12 19a	+ 1	—	—	—	—	e 39·8
Matusiro		83·0	309	e 15 51	PP	22 46	− 1	—	—	—
Granada		86·8	48	e 11 57a	−50	—	—	—	—	40·6
Kimberley	z.	146·1	95	i 19 43	[+ 2]	—	—	—	—	—

Oct. 24d. 11h. 21m. Epicentre 31°·5N. 116°W.
Repeat of the preceding earthquake. Magnitude 5·5.
Monthly Bull. of the B.C.I.S. for Oct., 1954, Strasbourg, 1955, p. 591.

Oct. 24d. 12h. 9m. Epicentre 47°·3N. 11°·3E.
Intensity V to the west of Innsbruck.
Jahrbücher der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Jahrgang 1952, Neue Folge, 91 Band, Vienna, 1955, p. E.6, with macroseismic chart on p. E.8.

Oct. 24d. 23h. 37m. Epicentre 40°·5N. 28°·0E. (Strasbourg).
Felt at Corlu (41°9′N. 27°48′E.) according to Istanbul. Magnitude 5½ (Athens).
Loc. cit., 12h., p. 591.

Oct. 25d. 12h. 49m. Epicentre 21°·9N. 122°·0E. Depth of focus approx. 20km.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau, Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 11.

Oct. 27d. 20h. 25m. Epicentre 38°·0N. 72°·3E. Depth of focus 100km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 62.

Oct. 27d. 21h. 48m. 42s. Epicentre 39°·9N. 77°·5E.

A = +·1665, B = +·7510, C = +·6389 ; δ = −8 ; h = −2 ;
D = +·976, E = −·216 ; G = +·138, H = +·624, K = −·769.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Naryn		1·9	322	i 0 32	− 2	—	—	—	—	—
Przhevalsk		2·6	14	i 0 47	+ 3	—	—	—	—	—
Rybach'e		2·7	338	i 0 47	+ 2	i 1 19	0	—	—	—
Kurmenty		3·2	10	i 0 53	+ 1	—	—	—	—	—
Murgab		3·2	242	i 0 57	+ 5	i 1 41	+ 2*	—	—	—
Almata II		3·3	358	i 0 56	+ 3	i 1 38	+ 3	—	—	—
Fabrichnaya		3·3	346	i 0 56	+ 3	i 1 38	+ 3	—	—	—
Almata		3·4	353	i 0 57	+ 2	i 1 40	+ 3	—	—	—
Chilisk		3·7	10	i 1 2	+ 2	i 1 53	− 1*	—	—	—
Frunse		3·7	324	i 1 1	+ 1	—	—	—	—	—
Andijan		4·0	283	i 1 6	+ 2	i 1 50	− 2	i 2 11	S_2	—
Ili		4·0	355	i 1 4	0	—	—	—	—	—
Fergana		4·4	278	e 1 10	0	i 2 1	− 1	—	—	—
Namangan		4·6	285	e 1 13	+ 1	e 2 15	− 5*	—	—	—
Dzhergetal		4·9	264	1 19	+ 2	—	—	—	—	—
Khorog		5·3	244	i 1 27	+ 5	—	—	—	—	—
Obi-garm		6·2	261	e 1 35	0	e 2 45	− 3	—	—	—
Tashkent		6·4	285	e 1 35	− 3	e 2 43	−10	—	—	—
Tchimkent		6·4	294	i 1 38	0	i 3 7	− 7*	—	—	—
Stalinabad		6·9	261	i 1 44	− 1	3 0	− 5	—	—	—
Samarkand		8·1	272	2 1	− 1	—	—	—	—	—
Dehra Dun		9·6	177	e 2 24	+ 3	i 4 10	− 2	2 33	PP	4·4
Semipalatinsk		10·6	10	e 2 35	− 1	—	—	—	—	—
New Delhi		11·3	182	i 2 46	0	i 4 52	− 2	3 10	PPP	5·2
Bairam-Ali		12·2	264	e 2 55	− 3	i 5 7	− 9	—	—	—
Quetta		13·0	225	e 3 8	− 1	i 5 32	− 3	i 3 20	PP	i 7·0
Ashkabad		15·1	268	e 3 35	− 1	—	—	—	—	—
Chatra		15·3	146	i 3 37	− 2	—	—	—	—	e 9·5
Kizyl-Arvat		16·4	274	e 3 56	+ 3	6 54	− 2	—	—	—
Shillong		18·7	136	e 4 23	+ 1	e 7 53	+ 5	—	—	—
Calcutta	E.	19·6	149	e 3 54	−38	e 8 28	+20	—	—	—
Sverdlovsk		20·2	332	i 4 36	− 3	—	—	—	—	—
Baku		21·1	280	e 4 57	+ 9	—	—	—	—	—
Bombay		21·4	192	e 4 54	+ 3	e 8 48	+ 3	e 8 59	PcP	—
Poona	Z.	21·6	190	e 4 55	+ 1	e 8 57	+ 8	5 24	PP	10·5
Shemakla		22·0	281	e 4 58	0	—	—	—	—	—
Irkutsk		22·2	47	e 5 0	0	e 9 10	+10	—	—	—
Lenkoran		22·2	276	e 5 3	+ 3	—	—	—	—	—
Makhach-Kala		22·6	288	—	—	i 9 20	+13	—	—	—
Kyakhta		22·8	53	e 5 7	+ 2	—	—	—	—	—
Kabansk		23·4	49	e 5 13	+ 2	e 9 28	+ 7	—	—	—
Kirovobad		23·7	282	5 15	+ 1	e 9 30	+ 3	—	—	—
Goris		23·9	279	e 5 19	+ 3	e 9 40	+10	—	—	—
Duzheti		24·8	286	e 5 26	+ 1	—	—	—	—	—
Tiflis		24·8	285	e 5 25	0	—	—	—	—	—
Erevan		25·2	281	e 5 39	+10	—	—	—	—	—
Bakuriani		25·7	285	i 5 37	+ 4	—	—	—	—	—
Bogdanovka		25·7	284	e 5 33	0	—	—	—	—	—
Akhalkalaki		25·8	284	e 5 36	+ 2	—	—	—	—	—
Borzhomi		25·8	285	e 5 34	0	—	—	—	—	—
Piatigorsk		25·8	290	e 5 31	− 3	i 9 52	−10	—	—	—
Abastumanj		26·2	285	e 5 39	+ 1	—	—	—	—	—
Zugdidi		26·8	287	e 5 46	+ 2	—	—	—	—	—
Madras	E.	26·9	174	5 34	−11	—	—	—	—	—
Moscow		30·6	314	e 6 16	− 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Simferopol		32·1	293	e 6 33	+ 2	—	—	—	—	—
Yalta		32·2	293	e 6 30	− 2	—	—	—	—	—
Ksara		33·6	273	e 8 23	PPP	e 13 37	8S	—	—	—
Pulkovo		35·3	320	i 6 57	− 2	e 12 26	− 7	—	—	—
Kishinev		35·6	298	7 0	− 1	—	—	—	—	—
Lwow		38·4	303	i 7 24	− 1	—	—	—	—	—
Uzhgorod		39·7	302	e 7 38	+ 2	—	—	—	—	—
Kiruna		41·4	331	i 7 48 a	− 2	—	—	i 9 30	PP	i 21·8
Upsala		41·7	319	i 7 50	− 2	—	—	e 9 22	PP	e 22·4
Prague	N.	44·5	305	—	—	19 20	8S	—	—	e 20·9
Collmberg	Z.	45·1	307	e 8 19	− 1	—	—	e 9 59	PP	—
Jena		46·1	307	e 8 26	− 2	—	—	e 10 14	PP	—
Stuttgart		48·2	304	e 8 41	− 3	—	—	—	—	—
Strasbourg		49·1	304	e 8 51	0	—	—	—	—	—
Besançon		50·6	303	e 8 58	− 4	—	—	—	—	—
Paris		52·3	306	e 9 13	− 2	—	—	—	—	e 31·3
Tamanrasset	Z.	62·3	277	e 10 26	0	—	—	—	—	—
Tananarive		64·8	211	e 10 44	+ 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		65·6	358	e 10 48 a	0	—	—	—	—	—
College		69·7	19	i 11 11	− 3	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	84·1	225	i 12 35 a	+ 1	—	—	—	—	—
Grahamstown	Z.	86·8	221	i 12 50 a	+ 3	—	—	—	—	—
Hungry Horse		91·5	8	i 13 1	− 9	—	—	—	—	—
Riverview	N.	100·0	126	—	—	e 27 1	PS	—	—	e 41·7
Montezuma	Z.	146·7	291	i 19 45	[+ 3]	—	—	—	—	—

Oct. 30d. 11h. 28m. Epicentre 43°·0N. 77°·7E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 63.

Oct. 30d. 16h. 42m. Epicentre 22°·3N. 120°·6E. Intensity II-III at Taitung.
Seismo. Bull. of the Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 12.

Oct. 30d. 23h. 43m. 29s. Epicentre 40°·2N. 46°·0E.

A = +·5321, B = +·5510, C = +·6429; δ = +5; h = −2;
D = +·719, E = −·695; G = +·447, H = +·462, K = −·766.

	Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kirovobad	0·6	29	i 0 9	− 3_g	—	—	—	—	—
Goris	0·8	159	i 0 17	+ 1_g	—	—	—	—	—
Erevan	1·1	269	i 0 20	− 2	i 0 32	− 4_g	—	—	—
Stepanavan	1·4	304	i 0 25	− 2	—	—	—	—	—
Leninakan	1·7	290	0 31	0	0 53	− 1	—	—	—
Tiflis	1·8	330	i 0 30	− 2	i 0 52	− 4	—	—	—
Bogdanovka	2·1	301	i 0 37	0	i 1 6	0*	—	—	—
Duzheti	2·1	333	i 0 37	0	i 1 6	0*	—	—	—
Shemakla	2·1	77	i 0 41	− 1_g	—	—	—	—	—
Akhalkalaki	2·2	303	i 0 34	− 4	—	—	—	—	—
Gori	2·3	322	i 0 39	− 1	i 1 9	0	—	—	—
Bakuriani	2·4	310	i 0 42	+ 1	—	—	—	—	—
Borzhomi	2·6	310	i 0 43	− 1	i 1 17	0	—	—	—
Lenkoran	2·6	122	0 47	0*	1 21	0*	—	—	—
Baku	3·0	86	e 0 57	− 3_g	—	—	—	—	—
Grozny	3·1	357	i 0 52	+ 1	e 1 54	+ 12_g	—	—	—
Zugdidi	3·9	308	e 1 6	+ 4	2 1	+ 1*	—	—	—
Piatigorsk	4·4	331	1 8	− 2	e 2 17	+ 2*	—	—	—
Kizyl-Arvat	8·0	94	i 2 1	+ 1	e 3 27	− 6	—	—	—
Theodosia	9·2	305	i 2 19	+ 3	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yalta		9·7	300	e 2 24	+ 2	—	—	—	—	—
Ashkabad		9·9	99	2 23	− 2	i 4 22	+ 2	—	—	—
Simferopol		10·0	302	e 2 27	0	—	—	—	—	—
Ksara		10·3	235	i 2 34	+ 2	i 4 58	+28	i 5 45	?	—
Safed		11·1	233	i 2 45	+ 2	—	—	—	—	—
Jerusalem		12·1	229	i 2 55	− 2	i 7 31	?	—	—	—
Bairam-Ali		12·8	96	e 3 7	+ 1	—	—	—	—	—
Kishinev		14·2	304	i 3 23	− 1	i 6 7	+ 3	—	—	—
Iasi		15·0	304	e 3 35	0	e 6 37	SS	—	—	—
Bucharest		15·3	292	e 3 42	+ 3	e 6 49	SS	e 6 53	SSS	—
Helwan		15·8	234	3 44	− 1	7 1	SS	e 4 17	PPP	—
Samarkand		16·1	85	3 51	+ 2	—	—	—	—	—
Campulung		16·2	295	e 3 55	+ 5	7 6	SS	—	—	—
Cernauti		16·4	306	i 3 52	− 1	i 7 5	+ 9	—	—	—
Moscow		16·5	343	i 3 49	− 5	6 50	− 8	—	—	—
Stalinabad		17·7	88	i 4 9	− 1	i 7 37	+11	—	—	—
Tashkent		17·7	79	e 4 10	0	e 7 26?	0	—	—	—
Tchimkent		17·9	76	i 4 10	− 2	i 7 26	− 4	—	—	—
Lwow		18·2	309	i 4 15	− 1	i 7 39	+ 2	—	—	—
Kulyab		18·6	90	4 22	+ 1	7 49	+ 3	—	—	—
Uzhgorod		18·8	304	e 4 22	− 1	e 8 3	+13	—	—	—
Sverdlovsk		19·2	25	e 4 23	− 5	e 7 58	− 1	—	—	—
Belgrade		19·4	292	e 4 33a	+ 3	e 8 11	+ 7	e 8 18	?	—
Namangan		19·5	79	e 4 31	0	e 7 58	− 8	—	—	—
Szeged	E.	19·7	296	4 40	+ 6	e 8 17	+ 7	—	—	—
Szeged	N.	19·7	296	4 43	+ 9	8 25	SS	—	—	—
Quetta		19·8	114	e 4 35	0	i 8 20	+ 7	i 9 23	?	i 9·6
Andijan		20·1	80	4 37	− 1	8 21	+ 2	—	—	—
Khorog		20·1	90	e 4 39	+ 1	e 8 25	+ 6	—	—	—
Skalnate Pleso		20·3	305	i 4 37a	− 3	e 8 27	+ 4	e 5 3	PP	—
Kalossa		20·6	297	4 44	+ 1	e 8 39	+10	5 17	PP	—
Budapest		20·7	300	e 4 48	+ 4	8 42	+11	6 3	?	e 10·7
Warsaw		20·9	313	e 4 45	− 1	e 8 39	+ 4	e 5 7	PP	—
Ogyalla		21·3	300	e 4 54	+ 4	e 8 52	+ 9	e 5 20	PP	—
Frunse		21·5	74	i 4 54	+ 2	e 8 54	+ 7	—	—	—
Murgab		21·7	86	i 4 57	+ 2	i 8 57	+ 6	—	—	—
Raciborz		21·8	306	e 4 52	− 4	e 9 36	SS	e 5 26	PP	—
Pulkovo		21·9	338	e 4 54	− 3	—	—	—	—	—
Naryn		22·7	77	e 5 7	+ 3	e 9 4	− 5	—	—	—
Rybach'e		22·7	74	i 5 6	+ 2	e 9 17	+ 8	—	—	—
Almata		23·2	72	i 5 13	+ 4	i 9 36	+18	—	—	—
Messina		23·6	275	e 5 11	− 2	i 9 27	+ 2	e 5 39	PP	—
Triest		24·1	294	i 5 17	− 1	i 9 44	+10	e 5 56	PP	e 11·0
Prague		24·2	305	i 5 21	+ 2	i 9 45	+10	i 6 2	PP	i 12·1
Przhevalsk		24·4	74	5 23	+ 2	—	—	e 8 56	PcP	—
Rome		25·2	285	e 5 28	− 1	e 10 14	+22	e 6 10	PP	—
Collmberg	Z.	25·3	307	e 5 28	− 2	—	—	—	—	—
Florence		25·9	289	i 5 38a	+ 3	i 10 24	+20	i 6 8	pP	—
Semipalatinsk		26·0	55	e 5 56	+20	10 4	− 2	—	—	—
Jena		26·1	306	e 5 34	− 3	e 10 26	+19	e 6 16	PP	—
Upsala		26·4	327	i 5 41	+ 1	i 10 24	+12	i 6 2	?	e 13·9
Copenhagen		27·0	316	e 5 47	+ 2	i 10 40	+18	11 20	SS	12·8
Pavia		27·4	293	e 6 42	PP	—	—	e 8 52	PcP	—
Stuttgart		27·4	300	e 5 46	− 3	e 10 44	+16	e 6 9	?	—
Hamburg		27·7	311	i 5 51k	− 1	(e 10 55)	+22	—	—	e 10·9
Zürich		27·7	298	e 5 44	− 8	—	—	—	—	—
Basle		28·4	298	e 6 18	+20	—	—	—	—	—
De Bilt		30·3	307	—	—	(e 11 31?)	+16	—	—	e 11·5
Kiruna		31·0	342	i 6 19	− 2	e 11 27	+ 1	i 6 58	?	e 15·9
Bombay	E.	31·4	125	—	—	i 11 43	+11	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Algiers Univ.	z.	33·5	278	e 6 31	−12	—	—	e 6 15	?	—
Kew		33·6	305	—	—	e 11 31?	−35	—	—	—
Alicante		35·7	282	5 34	−88	e 11 6	−93	6 53	PP	15·6
Rathfarnham. C.	z.	37·3	308	i 7 15a	− 1	—	—	i 7 54	?	—
Almeria		37·7	281	i 7 17	− 2	e 13 9	− 1	9 33	PcP	19·8
Toledo		37·9	286	i 7 18	− 2	e 12 44	?	e 11 11	?	—
Tamanrasset	z.	38·2	255	e 7 33	+10	e 8 10	?	e 8 58	PP	—
Granada		38·4	282	7 24k	− 1	e 13 16	− 4	—	—	16·7
Malaga		39·2	282	i 7 30	− 1	e 13 30	− 2	i 10 58	?	—
Shillong	z.	40·8	97	e 7 43	− 2	—	—	—	—	—
Irkutsk		41·0	53	e 7 45	− 1	e 14 2	+ 3	—	—	—
Kyakhta		42·6	55	e 8 0	+ 1	—	—	—	—	—
Tananarive		58·8	179	10 2	0	—	—	—	—	—
Resolute Bay		62·5	349	e 12 19	PP	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	71·4	200	i 11 23	− 1	—	—	—	—	—
College		74·7	6	i 11 42	− 1	—	—	—	—	—
Seven Falls		76·5	321	e 11 53	− 1	—	—	—	—	—
Ottawa		80·0	322	e 12 13a	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		90·1	347	i 13 1	− 2	—	—	—	—	—
Bozeman		92·1	344	e 13 14	+ 2	—	—	—	—	—
Woody	z.	103·2	347	e 14 18	+15	—	—	—	—	—
Riverview		121·5	109	i 20 40a	PP	i 26 5	[+10]	i 27 0	SKKS	—

Oct. 31d. 4h. 34m. Epicentre 36°·6N. 1°·2E.
Intensity VI at Francis Garnier ; V-VI at Teniet, Cherchell.
Unpublished manuscript for 1954, Strasbourg, p. 244.

Oct. 31d. 10h. 42m. Epicentre 40°·4N. 45°·8E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 64.

Oct. 31d. 23h. 12m. 54s. Epicentre 18°·9S. 169°·9E.

A = −·9321, B = +·1660, C = −·3220 ; δ = +5 ; h = +5 ;
D = +·175, E = +·985 ; G = +·317, H = −·056, K = −·947.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Onerahi	E.	17·2	168	e 4 6?	+ 3	—	—	—	—	—
Brisbane		17·7	238	i 4 9	− 1	i 7 42	SS	—	—	—
Apia		18·3	77	e 4 15	− 2	e 7 56	SS	e 5 25	?	—
Auckland	N.	18·4	167	e 4 17	− 1	e 7 50	+ 9	e 8 25	SSS	—
Karapiro	N.	19·6	167	e 4 29	− 3	e 8 21	+13	—	—	e 12·8
New Plymouth	E.	20·4	171	e 4 21	−20	e 8 45	+20	—	—	e 10·1
Tuai	N.	20·8	164	e 4 45	0	e 8 48	+15	—	—	e 13·1
Riverview		22·3	225	i 5 1k	0	i 9 13	+11	i 5 28	PP	e 10·9
Wellington		22·7	170	5 4	0	e 9 13	+ 4	e 16 24	ScS	e 14·1
Christchurch		24·6	175	e 5 22	− 1	e 9 48	+ 6	e 6 13	PPP	—
Melbourne	E.	28·8	224	—	—	e 10 51	0	—	—	—
Honolulu		50·8	40	e 9 0	− 4	—	—	e 9 38	?	e 24·4
Manila		58·5	301	e 9 57	− 3	e 17 47	−16	—	—	—
Baguio		59·8	303	i 10 8k	− 1	e 18 24	+ 4	—	—	—
Bandung		61·6	272	e 10 26	+ 4	e 18 44	+ 1	e 20 22	ScS	—
Lembang	z.	61·6	272	—	—	e 19 3	PS	e 20 58	?	—
Djakarta		62·5	273	e 10 25k	− 3	e 18 54	0	e 19 56	?	—
Matusiro		62·8	332	i 10 27k	− 3	20 13	ScS	—	—	—
Hong Kong	E.	68·1	304	e 11 3	− 1	—	—	—	—	—
Zô-Sè		68·3	316	i 11 3k	− 2	20 10	+ 4	—	—	—
Nanking		70·4	316	i 11 17a	− 1	20 35	+ 5	—	—	—
Tatung		78·9	319	e 12 13	+ 6	—	—	—	—	—
Berkeley		85·1	47	i 12 40a	+ 1	e 23 5	− 3	—	—	—
Santa Clara	E.	85·1	48	e 13 19	+40	e 22 22	[−39]	—	—	—
Lick	z.	85·3	48	i 12 41	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Fresno	z.	86·3	49	i 12 46	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena		86·4	52	i 12 45a	0	—	—	e 15 46	PP	e 39·2
Shasta	z.	86·4	45	i 12 46	+ 1	—	—	—	—	—
Isabella	z.	86·8	51	i 12 48a	+ 1	—	—	i 12 57	PcP	—
Barratt	z.	86·9	54	i 12 48	0	—	—	—	—	—
Riverside	z.	86·9	53	i 12 48a	0	—	—	e 16 7	PP	—
Palomar		87·0	53	i 12 49a	+ 1	e 14 47	?	e 17 55	PPP	—
Reno	z.	87·6	47	e 12 52	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	87·6	50	e 12 51	0	—	—	—	—	—
Shillong		87·7	298	e 12 52	0	i 23 39	+ 6	—	—	—
Nelson	z.	89·5	52	i 13 0	0	—	—	e 18 26	PPP	—
Victoria		89·5	38	—	—	e 23 27	[− 3]	—	—	—
College		89·6	17	i 12 58	− 3	i 16 29	PP	i 17 14	?	—
Seattle		89·8	39	13 3	+ 1	e 13 30	?	e 16 36	PP	—
Tucson		91·3	56	i 13 10	+ 1	e 24 10	+ 4	e 25 21	PS	e 41·6
Colombo	E.	92·2	276	13 9	− 4	e 24 27	+13	—	—	e 45·4
Hungry Horse		95·1	40	e 13 29	+ 3	—	—	e 17 25	PP	—
Bombay	E.	102·4	286	e 14 2	± 3	e 24 50	+10	e 21 2	?	—
Resolute Bay		109·5	16	—	—	e 28 31	PS	e 34 35	SS	e 53·9
La Paz		113·0	118	e 18 34	[− 5]	25 26	[+ 2]	30 22	PPS	—
Ottawa		120·3	48	e 18 52a	[− 1]	—	—	—	—	—
Philadelphia		120·9	54	—	—	e 37 18	SSP	e 41 13	SSS	e 57·3
Palisades		121·8	53	e 20 25	PP	e 27 28	{+ 2}	e 32 50	PKKS	e 57·2
San Juan		127·1	81	e 19 10	[+ 4]	—	—	—	—	—
Kiruna		127·4	346	i 19 4	[− 3]	e 22 29	PKS	e 32 39	PPS	e 55·1
Ksara		136·6	299	19 28?	[+ 4]	—	—	22 14?	PP	—
Warsaw	z.	138·8	331	e 19 31	[+ 3]	e 19 37	?	e 25 22	PPP	—
Istanbul		140·0	312	e 19 14	[−16]	e 22 11	PP	e 22 22	?	—
Bucharest	E.	140·5	318	e 21 54	PP	e 23 11	PKS	—	—	—
Helwan	z.	140·9	294	e 19 27	[− 5]	i 23 17	PKS	i 22 24	PP	—
Hamburg	z.	142·1	340	e 19 28	[− 6]	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	142·9	336	e 19 31	[− 5]	—	—	e 22 46	PP	—
Prague		143·2	333	i 19 42	[+ 6]	e 20 36	?	e 21 13	?	—
Jena		143·7	337	e 19 40?	[+ 3]	e 19 58	?	e 22 49	PP	—
De Bilt		144·8	344	i 19 39	[0]	—	—	—	—	e 67·1
Athens		145·0	310	i 19 37a	[− 2]	—	—	i 19 45	PKP_2	—
Rathfarnham C.	z.	145·6	356	i 19 36a	[− 4]	—	—	e 21 12	?	—
Uccle		146·2	343	i 19 41	[0]	e 23 23	PKS	i 19 46	PKP_2	e 72·1
Stuttgart		146·4	337	e 19 42k	[0]	e 19 53	PKP_2	e 23 5	PP	—
Karlsruhe	z.	146·5	338	e 19 43k	[+ 1]	—	—	—	—	—
Kew		146·6	349	e 19 39a	[− 3]	—	—	i 19 34	?	e 77·1
Triest		146·8	329	e 19 40	[− 2]	e 23 8	SKP	e 28 43	PKKP	—
Strasbourg		147·1	338	e 19 43	[0]	e 26 24	PPP	e 20 34	pPKP	—
Zürich		147·8	336	e 19 46k	[+ 2]	—	—	e 19 55	PKP_2	—
Basle		148·0	337	e 19 57	PKP_2	—	—	—	—	—
Paris		148·5	344	e 19 43	[− 2]	i 19 49	PKP_2	e 25 43	?	e 67·1
Besançon		148·8	339	i 19 49	[+ 4]	i 19 53	PKP_2	e 20 57	?	—
Pavia		149·3	333	e 20 25	[+39]	—	—	e 21 43	?	—
Florence		149·4	329	i 19 51	[+ 5]	i 34 36	?	i 23 34	PP	71·1
Rome		150·1	325	i 19 49a	[+ 1]	e 35 6?	?	e 23 28	PP	e 71·1
Messina		150·5	316	e 19 47	[− 1]	i 20 47	?	i 21 39	?	—
Reggio Calabria	N.	150·5	316	e 19 52	[+ 4]	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		151·1	341	e 19 50	[+ 1]	e 20 4	PKP_2	e 23 34	PP	—
Toledo		158·5	347	20 7	[+ 8]	i 20 44	PKP_2	24 9	PP	—
Algiers Univ.	z.	158·8	330	e 20 1	[+ 2]	e 30 21	{−45}	e 20 37	PKP_2	—
Alicante		158·9	338	19 56	[− 4]	26 58	[− 6]	24 16	PP	75·2
Almeria		160·9	341	i 20 5	[+ 3]	27 5	[− 1]	44 33	SS	98·3
Granada		160·9	344	20 5k	[+ 3]	e 26 9	[−57]	24 30	PP	94·1
Malaga		161·6	345	i 20 5	[+ 3]	27 3	[− 3]	20 51	PKP_2	—
Tamanrasset	z.	164·9	287	i 20 6k	[0]	e 21 3	PKP_2	e 24 53	PP	—

Nov. 1d. 1h. 34m. Epicentre 39°·2S. 175°·1E.
Felt in parts of North Island from Ohakune and Wairoa to Wellington. Magnitude 5·3. Depth of focus 170km.
Seismo. Observatory Bull. No. E-135, Jan.-Dec., 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Wellington, 1959, p. 22.

Nov. 1d. 13h. 35m. Epicentre 46°43′N. 9°6′E. Intensity IV at Elm.
E. Wanner.
Jahresbericht des Erdbebendienstes der Schweiz im Jahre, 1954, Zürich, 1955, p. 4, macroseismic chart fig. 10.

Nov. 1d. 20h. 56m. 26s. Epicentre 13°·8N. 92°·2W. Depth of focus 0·005.

A = −·0373, B = −·9708, C = +·2370; δ = +1; h = +6;
D = −·999, E = +·038; G = −·009, H = −·237, K = −·972.

		△ °	Az. °	P. m. s.	O−C. s.	S. m. s.	O−C. s.	Supp. m. s.		L. m.
Oaxaca		5·5	306	1 19	− 2	2 34	+10	—	—	—
Vera Cruz		6·6	325	1 34	− 3	2 57	+ 6	—	—	i 3·6
Merida		7·5	18	1 43	− 6	3 14	0	—	—	—
Puebla		7·8	313	1 46	− 7	3 20	− 1	—	—	—
Tacubaya		8·8	311	2 4	− 3	i 3 52	+ 6	—	—	i 4·4
Balboa Heights		12·8	109	e 3 6	+ 5	—	—	—	—	—
Chinchina		18·5	117	i 4 13	0	i 7 52	+18	i 4 32	PP	—
Dallas		19·4	348	e 4 24	+ 1	i 8 13	+20	—	—	—
Bogota		20·0	115	i 4 30	0	i 8 26	+20	i 4 49	PP	—
Fayetteville		22·3	356	i 4 54k	+ 1	—	—	e 5 10	pP	—
Columbia		22·5	25	i 4 56	+ 1	e 9 2	+ 9	—	—	e 11·6
Chapel Hill		25·0	26	i 5 20	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		25·1	320	e 5 21	+ 1	e 10 2	+25	—	—	e 13·4
San Juan		25·4	76	e 5 20	− 3	—	—	—	—	—
Cincinnati		26·1	14	i 5 51?	+21	—	—	—	—	—
Morgantown		27·9	20	i 5 46	0	—	—	—	—	—
Boulder		28·6	339	i 5 52	0	—	—	—	—	—
Cleveland		29·1	17	i 5 58	+ 1	e 10 53	+11	i 6 5	pP	—
Barratt	z.	29·2	314	i 5 58	0	e 9 3	PcP	i 6 9	pP	—
Palomar	z.	29·7	315	i 5 58	− 4	i 6 45	PP	i 6 14	pP	—
Pennsylvania		29·7	22	e 6 4	+ 2	i 10 58	+ 6	—	—	—
Nelson	z.	29·8	321	i 6 4	+ 1	i 7 12	PP	i 6 15	pP	e 13·0
Boulder City		30·0	321	i 6 6	+ 1	i 9 6	PcP	i 6 17	pP	—
Philadelphia		30·0	27	—	—	e 10 29	−28	e 11 38	SS	e 14·0
Riverside	z.	30·4	316	i 6 8	0	i 9 6	PcP	i 6 20	pP	—
Huancayo		30·6	146	e 6 8	− 2	e 11 16	+10	—	—	—
Pasadena		31·1	315	i 6 14	0	e 9 8	PcP	—	—	e 19·3
Bermuda		31·2	49	i 6 13	− 2	—	—	—	—	e 14·0
City College, N.Y.		31·3	27	e 6 20	+ 4	—	—	e 7 5	PP	—
Fordham		31·3	27	5 47	−29	e 11 25	+ 8	—	—	—
Palisades		31·4	27	i 6 17	0	e 11 28	+ 9	e 12 19	?	e 15·2
Salt Lake City		31·9	331	e 6 23	+ 2	—	—	—	—	—
Isabella	z.	32·1	317	i 6 27	+ 4	—	—	—	—	—
Woody	z.	32·4	317	i 6 26	0	i 9 11	PcP	i 6 37	pP	—
Tinemaha	z.	32·8	320	i 6 30	+ 1	i 9 12	PcP	—	—	—
Fresno	z.	33·7	318	e 6 37	0	—	—	—	—	—
Harvard		33·7	28	i 6 32k	− 5	—	—	i 6 43	pP	e 18·9
Ottawa		34·5	21	i 6 44a	0	12 12	+ 5	9 18	PcP	18·7
Lick	z.	35·2	317	e 6 50	0	—	—	—	—	—
Reno	z.	35·3	322	e 6 53	+ 2	—	—	—	—	—
Bozeman		35·6	337	i 6 55	+ 2	—	—	e 7 18	pP	—
Kirkland Lake	z.	35·7	14	e 6 57	+ 3	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	35·9	317	e 6 57	+ 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	36·4	336	e 7 1	+ 1	e 12 56	+20	i 7 24	pP	e 21·7
Shawinigan Falls		36·5	23	e 7 3	+ 2	e 9 38	PcP	e 7 11	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Shasta	z.	37·6	321	i 6 38	−32	—	—	—	—	—
La Paz		38·3	141	e 7 18	+ 2	—	—	—	—	19·6
Hungry Horse		38·9	337	i 7 23	+ 2	e 13 32	+18	e 8 50	PP	—
Seattle	z.	42·0	330	i 7 49	+ 3	—	—	—	—	—
Montezuma		42·8	147	i 7 50	− 3	—	—	e 9 43	PcP	—
Victoria		43·2	330	7 56	0	—	—	—	—	—
College		63·4	337	e 10 24	− 1	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		70·5	20	i 11 13	+ 3	—	—	—	—	36·6
Almeria		81·6	54	e 12 19	+ 7	22 29	+11	27 53	SS	—
Paris		82·8	42	e 12 21	+ 3	e 15 35	PP	e 12 31	pP	e 38·6
Alicante		82·9	52	e 12 14	− 5	22 26	− 5	27 58	SS	39·7
Kiruna		85·6	21	i 12 34	+ 1	e 23 1	+ 3	e 16 6	PP	e 43·6
Strasbourg		86·2	41	e 12 36	+ 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		87·1	40	e 12 40	0	—	—	—	—	—
Upsala	z.	87·8	28	i 12 44a	+ 1	—	—	—	—	—
Jena	z.	87·9	38	e 12 44	0	—	—	e 13 13	pP	—
Collmberg	z.	88·6	37	e 12 48	+ 1	—	—	—	—	—
Florence		90·0	45	i 12 53a	− 1	e 23 48	+ 9	i 13 22	pP	e 53·6
Tamanrasset	z.	91·6	66	i 13 2k	+ 1	—	—	i 13 13	pP	—
Warsaw		92·8	34	e 13 2	− 5	e 25 20	PS	e 13 26	pP	e 32·6
Quetta	z.	131·9	24	e 19 2	[− 4]	—	—	—	—	—

Nov. 1d. 21h. 10m. Epicentre 37°·1N. 57°·3E. Magnitude 5·5.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Nov., 1954. Moscow, 1955, p. 28.

Nov. 1d. 23h. 37m. Epicentre 37°·8N. 72°·0E. Depth of focus 180km.
Loc. cit., 21h., p. 65.

Nov. 2d. 8h. 24m. 12s. Epicentre 8°·6S. 118°·6E.

A = −·4734, B = +·8682, C = −·1485; $\delta = -7$; $h = +7$;
D = +·878, E = +·479; G = +·071, H = −·130, K = −·989.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bandung		11·0	278	i 2 47k	+ 5	e 4 57	+10	i 3 2	PP	i 5·6
Lembang		11·0	278	e 2 46a	+ 4	i 4 58	+11	—	—	i 5·3
Djakarta		11·9	281	e 2 57a	+ 3	e 5 20	+11	i 3 8	PP	i 5·9
Manila		23·1	6	i 5 3	− 5	e 10 3	+47	—	—	—
Perth		23·4	186	i 5 17	+ 6	9 39	+18	—	—	—
Baguio		24·9	5	i 5 31a	+ 5	e 9 54	+ 7	—	—	—
Hong Kong	E.	31·0	352	e 6 21?	0	e 11 16?	−10	—	—	—
Brisbane		37·6	124	i 7 16	− 2	i 13 12	+ 4	—	—	—
Melbourne	E.	37·6	145	e 7 12	− 6	i 12 59	− 9	—	—	15·7
Riverview		39·1	135	i 7 31a	0	i 13 29	− 2	i 9 2	PP	e 18·7
Zô-Sè		39·5	4	7 28k	− 6	i 13 29	− 8	—	—	—
Nanking		40·4	0	7 36	− 5	i 13 41	− 9	—	—	—
Colombo	E.	41·5	291	7 48	− 2	14 18	+11	—	—	23·6
Kagosima		41·5	16	e 7 54	+ 4	e 14 10	+ 3	e 9 17	PP	—
Miyazaki		42·1	16	e 7 56	+ 1	14 5	−11	—	—	—
Tomie		42·1	13	7 55	0	e 14 9	− 7	—	—	23·3
Unzendake		42·6	15	e 8 21a	+22	e 14 10	−13	—	—	—
Kumamoto		42·8	15	e 7 54	− 7	e 13 4	?	—	—	—
Shillong		42·8	323	i 7 56a	− 5	i 14 19	− 7	9 42	PP	19·8
Saga		43·1	14	e 8 9	+ 5	e 14 40	+10	i 15 21	?	—
Hukuoka		43·4	14	e 8 2	− 4	e 14 26	− 9	e 9 56	PP	e 18·6
Simidu	N.	43·4	18	e 8 7	+ 1	e 14 26	− 9	—	—	—
Sian		43·6	348	e 8 4	− 4	e 14 32	− 6	—	—	—
Madras	E.	43·8	299	8 8	− 1	e 14 50	+10	10 6	PcP	20·8
Koti		44·2	18	e 8 8	− 4	e 14 41	− 5	e 17 59	SS	18·6
Hirosima		44·7	16	e 8 12	− 4	e 14 43	−11	e 18 12	SS	e 20·8
Linfen	N.	44·9	352	e 8 17	− 1	e 14 55	− 1	—	—	—
Siomisaki		44·9	20	e 8 21	+ 3	e 14 29	−27	—	—	e 16·6
Kodaikanal	E.	45·0	294	i 8 24	+ 5	17 27	?	10 9	PP	23·7
Tokusima		45·0	19	e 8 24	+ 5	e 14 54	− 4	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hamada		45·1	16	e 8 25	+ 5	e 14 36	−23	—	—	e 18·4
Takamatu		45·1	18	e 8 21	+ 1	e 11 48	?	e 13 10	?	—
Sumoto		45·4	19	e 8 31	+ 9	14 59	− 5	—	—	e 18·4
Kobe		45·8	19	e 8 29	+ 4	e 15 0	− 9	e 18 22	SS	e 19·5
Osaka		45·9	20	e 8 45	+19	e 14 55	−16	e 9 27	?	—
Nara		46·0	20	e 8 38	+11	e 15 5	− 7	—	—	—
Kyoto		46·3	20	e 8 37	+ 8	e 13 57	?	e 10 9	PP	—
Kameyama		46·4	20	8 31	+ 1	15 8	−10	10 8	PP	20·4
Taiyuan		46·5	354	—	—	e 15 22	+ 3	—	—	—
Chatra	E.	46·6	320	e 8 30	− 2	i 15 20	− 1	10 7	PcP	21·7
Lanchow	E.	46·6	344	—	—	e 14 46	−35	—	—	—
Nagoya	Z.	46·9	21	e 8 30	− 4	—	—	—	—	—
Gihu		47·0	20	e 9 5	+30	—	—	—	—	—
Shizuoka		47·2	22	e 8 33	− 3	e 15 20	− 9	—	—	—
Hyderabad		47·3	303	i 8 39	+ 2	i 15 31	0	18 10	ScS	23·5
Ajiro		47·5	23	e 8 35	− 3	e 15 24	−10	—	—	—
Iida		47·5	21	e 8 30	− 8	e 15 20	−14	—	—	—
Misima	N.	47·5	23	e 8 37	− 1	e 15 17	−17	—	—	—
Sining		47·7	342	e 8 45	+ 5	—	—	—	—	—
Hunatu		47·8	22	e 8 50	+ 9	e 15 26	−12	e 10 48	PP	—
Kohu		47·9	22	e 8 37	− 5	—	—	—	—	—
Nouméa		47·9	112	i 8 40 a	− 2	e 15 22	−17	i 10 7	PcP	e 21·8
Yokohama		48·1	23	8 29	−14	e 17 14	?	e 10 12	PP	—
Matumoto	E.	48·2	21	e 8 50	+ 6	—	—	—	—	—
Yinchuan		48·2	347	—	—	e 15 23	−20	—	—	—
Tokyo		48·3	23	e 8 37	− 8	e 15 55	+10	e 10 9	PP	—
Titibu	E.	48·4	22	e 8 47	+ 1	—	—	—	—	—
Matusiro		48·5	21	8 40	− 6	e 15 35	−13	e 12 50	?	19·4
Kumagaya		48·6	22	e 8 22	−25	—	—	—	—	—
Nagano		48·6	21	i 8 56 a	+ 9	i 13 54	?	e 10 31	PP	—
Wuwei		48·6	343	e 8 45	− 2	e 15 46	− 3	—	—	—
Kwanting	N.	48·7	357	e 8 54	+ 6	e 15 44	− 6	—	—	—
Maebasi		48·7	22	e 8 47	− 1	e 16 8	+18	—	—	—
Tatung		48·7	355	e 8 58	+10	—	—	—	—	—
Kakioka	E.	49·0	23	e 8 50	0	—	—	—	—	—
Utunomiya		49·2	23	e 8 44	− 8	—	—	e 8 51	P	—
Paotow		49·6	351	e 8 55	0	e 16 4	+ 1	—	—	—
Shirakawa		49·8	23	e 8 38	−18	—	—	—	—	—
Onahama		49·9	23	e 8 57	0	e 15 54	−13	—	—	—
Inawasiro		50·1	22	9 3	+ 4	15 59	−11	i 11 18	PP	—
Hukusima		50·4	22	e 8 59	− 2	—	—	—	—	—
Sendai		51·0	23	e 9 2	− 4	e 16 16	− 6	e 11 0	PP	—
Poona		51·7	302	e 9 8	− 3	i 16 27	− 5	10 23	PcP	24·3
Mizusawa	N.	51·9	22	9 21	+ 9	16 29	− 6	—	—	—
Bombay		52·7	302	i 9 17	− 1	i 16 48	+ 2	10 16	PcP	26·3
Miyako		52·7	23	9 10?	− 8	e 16 33	−13	—	—	—
New Delhi		54·4	314	e 9 27	− 4	e 16 59	−10	11 27	PP	24·1
Dehra Dun		54·9	317	e 9 32	− 3	i 17 13	− 3	10 26	PcP	26·0
Sapporo		55·4	20	i 9 35	− 3	e 17 13	− 9	e 11 45	PP	e 23·2
Macquarie Is.		56·0	153	i 9 59	+16	—	—	—	—	e 28·8
Obihiro	N.	56·0	22	e 9 48	+ 5	—	—	—	—	—
Kaimata	N.E.	57·2	136	e 9 57	+ 6	e 18 0	+14	—	—	e 32·3
Onerahi	E.	57·4	127	e 9 48?	− 5	—	—	—	—	—
Wakkanai	E.	57·6	19	—	—	e 17 57	+ 6	—	—	—
Auckland	N.	58·0	128	e 10 48	PcP	e 18 4	+ 7	e 19 51	ScS	e 23·8
New Plymouth	E.	58·0	131	e 10 2	+ 5	—	—	—	—	e 30·8
Christchurch		58·4	136	e 9 57	− 3	e 17 51	−11	e 12 16	PP	—
Karapiro	N.	58·8	129	e 10 3?	+ 1	18 13	+ 6	—	—	e 24·8
Wellington		59·2	133	e 10 2	− 3	e 17 59	−13	18 45	PPS	e 23·8
Tuai	N.	60·3	130	e 10 11	− 2	e 18 21	− 5	—	—	e 25·8
Quetta		62·8	310	e 10 24	− 6	i 18 51	− 7	i 11 8	PcP	i 26·5
Apia		68·3	101	e 11 9	+ 4	—	—	e 13 2	PP	—
Tananarive		69·4	253	11 13	+ 1	e 20 24	+ 6	11 32	PcP	33·0
Pietermaritzburg	Z.	84·2	241	i 12 37 a	+ 3	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	86·7	245	e 12 48	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Honolulu		86·9	68	e 12 27	−21	e 26 15	?	—	—	e 38·4
Grahamstown	z.	87·0	237	i 12 52k	+ 4	—	—	—	—	—
Ksara		88·7	304	i 12 56	− 1	23 18	[− 7]	16 32	PP	—
Jerusalem		88·9	302	i 12 57	− 1	e 23 52	+ 8	—	—	—
Kimberley	z.	89·2	241	i 13 0k	+ 1	—	—	—	—	—
Helwan		91·8	300	13 10	− 1	e 24 12	+ 1	e 25 12	PS	—
Istanbul		95·2	311	e 13 21	− 6	e 23 57	[− 5]	e 17 11	PP	42·8
Bucharest		97·7	314	e 17 25	?	e 24 13	[− 2]	e 17 33	PP	—
Athens		99·0	307	e 17 56	PP	i 24 23	[+ 1]	—	—	—
College		99·2	26	e 13 42	− 3	e 25 14	0	e 17 12	PP	e 41·2
Helsinki		99·2	330	i 17 52	PP	e 24 14	[− 9]	—	—	e 43·8
Sofia		99·6	312	e 17 44	PP	e 24 19	[− 6]	—	—	55·6
Kiruna		101·0	338	i 13 51	− 2	i 24 24	[− 8]	e 17 58	PP	e 48·8
Timisoara		101·2	315	e 15 49	?	e 24 31	[− 2]	—	—	e 65·8
Warsaw		101·4	322	e 12 59	−56	e 24 32	[− 2]	e 18 8	PP	e 50·8
Belgrade		101·8	314	e 18 14a	PP	e 24 32	[− 4]	e 27 36	PS	e 59·5
Budapest		102·7	317	e 18 0	PP	24 36	[− 4]	25 20	SKKS	e 64·0
Upsala		102·9	329	i 14 5	+ 4	i 24 32	[− 9]	i 18 16	PP	e 46·8
Ogyalla		103·3	317	e 18 21	PP	i 24 40	[− 3]	i 20 18	PPP	e 51·3
Taranto		104·1	310	18 2	[−19]	24 27	[−19]	e 32 48	SS	52·3
Messina		105·5	307	e 18 36	[+12]	i 24 44	[− 9]	i 27 49	PS	—
Prague		105·6	320	e 18 13	[−11]	i 24 48	[− 5]	i 18 40	PP	e 52·8
Copenhagen		106·1	326	18 24	[− 1]	i 24 52	[− 3]	25 38	SKKS	47·8
Collmberg		106·4	321	e 17 59?	[−27]	e 24 50	[− 7]	e 19 2	PP	e 58·8
Triest		106·4	315	e 18 35	[+ 9]	e 24 50	[− 7]	e 19 20	PP	e 49·2
Cheb		106·9	320	—	—	e 28 24	PS	29 5	PPS	e 47·2
Jena		107·3	321	e 18 34?	[+ 6]	e 24 53	[− 8]	e 19 11	PP	—
Rome		107·6	311	e 14 31	P	i 24 50	[−12]	18 35	PKP	—
Hamburg		107·9	324	e 18 41	[+12]	e 24 34	[−29]	e 18 57	PP	e 39·2
Florence		108·4	313	e 14 40	P	i 25 10	[+ 5]	i 19 9	PP	—
Salo		108·7	315	e 17 49	[−42]	e 25 37	[+30]	—	—	—
Stuttgart		109·2	319	e 18 29	[− 3]	e 24 48	[−21]	e 19 3	PP	e 52·8
Karlsruhe		109·6	319	e 18 56k	PP	—	—	e 21 18	PPP	e 55·8
Pavia		109·7	315	e 19 8	PP	27 16	PS	e 38 26	SSS	e 59·0
Zürich		109·8	317	e 18 25	[− 8]	—	—	e 19 1	PP	—
Strasbourg		110·1	319	e 14 26	P	25 16	[+ 3]	e 19 1	PP	52·8
Basle		110·4	318	e 19 11	PP	e 27 48	?	—	—	e 66·8
Oropa		110·5	316	e 13 45	P	e 24 21	[−53]	e 37 48?	SSS	—
De Bilt		111·0	323	e 19 12	PP	e 25 18	[+ 2]	e 28 42	PS	e 51·8
Neuchatel		111·0	317	e 19 8	PP	e 29 1	PS	—	—	—
Resolute Bay		111·2	9	e 19 23	PP	e 25 7	[−10]	e 28 43	PS	e 55·8
Besançon		111·6	318	e 18 41	[+ 5]	e 19 13	PP	e 21 15	PPP	—
Uccle		111·8	321	e 19 27	PP	e 25 25	[+ 5]	e 21 45	PPP	e 51·8
Scoresby Sund		113·4	346	e 18 46	[+ 6]	e 25 34	[+ 8]	e 19 36	PP	53·8
Aberdeen	E.	113·5	329	i 19 39	PP	i 25 35	[+ 9]	i 21 49	PPP	56·0
Paris		113·5	320	e 19 22	PP	e 26 26	{− 3}	e 21 54	PPP	e 59·8
Clermont-Ferrand		113·8	316	e 19 36	PP	e 25 35	[+ 7]	e 22 2	PPP	48·8
Durham	E.	114·1	327	—	—	25 32	[+ 3]	—	—	—
Kew		114·5	323	i 19 39	PP	e 25 23	[− 7]	e 26 47	SKKS	—
Tamanrasset		114·5	291	e 15 21	P	e 19 41	PP	e 18 44	PKP	—
Victoria		114·8	40	e 19 42	PP	e 29 18	PS	e 35 42	SS	—
Algiers Univ.	z.	115·5	307	e 18 42	[− 2]	e 29 25	PS	e 20 3	PP	—
Seattle	z.	115·8	41	e 19 5	PP	e 22 16	PKS	e 19 27	PP	—
Corvallis	z.	115·9	44	e 20 38	PP	—	—	—	—	—
Jersey	E.	116·3	321	—	—	e 27 25	{+36}	—	—	—
Rathfarnham Castle		117·2	326	i 18 56a	[+ 9]	e 25 54	[+14]	i 19 50	PP	e 67·8
Shasta	z.	117·5	48	e 18 47	[− 1]	e 19 54	PP	29 13	PKKP	—
Alicante		118·0	309	18 46	[− 3]	25 42	[− 1]	29 52	PS	56·3
Mineral	z.	118·1	49	e 18 47	[− 2]	—	—	—	—	—
Berkeley		118·2	52	e 18 48	[− 1]	e 27 53	{+52}	e 20 6	PP	—
Santa Clara	E.	118·5	52	—	—	e 20 14	PP	—	—	—
Lick	z.	118·8	52	e 18 48	[− 2]	—	—	—	—	—
Reno	z.	119·7	49	e 18 50	[− 2]	—	—	—	—	—
Almeria		119·8	308	e 18 48	[− 4]	26 0	[+11]	20 13	PP	64·9
Fresno	z.	120·3	52	e 18 53	[0]	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Toledo		120·3	311	18 55	[+ 2]	25 51	[0]	20 9	PP		51·0
Granada		120·7	308	15 43k	P	26 1	[+ 9]	18 51	PKP	i	68·8
Hungry Horse		120·7	38	e 18 52	[− 2]	e 27 2	{−16}	e 20 40	PP		—
Woody	z.	121·3	53	e 18 52	[− 3]	i 22 14	PKS	i 28 59	PKKP		—
Malaga		121·4	308	i 18 53	[− 2]	25 49	[− 6]	i 20 47	PP		60·0
Tinemaha	z.	121·5	52	i 18 55	[− 1]	32 45	SKKP	e 29 0	PKKP		—
Isabella	z.	121·6	53	e 18 54	[− 2]	—	—	i 28 59	PKKP		—
Pasadena		122·2	55	e 18 56	[− 1]	e 25 36	[−21]	e 20 42	PP	e	48·5
Butte	N.	122·6	40	e 18 56	[− 2]	e 27 1	{−30}	e 31 2	PS	e	48·4
Riverside	z.	122·8	55	e 18 58	[0]	e 32 30	SKKP	e 28 54	PKKP		—
Palomar	z.	123·4	56	e 18 59	[0]	e 32 25	SKKP	i 28 52	PKKP		—
Barratt	z.	123·7	56	e 19 0	[0]	—	—	i 28 52	PKKP		—
Bozeman		123·7	40	e 18 58	[− 2]	e 27 18	{−21}	e 30 36	PS	e	51·0
Boulder City		124·4	52	e 19 1	[0]	e 28 55	?	e 32 51	SKKP		—
Nelson	z.	124·5	52	e 19 10	[+ 9]	i 28 48	?	i 32 28	PPS		—
Salt Lake City		125·1	46	e 19 2	[− 1]	e 28 43	?	e 20 42	PP	e	51·3
Tucson		128·6	55	e 19 8	[− 1]	e 26 48	[+32]	i 22 35	PKS	e	67·0
Boulder		130·0	44	i 19 11	[− 1]	—	—	—	—		—
M'Bour		136·1	282	i 19 28	[+ 5]	i 22 59	PKS	i 22 26	PP		70·8
La Plata		136·6	184	19 36	[+12]	40 24	SS	22 12	PP		61·4
Santa Lucia	N.	137·3	169	e 22 19	PP	e 28 59	{− 6}	e 23 50	PKS		70·0
Kirkland Lake	z.	137·5	18	e 19 26	[0]	—	—	e 22 11?	PP		—
Dallas		139·4	48	e 19 21	[− 8]	e 24 6	?	e 23 14	PP		—
Fayetteville		139·5	42	e 19 21	[− 9]	e 24 32	?	e 22 26	PP		—
Seven Falls		140·8	10	e 19 52	[+20]	23 44	PKS	23 11	PP		—
Shawinigan Falls		140·9	12	e 19 31	[− 1]	23 4	?	22 38	PP		—
Ottawa		141·3	16	i 19 31a	[− 2]	26 40	[− 1]	22 26	PP		—
Tacubaya		141·9	70	e 19 38	[+ 4]	e 26 49	[+ 7]	—	—		—
Cleveland		142·7	25	e 23 7	PKS	e 25 58	[−45]	e 35 30	PPS		—
Cincinnati		143·2	31	i 18 54	[−42]	—	—	—	—		—
Halifax		144·1	3	e 19 40	[+ 2]	e 26 58	[+12]	e 29 29	SKKS		—
Pittsburgh	z.	144·2	24	e 19 36	[− 2]	—	—	—	—		—
Pennsylvania		144·7	22	i 19 46	[+ 7]	—	—	—	—		—
Morgantown		144·9	25	i 19 36	[− 3]	—	—	—	—		—
Harvard		145·0	13	i 19 34	[− 5]	i 23 6	PKS	i 19 51	pPKP		—
Palisades		145·9	17	i 19 37a	[− 4]	e 29 51	{− 4}	i 22 18	PP	e	69·0
Fordham		146·0	17	e 19 41	[0]	—	—	e 23 5	PP		—
Philadelphia		146·4	19	e 19 39	[− 3]	e 33 14	SKSP	e 22 57	PP	e	59·0
Washington	z.	146·7	22	e 19 37	[− 5]	—	—	e 21 55	PP	e	75·0
Antofagasta	N.	146·8	165	e 19 48	[+ 6]	—	—	—	—		69·6
Montezuma	z.	148·2	167	e 19 46	[+ 1]	e 29 18	{−50}	e 24 37	PP		—
Chapel Hill		148·4	28	i 19 46	[+ 1]	—	—	i 20 46	?		—
Columbia		148·9	33	e 19 46	[0]	e 33 43	SKSP	e 23 28	PP	e	60·1
La Paz		154·2	165	i 19 51k	[− 2]	i 26 48	[−11]	i 23 28	PKS		83·3
Huancayo		155·3	146	e 19 58	[+ 3]	e 31 6	{+18}	e 34 24	SKSP		—
Bermuda		156·1	7	e 19 54	[− 2]	—	—	e 64 2	Q	e	74·3
Chinchina		165·4	103	i 20 8	[+ 2]	i 31 32	{− 8}	i 24 57	PP		70·8
Galerazamba		166·2	80	—	—	e 46 0	SS	e 53 2	SSS		79·8
Bogota		166·8	107	i 20 9	[+ 2]	i 31 30	{−17}	i 21 10	PKP_2		78·8
San Juan		169·2	25	i 20 8	[− 1]	—	—	e 25 20	PP		—
Fort de France		173·9	358	e 20 10	[− 1]	—	—	—	—		—

Nov. 2d. 21h. 42m. Epicentre 22°·5N. 121°·7E. Unfelt. Depth of focus 60km.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 12.

Nov. 2d. 21h. 52m. Epicentre 23°·1N. 121°·1E.
Loc. cit., above, pp. 12-13.

Nov. 2d. 23h. 25m. 31s. Epicentre 37°·1N. 141°·2E. Depth of focus approx. 40km.
Intensity II-III at Onahama and Mito.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 10-11, with macroseismic chart, p. 10.

Nov. 3d. 10h. 27m. Epicentre 43°·3N. 46°·0E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for 1954, Oct.-Dec., Moscow, 1955, p. 65.

Nov. 4d. 19h. 53m. Epicentre 39°·7N. 20°·6E. Magnitude 5.
Intensity IV at Filiates. Poorly recorded up to 84°.
Seismo. Institute Bull. for 1954, National Observatory of Athens, Athens, 1955, p. 103.

Nov. 4d. 20h. 38m. Epicentre 38°·75N. 26°·5E. Magnitude 5.
Intensity V at Eressos; IV at Mytilini, Plomarion, and Neochorion. Recorded up to 24°
Loc. cit., 19h. 53m.

Nov. 5d. 9h. 10m. 21s. Epicentre 38°·7N. 143°·3E.

Intensity II-III at Miyako and Morioka. Epicentre 38°·7N. 143°·6E. Depth approx. 40km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 11-13.

A = −·6290, B = +·4654, C = +·6227; δ = −1; h = −1;
D = +·595, E = +·802; G = −·501, H = +·370, K = −·782.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Miyako		1·5	310	0 26k	− 2	0 46	− 3	—	—	—
Isinomaki		1·7	262	e 0 25	− 6	0 45	− 9	—	—	—
Mizusawa	E.	1·9	284	0 30	− 4	0 52	− 7	—	—	—
Morioka		2·1	300	i 0 32k	− 5	e 0 59	− 5	—	—	—
Sendai		2·1	259	e 0 33	− 4	1 0	− 4	e 0 47	P_g	—
Hatinohe		2·4	321	i 0 40k	− 1	i 1 12	0	—	—	—
Yamagata		2·5	261	0 44	+ 1	e 1 17	+ 3	—	—	—
Hukusima		2·6	250	0 40	− 4	1 13	− 4	—	—	—
Onahama		2·7	231	e 0 43a	− 2	e 1 17	− 2	e 1 0	P_g	—
Akita		2·8	293	e 0 39	− 8	e 1 18	− 4	—	—	—
Inawasiro		2·9	248	0 45	− 3	1 32	+ 2*	i 1 1	P_g	—
Sakata		2·9	276	e 0 53	+ 5	1 29	+ 5	—	—	—
Aomori		3·0	316	e 0 52a	+ 2	e 1 31	+ 4	—	—	—
Shirakawa		3·0	240	e 0 49	− 1	1 28	+ 1	—	—	—
Mito	E.	3·3	227	e 0 51	− 2	e 1 44	+ 2*	—	—	—
Urakawa		3·5	351	e 1 0	+ 3	e 1 38	− 2	e 1 26	?	—
Kakioka	E.	3·6	228	e 0 54	− 4	1 34	− 8	—	—	—
Niigata		3·6	259	e 1 9	− 3g	e 1 49	− 2*	—	—	—
Utunomiya		3·6	235	e 0 54	− 4	e 1 42	0	—	—	—
Hakodate		3·8	327	i 1 3	+ 2	i 1 51	+ 4	—	—	—
Kashiwa		4·0	226	e 0 59	− 5	e 1 59	− 4*	—	—	—
Kumagaya		4·1	234	1 5	0	2 3	− 3*	—	—	—
Mori		4·1	328	i 1 10	+ 5	1 58	+ 3	2 5	8*	—
Muroran		4·1	333	e 1 6	+ 1	e 1 54	− 1	e 1 44	?	—
Tomakomai		4·1	340	e 1 14	+ 1*	e 2 10	+ 4*	i 2 20	S_g	—
Aikawa		4·2	262	1 10	+ 3	2 1	+ 4	—	—	—
Maebasi		4·2	238	e 1 4	− 3	e 2 1	+ 4	e 1 10	P*	—
Obihiro	E.	4·2	357	e 1 5	− 2	i 2 25	+ 6g	—	—	—
Tokyo		4·2	226	e 1 6	− 1	e 1 58	+ 1	e 1 26	P_g	—
Kusiro		4·4	9	e 1 9	− 1	e 2 0	− 2	i 1 16	P*	—
Takada		4·4	251	e 1 12	+ 2	i 2 9	+ 7	—	—	—
Titibu		4·4	234	i 1 9	− 1	e 1 57	− 5	—	—	—
Yokohama		4·5	225	e 1 19	− 1*	e 2 16	− 2*	—	—	—
Nagano	N.	4·6	246	i 1 14	+ 2	e 2 28	− 4g	i 1 47	?	—
Oiwake		4·6	241	e 1 13	+ 1	e 2 36	+ 4g	—	—	e 3·2
Matusiro		4·7	245	1 14	0	i 2 7	− 3	i 2 34	S_g	—
Sapporo		4·7	340	e 1 17	+ 3	i 2 13	+ 3	i 1 28	P*	—
Mera		4·8	219	1 19	+ 4	e 2 16	+ 4	—	—	2·6
Suttsu		4·8	330	e 1 41	+ 5g	—	—	—	—	—
Hunatu		4·9	231	1 18	+ 1	e 2 7	− 8	e 2 28	S*	—
Kohu		4·9	234	e 1 18	+ 1	e 2 14	− 1	—	—	—
Nemuro		4·9	18	e 1 16	− 1	e 2 10	− 5	—	—	—
Ajiro		5·0	226	e 1 27	− 1*	e 2 8	−10	—	—	—
Matumoto	E.	5·0	243	1 17	− 1	e 2 41	− 4g	—	—	—
Misima		5·1	227	e 1 21	+ 1	e 2 13	− 7	i 2 35	S*	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Osima	Z.	5·1	222	e 1 27	− 3*	—	—	—	—	—
Asahigawa		5·2	351	e 1 23	+ 2	—	—	—	—	—
Abashiri		5·4	6	e 1 22	− 2	e 2 25	− 3	—	—	e 2·9
Toyama		5·4	250	e 1 24	0	e 2 47	+ 3*	—	—	—
Wazima		5·4	258	e 1 25	+ 1	e 2 23	− 5	—	—	—
Shizuoka		5·5	229	e 1 23	− 2	e 2 30	0	—	—	—
Takayama	N.	5·6	245	e 1 32	+ 5	e 2 47	− 3*	—	—	—
Kanazawa		5·8	251	e 1 42	0*	—	—	—	—	—
Omaesaki		5·9	228	e 2 3	+ 5_g	e 3 43	L	—	—	(e 3·7)
Hamamatu		6·1	231	e 2 10	+ 8_g	e 3 46	L	—	—	(e 3·8)
Nagoya		6·3	238	e 1 36	0	2 56	+ 6	—	—	—
Hukui		6·4	248	e 1 34	− 4	—	—	—	—	—
Tsuruga	E.	6·6	245	e 1 46	+ 5	3 5	+ 7	—	—	—
Hikone		6·7	242	1 49	+ 7	e 3 1	+ 1	—	—	—
Kameyama		6·8	238	1 46	+ 2	3 3	0	—	—	—
Tu		6·9	237	e 1 40	− 5	e 3 42	− 6_g	—	—	—
Kyoto		7·2	242	e 1 52	+ 3	e 3 17	+ 4	—	—	—
Nara		7·3	239	1 55	+ 5	e 4 5	+ 4_g	—	—	—
Osaka		7·6	240	e 2 13	0*	e 4 3	− 8_g	—	—	—
Toyooka		7·6	248	e 1 54	− 1	e 3 17	− 6	—	—	—
Kobe		7·8	242	e 2 0	+ 2	e 3 49	− 7*	e 4 16	S_g	—
Siomisaki		8·1	232	e 2 9	+ 7	e 3 52	+17	e 3 5	?	—
Sumoto		8·2	240	e 2 3	0	4 21	-10_g	—	—	—
Tokusima		8·5	240	e 2 10	+ 3	e 4 19	+ 3*	—	—	—
Torisima		8·6	199	e 2 12	+ 3	—	—	—	—	—
Yonago		8·7	251	—	—	e 3 28	−22	—	—	—
Takamatu		8·8	243	e 2 12	+ 1	e 3 53	0	—	—	e 4·4
Muroto		9·3	237	e 2 45	P*	—	—	—	—	—
Koti		9·5	241	e 3 1	P*	e 4 48	+ 2*	—	—	—
Hamada		9·9	251	e 2 9	−16	e 4 44	+24	—	—	e 5·5
Hirosima		9·9	248	e 2 28	+ 3	e 4 28	+ 8	—	—	e 5·3
Matuyama	N.	9·9	244	e 2 26	+ 1	e 4 58	0*	3 7	PP	e 6·0
Ooita		11·0	244	e 2 39	− 3	e 5 36	L	—	—	(e 5·6)
Hukuoka		11·8	248	e 2 59	+ 6	e 5 21	+15	—	—	e 6·0
Saga	N.	12·0	247	e 2 7	−48	e 4 43	−28	—	—	—
Shillong	Z.	45·1	269	e 9 0	+40	—	—	—	—	—
College		46·8	33	i 8 33	0	—	—	i 8 51	?	—
Resolute Bay		60·6	15	i 10 13k	− 2	—	—	—	—	—
Quetta		62·0	288	e 10 20	− 4	—	—	—	—	e 36·4
Bombay	E.	63·5	274	e 10 36	+ 2	—	—	—	—	e 38·6
Kiruna		65·6	340	i 10 45	− 3	—	—	—	—	e 35·6
Shasta	Z.	68·8	54	e 11 9	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		69·5	44	i 11 13	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	69·5	54	e 11 12	0	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	70·5	57	e 11 19	+ 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	71·1	54	e 11 23	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	Z.	71·2	57	i 11 23	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	71·6	45	e 11 25	0	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	72·2	335	i 11 26	− 3	—	—	i 11 50	PcP	—
Fresno	Z.	72·7	57	e 11 32	0	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	73·5	56	e 11 39	+ 3	—	—	—	—	—
Woody	Z.	73·9	57	i 11 39k	0	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	75·3	58	e 11 47	0	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	75·9	58	e 11 49	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		76·4	55	i 11 54	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	76·6	55	i 11 54	0	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	76·7	58	e 11 54	− 1	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	77·2	58	i 11 58k	+ 1	—	—	—	—	—
Jena		81·3	332	e 12 18	− 2	—	—	e 12 30	PcP	—
Ksara		81·5	307	e 3 14	?	—	—	e 15 7	PP	—
Stuttgart		84·0	332	e 12 32	− 1	—	—	—	—	e 47·6
Fayetteville		88·5	43	e 12 57	+ 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	107·3	320	e 18 45	PP	—	—	—	—	—
La Paz	N.	144·6	60	e 20 15	PKP_a	—	—	—	—	—
Montezuma	Z.	148·1	69	i 19 50	[+ 6]	—	—	—	—	—

Nov. 5d. 22h. 46m. 45s. Epicentre 52°·9N. 160°·7E.

A = −·5717, B = +·2002, C = +·7956 ; δ = −10 ; h = −6 ;
D = +·331, E = +·944 ; G = −·751, H = +·263, K = −·606.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Mizusawa	E.	19·3	232	4 28	− 1	8 11	+ 9	—	—	—
	N.	19·3	232	4 33	+ 4	8 18	+16	—	—	—
Matusiro		22·7	233	5 7	+ 3	9 19	+10	—	—	—
College		28·3	45	i 5 56	− 1	—	—	i 6 5	?	—
Resolute Bay		43·4	22	i 8 6a	0	—	—	—	—	e 24·4
Baguio		48·1	236	i 8 45	+ 2	i 8 59	?	—	—	—
Hungry Horse		51·2	58	e 9 7	0	—	—	e 10 24	PcP	—
Shasta	Z.	51·6	71	e 9 10	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	53·5	60	e 9 28	+ 4	—	—	e 10 4	?	—
Berkeley	Z.	53·6	74	e 9 24	− 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	53·8	70	e 9 28	+ 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	54·3	74	e 9 29k	− 1	—	—	—	—	—
Bozeman		54·5	59	e 9 32	0	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	55·7	73	e 9 41	+ 1	—	—	—	—	—
Kiruna		56·0	343	i 9 41	− 2	—	—	—	—	e 32·2
Tinemaha	Z.	56·4	72	i 9 46	+ 1	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	56·9	1	i 9 49	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	57·0	73	i 9 48	− 2	—	—	—	—	—
Isabella	Z.	57·3	73	e 9 51	− 1	—	—	—	—	—
Shillong	Z.	57·4	270	i 9 52	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena		58·5	74	i 10 0	0	—	—	—	—	—
Boulder City		59·1	70	e 10 5	+ 1	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	59·1	74	e 10 3	− 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	59·3	70	i 10 6	0	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	59·8	74	i 10 10	+ 1	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	60·4	74	e 10 14	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder		61·5	61	e 10 19	− 2	—	—	—	—	—
Reykjavik	Z.	63·3	1	e 10 34	+ 1	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	63·8	340	i 10 36a	0	—	—	—	—	—
Tucson		64·1	70	e 10 38	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	66·9	40	e 10 56	0	—	—	—	—	—
Quetta		68·7	292	i 11 7	0	—	—	—	—	e 36·6
Fayetteville		70·2	56	e 11 15	− 2	e 13 51	PP	e 11 52	PcP	—
Ottawa		70·8	38	i 11 30k	+10	—	—	—	—	—
Hamburg	Z.	71·2	342	i 11 25a	+ 2	—	—	—	—	—
Dallas		71·4	60	e 11 33	+ 9	—	—	—	—	—
Witteveen	Z.	72·4	344	i 11 32	+ 2	—	—	—	—	—
Iasi		72·6	329	e 11 32	+ 1	—	—	—	—	—
Raciborz		72·6	336	e 11 20	−11	—	—	e 12 28	?	—
Collmberg	Z.	72·7	339	e 11 32	0	—	—	—	—	—
Jena		73·3	340	e 11 36	+ 1	—	—	e 12 43	?	—
Prague		73·5	338	i 11 37	+ 1	e 13 46	?	i 11 55	PcP	—
Rathfarnham C.	Z.	73·6	352	i 11 33a	− 4	i 12 55	?	i 11 46	PcP	—
Bombay	E.	73·9	280	e 11 39	0	e 21 11	+ 1	—	—	—
Morgantown		74·0	44	i 11 39	0	—	—	—	—	—
Harvard		74·8	37	e 11 41	− 3	—	—	—	—	—
Uccle		74·8	345	e 11 43	− 1	—	—	e 11 59	PcP	e 39·2
Stuttgart		75·9	341	e 11 51	+ 1	—	—	e 12 1	PcP	e 44·2
Strasbourg		76·3	342	i 11 54	+ 2	—	—	e 12 25	PcP	e 40·2
Istanbul		77·5	325	e 11 59	0	e 21 59	+ 9	e 23 12?	?	e 43·2
Besançon		77·9	343	i 12 3	+ 2	—	—	e 12 14	PcP	—
Clermont-Ferrand		79·9	344	e 12 14	+ 2	—	—	—	—	—
Florence	Z.	80·2	338	e 11 44	−30	—	—	—	—	—
Ksara		81·2	316	i 12 20	+ 1	e 24 24	PPS	—	—	—
Jerusalem		83·3	316	i 12 30	0	—	—	—	—	—
Messina		84·4	333	e 12 35	− 1	—	—	—	—	e 53·2
Helwan	Z.	86·6	318	e 12 47	+ 1	—	—	—	—	—
Toledo		86·7	348	12 49	+ 2	—	—	—	—	—
Alicante		87·7	345	e 12 49	− 3	e 23 29	− 4	—	—	41·8
Almeria		89·4	347	13 4	+ 4	23 36	[+ 7]	—	—	—
Tamanrasset	Z.	101·6	337	e 13 56	0	—	—	e 18 1	PP	—
Montezuma	Z.	131·9	71	e 19 24	[+ 8]	—	—	e 22 41	PKS	—
Kimberley	Z.	139·7	289	e 19 24	[− 6]	—	—	—	—	—

Nov. 6d. 3h. 13m. Epicentre 23°·4N. 120°·4E. Unfelt.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 13.

Nov. 6d. 13h. 6m. Epicentre 23°·2N. 123°·2E. Depth of focus 20km.
Loc. cit., 3h., p. 13.

Nov. 6d. 22h. 3m. Epicentre 24°·6N. 121°·7E. Unfelt.
Loc. cit., 3h., pp. 13-14.

Nov. 7d. 5h. 19m. 12s. Epicentre 24°·2S. 176°·4W. Depth of focus 0·020.

A = −·9114, B = −·0573, C = −·4076; δ = +7; h = +4;
D = −·063, E = +·998; G = +·407, H = +·026, K = −·913.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		11·2	24	e 2 18	−18	e 4 19	−20	—	—	e 5·7
Auckland	N.	14·7	209	e 3 27	+ 6	e 6 25	+25	—	—	6·8
Karapiro	N.	15·3	205	e 3 30	+ 1	e 6 20	+ 6	—	—	—
Tuai	N.	15·6	199	e 3 29	− 3	e 6 1	−19	—	—	—
Nouméa		15·9	273	i 3 35k	− 1	e 6 35	+ 8	i 3 48	PP	—
Tongariro	Z.	16·5	203	e 3 34	− 9	—	—	e 4 6	PP	—
Wellington		18·6	201	e 3 56	−11	e 7 6	−20	—	—	e 8·8
Kaimata	N.E.	20·9	206	—	—	e 8 2	− 7	—	—	—
Christchurch		21·3	202	—	—	e 8 8	− 9	—	—	e 10·8
Brisbane		27·7	257	i 5 32	− 3	e 10 11	+ 7	—	—	—
Riverview		29·8	244	i 7 5	PPP	e 12 27	SS	—	—	e 14·1
Matusiro		74·0	323	—	—	e 20 45	+ 8	e 25 53	SS	—
Lembang	Z.	74·4	269	e 11 22	0	e 18 52	?	—	—	—
Berkeley		80·0	41	i 11 52	− 1	e 21 48	+ 6	—	—	—
Lick	Z.	80·0	41	e 11 53	0	—	—	—	—	—
Pasadena		80·1	46	i 11 53a	0	—	—	—	—	e 36·6
Barratt	Z.	80·2	48	i 11 53a	− 1	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	80·5	47	i 11 55a	− 1	—	—	i 12 9	PcP	—
Riverside	Z.	80·6	46	i 11 55a	− 1	i 12 14	PcP	i 12 35	pP	—
Fresno	Z.	80·7	43	e 11 56	− 1	—	—	—	—	—
Woody	Z.	80·7	44	i 11 55a	− 2	—	—	i 12 11	PcP	—
Isabella	Z.	80·9	44	i 11 56a	− 2	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	81·8	38	i 12 1	− 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	81·9	43	i 12 2	− 1	—	—	i 12 17	PcP	—
Mineral	Z.	82·0	39	i 12 2	− 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	82·5	41	i 12 6	0	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	83·3	46	i 12 9	− 1	e 14 15	PP	i 12 43	pP	—
Boulder City		83·4	46	i 12 10	0	—	—	—	—	—
Corvallis	Z.	83·9	35	e 12 17	+ 4	—	—	—	—	—
Tucson		84·0	51	i 12 14	+ 1	—	—	i 12 51	pP	e 37·5
Seattle	Z.	86·4	33	i 12 26	+ 1	—	—	—	—	—
Victoria		86·5	32	12 25a	− 1	—	—	—	—	—
Tacubaya		86·8	67	e 12 25	− 2	—	—	—	—	—
Salt Lake City		88·1	43	i 12 34	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	90·6	39	i 12 45	0	e 16 18	PP	e 13 1	pP	—
Hungry Horse		91·2	36	i 12 46	− 2	e 16 14	PP	i 12 57	pP	—
Bozeman		91·3	40	e 12 48	− 1	—	—	e 12 57	pP	—
College		91·5	12	i 12 47	− 2	—	—	i 13 8	pP	—
Dallas		94·7	56	i 13 2	− 2	—	—	—	—	—
Huancayo		95·0	106	e 13 7	+ 2	—	—	—	—	—
Montezuma	Z.	95·7	118	i 13 9	0	—	—	—	—	—
Fayetteville		98·0	54	i 13 20	+ 1	—	—	—	—	—
Shillong	Z.	101·5	293	e 13 34	− 1	—	—	—	—	—
Palisades		114·6	54	—	—	e 35 18	SS	e 46 1	Q	e 53·9
Kimberley	Z.	123·6	202	i 28 40	PKKP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Quetta	z.	123·9	291	i 18 41	[+ 2]	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	135·1	351	i 19 1	[+ 1]	—	—	—	—	—
Upsala	z.	143·0	348	i 19 11	[− 4]	—	—	—	—	—
Copenhagen		147·9	351	i 19 28	[+ 5]	—	—	—	—	—
Iasi	E.	150·1	326	e 19 37	[+11]	—	—	—	—	—
Ksara		150·3	296	i 19 36	[+ 9]	—	—	23 4	PP	—
Jerusalem		151·1	292	i 19 36	[+ 8]	—	—	i 19 44	PKP_2	—
Witteveen	z.	151·3	356	i 19 35	[+ 7]	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	152·0	347	e 19 30	[+ 1]	—	—	e 20 17	pPKP	—
Jena		152·6	349	e 19 39	[+ 9]	e 21 8	?	e 19 54	PKP_2	—
Istanbul	z.	152·8	314	e 19 51	PKP_2	—	—	—	—	—
Prague	N.	152·8	345	i 19 40	[+10]	i 19 52	PKP_2	e 20 24	pPKP	—
Uccle		153·4	359	e 19 40	[+ 9]	—	—	e 19 53	PKP_2	e 80·8
Stuttgart		155·0	351	e 19 34	[+ 1]	e 19 59	PKP_2	e 20 14	pPKP	—
Paris		155·4	2	e 19 46	[+12]	—	—	e 20 17	PKP_2	—
Strasbourg		155·4	353	e 19 51	[+17]	—	—	e 20 9	PKP_2	—
Besançon		156·9	356	e 20 8	$cPKP_2$	—	—	e 20 15	pPKP	—
Florence	z.	159·4	344	i 19 38a	[− 1]	i 21 31	?	i 20 20	pPKP	—
Algiers Univ.	z.	167·4	2	e 20 53	PKP_2	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	177·8	232	e 19 55	[+ 4]	e 25 32	PP	e 21 43	PKP_2	—

Nov. 7d. 13h. 6m. Epicentre 16°38′N. 98°39′W.
Seismo. Bulletin Instituto Geofisico, Tacubaya, Mexico, November, 1954, p. 2.

Nov. 7d. 14h. 34m. Epicentre 42°·3N. 74°·3E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 65-66.

Nov. 7d. 14h. 35m. 41s. Epicentre 40°·3N. 145°·0E. Depth of focus 60-80km. Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, p. 14.

Nov. 7d. 15h. 40m. Epicentre 43°N. 147°E. Intensity II-III at Kusiro.
Loc. cit., 14h. 35m., p. 15.

Nov. 7d. 18h. 51m. Epicentre 32°S. 178°W. Magnitude 5·9.
Seismo. Observatory Bull., New Zealand Department of Scientific and Industrial Research No. E-135, Jan.-Dec., 1954, Wellington, 1959, p. 22.

Nov. 7d. 22h. 53m. Epicentre 40°·1N. 40°·0E. Magnitude 5·5 (Upsala).
Loc. cit, 7d. 14h. 34m., p. 31, also see Strasbourg unpublished bulletin.

Nov. 8d. 4h. 59m. Epicentre 15°42′N. 98°45′W.
Loc. cit., 7d. 13h.

Nov. 8d. 7h. 20m. Epicentre 38°·4N. 73°·7E. Depth of focus 140km.
Loc. cit., 7d. 14h. 34m., p. 66.

Nov. 8d. 23h. 12m. Epicentre 23°·7N. 122°·6E.
Depth of focus 60km.
Loc. cit., 6d., p. 14.

Nov. 9d. 11h. 35m. 21s. Epicentre 42°·8N. 142°·2E.

Intensity V at Urakawa ; IV at Tomakomai, Muroran, Obihiro, Hatinohe, and Otaru ; II-III at Sapporo, Hakodate, Mori, Kusiro, Aomori, Nemuro, and Iwanizawa.
Epicentre 42°·1N. 142°·4E. Depth about 80km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 15-16, with macroseismic chart, p. 15.

$A = -·5816$, $B = +·4511$, $C = +·6770$; $\delta = +8$; $h = -3$;
$D = +·613$, $E = +·790$; $G = -·535$, $H = +·415$, $K = -·736$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tomakomai		0·5	234	i 0 24	+10	i 0 37	+14	—	—	—
Sapporo		0·6	291	i 0 27k	+12	i 0 36	+10	i 0 44	?	—
Obihiro	N.	0·8	97	i 0 26a	+ 8	i 0 40	+ 9	—	—	—
Urakawa		0·8	144	i 0 16	0_g	i 0 25	-1_g	—	—	—
Asahigawa		1·0	10	e 0 34	+13	e 0 56	+20	—	—	—
Muroran		1·0	241	i 0 25	+ 4	i 0 39	+ 3	—	—	—
Hakodate		1·4	226	i 0 28	+ 1	i 0 44	− 2	—	—	—
Mori		1·4	239	i 0 30	+ 3	i 0 49	+ 3	i 0 32	P_g	—
Suttsu	N.	1·4	269	0 34k	$+6_g$	—	—	—	—	—
Kusiro		1·7	96	i 0 33	-1_g	i 0 55	+ 1	i 0 41	PP	—
Abashiri		2·0	52	e 0 51	+16	e 1 23	+21	—	—	—
Aomori		2·2	208	i 0 35	− 3	i 0 59	− 7	—	—	—
Hatinohe		2·3	192	i 0 34k	− 6	i 0 55	−14	—	—	—
Nemuro		2·6	78	e 0 47	0*	e 1 22	+ 1*	—	—	—
Wakkanai	E.	2·6	353	—	—	e 1 42	$+16_g$	—	—	—
Miyako		3·2	182	e 0 44	− 8	1 10	−22	—	—	—
Morioka		3·2	194	e 0 46	− 6	e 1 17	−15	—	—	—
Akita		3·5	207	e 0 53	− 4	e 1 29	−11	—	—	—
Mizusawa		3·8	192	e 0 56	− 5	1 32	−15	e 1 2	P	—
Sakata		4·3	205	e 1 31	$+5_g$	—	—	—	—	—
Isinomaki		4·4	189	e 1 10	0	e 1 40	−22	—	—	—
Sendai	E.	4·6	192	e 1 5	− 7	e 1 59	− 8	e 1 50	?	—
Yamagata		4·8	197	e 1 54	$+18_g$	—	—	—	—	—
Hukusima		5·2	195	e 1 19	− 2	e 2 14	− 8	—	—	—
Inawasiro		5·5	197	e 1 22	− 3	2 20	−10	—	—	—
Aikawa		5·6	214	e 1 23	− 4	—	—	—	—	—
Shirakawa		5·9	195	e 1 33	+ 2	e 2 33	− 7	—	—	—
Onahama		6·0	190	e 1 33	+ 1	e 2 37	− 6	—	—	—
Utunomiya		6·5	196	e 1 31	− 8	e 2 35	−20	—	—	—
Mito		6·6	192	e 1 32	− 9	i 3 8	+10	i 2 34	?	—
Kakioka		6·8	194	e 1 31	−13	e 2 22	P_e	e 1 41	P	—
Maebasi		6·8	201	e 1 48	+ 4	e 3 7	+ 4	e 2 47	?	—
Nagano		6·9	208	e 1 48	+ 3	e 3 20	+15	—	—	—
Kumagaya		7·0	199	e 1 54	+ 8	e 3 21	+13	e 2 52	?	—
Matusiro	N.	7·0	207	e 1 13	−33	e 2 50	−18	—	—	e 4·2
Oiwake		7·1	204	e 1 54	+ 6	—	—	—	—	—
Titibu	E.	7·2	200	e 2 4	− 2*	—	—	—	—	—
Matumoto	N.	7·3	208	1 51	+ 1	—	—	—	—	—
Tokyo		7·4	195	e 1 51	− 1	e 2 59	−19	i 2 56	?	—
Yokohama		7·6	196	e 1 56	+ 1	i 3 31	+ 8	e 3 5	?	—
Kohu		7·7	202	e 1 51	− 5	e 3 25	0	e 3 11	?	—
Mera		8·1	194	e 2 3	+ 1	—	—	—	—	—
Misima	E.	8·1	199	e 2 9	+ 7	—	—	—	—	—
Osima	N.	8·3	196	e 3 14	?	—	—	—	—	—
Shizuoka		8·4	202	e 3 14	?	—	—	—	—	—
Nagoya		8·6	210	e 2 38	+29	e 4 15	− 4*	—	—	—
Hikone		8·8	213	e 2 1	−10	—	—	—	—	—
College		44·0	35	i 8 9	− 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		56·9	16	i 9 46k	− 3	—	—	—	—	—
Quetta	z.	59·9	285	e 10 8	− 2	—	—	i 10 27	?	—
Kiruna	z.	61·3	338	i 10 19a	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		67·2	45	i 10 56	− 2	—	—	—	—	—
Upsala	z.	68·0	333	i 11 2	− 1	—	—	—	—	—
Woody	z.	72·6	57	i 11 28	− 3	—	—	i 11 45	PcP	—
Mount Wilson	z.	74·0	58	e 11 37	− 2	—	—	i 11 54	P-P	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s	m. s.		m.
Pasadena	z.	74·0	58	i 11 47	+ 8	—	—	—	—	—
Riverside	z.	74·6	58	e 11 1	−42	—	—	—	—	—
Boulder City		74·8	55	i 11 42	− 2	—	—	—	—	—
Palomar	z.	75·3	58	e 11 5	−42	—	—	—	—	—
Barratt	z.	75·9	58	e 11 1	−49	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	76·4	330	e 11 52	− 1	—	—	—	—	—
Jena	z.	77·2	330	e 11 57	0	—	—	e 12 18	PcP	—
Stuttgart		79·8	330	e 12 11	− 1	—	—	—	—	—
Tucson		79·8	55	e 12 10	− 2	—	—	—	—	—
Ottawa		85·9	26	e 12 40a	− 3	—	—	—	—	—
Fayetteville		86·2	42	i 12 42	− 2	—	—	—	—	—

Nov. 9d. 12h. 31m. Epicentre 35°·7N. 137°·0E.
Intensity II-III at Gihu, Takayama, Ibukisan, Nagoya, Hikone, Kyoto, Kohu, and Nara.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 17-18, with macroseismic chart, p. 17.

Nov. 10d. 17h. 4m. Epicentre 16°04′N. 99°33′W.
Instituto de Geofisica, National University of Mexico, Tacubaya, Nov., 1954, p. 2.

Nov. 11d. 11h. 59m. Epicentre 40°·1N. 71°·0E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 66.

Nov. 11d. 19h. 30m. 33s. Epicentre 41·°5N. 142°·1E.
Depth of focus 60km.
Intensity IV at Urakawa and Hatinohe; II-III at Muroran, Tomakmai, Miyako, and Morioka.
Loc. cit., 9d. 12h., pp. 18, 19, with macroseismic chart.

Nov. 12d. 11h. 27m. Epicentre 44°·0N. 40°·9E.
Loc. cit., 11d. 11h., p. 67.

Nov. 12d. 12h. 26m. 51s. Epicentre 31°·9N. 116°·0W.

$A = -·3729$, $B = -·7645$, $C = +·5259$; $\delta = +9$; $h = +1$;
$D = -·899$, $E = +·438$; $G = -·231$, $H = -·473$, $K = -·851$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Barratt		0·9	322	i 0 17	− 3	—	—	—	—	—
Palomar		1·6	332	i 0 29	− 1	—	—	—	—	—
Big Bear	z.	2·4	341	i 0 41	0	—	—	—	—	—
Riverside		2·4	330	i 0 40	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	2·9	321	e 0 46	− 2	e 1 19	− 5	—	—	—
Nelson	z.	3·9	14	i 1 1	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		4·1	13	i 1 6	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		4·4	85	e 1 3	− 7	i 1 48	−14	i 2 3	S	i 2·1
Fresno	z.	5·8	328	e 1 28	− 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	7·1	321	e 1 46	− 2	—	—	—	—	—
Santa Clara		7·3	319	i 2 24a	+34	i 3 26	+11	—	—	—
Branner	z.	7·5	319	e 1 51	− 2	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	7·8	321	e 1 56	− 2	—	—	—	—	—
San Francisco	N.	7·9	319	e 2 0	+ 1	—	—	—	—	—
Reno	z.	8·2	339	e 2 6	+ 3	—	—	—	—	—
Chihuahua		9·2	109	e 2 24	+ 8	e 4 3	0	—	—	e 4·8
Ukiah		9·3	323	e 2 21	+ 4	(e 3 46)	−19	—	—	e 3·8
Salt Lake City		9·4	20	e 2 23	+ 5	—	—	e 2 56	?	e 4·9
Mineral	z.	9·5	333	e 2 23	+ 3	—	—	—	—	—
Shasta	z.	10·2	331	e 2 31	0	—	—	—	—	—
Logan		10·4	18	e 2 36	+ 2	—	—	i 3 43	?	i 5·5
Arcata	N.	11·0	326	e 2 45	+ 3	—	—	—	—	—
Boulder		11·8	44	i 2 53	0	—	—	—	—	—
Mazatlan		12·2	133	e 4 1	+63	e 5 40	SS	—	—	—
Corvallis	z.	13·9	338	e 3 25	+ 4	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bozeman		14·2	14	e 3 30	+ 6	i 6 1	− 3	—	—	e 6·3
Butte	N.	14·3	10	e 3 28	+ 2	e 6 18	+12	—	—	e 6·6
Guadalajara		15·9	132	e 3 53	+ 6	e 6 57	+13	—	—	e 7·2
Dallas		16·2	82	i 3 49	− 1	i 7 9	+18	—	—	i 8·5
Hungry Horse		16·4	5	i 3 56	+ 3	e 7 15	+19	—	—	e 8·2
Seattle		16·4	345	i 4 2	+ 9	7 21	+25	—	—	i 9·3
Manzanillo		16·6	138	e 3 54	− 2	e 6 59	− 1	—	—	e 8·6
Victoria		17·5	343	e 4 10k	+ 3	e 7 41	+20	—	—	9·4
Fayetteville		18·5	71	i 4 17a	− 2	e 7 49	+ 5	—	—	e 9·6
Tacubaya		19·6	126	e 4 35	+ 3	e 8 4	− 4	—	—	e 9·8
Puebla		20·5	124	e 4 44	+ 2	—	—	i 5 4	PP	e 10·3
Saskatoon		21·3	16	4 51	+ 1	9 0	+17	—	—	12·0
Vera Cruz		21·9	121	e 5 1	+ 4	e 9 3	+ 9	e 5 20	PP	e 11·4
St. Louis		22·0	65	i 4 56	− 2	i 9 16	+20	—	—	—
Oaxaca		22·9	126	e 5 11	+ 5	e 9 5	− 8	e 5 45	PP	e 11·4
Terre Haute		24·3	64	i 9 29?	S	(i 9 29?)	− 8	—	—	i 13·2
Chicago		24·6	58	e 5 29	+ 6	e 9 46	+ 4	e 6 37	PP	e 12·0
Merida		26·0	108	e 6 0	+24	e 10 51	+45	e 6 24	PP	—
Cincinnati		26·5	66	i 5 40	− 1	—	—	—	—	—
Cleveland	Z.	29·0	61	i 6 4k	0	—	—	—	—	—
Columbia		29·3	76	e 6 2	− 4	i 10 59	0	—	—	e 12·5
Morgantown		30·1	65	i 6 11	− 2	—	—	—	—	i 12·8
Pittsburgh		30·1	64	i 6 0	−13	i 11 17	+ 5	—	—	—
Buffalo (Larkin)		31·4	59	i 6 21	− 4	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	31·6	49	e 6 26a	0	—	—	—	—	—
Pennsylvania		31·7	63	—	—	e 11 40	+ 3	e 16 46	ScS	—
Ottawa		33·8	55	i 6 43a	− 3	12 16	+ 6	8 10	PP	i 17·9
Philadelphia		33·8	65	e 6 42	− 4	e 12 11	+ 1	e 7 47	PP	e 15·1
City College, N.Y.		34·7	63	i 6 55	+ 1	i 12 19	− 5	—	—	—
Palisades		34·7	63	e 6 52	− 2	i 12 30	+ 6	e 8 6	PP	e 16·7
Fordham		34·8	63	e 6 55	+ 1	—	—	8 10	PP	—
Shawinigan Falls		36·0	53	e 7 1	− 4	—	—	—	—	e 18·6
Harvard		36·5	60	i 7 9	0	i 12 57	+ 6	—	—	i 18·1
Weston		36·7	61	i 7 9a	− 1	e 13 10	+16	i 8 40	PP	—
Seven Falls		37·4	53	e 7 15	− 1	13 8	+ 3	8 45	PP	19·6
College		38·3	339	i 7 22	− 2	—	—	—	—	—
Honolulu		38·9	265	i 7 27	− 2	e 13 13	−15	—	—	e 15·9
Halifax		42·3	57	i 7 57k	0	i 14 24	+ 5	i 9 39	PP	e 21·8
Galerazamba		43·0	110	—	—	e 14 43	+14	e 17 50	PP	21·2
Bermuda		43·1	75	e 8 3	− 1	e 14 32	+ 2	e 9 46	PP	e 20·0
Ciudad Trujillo		43·5	97	i 8 9	+ 2	i 14 46	+10	—	—	—
Resolute Bay		44·1	8	e 8 9a	− 3	e 14 46	+ 1	e 9 50	PP	e 19·6
Chinchina		46·3	117	e 8 32	+ 3	i 15 25	+ 9	—	—	23·2
San Juan		46·7	94	i 8 30	− 2	e 15 22	0	i 10 29	PP	e 19·3
Bogota		47·7	116	i 8 42	+ 2	i 15 51	+15	i 16 22	?	23·2
Fort de France		52·6	96	e 9 13	− 5	e 16 47	+ 3	—	—	—
Huancayo		58·6	132	i 9 59	− 2	i 18 12	+ 8	e 22 27	SS	e 25·0
Scoresby Sund		61·6	22	e 10 18	− 4	e 23 1	SS	e 25 40	SSS	29·6
La Paz		66·5	129	10 51	− 3	i 19 47	+ 3	13 21	PP	30·4
Montezuma	Z.	70·6	134	e 11 13	− 6	—	—	—	—	—
Kiruna		75·3	16	i 11 44	− 3	e 21 28	+ 2	e 22 3	PS	e 35·6
Rathfarnham Castle		75·6	36	i 11 29a	−19	—	—	e 13 9	PP	e 36·2
Kew		79·6	35	i 12 9	− 1	—	—	—	—	e 36·2
Upsala	N.	80·9	22	—	—	e 22 23	− 3	—	—	e 38·2
Coimbra		81·8	48	12 21	− 1	—	—	—	—	38·8
Witteveen	Z.	82·0	31	i 12 22	− 1	—	—	—	—	—
Lisbon		82·2	49	e 12 23k	− 1	—	—	—	—	39·6
Copenhagen		82·3	27	e 12 26	+ 1	e 22 51	+11	23 43	PPS	39·2
Uccle		82·3	34	e 12 25	0	—	—	—	—	e 38·2
Paris		82·7	36	i 12 27	0	—	—	e 13 12	?	e 40·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hamburg		82·8	29	i 12 29 a	+ 2	—	—	—	—	e 41·2
Matusiro		82·8	309	e 12 6	−21	—	—	e 14 37	?	—
Toledo		84·7	46	i 12 36	− 1	e 23 2	− 2	—	—	39·4
Clermont-Ferrand		85·0	38	e 13 4?	+26	i 23 17	+10	e 24 6	PS	35·2
Jena		85·4	30	e 12 42?	+ 2	e 23 17	+ 6	—	—	—
Karlsruhe	z.	85·4	33	e 12 39 a	− 1	—	—	—	—	—
Strasbourg		85·4	34	e 12 40	0	e 23 14	+ 3	e 35 21	Q	e 38·2
Besançon		85·5	35	e 12 38	− 3	—	—	e 14 9	?	—
Collmberg	z.	85·8	29	e 12 41	− 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		85·9	33	e 12 41	− 2	e 23 22	+ 6	—	—	e 40·2
La Plata		86·0	136	12 9	−34	23 9	[+ 2]	13 3	?	38·8
Basle		86·1	34	e 12 58	+14	—	—	—	—	—
Malaga		86·4	48	i 12 48	+ 3	e 23 28	+ 7	—	—	43·0
Zürich		86·6	34	e 12 42	− 4	e 23 23	0	—	—	—
Granada		86·7	48	i 12 51 k	+ 4	23 24	0	16 6	PP	40·6
Prague		87·3	29	e 14 2	?	i 23 36	+ 7	e 16 33	PP	e 42·2
Almeria		87·6	47	12 47	− 4	23 19	[+ 1]	—	—	40·0
Alicante		87·8	45	12 48	− 4	23 31	− 3	18 15	PPP	41·8
Warsaw	E.	88·1	25	e 22 37	?	e 23 51	+14	e 24 41	PS	e 40·2
M'Bour		90·0	73	—	—	24 46	PS	25 16	PPS	43·2
Skalnate Pleso		90·3	27	e 17 21	PP	—	—	—	—	e 42·2
Triest		90·3	33	e 12 55	− 9	e 22 56	[−39]	e 17 32	PP	e 44·2
Florence		90·6	35	i 13 0	− 5	e 23 24	[−12]	—	—	—
Algiers Univ.	z.	91·0	45	e 12 59	− 8	—	—	e 16 34	PP	43·2
Rome		92·6	36	e 13 26	+11	e 23 51	[+ 3]	e 25 41	PS	e 39·2
Belgrade		93·9	30	e 13 21	0	e 25 57	PS	e 34 47	SSS	e 50·2
Taranto		96·0	34	e 15 9	?	e 24 9	[+ 2]	—	—	47·2
Messina	N.	96·9	36	—	—	e 26 18	PS	—	—	e 44·7
Zô-Sè		97·2	313	e 17 31	PP	e 25 2	+ 5	e 24 17	SKS	—
Nanking	z.	97·9	316	—	—	e 25 47	+44	—	—	—
Istanbul		100·5	26	e 17 55	PP	e 25 24?	− 1	e 24 28	SKS	e 44·6
Tamanrasset	z.	102·0	54	e 14 0	+ 3	—	—	e 18 5	PP	—
Hong Kong	E.	107·8	312	—	—	e 27 3	S	e 38 9	SSS	—
Riverview		109·1	242	i 16 48 a	?	e 28 31	PS	i 18 20	PKP	e 50·6
Ksara		109·4	25	i 19 2	PP	28 29	PS	—	—	—
Helwan	z.	111·1	30	e 19 15	PP	e 28 54	PS	e 21 24	PPP	—
Quetta		118·2	357	e 18 49	[0]	e 25 49	[+ 5]	e 27 58	SKKS	e 59·6
Kimberley	z.	146·1	95	i 19 40	[− 1]	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	148·1	88	e 19 44	[0]	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	148·5	103	i 19 45	[0]	—	—	—	—	—

Nov. 13d. 9h. 35m. Epicentre 22°·7N. 120°·7E.
Seismo. Bull. of Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 14.

Nov. 13d. 13h. 43m. Epicentre 40°·4N. 46°·0E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 67.

Nov. 13d. 14h. 46m. 40s. Epicentre 30°·0N. 131°·8E. Depth of focus 80km.
Intensity IV at Yakusima ; II-III at Miyazaki.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 19-20.

Nov. 14d. 5h. 45m. Epicentre 22°·9N. 121°·7E. Depth 60km. Unfelt.
Seismo. Bull. of the Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 14.

Nov. 14d. 17h. 51m. Epicentre 38°·2N. 73°·1E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 67-68.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

Nov. 14d. 18h. 25m. 51s. Epicentre 17°·88. 178°·7W. Depth of focus 0·070.

A = −·9525, B = −·0216, C = −·3038 ; δ = +2 ; h = +5 ;
D = −·023, E = +1·000 ; G = +·304, H = +·007, K = −·953.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Apia		7·8	60	e 1 55	0	3 24	− 2	e 2 14	?
Nouméa		14·7	250	i 3 8k	0	i 6 0	88	i 3 22	PP
Auckland	N.	19·8	196	e 3 59	− 1	e 7 34	+23	e 9 17	?
Karapiro	N.	20·6	193	4 7	− 1	e 7 33	+ 9	e 4 22	?
Wellington	N.	24·0	192	e 4 9?	−28	—	—	—	—
Kaimata	N.E.	26·0	197	e 4 54	− 1	—	—	e 6 14	pP
Brisbane		27·8	245	i 5 11	0	i 9 18	− 2	—	—
Riverview		31·3	234	i 5 42a	+ 1	i 10 16	+ 2	i 7 10	PP
Lembang		72·5	268	i 10 39k	0	i 19 22	− 2	i 12 7	pP
Lick	Z.	76·7	43	i 11 2	0	—	—	—	—
Pasadena		77·4	48	i 11 6a	0	e 12 29	?	e 13 0	pP
Fresno	Z.	77·6	45	e 11 7	0	—	—	—	—
Woody	Z.	77·7	46	i 11 7a	− 1	—	—	e 12 56	pP
Riverside	Z.	77·8	48	i 11 8	0	—	—	e 13 0	pP
Palomar	Z.	77·9	49	i 11 10a	+ 1	—	—	e 13 2	pP
Shasta	Z.	78·2	40	i 11 11	+ 1	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	78·8	45	e 11 12	− 2	—	—	—	—
Nelson	Z.	80·5	48	i 11 23	+ 1	—	—	i 13 18	pP
Boulder City		80·6	48	i 11 24	− 1	—	—	i 13 19	pP
Tucson		81·8	52	i 11 31	+ 2	e 14 17	sP	e 13 26	pP
Salt Lake City		85·0	44	e 12 12	+27	—	—	—	—
College		85·8	13	i 11 47	− 2	e 21 45	+ 4	i 13 40	pP
Butte	N.	87·1	40	11 54	− 1	—	—	—	—
Hungry Horse		87·4	37	i 11 56	0	—	—	e 13 54	pP
Bozeman		87·9	40	e 11 59	0	—	—	e 13 58	pP
Shillong	Z.	97·0	294	e 15 54	?	—	—	—	—
Kiruna	Z.	128·6	351	i 18 12	[0]	—	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	144·1	8	i 18 40a	[− 1]	—	—	i 18 46	PKP
Witteveen	Z.	144·8	354	i 18 43	[+ 1]	—	—	—	—
Ksara		145·3	304	i 18 43	[0]	e 18 19	?	e 22 11	PP
Jena		146·0	348	e 18 44	[0]	—	—	e 19 30	?
Prague		146·2	345	i 18 49	[+ 5]	i 19 13	?	e 20 50	pP′
Budapest		147·0	338	e 19 4	?	—	—	—	—
Uccle		147·0	356	i 18 48	[+ 2]	—	—	i 18 51	PKP_2
Stuttgart		148·5	350	e 18 47	[0]	—	—	i 18 53	PKP_2
Strasbourg		148·9	352	e 18 54	[+ 6]	e 19 0	PKP_2	e 20 59	pP′
Paris		149·1	358	i 18 54	[+ 5]	—	—	i 18 59	PKP_2
Besançon		150·4	354	e 18 57	[+ 7]	e 22 41	PP	e 21 4	pP′
Tamanrasset	Z.	173·7	322	e 19 16	[+ 3]	i 24 42	PP	e 21 29	pP′

Nov. 14d. 21h. 31m. Epicentre 22°·4N. 120°·7E. Unfelt.
Seismo. Bull. of the Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, pp. 14-15.

Nov. 14d. 22h. 19m. Epicentre 22°·2N. 121°·2E. Unfelt. Depth 60km.
Seismo. Bull. of the Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, p. 15.

Nov. 15d. 1h. 38m. Epicentre 16°58′N. 96°55′W. Depth of focus 100km.
Loc. cit., 7d. 13h., p. 3.

Nov. 15d. 4h. 51m. Epicentre 11°S. 40°·75E.
B.C.I.S. for Nov., 1954, p. 627.

Nov. 15d. 4h. 53m. Epicentre 20°S. 68°·5W.
Loc. cit., 1h. 38m., p. 627.

Nov. 15d. 11h. 30m. 25s. Epicentre 33°·8N. 141°·4E.

Intensity IV at Miyake-jima; II-III at Hatidyozima, Ajiro, Yokohama, Tokyo, and Kakioka.
Epicentre 33°·75N. 141°·25E. Depth of focus 40km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 20-22, with macroseismic chart.

$A = -\cdot6508$, $B = +\cdot5195$, $C = +\cdot5537$; $\delta = 0$; $h = 0$;
$D = +\cdot624$, $E = +\cdot782$; $G = -\cdot433$, $H = +\cdot345$, $K = -\cdot833$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hatidyozima		1·5	244	i 0 29	+ 1	0 48	− 1	—	—	—
Mera		1·7	311	i 0 31	0	0 47	− 7	i 0 41	?	—
Osima		2·0	301	i 0 33	− 2	i 0 51	−11	i 0 42	P_g	—
Tyosi	E.	2·0	346	e 0 37	+ 2	i 0 58	− 4	—	—	—
Yokohama		2·2	319	e 0 39	+ 1	e 1 6	0	—	—	—
Ajiro		2·3	304	0 38k	− 2	e 1 4	− 5	—	—	—
Tokyo		2·3	324	i 0 41k	+ 1	1 8	− 1	e 0 47	P_g	—
Kashiwa		2·4	330	e 0 41k	0	e 1 11	− 1	—	—	—
Misima		2·4	304	i 0 41	0	e 1 2	−10	—	—	—
Kakioka	E.	2·6	338	0 45	+ 1	—	—	e 1 2	?	—
Mito	N.	2·7	343	0 47	+ 2	1 15	− 4	—	—	—
Hunatu		2·8	309	0 45k	− 2	e 2 4	?	e 0 55	P_g	—
Omaesaki		2·8	288	e 0 47k	0	e 1 19	− 3	—	—	—
Shizuoka		2·8	296	0 46k	− 1	e 1 12	−10	—	—	—
Kumagaya		2·9	325	0 49	+ 1	e 1 23	− 1	—	—	—
Titibu	E.	2·9	319	i 0 49	+ 1	e 1 24	0	—	—	—
Kohu		3·0	309	e 0 50	0	e 1 24	− 3	—	—	—
Utunomiya		3·0	336	e 0 49	− 1	e 1 26	− 1	—	—	—
Hamamatu		3·2	288	i 0 30?	−22	—	—	—	—	—
Maebasi		3·2	324	e 0 52	0	e 1 33	+ 1	e 1 5	P_g	—
Onahama		3·2	352	i 0 51	− 1	i 1 25	− 7	—	—	—
Iida		3·4	301	0 58	+ 3	i 1 35	− 2	—	—	—
Torisima		3·4	196	0 56	+ 1	e 1 31	− 6	—	—	e 2·0
Oiwake		3·5	318	e 1 29	?	e 1 38	− 2	—	—	—
Shirakawa		3·5	344	e 0 56	− 1	i 1 34	− 6	—	—	—
Matumoto		3·8	312	1 1s	0	e 1 46	− 1	—	—	—
Matusiro		3·8	317	i 1 0	− 1	i 1 42	− 5	i 2 1	S*	i 2·3
Inawasiro		3·9	345	1 3	+ 1	1 38	−12	e 1 8	P*	—
Nagano		3·9	318	i 1 3	+ 1	i 1 54	+ 4	i 1 6	P*	—
Nagoya	N.	3·9	292	e 0 58	− 4	1 48	− 2	—	—	—
Hukusima		4·0	349	1 4k	0	1 48	− 4	—	—	—
Gihu		4·2	294	e 1 7	0	1 53	− 4	—	—	—
Kameyama		4·2	286	1 9	+ 2	i 1 58	+ 1	—	—	2·8
Takada		4·2	323	e 1 8	+ 1	e 2 11	+ 2*	—	—	—
Takayama	E.	4·2	306	e 1 16	+ 1*	—	—	—	—	—
Tu		4·2	284	e 1 8	+ 1	—	—	—	—	—
Ibukisan	N.	4·4	292	e 1 13	+ 3	e 2 20	− 5g	—	—	—
Owase		4·4	275	e 1 5	− 5	e 1 53	− 9	—	—	—
Hikone		4·5	290	e 1 12	+ 2	e 2 13	− 5*	e 1 20	P*	—
Sendai		4·5	355	1 9	− 2	e 2 19	+ 1*	i 1 56	S	—
Toyama		4·5	311	e 1 11	0	e 2 25	− 4g	—	—	—
Yamagata		4·5	349	e 1 11	0	2 1	− 4	—	—	—
Isinomaki		4·6	359	e 1 10	− 2	i 1 57	−10	—	—	—
Niigata		4·6	336	e 1 21	− 1*	e 2 13	+ 6	—	—	—
Nara		4·7	282	1 12	− 2	2 15	+ 5	—	—	—
Hukui		4·8	299	e 1 16	+ 1	—	—	—	—	—
Kanazawa		4·8	306	e 1 25	0*	—	—	—	—	—
Tsuruga	E.	4·8	294	1 17	+ 2	—	—	—	—	—
Aikawa		4·9	330	e 1 17	0	—	—	—	—	—
Kyoto		4·9	286	e 1 18	+ 1	e 2 24	− 5*	—	—	—
Osaka		5·0	282	e 1 19	+ 1	e 2 13	− 5	—	—	—
Wazima		5·1	316	e 1 21	+ 1	—	—	—	—	—
Kobe	N.	5·2	282	—	—	e 2 17	− 5	—	—	—
Wakayama		5·2	276	e 1 17	− 4	—	—	—	—	—
Mizusawa		5·3	358	1 24	+ 2	2 19	− 6	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m.	s.	m.
Sakata		5·3	346	e 1 36	+ 3*	e 2 31	+ 6	—	—	—
Sumoto		5·4	278	i 1 25	+ 1	2 21	− 7	—	—	—
Tokusima		5·7	275	e 1 31	+ 3	e 2 52	− 1*	—	—	—
Toyooka		5·7	290	e 1 33	+ 5	e 2 35	0	—	—	—
Miyako		5·9	4	e 1 29	− 2	2 29	−11	—	—	—
Morioka		5·9	358	e 1 29	− 2	i 2 31	− 9	—	—	—
Akita		6·0	350	e 1 35	+ 3	e 2 32	−11	—	—	—
Muroto		6·1	267	e 1 33	− 1	—	—	—	—	—
Takamatu		6·1	277	e 1 36	+ 2	e 2 39	− 6	—	—	—
Koti		6·6	270	e 2 12	0_g	e 3 2	+ 4	—	—	—
Hatinohe		6·7	1	e 1 44	+ 2	2 50	−10	—	—	—
Aomori	E.	7·0	356	e 1 48	+ 2	e 3 13	+ 5	—	—	—
Hirosima		7·5	277	e 1 55	+ 2	—	—	—	—	—
Mori		8·3	356	e 2 11	+ 7	e 3 50	+10	—	—	—
Urakawa		8·4	7	e 2 8	+ 2	e 3 35	− 8	—	—	—
Tomakomai		8·7	1	e 2 4	− 6	e 3 44	− 6	—	—	—
Obihiro	E.	9·2	8	e 2 17	+ 1	i 3 54	− 9	—	—	—
Sapporo		9·2	0	e 2 15	− 1	3 54	− 9	—	—	—
Kusiro		9·5	13	e 2 25	+ 5	e 3 53	−17	—	—	—
Nemuro		10·1	18	—	—	e 4 7	−18	—	—	—
Zô-Sè		17·3	267	4 25a	PPP	7 15	− 1	—	—	—
Nanking	Z.	19·0	271	e 4 15	−11	—	—	—	—	—
College		51·8	31	e 9 11	− 1	—	—	—	—	—
Brisbane		61·9	168	i 10 23	− 1	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	62·0	289	i 10 20	− 4	—	—	—	—	—
Resolute Bay		65·7	14	e 10 46k	− 2	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	69·6	340	i 11 10	− 3	—	—	—	—	—
Hungry Horse		74·2	42	e 11 39	− 1	—	—	i 12 12	?	—
Scoresby Sund	Z.	75·3	354	e 11 45	− 2	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	75·9	334	i 11 47	− 3	—	—	—	—	—
Butte	N.	76·3	44	e 11 52	0	—	—	—	—	—
Bozeman		77·4	43	e 11 58	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	78·0	55	e 12 1	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	79·4	56	i 12 22	PcP	—	—	—	—	—
Salt Lake City		79·7	48	e 12 13	+ 2	—	—	e 12 20	PcP	—
Riverside	Z.	80·0	56	e 12 18	+ 5	—	—	—	—	—
Boulder City		80·6	53	e 12 21	+ 5	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	80·7	56	e 12 17	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	80·8	53	e 12 17	0	i 12 30	?	e 12 56	?	—
Barratt	Z.	81·2	57	e 12 26	+ 7	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	83·9	330	e 12 31	− 2	—	—	—	—	—
Tucson		85·5	54	e 12 48	+ 7	—	—	—	—	—
Stuttgart		87·4	331	e 12 47	− 3	—	—	—	—	—
Paris		90·0	334	e 13 15	+12	—	—	—	—	—
Fayetteville		93·2	42	e 13 17	0	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	109·8	317	e 18 51	?	—	—	e 19 2	PP	—
La Paz		148·4	64	e 19 43	[− 2]	—	—	23 7	PP	—
Montezuma	Z.	151·2	75	e 19 56	[+ 7]	—	—	—	—	—

Nov. 15d. 16h. 26m. 44s. Epicentre 18°·8N. 145°·8E. Depth of focus 0·025.

A = −·7834, B = +·5325, C = +·3203 ; δ = −14 ; h = +5 ;
D = +·562, E = +·827 ; G = −·265, H = +·180, K = −·947.

	Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m.	s.	m.
Torisima	12·6	338	e 2 50	− 4	e 4 54	−16	e 5 38	?	—
Mera	16·9	343	e 3 44	− 3	6 39	− 8	i 4 56	?	—
Osima	16·9	342	i 3 44k	− 3	e 6 45	− 2	e 15 16	ScS	—
Omaesaki	17·1	338	e 3 38	−11	e 6 51	0	e 3 59	PP	—
Siomisaki	17·1	330	e 3 45	− 4	e 6 48	− 3	—	—	—
Ajiro	17·2	341	3 48a	− 2	6 55	+ 2	—	—	—
Misima	17·3	341	i 3 50	− 1	6 52	− 3	e 4 46	?	—
Hamamatu	17·4	337	e 4 3	PP	—	—	—	—	—
Owase	17·4	332	e 3 52	0	—	—	—	—	—
Shizuoka	17·4	339	3 50k	− 2	e 6 59	+ 1	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yokohama	E.	17·4	343	i 3 52	0	e 4 22	PPP	e 8 15	PcP	—
Tokyo		17·6	344	e 3 54 a	0	i 7 2	0	e 4 31	PPP	—
Hunatu		17·7	341	3 54	− 2	e 7 0	− 4	e 16 37	sScS	—
Kashiwa		17·7	344	e 3 57	+ 1	e 7 10	+ 6	e 5 26	?	—
Muroto		17·7	326	e 3 56	0	i 7 7	+ 3	—	—	—
Tu		17·8	334	e 4 15	PP	—	—	—	—	—
Kohu		17·9	341	e 3 57	− 1	e 7 10	+ 2	—	—	—
Iida		18·0	339	e 3 58	− 1	i 7 14	+ 4	—	—	—
Kakioka		18·0	345	e 3 58	− 1	7 16	+ 6	e 7 53	SSS	—
Kameyama		18·0	334	4 0	+ 1	7 11	+ 1	i 5 5	?	—
Nagoya		18·0	336	e 3 54	− 5	e 7 17	+ 7	15 13	ScS	—
Simidu		18·0	323	e 3 59	0	i 7 17	+ 7	—	—	—
Mito	N.	18·1	346	4 1	+ 1	7 17	+ 5	—	—	—
Nara		18·1	333	e 3 59	− 1	e 15 15	ScS	e 4 58	?	—
Titibu	E.	18·1	342	e 3 59	− 1	i 7 13	+ 1	—	—	—
Kumagaya		18·2	343	3 59	− 2	7 16	+ 2	—	—	—
Osaka		18·2	332	e 4 6	+ 5	i 7 16	+ 2	—	—	—
Sumoto		18·2	330	4 3k	+ 2	i 7 17	+ 3	i 15 21	ScS	—
Tokusima		18·2	329	e 4 0	− 1	e 7 17	+ 3	—	—	—
Gihu		18·3	336	e 4 3	+ 1	—	—	—	—	—
Koti		18·3	326	e 4 0	− 2	e 7 16	0	e 4 58	?	—
Hikone		18·4	335	e 4 11	+ 8	e 7 33	+15	e 4 35	PPP	—
Kobe		18·4	331	e 4 2	− 1	e 7 14	− 4	e 4 12	?	—
Kyoto		18·4	333	e 4 2	− 1	e 7 15	− 3	—	—	—
Miyazaki		18·4	318	4 21	PP	e 7 46	SS	i 4 48	?	—
Utunomiya		18·4	345	e 4 0	− 3	e 7 18	0	—	—	—
Maebasi		18·5	343	e 4 2k	− 2	e 7 22	+ 2	e 4 30	PP	—
Onahama		18·5	348	i 4 3	− 1	e 7 23	+ 3	—	—	—
Oiwake		18·6	341	i 4 4	− 1	e 7 24	+ 2	—	—	—
Takamatu		18·6	328	e 4 6	+ 1	e 7 24	+ 2	i 15 24	ScS	—
Kagosima		18·7	316	e 4 37	PPP	e 7 28	+ 4	e 6 5	?	—
Matumoto		18·7	340	4 5	− 1	7 25	+ 1	e 15 21	ScS	—
Shirakawa		18·8	346	e 4 6	− 1	e 7 22	− 4	—	—	—
Tsuruga		18·8	335	e 4 9	+ 2	7 28	+ 2	i 16 43	sScS	—
Matusiro		18·9	341	i 4 5k	− 3	i 7 21	− 7	i 4 55	?	—
Matuyama	N.	18·9	325	e 4 7	− 1	e 7 32	+ 4	—	—	e 7·8
Nagano		19·0	341	i 4 7k	− 2	i 7 31	+ 1	i 15 22	ScS	—
Hukui		19·1	336	e 4 10	0	e 7 40	+ 8	—	—	—
Ooita		19·1	321	e 4 23	+13	i 7 39	+ 7	e 5 18	?	—
Asosan		19·2	320	4 14	+ 3	e 7 41	+ 7	—	—	—
Toyooka		19·2	332	e 4 14	+ 3	e 7 37	+ 3	e 4 41	PP	—
Inawasiro		19·3	346	4 13	+ 1	i 7 51	+16	i 8 16	SS	—
Toyama		19·3	339	e 4 14	+ 2	e 7 44	+ 9	—	—	—
Hukusima		19·4	347	4 14k	+ 1	7 39	+ 2	—	—	—
Kanazawa		19·4	337	e 4 14	+ 1	—	—	—	—	—
Kumamoto		19·4	319	e 4 14	+ 1	7 42	+ 5	e 4 45	PP	—
Takada		19·4	342	e 4 13	0	e 7 42	+ 5	—	—	—
Hirosima		19·5	325	i 4 45k	PP	e 7 40	+ 1	e 8 34	PcP	—
Sendai		19·8	349	e 4 17	0	e 7 41	− 4	e 4 40	PP	—
Isinomaki		19·9	350	e 4 19	+ 1	e 7 55	+ 8	—	—	—
Niigata		19·9	344	e 4 28	+10	7 51	+ 4	e 5 31	?	—
Yamagata		19·9	347	e 4 18	0	e 7 52	+ 5	—	—	—
Saga	N.	20·0	319	i 4 50	pP	—	—	—	—	—
Wazima		20·0	339	e 4 20	+ 1	e 7 55	+ 6	—	—	—
Hamada		20·1	325	e 4 18	− 2	e 7 53	+ 3	e 4 51	pP	—
Hukuoka		20·1	320	i 4 49 a	pP	e 7 58	+ 8	e 5 31	?	8·8
Aikawa		20·2	342	e 4 21	0	7 56	+ 4	—	—	—
Mizusawa		20·6	350	4 26	+ 1	8 7	+ 8	—	—	—
Sakata		20·6	347	e 4 33	+ 8	—	—	e 5 13	PPP	—
Miyako		21·0	352	i 4 29k	0	i 8 11	+ 4	—	—	—
Morioka		21·2	350	i 4 31k	0	i 8 18	+ 8	—	—	—
Akita		21·4	348	i 4 35	+ 2	i 8 20	+ 6	e 11 52	ScP	—
Hatinohe		21·9	351	i 4 38k	0	i 8 26	+ 3	—	—	—
Aomori	Z.	22·3	350	i 4 43	+ 1	e 8 40	+10	—	—	—
Hwalien		23·1	287	e 5 14	pP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Ilan		23·1	289	e 6 25	?	—	—	—	—	—
Urakawa		23·4	354	e 4 55	+ 2	e 9 4	+16	e 5 31	pP	e 10·5
Mori		23·6	350	i 4 56	+ 1	8 38	−14	e 5 38	pP	—
Taichung		23·9	287	5 46	PP	10 9	SS	—	—	—
Tomakomai		23·9	352	e 4 57	0	—	—	e 5 35	pP	—
Baguio		24·1	268	i 5 2	+ 3	e 9 24	+24	—	—	—
Kusiro		24·1	358	e 5 0	+ 1	e 9 13	+13	e 15 42	ScS	—
Manila		24·1	264	e 5 7	+ 8	e 9 7	+ 7	—	—	—
Obihiro	E.	24·1	355	e 4 58	− 1	—	—	—	—	—
Suttsu		24·3	350	e 5 36	pP	—	—	—	—	—
Nemuro		24·4	0	e 4 44	−18	e 9 7	+ 2	i 5 38	pP	—
Sapporo		24·4	352	i 5 1k	− 1	e 9 5	0	i 5 33	pP	—
Asahigawa		25·0	354	e 5 9	+ 1	—	—	—	—	—
Abashiri		25·1	357	e 5 43	pP	—	—	—	—	—
Zô-Sè		25·4	304	i 5 44a	pP	i 10 19	sS	i 6 8	PP	—
Nanking		27·6	304	i 6 5a	pP	11 0	sS	e 6 36	PP	—
Hong Kong	E.	29·8	282	e 5 49?	− 2	e 11 38	sS	—	—	—
Taiyuan		34·5	310	e 7 9	pP	—	—	—	—	—
Tatung		35·1	314	e 7 18	pP	—	—	—	—	—
Wuwei	E.	42·0	306	8 11	pP	—	—	—	—	—
Bandung		45·5	239	e 7 54	− 8	e 14 25	− 3	e 18 5	SS	—
Lembang		45·5	239	i 7 58a	− 4	i 14 28	0	e 8 40	pP	—
Noumèa		45·6	153	i 8 3a	0	e 14 30	0	i 8 44	pP	—
Djakarta		45·7	241	i 8 4a	+ 1	i 14 33	+ 2	i 8 46	pP	—
Shillong		50·1	288	i 8 34	− 3	i 15 29	− 4	16 32	sS	—
Honolulu		52·5	77	i 8 56	+ 1	—	—	i 9 48	pP	—
Riverview		52·6	174	i 8 55k	− 1	i 17 20	sS	i 9 36	pP	e 23·0
Apia		52·9	125	e 8 56	− 2	—	—	—	—	—
Chatra		54·2	290	i 9 7	− 1	i 16 28	0	e 9 49	pP	24·2
Hawaii Volc. Obs.		55·4	79	i 9 17	+ 1	—	—	—	—	—
Onerahi	E.	60·7	154	e 9 54	+ 1	e 18 1	+ 8	—	—	—
Auckland	N.	61·8	154	i 9 58	− 3	e 18 14	+ 7	e 19 42	ScS	—
Dehra Dun		61·9	295	e 10 3	+ 2	i 18 9	+ 1	12 14	PP	28·8
New Delhi		62·8	293	e 10 6	− 1	i 18 15	− 4	10 50	pP	—
Karapiro	N.	63·0	154	i 10 49	pP	e 18 27	+ 5	e 11 21	?	—
College		63·1	26	i 10 7	− 2	—	—	e 38 58	P'P'	—
Madras	E.	63·1	275	i 10 8	− 1	18 24	+ 1	19 40	sS	—
New Plymouth	E.	63·4	156	10 1	−10	—	—	—	—	—
Hyderabad	E.	63·6	280	e 10 12	0	i 18 32	+ 3	19 44	sS	29·5
Tuai	N.	64·4	153	e 10 16?	− 2	—	—	—	—	—
Kaimata	N.E.	65·5	159	e 10 27	+ 2	—	—	—	—	—
Wellington		65·6	156	i 10 24	− 1	e 18 53	− 1	e 20 4	sS	—
Kodaikanal	E.	66·4	273	—	—	e 18 59	− 4	—	—	—
Christchurch		66·8	159	i 10 32	− 1	e 19 10	+ 2	i 13 0	PP	e 28·3
Poona		67·7	283	e 10 37	− 2	i 19 15	− 4	13 6	PP	31·0
Bombay		68·5	283	e 10 43	0	i 19 27	− 1	11 31	pP	—
Quetta		71·4	296	e 11 0	− 1	i 20 3	− 1	i 11 43	pP	—
Macquarie Island	E.	73·9	172	i 11 17	+ 1	—	—	—	—	—
Victoria		76·6	43	i 11 32	+ 1	—	—	—	—	—
Corvallis	Z.	77·6	47	i 11 44	+ 8	—	—	—	—	—
Seattle		77·6	44	i 11 39k	+ 3	i 21 18	+ 8	i 21 54	SP	—
Resolute Bay		79·3	14	i 11 44k	− 2	i 21 27	− 1	i 12 24	pP	e 36·3
Shasta		79·3	51	i 11 46	0	21 31	+ 3	i 12 26	pP	—
Mineral	Z.	80·0	51	i 11 50k	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley		80·2	53	i 11 51k	+ 1	e 21 36	− 2	i 12 36	pP	—
Lick	Z.	80·8	54	i 11 55k	+ 2	—	—	i 12 41	pP	—
Reno		81·5	51	i 11 59	+ 2	e 21 55	+ 4	i 12 50	pP	—
Fresno		82·4	54	i 12 3k	+ 1	i 22 5	+ 5	i 12 50	pP	—
Hungry Horse		82·7	42	i 12 4k	+ 1	e 22 5	+ 2	i 12 50	pP	—
Woody		83·4	55	i 12 7k	0	i 22 12	+ 2	i 12 47	pP	—
Butte	N.	84·4	43	i 12 13a	+ 1	i 22 17	− 3	i 12 59	pP	e 36·0
Pasadena		84·4	56	i 12 13k	+ 1	i 22 16	− 4	e 15 29	PP	e 35·6
Kiruna		84·9	342	i 12 13	− 2	i 22 26	+ 1	i 12 54	pP	e 40·3
Riverside	Z.	85·1	56	i 12 16k	+ 1	—	—	i 12 57	pP	—
Bozeman		85·5	43	i 12 19a	+ 2	e 22 26	[+ 5]	i 13 5	pP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Palomar	z.	85·7	56	i 12 19k	+ 1	i 15 39	PP	i 13 6	pP		—
Barratt	z.	86·1	57	i 12 21k	+ 1	—	—	i 13 8	pP		—
Boulder City		86·4	53	i 12 23	+ 1	e 22 34	− 5	i 13 11	pP		—
Nelson	z.	86·5	54	i 12 24	+ 2	i 22 32	[+ 4]	i 13 9	pP		—
Salt Lake City		86·8	48	i 12 25a	+ 1	e 22 28	[− 2]	i 13 11	pP		e 42·3
Tucson		90·9	56	i 12 45	+ 2	e 23 24	+ 3	i 13 29	pP		—
Upsala		91·0	337	i 12 41	− 3	e 22 54	[− 1]	i 13 22	pP		e 41·3
Iasi		94·0	323	e 14 3	sP	e 23 12	[0]	e 24 35	sSKS		—
Ksara		95·2	308	e 14 30	?	e 25 57	PS	e 17 21	PP		—
Copenhagen		96·0	336	—	—	e 23 25	[+ 2]	—	—		45·3
Jerusalem		96·6	307	i 13 36	+27	—	—	i 17 51	pPP		—
Skalnate Pleso		96·8	328	e 25 32	SP	e 23 28	[+ 1]	e 28 18	?		—
Collmberg	z.	98·9	332	e 13 19	− 1	e 14 24	sP	e 13 59	pP		—
Prague		99·1	331	i 14 35	sP	e 18 25	sPP	e 18 12	pPP		—
Jena	z.	99·8	333	e 14 4?	pP	e 14 26	sP	e 17 28	PP		—
Helwan		100·5	306	e 14 10	pP	i 23 46	[0]	e 18 30	sPP		—
Dallas		101·2	50	e 13 24	− 6	i 23 54	[+ 5]	—	—		—
Fayetteville		101·3	46	e 13 33	+ 3	e 23 50	[0]	e 14 15	pP		—
Stuttgart		102·4	332	e 14 16	pP	e 24 58	0	18 31	pPP		—
Triest		102·5	328	e 13 55	+19	e 24 28	SKKS	e 17 44	PP		—
Strasbourg		103·2	333	—	—	e 18 58	sPP	e 19 45	?		—
Besançon		104·9	333	e 18 7	PP	e 19 30	sPP	e 18 52	pPP		—
Florence		105·1	328	e 13 26	P	e 23 59	[− 8]	—	—		e 58·3
Paris		105·2	336	e 14 52	sP	e 18 5	PP	e 18 50	pPP		e 57·3
Rome		105·7	326	e 27 48	PS	e 25 18	− 8	e 43 37	Q		e 53·3
Ottawa		105·8	29	e 18 6	PP	—	—	—	—		—
Messina	N.	106·5	321	e 27 13	SP	e 25 38	+ 8	e 33 12	SS		—
Palisades		110·0	31	e 27 54	SP	i 24 31	[+ 3]	e 25 7	SKKS		e 48·7
Philadelphia		110·1	32	e 27 44	SP	e 24 32	[+ 3]	—	—		e 44·8
Lwiro		116·2	277	e 18 47	[+27]	—	—	e 19 41	PP		—
Bermuda		121·3	30	e 20 3	PP	—	—	—	—		e 49·7
Tamanrasset	z.	123·3	315	e 18 35	[+ 1]	e 31 54	PPS	e 19 28	pPKP		—
Kimberley	z.	125·6	248	i 18 39	[0]	—	—	—	—		—
San Juan		131·5	42	e 18 50	[0]	i 23 16	sPKS	e 19 30	pPKP		—
Chinchina		132·8	64	i 19 40	pPKP	i 27 56	SKKS	i 23 21	sPKS		—
Bogota		134·3	63	e 19 55	[+60]	i 22 11	PKS	i 23 7	pPKS		—
Fort de France		137·4	40	e 18 58	[− 3]	—	—	—	—		—
Huancayo		139·9	86	e 19 9	[+ 4]	i 22 28	PKS	i 22 6	PP		—
Montezuma	z.	147·4	103	i 19 21	[+ 3]	—	—	i 20 12	pPKP		—
La Paz		147·6	91	i 19 23a	[+ 4]	i 29 28	SKKS	i 19 30	PKP_2		71·3

Nov. 15d. 17h. 59m. Epicentre 41°·2N. 43°·9E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 68.

Nov. 15d. 22h. 33m. 31s. Epicentre 35°·3N. 140°·5E. Depth of focus 60km.
Intensity IV at Osima; II-III at Tokyo and Kakioka.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 22-23, with macroseismic chart, p. 22.

Nov. 16d. 11h. 3m. Epicentre 37°·8N. 72°·0E. Depth of focus 190km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 68.

Nov. 17d. 1h. 16m. Epicentre 41°·2N. 43°·9E.
Loc. cit., 16d. 11h., p. 68.

Nov. 17d. 13h. 10m. 0s. Epicentre 35°·8N. 139°·7E. Depth of focus 60-70km.
Intensity II-III at Tokyo, Kashiwa, Kakioka, Ajiro, Utunomiya, and Hunatu.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 23-24, with macroseismic chart, p. 23.

Nov. 17d. 17h. 11m. Epicentre 42°·1N. 77°·1E.
Loc. cit., 16d. 11h., pp. 68-69.

Nov. 17d. 17h. 18m. 23s. Epicentre 18°·9N. 144°·9E. Depth of focus 0·100.

Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, Nov., 1954, Tokyo, 1955, p. 47.

A = −·7746, B = +·5444, C = +·3220 ; δ = +6 ; h = +5 ;
D = +·575, E = +·818 ; G = −·263, H = +·185, K = −·947.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Torisima		12·3	341	e 2 40	− 1	e 4 53	+ 2	—	—
Mera		16·6	345	e 3 21	− 1	6 10	+ 6	—	—
Osima	E.	16·6	344	e 3 22	0	e 6 3	− 1	—	—
Misima		17·0	343	e 3 25	− 1	e 6 8	− 2	—	—
Shizuoka		17·0	341	e 3 25	− 1	e 6 11	+ 1	—	—
Yokohama		17·1	345	—	—	e 6 11	− 1	—	—
Tokyo		17·3	346	e 3 30	+ 2	e 6 13	− 2	6 21	S
Hunatu		17·4	343	e 3 29	0	e 6 17	0	—	—
Kashiwa		17·5	346	e 3 24	− 6	e 6 27	+ 8	—	—
Kohu		17·6	343	e 3 30	− 1	e 6 20	0	—	—
Kakioka	E.	17·8	347	e 3 18	−15	e 6 15	− 9	—	—
Titibu	E.	17·8	344	—	—	e 6 21	− 3	—	—
Kumagaya		17·9	345	e 3 32	− 2	6 24	− 1	—	—
Mito	N.	17·9	348	—	—	i 6 20	− 5	—	—
Maebasi		18·2	345	e 3 37	+ 1	e 6 31	+ 1	—	—
Takamatu		18·2	330	e 3 36	0	e 6 27	− 3	—	—
Utunomiya		18·2	347	e 3 35	− 1	e 6 27	− 3	—	—
Oiwake		18·3	343	e 3 43	+ 6	e 6 29	− 3	—	—
Onahama		18·3	350	e 3 28	− 9	e 6 33	+ 1	—	—
Matumoto		18·4	342	e 3 38	0	6 32	− 1	—	—
Matusiro		18·6	343	e 3 38	− 2	6 34	− 3	—	—
Shirakawa		18·6	348	—	—	e 6 36	− 1	—	—
Nagano	N.	18·7	343	i 3 45	+ 4	i 6 37	− 1	—	—
Inawasiro		19·1	348	e 3 48	+ 3	e 6 59	+14	—	—
Hukusima		19·2	349	e 3 45	− 1	e 6 39	− 7	—	—
Sendai		19·6	350	—	—	e 6 56	+ 3	—	—
Mizusawa	E.	20·4	352	—	—	7 35	+29	—	—
Baguio		23·3	268	i 4 22a	0	i 7 59	+ 7	—	—
Manila		23·3	263	e 4 22	0	—	—	—	—
Taiyuan		33·9	310	—	—	e 10 38	+ 3	—	—
Linfen	E.	34·0	307	—	—	e 10 42	+ 6	—	—
Tatung		34·4	315	—	—	e 10 38	− 4	—	—
Sian	N.	35·4	303	12 0	88	—	—	—	—
Lanchow	E.	40·0	304	12 8	8	(12 8)	+ 4	—	—
Wuwei		41·3	306	e 12 25	8	(e 12 25)	+ 3	—	—
Bandung		44·8	239	e 9 36	?	i 13 14	+ 3	i 14 50	88
Lembang		44·8	239	i 7 20	+ 1	e 13 11	0	i 9 4	pP
Djakarta		45·1	240	e 7 22a	0	i 13 19	+ 3	—	—
Nouméa		46·0	152	i 7 29	0	—	—	i 8 53	pP
Brisbane		46·8	170	i 7 34	0	—	—	—	—
Shillong		49·3	288	i 7 53	0	e 14 10	− 3	9 49	pP
Riverview		52·8	174	i 8 19k	+ 1	i 15 4	+ 5	—	—
Chatra	E.	53·4	290	—	—	e 15 0	− 7	—	—
Dehra Dun	E.	61·1	295	e 10 18	+64	—	—	—	—
New Delhi		62·0	293	i 9 21	+ 1	i 16 58	+ 2	—	—
College		63·4	26	i 9 27	− 2	—	—	—	—
Poona		66·9	283	e 9 52	+ 2	i 17 55	+ 2	12 2	PP
Bombay		67·7	283	e 9 59	+ 4	i 18 8	+ 5	—	—
Quetta		70·6	296	i 10 14	+ 2	i 18 40	+ 4	i 10 27	PcP
Resolute Bay		79·4	14	i 11 1k	0	—	—	e 13 51	PP
Shasta	Z.	79·9	50	i 11 4k	+ 1	—	—	—	—
Mineral	Z.	80·6	51	i 11 7k	0	—	—	—	—
Berkeley	Z.	80·8	53	i 11 8k	0	—	—	—	—
Branner	Z.	81·0	54	i 11 9	0	—	—	—	—
Lick	Z.	81·4	54	i 11 11k	0	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Reno	z.	82·1	51	i 11 15	+ 1	—	—	—	—
Fresno	z.	83·0	54	i 11 22	+ 3	—	—	—	—
Hungry Horse		83·2	41	i 11 21	+ 1	e 20 38	− 9	i 13 29	pP
Woody		84·1	54	i 11 24k	0	i 20 56	+ 1	—	—
Kiruna	z.	84·6	342	i 11 26k	− 1	—	—	i 12 50	pP
Butte	N.	85·0	43	i 11 30	+ 1	—	—	e 13 39	pP
Pasadena		85·1	56	i 11 30k	+ 1	—	—	—	—
Riverside	z.	85·8	56	i 11 32	0	—	—	—	—
Bozeman		86·1	43	i 11 34	0	—	—	—	—
Barratt		86·8	57	i 11 9k	− 28	—	—	—	—
Boulder City		87·0	53	i 11 40	+ 2	i 21 27	+5	—	—
Nelson	z.	87·1	53	i 11 40	+ 1	—	—	i 13 50	pP
Salt Lake City		87·4	48	i 11 41	+ 1	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	90·4	356	i 11 53	− 1	—	—	—	—
Upsala	z.	90·7	336	i 11 54k	− 1	i 15 48	PP	i 14 4	pP
Tucson		91·5	55	i 12 0	+ 1	—	—	—	—
Boulder		92·3	46	i 12 5	+ 2	—	—	—	—
Copenhagen		95·6	335	i 12 18a	0	—	—	—	—
Jena	z.	99·3	332	e 12 34	0	—	—	e 16 46?	PP
Stuttgart		102·0	332	e 12 45	− 1	—	—	e 17 7	PP
Strasbourg		102·7	332	e 17 14	PP	—	—	—	—
Besançon		104·5	332	e 17 27	PP	—	—	—	—
Weston		110·5	28	i 17 21a	[+ 2]	—	—	—	—
Halifax		111·7	22	i 17 18k	[− 3]	—	—	—	—
Lwiro		115·4	277	e 17 34	[+ 6]	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	122·7	314	i 17 47k	[+ 5]	—	—	e 19 35	PP
San Juan		132·0	41	e 17 53	[− 7]	e 28 9	PS	i 20 31	pPKP
Fort de France		137·9	39	i 18 46	[+35]	—	—	—	—
Huancayo		140·7	86	e 18 7	[− 9]	—	—	—	—
Montezuma	z.	148·2	103	i 18 33	[+ 4]	—	—	e 20 56	pPKP
La Paz		148·4	91	i 18 37	[+ 8]	—	—	—	—

Nov. 18d. 5h. 20m. 0s. Epicentre 48°·8N. 155°·0E. Depth of focus 0·005.

Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 24-26.

$A = -\cdot5993$, $B = +\cdot2794$, $C = +\cdot7502$; $\delta = +2$; $h = -5$;
$D = +\cdot423$, $E = +\cdot906$; $G = -\cdot680$, $H = +\cdot317$, $K = -\cdot661$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Petropavlovsk		4·8	27	e 1 11	− 1	e 2 6	− 1	—	—	—
Kurilsk		6·0	237	i 1 29	+ 1	i 2 41	+ 4	—	—	—
Klyuchi		8·3	23	e 2 0	0	i 3 39	+ 6	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		8·4	262	i 2 3	+ 1	i 3 43	+ 7	—	—	—
Nemuro		8·5	234	e 2 0	− 3	e 3 30	− 8	—	—	—
Uglegorsk		8·5	277	i 2 5	+ 2	i 3 47	+ 9	—	—	—
Abashiri		8·8	241	e 2 11	+ 4	e 3 56	+10	—	—	—
Kusiro		9·4	236	i 2 15	0	e 3 52	− 8	e 2 50	?	—
Asahigawa		10·1	245	e 2 26	+ 1	e 4 33	+16	—	—	—
Obihiro	N.	10·1	239	e 2 37	+12	—	—	—	—	—
Urakawa		10·8	237	e 2 33	− 1	e 4 31	− 3	—	—	—
Magadan		11·1	349	i 2 39	+ 1	—	—	—	—	—
Sapporo		11·1	244	i 2 44k	+ 6	e 4 48	+ 6	—	—	e 6·9
Tomakomai		11·3	241	e 2 40	+ 1	i 4 50	+ 4	—	—	e 5·6
Suttsu		11·9	245	e 2 50	+ 1	e 5 8	+ 7	—	—	—
Mori		12·1	242	2 55	+ 3	e 5 10	+ 4	—	—	—
Hakodate		12·2	240	e 3 10	+17	—	—	—	—	—
Hatinohe		12·6	234	e 3 7	+ 9	e 5 6	−12	—	—	—
Aomori	N.	12·8	237	e 2 59	− 2	i 5 30	+ 8	—	—	—
Miyako		13·1	230	e 3 9?	+ 4	e 5 11?	−18	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Morioka		13·4	233	e 3 0	− 9	e 5 26	−11	—	—	—
Mizusawa	E.	13·9	231	e 3 36	+21	5 37	−11	—	—	—
Akita		14·0	235	—	—	e 5 51	0	—	—	—
Isinomaki		14·3	229	e 3 34	+13	—	—	—	—	—
Sendai		14·6	229	e 3 31	+ 7	e 5 56	− 9	—	—	—
Yamagata		14·9	231	e 3 33	+ 5	—	—	—	—	—
Hukusima		15·3	229	e 3 28	− 5	e 6 13	− 8	—	—	—
Inawasiro		15·6	230	e 3 38	+ 1	6 32	+ 4	e 5 18	?	e 7·2
Onahama		15·7	226	e 3 41	+ 3	e 6 24	− 7	—	—	—
Niigata		15·9	233	—	—	e 6 30	− 5	—	—	—
Shirakawa		15·9	228	e 3 50	+ 9	e 6 33	− 2	—	—	—
Mito		16·4	226	3 50	+ 3	6 42	− 5	—	—	—
Utunomiya		16·5	228	e 3 41	− 8	e 6 44	− 5	—	—	—
Kakioka	E.	16·6	226	e 3 36	−14	6 24	−27	—	—	—
Takada		16·9	232	e 3 37	−17	—	—	—	—	—
Macbasi		17·0	229	e 3 57	+ 2	e 7 10	+10	—	—	—
Vladivostok		17·0	259	e 3 55	0	i 7 6	+ 6	—	—	—
Kumagaya		17·1	228	e 3 54	− 2	e 7 17	+14	—	—	—
Nagano	N.	17·2	232	e 4 2	+ 5	e 7 18	+13	e 4 22	PP	e 10·4
Matusiro		17·3	231	3 54	− 5	i 7 15	+ 8	8 11	Q	i 9·2
Oiwake		17·3	230	e 3 48	−11	e 7 17	+10	—	—	—
Titibu	E.	17·3	228	e 3 58	− 1	—	—	—	—	—
Tokyo		17·3	226	e 3 56	− 3	e 7 6	− 1	—	—	—
Wazima		17·4	236	e 4 4	+ 4	e 7 18	+ 9	—	—	—
Yokohama		17·5	226	e 4 3	+ 2	e 7 29	+17	—	—	—
Matumoto	E.	17·7	231	e 4 6	+ 3	e 7 5	−11	—	—	—
Kohu		17·8	229	e 4 4	− 1	e 7 25	+ 7	—	—	—
Mera		17·8	225	e 4 1	− 4	7 16	− 2	—	—	—
Toyama		17·8	234	e 4 6	+ 1	e 7 38	+20	—	—	—
Hunatu		17·9	228	e 4 5	− 1	e 7 30	+10	—	—	—
Misima		18·1	227	e 4 12	+ 4	e 7 48	+23	—	—	—
Osima	E.	18·2	225	e 4 31	+21	—	—	—	—	—
Shizuoka		18·5	228	e 4 12	− 1	e 7 45	+11	—	—	—
Omaesaki		18·9	228	e 4 30	+12	e 7 55	+12	—	—	—
Nagoya		19·0	231	e 4 22	+ 3	e 7 53	+ 8	—	—	—
Tsuruga		19·2	234	e 4 20	− 1	7 52	+ 3	—	—	—
Hikone		19·3	233	e 4 23	+ 1	e 8 0	+ 9	—	—	e 10·9
Kameyama		19·6	231	4 14	−11	8 10	+12	—	—	e 10·6
Kyoto		19·8	233	e 4 26	− 2	e 8 3	+ 1	—	—	—
Toyooka		19·9	236	e 4 28	− 1	e 8 14	+10	—	—	—
Nara		20·0	232	e 4 28	− 2	e 8 15	+ 9	—	—	—
Osaka		20·2	233	e 4 24	− 8	e 7 44	−26	—	—	—
Kobe		20·4	234	e 4 44	+10	e 8 9	− 5	—	—	11·9
Sumoto		20·8	233	4 39	+ 1	8 24	+ 3	—	—	e 12·1
Yonago		20·8	238	e 4 52	+14	e 8 23	+ 2	—	—	—
Changchun	E.	21·0	268	e 4 40	0	—	—	—	—	—
Siomisaki		21·0	230	e 4 47	+ 7	e 8 27	+ 2	—	—	e 9·8
Tokusima		21·1	234	e 4 41	0	e 8 36	+ 9	—	—	—
Takamatu		21·2	235	e 4 40	− 2	e 8 40	+11	—	—	—
Hamada		21·9	239	e 4 53	+ 4	e 8 45	+ 3	—	—	e 11·5
Muroto		22·0	233	e 4 53	+ 3	—	—	—	—	—
Hirosima		22·1	238	e 5 14	?	e 8 50	+ 5	—	—	—
Koti		22·1	234	e 4 51	0	e 8 58	+13	—	—	—
Matuyama	N.	22·3	236	e 4 52	− 1	e 8 59	+10	—	—	e 11·0
Uwazima		22·9	236	—	—	e 9 45	SS	—	—	—
Simidu		23·0	234	e 5 1	+ 1	—	—	—	—	—
Hukuoka		23·8	240	e 5 9a	+ 1	e 9 22	+ 7	—	—	e 12·3
Saga	N.	24·1	239	(e 5 21)	+11	e 5 21	P	—	—	—
Kumamoto	Z.	24·2	238	e 5 13	+ 2	—	—	—	—	—
Tatung		30·7	269	e 6 16	+ 5	e 11 7	− 1	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Zô-Sè		31·0	248	i 6 14 a	0	e 11 12	0	—	—	—
Nanking		31·8	252	i 6 20 k	− 1	i 11 26	+ 1	7 53	PPP	—
Irkutsk		31·9	296	6 20	− 1	—	—	—	—	—
College		33·8	40	i 6 38	0	i 12 0	+ 4	e 12 32	sS	e 14·2
Baguio		42·8	233	i 7 44	− 9	i 8 3	pP	—	—	—
Manila		44·1	231	e 8 3	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		48·5	20	i 8 38 a	0	e 15 34	+ 1	e 10 36	PP	e 23·1
Almata		52·2	295	e 9 4	− 2	—	—	—	—	—
Rybach'e		53·2	295	e 9 13	− 1	16 36	− 2	—	—	—
Sverdlovsk		53·2	317	9 11	− 3	16 36	− 2	—	—	—
Shillong		53·7	268	i 9 17	− 1	i 16 42	− 3	10 33	PP	25·8
Frunse		53·9	296	e 9 18	− 1	—	—	—	—	—
Chatra		56·0	273	e 9 34	0	—	—	—	—	e 32·0
Andijan		56·5	295	e 9 37	− 1	e 17 26	+ 4	—	—	—
Hungry Horse		56·5	53	e 9 38	0	—	—	e 13 16	PPP	—
Shasta	Z.	56·5	65	i 9 38	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	57·2	65	e 9 43	0	—	—	—	—	—
Tashkent		58·0	298	e 9 45	− 3	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	58·4	67	e 9 50	− 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	58·8	54	e 9 54	0	—	—	i 10 21	pP	—
Kiruna		58·8	342	i 9 52	− 2	e 17 58	+ 5	i 10 41	PcP	e 27·0
Reno	Z.	58·8	64	e 9 54	0	—	—	—	—	—
Lick	Z.	59·1	67	e 9 57	+ 1	—	—	—	—	—
Bozeman		59·8	54	e 10 2	+ 1	e 11 42	PP	i 10 28	pP	—
Stalinabad		60·0	295	i 10 1	− 1	e 18 7	− 1	—	—	—
Fresno	Z.	60·6	67	e 10 6	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	61·8	67	i 10 13	− 1	—	—	i 10 28	pP	—
Salt Lake City		62·6	59	i 10 20	0	—	—	i 10 47	pP	—
Pulkovo		62·8	332	e 10 23	+ 2	—	—	—	—	—
Pasadena		63·3	68	i 10 24	0	—	—	i 10 38	pP	e 28·4
Riverside	Z.	63·9	68	i 10 27	− 1	—	—	i 10 43	pP	—
Boulder City		64·1	64	i 10 30	0	i 12 49	PP	i 10 46	pP	—
Nelson	Z.	64·3	65	i 10 31	0	—	—	i 10 46	pP	—
Palomar		64·6	68	i 10 33	0	—	—	—	—	—
Upsala		66·3	338	i 10 43	− 1	e 19 22	− 5	i 11 21	sP	e 31·0
Boulder		66·7	56	i 10 48	+ 2	—	—	—	—	—
Quetta		66·8	290	i 10 46	− 1	e 19 26	− 7	—	—	—
Hyderabad	N.	68·3	272	e 10 56	0	19 47	− 4	—	—	—
Djakarta		69·0	232	e 11 1	0	e 20 4	+ 5	i 20 28	PS	—
Tucson		69·0	65	i 11 2	+ 1	e 20 12	+13	i 11 23	pP	e 28·3
Lembang		69·2	232	e 11 1	− 1	e 20 5	+ 4	e 11 18	pP	—
Madras	E.	70·4	267	i 11 11	+ 2	i 20 18	+ 3	i 11 23	PcP	—
Poona		70·5	276	i 11 13	+ 3	i 20 21	+ 4	13 51	PP	32·5
Bombay		70·9	277	i 11 14	+ 2	i 20 22	− 1	e 21 36	PPS	—
Kirovobad		70·9	310	11 11	− 1	20 22?	+ 1	—	—	—
Copenhagen		71·3	339	e 11 15	0	i 20 33	+ 7	e 11 41	PcP	34·0
Nouméa		71·5	169	e 11 17 a	+ 1	—	—	e 11 30	PcP	—
Goris		71·9	310	e 11 20	+ 2	e 20 39	+ 6	—	—	—
Warsaw		72·0	332	e 13 42	PP	e 20 12	−22	13 55	pPP	e 30·0
Erevan		72·3	311	e 11 20	0	20 36	− 1	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	72·3	35	e 11 20	0	—	—	—	—	—
Lwow		73·1	329	i 11 26	+ 1	—	—	—	—	—
Yalta		73·7	320	e 11 29	0	e 20 54	+ 1	—	—	—
Hamburg		73·8	339	i 11 31 k	+ 2	—	—	—	—	e 39·0
Skalnate Pleso		74·9	331	e 11 38	+ 2	e 21 0	− 6	e 12 1	pP	e 39·0
Colombo	E.	75·1	263	21 9	S	(21 9)	0	—	—	40·0
Witteveen	Z.	75·3	341	e 11 42	+ 4	—	—	e 12 8	pP	—
Fayetteville		75·5	51	e 11 39	0	e 21 16	+ 3	i 11 50	pP	—
St. Louis		75·6	47	i 11 39	− 1	e 21 17	+ 3	—	—	—
Jena		75·8	337	e 11 41	0	—	—	e 12 5	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Brisbane		75·9	182	i 11 44	+ 3	—	—	—	—	—
Prague		75·9	335	i 11 42a	+ 1	e 21 20	+ 3	e 14 43	PP	e 38·0
De Bilt		76·2	341	i 11 44	+ 1	e 21 30	+ 9	e 12 10	pP	e 35·0
Ottawa		76·3	34	e 11 43a	− 1	21 22	0	12 9	pP	—
Shawinigan Falls		76·3	32	i 11 44	0	—	—	—	—	—
Cheb		76·4	336	e 13 42	!	—	—	—	—	—
Dallas		76·6	55	i 11 46	+ 1	—	—	—	—	—
Rathfarnham Castle		77·1	349	e 11 45	− 3	e 20 50	?	e 12 3	pP	e 38·0
Cleveland		77·2	40	i 11 49	0	e 21 55	+23	i 12 5	pP	—
Ucele		77·6	341	e 11 52	+ 1	e 21 39	+ 3	e 12 19	pP	e 34·0
Kew		77·9	344	i 11 53	+ 1	e 21 47	+ 8	i 12 19	pP	e 39·0
Karlsruhe	z.	78·4	338	e 11 55a	0	—	—	e 12 19	pP	—
Stuttgart		78·4	338	i 11 55a	0	e 21 47	+ 3	e 12 20	pP	43·0
Belgrade		78·7	329	e 12 20a	pP	e 22 9	+21	e 13 12	?	e 47·8
Strasbourg		79·0	338	e 11 59	0	e 21 36	−15	e 12 24	pP	e 36·0
Morgantown		79·4	40	i 12 2	+ 1	—	—	—	—	—
Paris		79·9	342	i 12 5	+ 2	i 22 6	+ 6	i 12 30	pP	e 39·0
Basle		80·0	338	e 12 5	+ 1	—	—	—	—	—
Harvard		80·3	33	i 12 6	+ 1	—	—	i 12 24	pP	e 45·2
Weston		80·5	33	i 12 7k	0	e 22 10	+ 3	e 27 42	SS	—
Besançon		80·6	339	e 12 7	0	—	—	e 12 28	pP	—
Palisades		80·7	35	i 12 8	0	i 22 13	+ 4	e 27 23	SS	e 40·6
Fordham		80·9	35	12 26	pP	e 22 17	+ 6	—	—	—
Halifax		81·0	27	e 12 10	+ 1	i 22 15	+ 3	e 31 0	SSS	e 41·2
Salo		81·0	336	e 12 33	pP	—	—	—	—	—
Philadelphia		81·1	37	—	—	e 22 12	− 1	e 27 39	SS	e 37·9
Ksara		81·5	313	i 12 12	0	e 22 44	+ 27	—	—	—
Oropa		81·7	337	e 12 8?	− 5	e 23 15	PS	—	—	—
Pavia		81·8	336	e 12 14a	+ 1	e 33 7?	?	—	—	e 45·6
Riverview		82·3	183	i 12 17a	+ 1	i 22 32	+ 7	i 12 31	pP	e 34·3
Florence		82·5	334	e 12 20	+ 3	i 22 32	+ 5	e 23 9	PS	41·0
Clermont-Ferrand		82·7	341	e 12 21	+ 3	e 22 36	+ 7	e 23 36	PS	41·0
Jerusalem		83·5	312	i 12 7?	−15	—	—	i 12 34	pP	—
Columbia		83·6	44	e 12 23	0	e 22 42	+ 4	e 27 25	SS	e 39·2
Taranto		83·6	329	e 20 10	?	e 23 10	?	—	—	—
Rome		83·8	333	i 12 25a	+ 1	i 23 2	+22	i 12 48	pP	—
Helwan		87·0	314	i 12 40a	+ 1	e 23 0	[+ 2]	e 12 52	pP	—
Toledo		89·8	344	e 12 52	− 1	—	—	—	—	—
Bermuda		91·8	33	i 13 3	+ 1	e 23 57	+ 2	i 16 43	PP	e 43·6
Granada		92·3	343	e 13 12k	+ 8	—	—	—	—	50·0
Almeria		92·4	342	13 2	− 3	24 0	0	30 8	SS	53·0
Tamanrasset	z.	103·7	331	e 13 58	+ 2	—	—	e 18 9	PP	—
La Paz		132·4	63	e 19 12	[+ 5]	—	—	i 22 44	PKS	—
Montezuma	z.	136·7	69	e 19 18	[+ 3]	—	—	—	—	—

Nov. 18d. 12h. 46m. 30s. Epicentre 42°·15N. 141°·6E. Depth of focus 80km.
Intensity IV at Tomakomai and Obihiro ; II-III at Muroran, Urakawa, Hatinohe, Aomori, Kusiro, and Miyako.
Loc. cit., 5h., pp. 26-27, with macroseismic chart p. 26.

Nov. 18d. 18h. 13m. 42s. Epicentre 36°·4N. 142°·8E. Depth of focus 60km.
Intensity II-III at Onahama.
Loc. cit., 5h., pp. 27-28.

Nov. 18d. 20h. 44m. 54s. Epicentre 39°·0N. 142°·4E.

Intensity V at Miyako, Isinomaki, Mizusawa, Morioka, Sendai, Hukusima, and Onahama: IV at Hatinohe, Shirakawa, Mito, and Inawasiro: II-III at Sakata, Akita, Aomori, Utunomiya, Kakioka, Hakodate, Muroran, Kumagaya, Urakawa, Maebasi, Kashiwa, Tokyo, Kohu, Kusiro, and Ajiro. Epicentre 38°·9N. 142°·3E. Depth of focus approximately 60km.

Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, with macroseismic chart pp. 29-32.

$A = -\cdot 6174$, $B = +\cdot 4754$, $C = +\cdot 6268$; $\delta = +7$; $h = -1$;
$D = +\cdot 610$, $E = +\cdot 792$; $G = -\cdot 497$, $H = +\cdot 382$, $K = -\cdot 779$.

		△ °	Az. °	P. m. s.	O−C. s.	S. m. s.	O−C. s.	Supp. m. s.		L. m.
Miyako		0·7	335	i 0 20	+ 3	0 29	+ 1	—	—	—
Isinomaki		1·0	237	i 0 22k	+ 1	i 0 33	− 3	—	—	—
Mizusawa		1·0	260	0 22	+ 1	0 33	− 3	—	—	—
Morioka		1·2	308	i 0 24k	0	i 0 37	− 4	—	—	—
Sendai		1·4	239	i 0 26k	− 1	i 0 40	− 6	—	—	—
Hatinohe		1·7	338	i 0 34k	+ 3	i 0 54	0	—	—	—
Yamagata		1·7	246	i 0 31a	0	0 50	− 4	—	—	—
Akita		1·9	294	i 0 36	+ 2	i 0 51	− 8	—	—	—
Hukusima		1·9	231	i 0 33k	− 1	0 54	− 5	—	—	—
Sakata		2·0	269	0 38	+ 3	1 6	+ 4	—	—	—
Aomori	N.	2·2	327	i 0 43k	+ 5	i 1 8	+ 2	—	—	—
Inawasiro		2·3	232	i 0 39	− 1	i 1 0	− 9	i 0 47	P_g	—
Onahama		2·3	210	e 0 42	+ 2	e 1 5	− 4	e 0 54	P_g	—
Shirakawa		2·5	223	0 43k	0	i 1 21	− 2_g	—	—	—
Niigata		2·8	249	0 47k	0	e 1 26	+ 4	—	—	—
Mito		3·0	211	0 51	+ 1	1 21	− 6	—	—	—
Hakodate		3·1	337	i 0 56	0*	i 1 32	+ 3	i 1 17	!	1·7
Utunomiya		3·1	220	e 0 50k	− 1	e 1 27	− 2	i 1 7	P_g	—
Kakioka	E.	3·2	213	0 54	+ 2	1 36	− 3*	—	—	—
Urakawa		3·2	5	i 1 1a	− 3_g	i 1 34	+ 2	i 1 43	S_g	—
Aikawa		3·4	255	i 1 2	+ 1*	1 47	+ 2*	—	—	—
Mori	N.	3·4	337	i 1 1a	0*	1 41	+ 4	i 1 13	P_g	—
Muroran		3·5	343	e 1 0	+ 3	e 1 39	− 1	e 1 11	P_g	—
Tyosi	E.	3·5	201	0 58	+ 1	i 1 35	− 5	—	—	—
Tomakomai		3·6	351	i 1 5	+ 1*	i 1 49	− 2*	—	—	—
Kashiwa		3·7	212	e 1 2	+ 2	i 1 46	+ 1	—	—	—
Kumagaya		3·7	221	e 1 0	0	e 1 42	− 3	—	—	—
Maebasi		3·7	227	e 1 1	+ 1	1 43	− 2	i 1 15	P_g	—
Takada		3·8	241	1 2	+ 1	1 48	+ 1	—	—	—
Tokyo	N.	3·9	213	e 1 3	+ 1	1 48	− 2	i 1 14	P_g	—
Nagano		4·0	236	i 1 5	+ 1	i 1 57	+ 5	i 2 4	S*	—
Obihiro	E.	4·0	9	e 1 9	+ 5	i 2 7	+ 4*	e 1 15	P*	—
Oiwake		4·0	230	e 1 6	+ 2	e 1 40	−12	—	—	—
Titibu	E.	4·0	222	i 1 5	+ 1	e 1 52	0	—	—	—
Matusiro		4·1	235	1 6	+ 1	1 51	− 4	e 1 20	P_g	—
Sapporo		4·2	349	e 1 10	+ 3	e 1 56	− 1	i 1 22	P_g	i 2·1
Suttsu		4·2	338	e 1 7	0	i 2 5	− 4*	—	—	—
Yokohama		4·2	212	i 1 11	+ 4	e 2 9	0*	—	—	—
Kusiro		4·3	20	i 1 12a	+ 4	i 2 0	0	—	—	—
Matumoto	E.	4·4	234	i 1 12k	+ 2	2 2	0	—	—	—
Hunatu		4·5	221	e 1 13	+ 2	e 2 1	− 4	—	—	—
Kohu		4·5	224	e 1 12	+ 1	i 2 3	− 2	—	—	—
Mera		4·5	208	e 1 13	+ 2	2 2	− 3	—	—	2·6
Wazima		4·6	251	1 13k	+ 1	e 2 7	0	e 1 22	P	—
Ajiro		4·7	215	1 16	+ 2	e 2 5	− 5	—	—	2·7
Misima		4·7	217	e 1 16	+ 2	e 2 16	+ 6	—	—	—
Toyama		4·7	243	e 1 13	− 1	e 2 30	− 5_g	—	—	—
Asahigawa		4·8	0	e 1 17	+ 2	e 2 6	− 6	—	—	—
Osima		4·8	211	e 1 17	+ 2	e 2 5	− 7	—	—	—
Iida		5·0	228	i 1 20	+ 2	i 2 17	− 1	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nemuro		5·0	28	i 1 20	+ 2	i 2 14	− 4	e 1 28	P*	—
Takayama	E.	5·0	237	e 1 18	0	2 17	− 1	—	—	—
Kanazawa		5·1	244	e 1 18	− 2	—	—	—	—	—
Shizuoka		5·1	220	1 19k	− 1	2 17	− 3	—	—	—
Abashiri		5·2	15	e 1 30	+ 9	i 2 24	+ 2	e 2 1	?	2·6
Omaesaki		5·5	219	e 1 29	+ 4	2 33	+ 3	i 2 48	S*	—
Gihu		5·7	233	e 1 31	+ 3	2 40	+ 5	—	—	—
Hamamatu		5·7	223	e 1 50	− 4s	i 2 34	− 1	—	—	—
Hukui		5·7	241	e 1 30	− 2	e 2 40	+ 5	—	—	—
Nagoya	N.	5·8	230	e 1 31	+ 2	2 38	0	—	—	—
Ibukisan	E.	6·0	235	i 1 33	+ 1	e 2 45	+ 2	—	—	—
Tsuruga		6·0	238	i 1 34a	+ 2	2 42	− 1	—	—	—
Hikone		6·1	235	i 1 36	+ 2	2 45	0	—	—	—
Kameyama		6·3	231	i 1 34	− 2	i 2 38	− 12	—	—	—
Tu		6·3	230	1 41	+ 5	i 2 51	+ 1	—	—	—
Wakkanai	E.	6·5	256	—	—	e 2 31	−24	—	—	—
Kyoto		6·6	235	i 1 42k	+ 1	i 2 57	− 1	—	—	—
Maizuru		6·6	240	1 44	+ 3	i 2 57	− 1	—	—	—
Nara		6·8	233	1 45	+ 1	3 2	− 1	—	—	—
Toyooka		6·9	243	i 1 47	+ 2	i 3 4	− 1	—	—	—
Osaka		7·0	234	e 1 48	+ 2	i 3 3	− 5	e 2 0	P*	—
Owase		7·0	227	e 1 35	−11	e 2 51	−17	—	—	—
Kobe		7·2	236	e 1 46	− 3	i 3 11	− 2	e 2 4	P*	—
Himeji		7·4	238	e 1 54	+ 2	e 3 15	− 3	—	—	—
Tottori	N.	7·4	245	e 1 55	+ 3	e 3 17	− 1	—	—	—
Wakayama		7·5	233	e 1 55	+ 2	e 3 17	− 3	—	—	—
Sumoto		7·6	234	1 54	− 1	i 3 18	− 5	—	—	—
Siomisaki		7·7	226	e 2 8	− 6*	3 46	− 7*	i 2 38	Pg	—
Tokusima		8·0	234	e 2 0	0	e 3 31	− 2	—	—	—
Yonago		8·0	247	e 1 59	− 1	e 3 28	− 5	—	—	—
Takamatu		8·1	238	e 2 6	+ 4	i 3 34	− 1	—	—	—
Muroto		8·8	232	e 2 14	+ 3	e 3 57	+ 4	—	—	—
Koti		9·0	236	e 2 15	+ 2	e 3 48	−10	e 4 10	S	—
Hamada		9·2	247	i 2 33	+17	3 58	− 5	—	—	—
Hirosima		9·2	243	e 2 15	− 1	e 3 56	− 7	—	—	—
Matuyama	N.	9·3	239	e 2 20	+ 3	e 4 3	− 2	—	—	e 4·6
Simidu		9·8	234	e 2 25	+ 1	e 4 32	+15	—	—	—
Uwazima		9·8	237	e 2 24	0	—	—	—	—	—
Ooita	N.	10·4	240	e 2 40	+ 6	e 4 42	+10	—	—	—
Simonoseki	N.	10·5	245	e 2 38	+ 3	e 4 49	+14	—	—	—
Asosan		11·0	240	2 42	0	5 6	+19	—	—	—
Hukuoka		11·1	245	e 2 46	+ 3	e 5 2	+13	—	—	i 5·5
Kumamoto	N.	11·3	240	e 2 44	− 2	—	—	—	—	—
Saga		11·3	243	2 51	+ 5	5 20	?	i 4 19	?	—
Miyazaki		11·4	235	e 2 48	+ 1	e 5 31	?	—	—	—
Ituhara		11·5	250	e 2 50	+ 2	e 4 55	− 4	—	—	—
Nagasaki		11·9	242	e 2 56	+ 2	—	—	—	—	—
Kagosima		12·2	236	e 3 27	+29	—	—	—	—	e 6·0
Changchun	E.	13·7	296	e 3 23	+ 5	—	—	—	—	—
Zô-Sê		19·0	252	e 4 22a	− 4	7 46	− 9	i 4 41	PP	—
Nanking		20·3	257	i 4 34a	− 6	8 10	−13	i 4 50	PP	—
Kwanting	E.	20·6	282	e 4 38	− 5	—	—	—	—	—
Tatung	E.	22·4	282	e 4 59	− 3	e 8 58	− 6	—	—	—
Paotow	E.	24·8	284	e 5 22	− 3	—	—	—	—	—
Yinchuan	E.	28·1	280	—	—	e 9 10	PcP	—	—	—
Manila		30·8	224	e 6 17	− 3	—	—	—	—	—
Shillong		44·2	268	i 8 9	− 3	14 46	0	9 50	PcP	—
College		47·0	33	i 8 36	+ 1	—	—	i 8 51	pP	—
Chatra		47·3	272	i 8 35	− 2	e 15 23	− 8	10 21	PP	—
Dehra Dun	N.	52·7	281	e 9 15	− 3	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
New Delhi		54·1	280	i 9 24	− 5	e 16 57	− 8	19 7	ScS	—
Djakarta	z.	55·7	224	i 9 36a	− 4	—	—	—	—	—
Lembang	z.	55·8	223	i 9 35a	− 6	—	—	i 13 40	PPP	—
Madras	E.	60·4	263	i 10 11	− 2	i 18 22	− 6	10 48	PcP	—
Resolute Bay		60·5	15	i 10 13a	− 1	—	—	—	—	e 31·5
Quetta		61·1	287	i 10 15	− 3	i 18 30	− 7	e 22 29	SS	—
Poona		62·0	272	i 10 21	− 3	i 18 37	−11	12 39	PP	28·5
Bombay		62·6	273	i 10 25	− 3	i 18 49	− 7	19 25	PPS	—
Victoria		64·6	47	e 10 42	+ 1	—	—	—	—	—
Kiruna		65·0	339	i 10 41	− 3	e 19 22	− 4	i 11 14	PcP	e 32·5
Noumea		65·0	155	e 10 57a	+13	—	—	—	—	—
Brisbane		66·8	170	i 10 59	+ 3	—	—	—	—	—
Shasta	z.	69·3	54	e 11 13	+ 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		69·8	44	i 11 16	+ 2	e 14 6	PP	e 39 15	P′P′	—
Scoresby Sund	z.	70·3	354	i 11 17a	0	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	71·0	56	e 11 16	− 6	—	—	—	—	—
Reno	z.	71·6	54	e 11 27	+ 2	—	—	—	—	—
Upsala		71·6	334	i 11 22	− 3	e 15 49	PPP	i 11 35	PcP	e 35·1
Lick	z.	71·7	57	e 11 25	− 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	72·0	45	e 11 29	+ 1	—	—	i 11 42	PcP	—
Riverview		72·9	172	i 11 30a	− 3	i 20 56	− 3	i 11 49	PcP	e 32·8
Bozeman		73·1	45	e 11 34	0	—	—	—	—	—
Fresno	z.	73·2	56	e 11 36	+ 1	—	—	—	—	—
Woody	z.	74·5	57	i 11 41	− 1	—	—	i 12 12	PcP	—
Isabella	z.	74·8	56	e 11 44	0	—	—	—	—	—
Salt Lake City		75·7	49	i 11 51	+ 2	—	—	i 12 4	PcP	—
Warsaw		75·8	327	i 11 47	− 3	e 21 19	−12	i 12 5	PcP	e 40·1
Pasadena	z.	75·9	58	e 11 51	+ 1	—	—	—	—	—
Iasi		76·4	320	e 11 53	0	—	—	—	—	—
Copenhagen		76·5	334	i 11 50a	− 4	—	—	—	—	40·1
Riverside	z.	76·5	57	e 11 53	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		76·9	54	i 11 57	+ 1	—	—	i 12 6	PcP	—
Nelson	z.	77·1	54	i 11 58	+ 1	—	—	i 12 16	PcP	—
Barratt	z.	77·8	58	e 12 2	+ 1	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		78·4	325	i 12 5	+ 1	e 15 22	PP	e 12 16	PcP	e 43·4
Raciborz		78·6	327	e 12 5	0	e 18 18	?	e 12 26	PcP	—
Hamburg		79·1	333	i 12 8a	0	—	—	i 12 25	PcP	e 44·1
Collmberg	z.	79·8	330	e 12 11	− 1	e 15 9	PP	e 12 27	PcP	—
Istanbul	z.	79·8	315	e 12 10	− 2	—	—	—	—	—
Boulder		80·0	46	i 12 15	+ 2	—	—	—	—	—
Budapest		80·2	325	12 13	− 1	22 32	ScS	12 25	PcP	e 43·8
Prague		80·2	329	i 12 12	− 2	i 22 14	− 5	i 12 32	PcP	e 45·1
Ogyalla		80·3	326	i 12 15	+ 1	e 22 14	− 6	e 12 37	PcP	e 45·1
Jena		80·6	331	i 12 15	− 1	e 22 14?	− 9	i 12 31	PcP	—
Ksara		80·6	306	i 12 14	− 2	22 44	+21	—	—	—
Witteveen	z.	80·8	335	i 12 16	− 1	—	—	e 12 33	PcP	—
Belgrade		81·6	322	e 12 20a	− 1	e 22 26	− 7	e 12 59	PcP	e 51·6
Tucson		81·8	55	e 12 23	+ 1	—	—	i 12 37	PcP	—
De Bilt		81·9	335	e 12 21	− 2	e 22 54	+18	—	—	e 42·1
Jerusalem		82·4	305	i 12 24	− 1	—	—	i 13 6	PcP	—
Stuttgart		83·3	331	e 12 27	− 3	e 22 54	+ 4	e 12 32	PcP	e 45·1
Uccle		83·3	335	e 12 28	− 2	e 22 59	ScS	e 12 32	PcP	e 41·1
Karlsruhe	z.	83·4	332	i 12 30a	0	—	—	—	—	—
Strasbourg		84·0	332	e 12 32	− 1	e 23 0	+ 3	e 12 47	PcP	42·1
Kew		84·2	338	i 12 33	− 1	e 22 46	−13	e 17 53	PPP	e 41·1
Rathfarnham Castle		84·2	342	i 12 33k	− 1	e 22 52	− 7	e 16 6	PP	e 41·1
Zürich		84·7	330	e 12 36a	− 1	e 22 56	− 8	—	—	—
Basle		84·9	331	e 12 37	− 1	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	85·4	27	e 12 41	+ 1	—	—	—	—	—
Besançon		85·7	332	i 12 40	− 2	e 15 54	PP	e 12 55	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Paris		85·7	335	i 12 41	− 1	e 23 25	+11	i 12 48	PcP	e 43·1
Helwan		86·1	306	i 12 43a	− 1	e 23 6	[− 2]	16 17	PP	—
Taranto		86·4	321	—	—	e 22 36	?	—	—	—
Florence		86·5	327	i 12 45a	− 1	i 23 26	+ 4	i 13 29	?	—
Rome		87·5	325	i 12 48	− 3	i 23 18	[+ 1]	e 16 11	PP	—
Clermont-Ferrand		88·0	333	e 12 53	0	—	—	e 16 20	PP	47·1
Fayetteville		88·9	42	i 12 57	− 1	—	—	—	—	—
St. Louis		88·9	38	i 12 58	0	e 22 42	−62	—	—	—
Messina	N.	89·0	321	e 16 30	PP	—	—	—	—	e 48·2
Ottawa		89·3	26	i 12 59k	0	—	—	—	—	—
Dallas		89·9	46	i 13 3	+ 1	—	—	—	—	—
Buffalo (Larkin)		90·4	29	i 13 5	+ 1	—	—	—	—	—
Cleveland		90·5	31	i 13 5k	0	e 23 55	− 4	—	—	—
Morgantown		92·3	31	i 13 16	+ 3	—	—	—	—	—
Weston		93·4	24	i 13 20k	+ 2	—	—	—	—	—
Toledo		95·7	335	e 13 28	− 1	e 27 30	PPS	e 17 18	PP	51·8
Alicante		95·8	332	13 29	0	24 45	0	—	—	45·6
Almeria		97·9	332	e 13 39	0	24 57	− 6	17 37	PP	54·2
Granada		98·0	333	17 40k	PP	—	—	—	—	—
Malaga		98·7	334	i 17 43	PP	24 43	[− 2]	i 19 57	PPP	59·6
Tananarive		105·3	258	e 14 10	− 2	e 18 26	PP	e 21 4	PPP	—
Tamanrasset	z.	106·5	319	e 14 17	0	e 18 38	PP	e 30 5	PKKP	—
Lwiro		109·6	284	e 19 4	PP	—	—	—	—	—
M'Bour		123·5	336	e 20 39	PP	—	—	—	—	70·1
La Paz	z.	145·2	59	i 19 42a	[+ 2]	—	—	—	—	—
Montezuma	z.	148·8	68	e 19 48	[+ 3]	—	—	—	—	—

Nov. 19d. 5h. 56m. 1s. Epicentre 40°·8N. 132°·0E. Depth of focus 0·080.

Intensity II-III at Hatinohe, Kakioka, Tokyo, Urakawa, and Kusiro.
Epicentre 41°·2N. 131°·8E. Deeper than 500km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 32-36, with macroseismic chart, p. 32.

$A = -·5080$, $B = +·5642$, $C = +·6509$; $\delta = +6$; $h = -2$;
$D = +·743$, $E = +·669$; $G = -·436$, $H = +·484$, $K = -·759$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Saigo		4·7	167	i 1 31	+ 4	i 2 42	+ 5	—	—	—
Wazima		5·1	131	i 1 33k	+ 2	2 45	+ 2	13 45	ScS	—
Matsue		5·4	171	—	—	e 2 36	−12	3 29	?	—
Yonago	E.	5·5	169	i 1 33a	− 1	i 2 47	− 2	—	—	—
Aikawa		5·6	118	i 1 42	+ 7	2 58	+ 7	—	—	—
Kanazawa		5·6	138	i 1 37k	+ 2	e 2 49	− 2	—	—	—
Tottori	N.	5·6	162	i 1 36	+ 1	i 2 52	+ 1	—	—	—
Toyooka		5·7	156	i 1 37k	+ 1	i 2 55	+ 3	i 13 43	ScS	—
Changchun		5·8	303	e 1 42	+ 5	—	—	—	—	—
Hukui		5·8	144	i 1 39k	+ 2	i 2 57	+ 3	e 13 45	ScS	—
Toyama		5·8	134	i 1 38	+ 1	e 2 53	− 1	—	—	—
Hamada		5·9	180	1 39k	+ 1	2 54	− 2	—	—	—
Maizuru		6·0	153	i 1 41k	+ 2	i 3 0	+ 3	—	—	—
Takada		6·1	126	1 40	0	e 2 52	− 7	—	—	—
Tsuruga		6·1	147	i 1 42	+ 2	3 2	+ 3	i 13 44	ScS	—
Niigata		6·2	116	i 1 42k	+ 1	e 2 58	− 3	—	—	—
Takayama	E.	6·2	137	e 1 41	0	3 3	+ 2	—	—	—
Akita		6·3	98	i 1 41	− 1	e 2 56	− 6	i 13 45	ScS	—
Sakata		6·3	105	—	—	e 2 45	−17	—	—	—
Himeji		6·4	160	e 1 45	+ 2	i 3 7	+ 3	13 47	ScS	—
Hirosima		6·4	177	e 1 43k	0	e 3 6	+ 2	e 13 42	ScS	—
Ibukisan		6·4	146	e 1 33	−10	e 2 54	−10	—	—	—
Nagano		6·4	129	i 1 43	0	i 3 4	0	i 13 48	ScS	—
Sittsu		6·4	70	i 1 42k	− 1	i 3 8	+ 4	—	—	—
Hikone		6·5	148	i 1 44k	0	3 9	+ 3	13 44	ScS	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kyoto		6·5	152	i 1 45k	+ 1	i 3 10	+ 4	—	—	—
Matumoto		6·5	133	i 1 45k	+ 1	i 3 9	+ 3	13 45	ScS	—
Matusiro		6·5	129	i 1 43k	− 1	i 3 7	+ 1	13 44	ScS	—
Mori		6·5	76	i 1 45k	+ 1	i 3 7	+ 1	i 13 46	ScS	—
Aomori		6·6	87	i 1 43	− 2	i 3 10	+ 2	13 46	ScS	—
Gihu		6·6	144	1 43k	− 2	3 8	0	—	—	—
Hakodate		6·6	79	i 1 47	+ 2	—	—	—	—	—
Kobe	N.	6·6	157	e 1 45k	0	i 3 11	+ 3	e 13 33	ScS	—
Takamatu		6·7	166	i 1 47k	+ 1	i 3 10	+ 1	i 13 46	ScS	—
Nara		6·8	153	i 1 49	+ 3	i 3 13	+ 2	e 13 45	ScS	—
Oiwake		6·8	129	e 1 47	+ 1	e 3 14	+ 3	e 1 52	PP	—
Osaka		6·8	155	i 1 49k	+ 3	i 3 12	+ 1	—	—	—
Kameyama		6·9	148	i 1 48	+ 1	i 3 15	+ 2	13 45	ScS	—
Muroran		6·9	74	e 1 47	0	e 3 10	− 3	e 13 45	ScS	—
Nagoya	N.	6·9	144	1 48k	+ 1	i 3 14	+ 1	i 13 47	ScS	—
Sumoto		6·9	160	i 1 48k	+ 1	i 3 15	+ 2	i 13 45	ScS	—
Yamagata		6·9	109	1 48	+ 1	e 3 15	+ 2	—	—	—
Iida		7·0	137	i 1 49	+ 1	i 3 15	0	—	—	—
Ituhara		7·0	199	i 1 49	+ 1	3 13	− 2	e 13 44	ScS	—
Matuyama		7·0	175	e 1 49	+ 1	i 3 15	0	—	—	—
Tokusima		7·0	162	i 1 49k	+ 1	i 3 15	0	e 13 45	ScS	—
Wakayama		7·0	158	i 1 51k	+ 3	i 3 20	+ 5	i 2 9	?	—
Inawasiro		7·1	115	1 51	+ 2	3 24	+ 8	i 13 46	ScS	—
Maebasi		7·1	126	i 1 49k	0	e 3 18	+ 2	—	—	—
Morioka		7·1	96	i 1 48k	− 1	e 3 13	− 3	—	—	—
Tu		7·1	148	i 1 50k	+ 1	i 3 18	+ 2	—	—	—
Hatinohe		7·2	91	i 1 50k	0	i 3 18	0	—	—	—
Hukusima		7·2	112	i 1 50	0	i 3 22	+ 4	—	—	—
Mizusawa		7·2	101	1 49	− 1	3 18	0	13 45	ScS	—
Kohu		7·3	133	i 1 51k	0	i 3 19	− 1	i 13 46	ScS	—
Sapporo		7·3	69	i 1 50	− 1	i 3 18	− 2	i 13 45	ScS	—
Sendai		7·3	108	e 1 50k	− 1	3 14	− 6	e 13 44	ScS	—
Hukuoka		7·4	191	i 1 53a	+ 1	i 3 24	+ 2	e 13 46	ScS	—
Koti		7·4	170	i 1 53k	+ 1	i 3 22	0	13 46	ScS	—
Kumagaya		7·4	127	1 52	0	e 3 8	−14	—	—	—
Shirakawa		7·4	118	1 52	0	i 3 24	+ 2	e 13 45	ScS	—
Titibu		7·4	129	i 1 53k	+ 1	e 3 20	− 2	i 13 47	ScS	—
Tomakomai		7·4	74	i 1 52k	0	i 3 24	+ 2	i 13 47	ScS	—
Hunatu		7·5	133	1 55a	+ 2	3 24	0	13 48	ScS	—
Utunomiya		7·5	122	e 1 52k	− 1	e 3 21	− 3	e 13 45	ScS	—
Hamamatu		7·6	142	i 1 56a	+ 2	i 3 23	− 2	—	—	—
Isinomaki		7·6	106	1 52	− 2	3 23	− 2	—	—	—
Ooita		7·6	183	e 1 58	+ 4	i 3 27	+ 2	e 2 41	?	—
Uwazima		7·6	177	e 1 54	0	3 25	0	—	—	—
Miyako		7·7	96	i 1 53k	− 2	3 22	− 5	e 13 37	ScS	—
Saga		7·7	191	e 1 53	− 2	i 3 33	+ 6	—	—	—
Shizuoka		7·7	137	1 54k	− 1	3 26	− 1	—	—	—
Muroto		7·8	166	e 1 56	0	i 3 30	+ 1	—	—	—
Kakioka	E.	7·9	123	i 1 55k	− 2	3 24	− 7	—	—	—
Misima		7·9	134	i 1 55k	− 2	i 3 29	− 2	—	—	—
Omaesaki		7·9	140	1 56k	− 1	i 3 32	+ 1	—	—	—
Onahama		7·9	116	i 1 56	− 1	i 3 34	+ 3	—	—	—
Ajiro		8·0	134	1 58a	0	i 3 32	0	—	—	—
Asosan		8·0	186	2 2	+ 4	3 36	+ 4	—	—	—
Kashiwa		8·0	126	e 1 55	− 3	i 3 30	− 2	—	—	—
Mito		8·0	121	i 1 56k	− 2	i 3 29	− 3	—	—	—
Siomisaki		8·0	157	i 1 57k	− 1	i 3 31	− 1	e 13 46	ScS	—
Tokyo		8·0	128	1 58	0	3 32	0	i 2 5	PP	—
Kumamoto		8·1	188	2 0	+ 1	i 3 36	+ 2	i 13 46	ScS	—
Simidu		8·1	174	i 2 1k	+ 2	i 3 34	0	13 46	ScS	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yokohama		8·1	130	i 1 57	− 2	i 3 31	− 3	e 7 3	PcP	—
Asahigawa		8·2	66	e 2 0	0	e 3 35	− 1	—	—	—
Nagaturo	E.	8·2	137	e 2 1	+ 1	e 3 38	+ 2	—	—	—
Unzendake		8·2	190	e 1 58	− 2	e 3 10	−26	—	—	—
Urakawa		8·2	77	i 2 0k	0	i 3 34	− 2	e 13 52	ScS	—
Nagasaki		8·3	193	i 2 6a	+ 5	e 3 43	+ 5	—	—	—
Osima		8·4	134	i 2 2k	0	i 3 36	− 4	—	—	—
Wakkanai	E.	8·4	54	e 2 4	+ 2	3 44	+ 4	—	—	—
Mera		8·5	131	2 3	0	3 42	0	—	—	—
Obihiro	E.	8·6	72	e 2 5	+ 1	e 3 41	− 2	—	—	—
Tomie	Z.	8·6	199	—	—	e 3 50	+ 7	e 4 42	?	—
Tyosi	N.	8·6	124	i 2 5a	+ 1	i 3 42	− 1	—	—	—
Miyazaki		8·9	183	i 2 9	+ 2	i 3 50	+ 1	i 13 49	ScS	—
Kagosima		9·3	188	e 2 29	+18	—	—	e 3 1	?	—
Kusiro		9·5	73	i 2 14k	0	i 3 57	− 3	13 50	ScS	—
Abashiri		9·6	67	e 2 15	0	4 3	+ 1	13 51	SeS	—
Hatidyozima		9·9	139	e 2 19	+ 1	—	—	—	—	—
Nemuro		10·4	72	i 2 22k	− 1	e 4 13	− 4	—	—	—
Yakusima		10·4	187	e 2 36	+13	e 4 11	− 6	i 4 33	SS	—
Torisima		12·3	144	e 2 47	+ 5	4 54	+ 2	—	—	—
Kwanting		12·5	273	2 45	+ 1	i 4 59	+ 3	—	—	—
Zô-Sè		13·1	226	i 2 50k	0	i 5 5	− 2	e 4 45	sP	—
Nanking		13·8	235	i 2 57k	0	i 5 21	+ 1	i 4 56	sP	—
Tatung	E.	14·3	273	3 3	+ 1	5 32	+ 3	—	—	—
Taiyuan		15·4	265	e 3 15	+ 2	5 53	+ 4	—	—	—
Paotow		16·7	276	e 3 27	+ 1	i 6 20	+ 8	—	—	—
Taipei		18·0	212	e 3 42	+ 4	6 47	+13	—	—	—
Ilan		18·2	211	3 37	− 3	5 46	−52	—	—	—
Taichung		19·2	213	e 4 1	+11	7 1	+ 6	—	—	—
Sian		19·4	258	3 54	+ 2	7 4	+ 6	e 5 40	?	—
Yinchuan		20·0	272	3 57	0	e 7 1	− 7	e 6 56	?	—
Lanchow		22·5	267	4 20	0	—	—	—	—	—
Wuwei	N.	22·8	272	4 24	+ 1	—	—	—	—	—
Sining		23·9	270	4 34	+ 1	—	—	—	—	—
Baguio		26·3	206	i 4 54k	0	i 8 46	− 4	—	—	—
Manila		27·9	203	i 5 8	0	i 9 18	+ 4	—	—	—
Shillong		36·5	258	i 6 20	− 1	i 11 18	− 8	8 0	pP	—
Chatra		39·4	264	i 6 45	+ 1	i 12 5	− 3	7 55	pP	15·8
Dehra Dun		44·5	274	e 7 24	− 1	i 13 19	− 2	8 56	pP	17·8
New Delhi		46·0	272	i 7 35a	− 1	i 13 38	− 4	9 12	pP	—
College		49·9	33	i 8 6	0	i 14 37	+ 2	i 16 56	ScS	e 17·6
Hyderabad		51·4	259	i 8 14	− 3	i 14 52	− 4	17 58	?	21·2
Djakarta		52·2	212	i 8 23k	+ 1	i 15 7	+ 1	i 10 7	pP	—
Bandung		52·5	211	e 8 21	− 4	i 15 6	− 4	i 10 9	pP	—
Lembang		52·5	211	i 8 21k	− 4	i 15 7	− 3	e 10 6	pP	—
Quetta		52·9	280	i 8 26	− 1	e 15 13	− 3	i 10 11	pP	—
Madras	E.	53·0	254	8 19	− 9	15 17	0	10 13	pP	—
Poona		54·2	264	i 8 35	− 2	i 15 29	− 4	10 19	pP	21·8
Bombay		54·7	265	i 8 40	0	i 15 38	− 1	10 26	pP	—
Kodaikanal	E.	56·8	254	i 8 52	− 3	15 59	− 7	—	—	—
Colombo	E.	57·3	249	8 50	− 8	17 45	PS	—	—	26·0
Kiruna		60·2	336	i 9 16	− 1	i 16 47	− 3	i 11 37	PP	e 33·0
Resolute Bay		60·7	13	i 9 19a	− 2	e 16 51	− 5	i 9 58	PcP	—
Honolulu		61·4	86	e 9 23	− 2	—	—	—	—	—
Helsinki		63·1	328	i 18 28	ScS	i 17 21	− 4	e 20 40	sS	—
Upsala		66·2	330	i 9 54	− 2	i 17 57	− 5	i 11 46	pP	e 38·0
Scoresby Sund	Z.	67·4	351	i 10 3k	0	—	—	—	—	—
Victoria		68·9	44	e 10 15	+ 3	—	—	—	—	—
Iasi		69·7	315	e 10 17	0	e 18 38	− 5	e 19 25	SP	—
Warsaw		69·8	322	e 10 14	− 4	i 18 37	− 7	i 12 7	pP	e 39·0
Seattle		70·0	44	i 10 21k	+ 2	—	—	e 10 46	PcP	—
Nouméa		70·5	146	i 10 24	+ 2	i 10 52	?	i 10 45	PcP	—
Copenhagen		71·1	329	i 10 24	− 1	i 18 58	− 1	12 17	pP	37·0
Skalnate Pleso		72·1	320	e 10 33	+ 2	e 19 12?	+ 2	i 12 30	pP	—
Bucharest		72·2	314	—	—	i 19 10	− 1	e 19 46	ScS	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Raciborz		72·5	322	e 10 35	+ 2	e 19 15	+ 1	e 12 38	pP	—
Istanbul	Z.	72·7	310	e 10 33	− 1	—	—	—	—	—
Ksara		73·0	300	i 10 35	− 1	i 19 18	− 2	12 29	pP	—
Hamburg		73·6	328	i 10 41a	+ 1	i 19 26	0	i 12 35	pP	e 42·0
Hungry Horse		73·8	39	i 10 41	0	e 19 28	0	e 12 31	pP	—
Budapest	E.	73·9	319	10 33	− 8	e 19 28	− 1	12 34	pP	—
	N.	73·9	319	10 43	+ 2	e 20 52	SPP	12 30	pP	—
Collmberg		74·0	325	i 10 39	− 3	e 19 26	− 4	e 12 34	pP	—
Ogyalla		74·0	320	e 10 37	− 5	i 19 31	+ 1	e 12 40	pP	—
Prague		74·2	324	i 10 39	− 4	i 19 31	− 2	i 12 40	pP	—
Szeged	N.	74·2	318	11 31	+48	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	74·4	50	i 10 45	+ 1	—	—	e 12 41	pP	—
Jerusalem		74·6	299	i 10 44	− 1	i 20 4	ScS	—	—	—
Jena		74·9	326	i 10 46	− 1	e 19 37	− 3	i 12 40	pP	—
Belgrade		75·0	317	e 10 48k	+ 1	e 19 37	− 4	e 12 43	pP	—
Mineral	Z.	75·1	49	i 10 49	+ 1	e 40 48	SKPP′	i 12 51	pP	—
Witteveen	Z.	75·5	329	i 10 50	0	—	—	i 12 44	pP	—
Butte	N.	76·1	40	i 10 54	+ 1	e 40 30	SKPP′	e 12 54	pP	—
San Francisco	E.	76·3	52	e 10 59	+ 5	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	76·4	52	i 10 55a	0	—	—	i 12 56	pP	—
Riverview		76·4	164	i 10 57a	+ 2	i 20 1	+ 5	i 13 49	PP	—
De Bilt		76·6	330	i 10 56	0	i 19 58	0	i 12 53	pP	—
Brannor	Z.	76·7	52	i 10 58	+ 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	76·7	49	i 10 58	+ 1	e 40 45	SKPP′	i 12 36	pP	—
Durham		76·8	334	—	—	i 19 58	− 2	i 23 26	?	—
Bozeman		77·1	40	i 10 59	0	e 20 8	+ 4	e 12 55	pP	—
Lick	Z.	77·1	52	i 11 0a	+ 1	e 40 38	SKPP′	i 13 0	pP	—
Stuttgart		77·5	325	i 11 1k	0	e 20 4	− 4	e 12 56	pP	—
Karlsruhe		77·7	326	i 11 3k	+ 1	e 20 6	− 4	i 11 11	PcP	—
Triest		77·8	321	e 11 52	+49	e 22 15	PS	e 16 19	PPP	—
Uccle		77·9	329	e 10 58	− 5	i 20 7	− 5	i 12 58	pP	—
Strasbourg		78·3	326	e 11 5	0	i 20 13	− 3	i 13 0	pP	—
Helwan		78·4	299	i 11 6k	0	i 20 14	− 3	13 2	pP	—
Fresno	Z.	78·6	51	i 11 8	+ 1	—	—	i 13 3	pP	—
Chur		78·8	324	e 11 7k	− 1	e 20 18	− 3	—	—	—
Zürich		78·8	325	e 11 8	0	e 20 19	− 2	e 13 4	pP	—
Kew		79·1	332	i 11 10	+ 1	i 20 22	− 2	i 13 4	pP	—
Basle		79·2	325	e 11 9	− 1	e 20 18	− 7	—	—	—
Salo		79·3	322	e 11 18	+ 8	e 20 7	−19	e 13 10	pP	—
Taranto		79·7	315	—	—	e 20 24	− 7	—	—	—
Bologna		79·8	321	e 11 14	+ 1	e 20 30	− 2	e 13 10	pP	—
Neuchatel		79·8	325	e 11 13	0	e 20 29	− 3	—	—	—
Woody		79·9	51	i 11 14a	0	e 40 31	SKPP′	i 13 10	pP	—
Besançon		80·0	326	e 11 13	− 1	e 14 24	PP	e 13 9	pP	—
Isabella	Z.	80·1	51	i 11 15a	0	e 40 31	SKPP′	e 13 9	pP	—
Florence		80·3	321	i 11 17	+ 1	i 20 38	+ 1	i 13 13	pP	—
Paris		80·3	329	e 11 15	− 1	i 20 36	− 1	e 13 11	pP	—
Pavia		80·3	323	e 11 15k	− 1	i 20 39	+ 2	e 13 11	pP	—
Prato		80·3	321	e 11 14	− 2	i 20 53	+16	—	—	—
Rome		81·1	319	i 11 18k	− 2	i 20 42	− 3	i 13 17	pP	—
Pasadena		81·3	52	i 11 21a	0	i 20 49	+ 2	i 13 24	pP	—
Jersey	E.	81·7	332	—	—	e 20 46	− 5	—	—	—
Riverside	Z.	81·9	52	i 11 24a	0	e 40 26	SKPP′	e 13 20	pP	—
Boulder City		82·0	49	i 11 27	+ 3	e 20 59	+ 5	i 13 23	pP	—
Nelson	Z.	82·2	49	i 11 27	+ 2	i 14 51	PP	i 13 31	pP	—
Messina		82·3	315	i 11 24	− 2	i 20 47	−10	i 13 22	pP	—
Clermont-Ferrand		82·4	327	i 11 27	+ 1	e 20 57	− 1	i 13 24	pP	50·0
Palomar	Z.	82·7	52	i 11 29a	+ 1	e 40 27	SKPP′	e 13 24	pP	—
Barratt	Z.	83·3	52	i 11 31a	0	e 40 13	SKPP′	i 13 24	pP	—
Kirkland Lake	Z.	87·0	21	i 11 49a	0	e 21 41	0	e 13 49	pP	—
Tucson		87·0	49	i 11 50	+ 1	—	—	i 15 27	PP	—
Algiers Univ.	Z.	89·7	321	e 14 2	pP	—	—	i 15 42	PP	—
Alicante		90·0	325	12 2	− 1	22 2	− 6	15 48	PP	42·8
Seven Falls		90·1	15	e 12 4	+ 1	22 9	0	25 41	sS	—
Toledo		90·3	328	e 12 4	0	e 21 43	[0]	14 5	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Ottawa		90·6	19	e 12 5a	0	22 10	− 3	15 54	PP	—
St. Louis		92·0	32	i 12 13	+ 1	i 21 51	[− 2]	—	—	—
Buffalo (Larkin)		92·2	22	i 12 14	+ 1	—	—	—	—	—
Almeria		92·2	325	12 15	+ 2	24 17	PPS	16 57	?	—
Granada		92·4	326	e 12 19k	+ 5	22 13	[+18]	14 40	pP	—
Fayetteville		92·5	36	i 12 15	+ 1	21 55	[− 1]	e 14 21	pP	—
Cleveland		92·6	25	e 12 15a	0	e 22 31	0	i 14 17	pP	—
Malaga		93·1	326	i 16 8	PP	i 21 54	[− 5]	—	—	—
Halifax		93·8	11	i 12 21a	+ 1	i 22 38	− 3	i 26 7	sS	—
Dallas		94·0	39	i 12 21	0	i 22 5	[+ 1]	e 16 19	PP	—
Harvard		94·4	17	i 12 24	+ 1	—	—	—	—	—
Weston		94·5	17	i 12 25a	+ 2	—	—	—	—	—
Morgantown		94·8	24	i 12 26	+ 1	—	—	e 14 27	pP	—
Palisades		95·2	19	i 26 24	PPS	i 22 53	0	e 29 36	SS	—
Fordham		95·4	19	—	—	i 22 10	[− 1]	—	—	—
Philadelphia		95·9	21	e 26 2	PS	e 22 54	− 5	e 26 26	sS	—
Tananarive		98·1	252	e 12 34	− 6	16 38	PP	14 39	pP	—
Tamanrasset	z.	99·6	311	e 12 49	+ 3	e 16 56	PP	e 14 48	pP	—
Tacubaya		103·5	49	e 14 9	?	e 22 56	[+ 5]	e 16 1	?	—
Bermuda		105·5	15	e 17 45	PP	e 24 26	+ 7	—	—	—
Pretoria	z.	116·4	258	e 17 45	[+ 3]	—	—	—	—	—
M'Bour		118·0	326	i 19 6	PP	e 24 5	[+16]	e 27 35	SP	—
San Juan		118·7	20	e 17 46	[0]	e 19 12	PP	i 20 31	PPP	—
Kimberley	z.	120·6	257	i 15 24	?	—	—	—	—	—
Chinchina		127·9	36	i 18 5	[+ 1]	—	—	i 20 15	PP	—
Bogota		128·8	34	18 10	[+ 4]	i 20 41	SKP	i 21 36	PKS	—
Huancayo		142·6	48	e 18 31	[− 2]	e 21 19	SKP	e 39 48	SS	—
La Paz		150·1	42	i 18 50k	[+ 7]	25 13	[+14]	i 20 49	pP′	—
Montezuma	z.	154·7	50	e 18 53	[+ 3]	e 23 0	PP	e 21 13	pP′	—
La Plata		170·2	56	—	—	30 17	SKKS	31 42	SKKKS	64·2

Nov. 20d. 1h. 42m. Epicentre 42°·3N. 45°·2E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 69.

Nov. 21d. 7h. 37m. 31s. Epicentre 29°·5S. 177°·5W.

Magnitude 6·25 (Kiruna); 6·5 (Rome).

A = −·8710, B = −·0380, C = −·4899; δ = +9; h = +2;
D = −·044, E = +·999; G = +·489, H = +·021, K = −·872.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Onerahi	E.	9·3	226	e 2 17	0	e 4 20	+15	e 2 26	?	e 5·5
Auckland	N.	9·8	219	e 2 23	− 1	e 4 17	0	(e 4 29?)	SS	e 4·5
Karapiro	N.	10·2	213	e 2 40	+ 9	—	—	—	—	4·9
Tuai	N.	10·3	204	e 2 25	− 7	e 4 9	−21	—	—	—
Tongariro	Z.	11·3	209	e 2 29?	−17	—	—	—	—	—
Wellington		13·3	206	e 3 17	+ 4	e 5 18	−24	e 8 42	PcP	—
Kaimata	N.E.	15·8	212	3 40	− 5	6 20	−22	—	—	—
Christchurch		16·1	207	e 4 2	PP	(e 6 29?)	−20	e 5 16	?	e 6·5
Noumea		16·1	293	i 3 59a	PP	e 7 1	+12	—	—	e 7·6
Apia		16·5	20	e 3 49	− 5	e 6 44	−14	e 4 21	PPP	e 7·6
Riverview		27·0	253	i 5 48k	+ 3	—	—	—	—	e 13·5
Perth		56·5	249	i 9 44	− 2	i 16 17	−80	i 24 27	Q	i 27·2
Bandung		73·5	271	e 11 30	− 6	e 21 5	− 1	e 11 44	PcP	—
Lembang		73·5	271	i 11 32k	− 4	e 21 15	+ 9	e 14 18	PP	e 30·6
Manila		73·8	298	e 11 41	+ 3	—	—	—	—	—
Baguio		75·2	299	i 11 47	+ 1	—	—	—	—	—
Matusiro		77·8	325	i 12 1	0	e 21 56	+ 3	—	—	—
Zô-Sè		83·9	311	i 12 35k	+ 2	22 57	+ 1	15 48	PP	—
Yuzno-Sakhlinsk		84·2	334	e 12 33	− 1	e 23 9	ScS	—	—	—
Barratt	z.	84·5	48	i 12 38	+ 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Pasadena		84·5	46	e 12 35	− 1	e 12 44	?	i 12 56	?	e 42·5
Berkeley		84·6	41	e 12 36	0	e 23 4	+ 1	—	—	—
Lick	z.	84·6	42	e 12 33	− 3	—	—	—	—	—
Palomar	z.	84·8	47	i 12 38	+ 1	—	—	i 12 55	?	—
Riverside	z.	84·9	46	i 12 37	− 1	—	—	—	—	—
Woody	z.	85·1	44	i 12 38	− 1	i 12 47	?	i 12 59	?	—
Fresno	z.	85·3	43	e 12 40	0	—	—	—	—	—
Vladivostok		85·9	325	e 12 44	+ 1	e 23 9	[+ 2]	—	—	—
Nanking		86·0	310	12 44	+ 1	e 23 12	− 5	i 13 13	?	—
Shasta		86·5	39	e 12 43	− 3	e 23 12	[+ 1]	—	—	—
Mineral	z.	86·7	39	e 12 46	− 1	—	—	—	—	—
Reno		87·2	41	i 12 52	+ 3	e 23 45	+17	—	—	—
Nelson	z.	87·6	46	i 12 49	− 2	i 13 13	?	i 14 16	?	—
Boulder City		87·8	46	i 12 50	− 2	—	—	i 13 14	?	—
Tucson		88·1	51	e 12 52	− 2	e 23 34	− 3	e 30 8	PKKP	e 40·6
Salt Lake City		92·6	44	e 13 18	+ 3	e 23 52	[+ 4]	e 14 25	?	e 39·3
La Plata		94·2	134	25 35	PS	23 47	[−10]	30 5	PKKP	44·9
Huancayo		94·5	106	e 13 25	+ 2	e 24 0	[+ 2]	e 24 37	S	—
Butte	N.	95·4	39	e 13 25	− 3	—	—	e 17 20	PP	—
Bozeman		96·0	40	e 13 33	+ 3	—	—	e 17 24	PP	—
Hungry Horse		96·0	37	e 13 29	− 1	—	—	—	—	—
College		96·9	12	i 13 28	− 6	e 24 5	[− 6]	e 26 39	PS	e 46·9
La Paz		98·0	114	e 13 47	+ 8	i 24 15	[− 2]	27 13	PPS	44·8
Dallas		98·4	57	6 33?	?	—	—	9 57	?	—
Shillong		102·6	292	e 17 15	?	e 24 41	[+ 1]	e 18 11	PP	—
Chinchina		102·8	92	—	—	i 24 36	[− 4]	—	—	—
Bogota		103·9	93	—	—	e 24 46	[0]	—	—	50·5
Irkutsk		106·1	321	—	—	24 39?	[−16]	—	—	—
Kodaikanal	E.	108·0	272	e 18 53	PP	—	—	—	—	—
Hyderabad	E.	110·4	279	—	—	e 27 47	?	—	—	—
Columbia		110·7	62	—	—	e 28 44	PS	—	—	e 60·8
Cleveland	E.	113·0	54	e 29 32	PKKP	e 25 29	[+ 5]	—	—	—
Poona	Z.	114·8	278	e 22 15	PPP	—	—	—	—	—
Bombay	E.	115·8	278	e 18 29	[−16]	e 25 38	[+ 3]	e 29 35	PS	—
Resolute Bay		116·3	17	e 18 30	[−16]	e 27 38	S	e 29 28	PS	e 54·0
Ottawa		118·2	52	i 20 15	PP	25 40	[− 4]	27 1	SKKS	—
Kimberley	z.	118·3	202	i 18 49k	[0]	—	—	—	—	—
Palisades		118·4	57	—	—	e 25 44	[0]	e 29 42	PS	e 57·0
Andijan		123·1	302	e 18 57	[− 2]	e 26 1	[+ 1]	i 20 40	PP	—
Bermuda		123·2	69	—	—	e 26 2	[+ 2]	i 38 0	SSP	e 57·5
Quetta		124·8	288	e 19 1	[− 1]	i 26 14	[+ 9]	i 32 27	PPS	e 63·5
Stalinabad		125·4	298	i 19 3	[0]	e 29 46	?	—	—	—
Tashkent		125·5	302	e 19 1	[− 2]	e 27 55	{+ 4}	e 30 59	PS	—
Halifax		126·5	54	i 19 28	[+23]	e 41 3	?	e 54 50	Q	e 61·0
Sverdlovsk		131·5	322	e 19 13	[− 2]	—	—	e 21 34	PP	—
Ashkabad		133·4	296	19 19	[+ 1]	22 52	PKS	—	—	—
Kiruna		140·2	350	i 19 29	[− 2]	e 40 54	SS	i 23 10	PKS	e 70·5
Moscow		143·8	326	i 19 34	[− 3]	i 22 54	PP	e 26 6	PPP	—
Tiflis		143·9	301	e 19 35	[− 2]	—	—	—	—	—
Pulkovo		144·4	336	i 19 34	[− 4]	—	—	e 25 7	?	—
Piatigorsk		144·8	306	19 36	[− 3]	—	—	i 26 6	PPP	—
Upsala		148·0	346	i 19 44	[0]	—	—	i 23 28	PP	e 80·5
Ksara		151·4	287	19 50	[0]	37 2	PPS	23 28	PP	—
Jerusalem		151·8	283	e 19 51	[+ 1]	e 23 18	PKS	—	—	—
Copenhagen		152·9	348	e 19 41	[−11]	e 20 9	PKP_2	e 20 19	?	—
Lwow		154·0	327	e 19 53	[0]	—	—	i 20 13	PKP_2	—
Rathfarnham C.	z.	155·4	13	e 20 5	[+10]	e 21 35	?	e 24 56	?	—
Collmberg		156·9	343	e 19 56	[− 1]	—	—	e 20 39	PKP_2	—
Jena	z.	157·5	345	e 19 56	[− 2]	e 31 9	{+ 9}	e 24 8	PP	—
Prague	N.	157·6	340	e 20 31	PKP_2	i 20 46	?	e 21 32	?	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Uccle		158·7	357	e 20 8	[+ 9]	e 20 34	PKP_2	e 24 30	PP	e 86·5
Stuttgart		160·1	347	e 19 58	[− 3]	e 44 35	SS	e 34 41	PSKS	—
Strasbourg		160·5	350	e 20 9	[+ 8]	e 24 29	PP	—	—	—
Paris		160·7	0	e 20 7	[+ 5]	e 26 57	[− 8]	e 20 49	PKP_2	e 88·5
Besançon		162·1	352	e 20 1	[− 2]	e 20 48	PKP_2	e 21 29	?	—
Taranto		163·7	316	e 20 11	[+ 6]	—	—	e 24 11	?	—
Clermont-Ferrand		163·8	358	e 20 7	[+ 2]	—	—	e 20 45	PKP_2	—
Florence		164·1	336	e 19 38	[−27]	e 31 37	{+ 3}	e 24 52	PP	—
Rome		165·2	329	e 19 37	[−29]	e 46 33	SSP	e 24 52	PP	—
Messina		166·1	312	e 20 33	[+26]	e 21 57	?	e 24 59	PP	—
Toledo		168·3	26	19 59	[− 9]	e 21 17	PKP_2	24 50	PP	89·6
Alicante		170·8	15	20 6	[− 4]	32 6	{− 1}	25 19	PP	80·9
Granada		170·8	32	20 39k	[+29]	21 28	PKP_2	29 19	PPP	98·1
Malaga		170·8	37	20 8	[− 2]	27 8	[− 4]	21 32	PKP_2	78·6
Almeria		171·6	28	20 9	[− 1]	32 7	{− 4}	e 25 19	PP	89·7
Algiers Univ.	z.	172·7	357	e 19 59	[−12]	e 21 36	PKP_2	e 25 31	PP	—
Tamanrasset	z.	172·8	203	e 20 9	[− 2]	e 32 35	{+18}	e 21 33	PKP_2	—

Nov. 21d. 10h. 15m. Epicentre 42°·2N. 45°·4E.
Loc. cit., 1h., p. 70.

Nov. 22d. 4h. 36m. Epicentre 42°·7N. 77°·7E.
Bull. of the Seismo. stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 70.

Nov. 22d. 13h. 19m. 18s. Epicentre 39°·3N. 22°·4E. (B.C.I.S.).
Recorded up to 29°. Intensity IV + at Lamia and Larissa.
National Obs. of Athens, Seismo. Institute Bull., 1954, Athens, 1955, p. 104.

Nov. 22d. 15h. 12m. 52s. Epicentre 37°·8N. 142°·1E. Depth about 40km.
Intensity IV at Isinomaki and Hukusima; II-III at Sendai, Onahama, Yamagata, Miyako, Shirakawa, and Kakioka.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, p. 37-38, with macroseismic chart, p. 37.

Nov. 22d. 18h. 40m. 27s. Epicentre 20°·6S. 179°·2W. Depth of focus 0·090.

$A = -·9367$, $B = -·0131$, $C = -·3498$; $\delta = -6$; $h = +5$;
$D = -·014$, $E = +1·000$; $G = +·350$, $H = +·005$, $K = -·937$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Apia		9·8	47	e 2 18	+ 1	e 4 5	− 2	—	—
Nouméa		13·4	260	i 2 55	+ 3	i 5 26	+15	i 3 13	PP
Onerahi	E.	16·1	199	e 3 19	+ 1	e 6 2	+ 4	—	—
Auckland	N.	17·0	197	—	—	6 19	+ 5	—	—
Karapiro	N.	17·8	194	3 35	+ 1	e 6 33	+ 6	—	—
Tuai	N.	18·4	189	e 3 39	− 1	e 6 27	−10	—	—
New Plymouth	E.	19·3	196	e 3 58	+10	e 6 48	− 4	—	—
Wellington	N.	21·2	193	e 4 3	− 3	e 7 13	−10	e 8 41	SS
Kaimata	N.E.	23·2	198	e 4 23	− 1	7 48	− 7	—	—
Brisbane		26·2	250	i 4 50	0	—	—	i 5 2	PP
Riverview		29·3	237	i 5 17a	0	e 9 32	+ 2	i 12 42	SSS
Lembang	Z.	71·9	269	i 10 25k	0	—	—	—	—
Berkeley	Z.	79·0	42	i 11 4	0	—	—	—	—
Lick	Z.	79·1	43	i 11 4	0	—	—	—	—
Pasadena		79·6	48	i 11 6a	− 1	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Fresno	z.	80·0	45	i 11 9	0	—	—	—	—
Woody	z.	80·0	46	e 11 8	− 1	—	—	—	—
Riverside	z.	80·1	48	i 11 7a	− 2	—	—	e 13 20	pP
Palomar	z.	80·1	49	i 11 9a	0	e 14 21	sP	i 13 22	pP
Isabella	z.	80·2	46	i 11 9a	− 1	—	—	e 13 18	pP
Shasta	z.	80·7	40	i 11 13	+ 1	—	—	—	—
Mineral	z.	80·9	41	e 11 17	+ 4	—	—	—	—
Reno	z.	81·6	42	e 11 18	+ 1	—	—	—	—
Nelson	z.	82·8	48	i 11 23	0	i 14 40	sP	i 13 35	pP
Boulder City		82·9	48	i 11 23	0	—	—	i 11 34	PcP
Tucson		83·9	52	i 11 29	+ 1	i 11 46	?	e 13 42	pP
Salt Lake City		87·4	45	i 11 46	+ 1	—	—	e 13 59	pP
College		88·6	13	i 11 48	− 3	—	—	i 14 5	pP
Butte	N.	89·6	40	e 11 55	− 1	e 15 39	PP	e 14 9	pP
Hungry Horse		89·9	37	i 11 55	− 2	i 15 39	PP	e 14 9	pP
Bozeman		90·3	41	e 11 58	− 1	e 15 43	PP	e 14 13	pP
Fayetteville		98·0	55	i 16 40k	PP	—	—	—	—
Quetta	E.	120·2	294	e 17 44	[+ 1]	—	—	—	—
Kiruna	z.	131·2	350	i 18 2	[− 2]	—	—	i 20 32	pP′
Upsala	z.	139·0	347	i 18 11	[− 8]	i 20 56	SKP	—	—
Rathfarnham C.	z.	147·0	8	i 18 42a	[+ 9]	i 28 56	?	i 20 58	pP′
Collmberg	z.	147·9	346	e 18 38	[+ 4]	—	—	e 21 2	pP′
Jena	z.	148·6	347	e 18 39	[+ 4]	—	—	e 21 1	pP′
Prague	N.	148·7	343	i 18 42	[+ 7]	—	—	e 21 14	pP′
Helwan	z.	151·0	295	18 45	[+ 6]	i 18 56	PKP_2	e 21 8	pP′
Stuttgart		151·1	348	18 41	[+ 2]	—	—	e 21 11	pP′
Tamanrasset	z.	175·1	297	i 19 1	[0]	e 24 36	PP	e 21 21	pP′

Nov. 22d. 18h. 44m. Epicentre 36°·8N. 71°·4E. Depth 120km.
Loc. cit., 4h., p. 71.

Nov. 22d. 23h. 35m. 34s. Epicentre 36°·5N. 141°·2E. Depth about 50km.
Intensity IV at Kakioka and Inawasiro; II-III at Onahama, Mito, Tyosi, Utunomiya, Shirakawa, and Hukusima.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 38-39, with macroseismic chart, p. 38.

Nov. 23d. 2h. 30m. 47s. Epicentre 28°·6N. 96°·0E.

$A = -·0919$, $B = +·8745$, $C = +·4762$; $\delta = -4$; $h = +2$;
$D = +·995$, $E = +·105$; $G = -·050$, $H = +·474$, $K = -·879$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Shillong		4·7	232	i 1 15	+ 1	i 2 6	− 4	1 23	P*	—
Chatra	z.	8·0	260	i 1 57	− 3	(3 35)	+ 2	—	—	3·6
Sining		9·4	30	e 2 21	+ 3	—	—	—	—	—
Lanchow		10·0	40	e 2 30	+ 3	—	—	—	—	—
Wuwei		10·9	29	e 2 41	+ 1	e 5 2	SS	—	—	—
Yinchuan	E.	13·1	38	e 3 6	− 4	—	—	—	—	—
Linfen		15·1	56	e 3 40	+ 4	—	—	—	—	—
Dehra Dun		15·7	281	e 3 42	− 2	6 35	− 4	15 59	ScS	6·9
New Delhi		16·7	275	e 3 47	−10	6 59	− 4	7 10	SS	—
Taiyuan	N.	16·7	52	e 4 5	PP	—	—	—	—	—
Tatung		18·3	47	e 4 20	+ 3	e 8 4	SS	e 7 59	?	—
Hyderabad	E.	19·5	239	4 42	PP	8 10	+ 4	—	—	10·3
Nanking		20·0	74	4 38	+ 1	e 8 19	+ 2	—	—	—
Naryn		20·7	314	i 4 43	− 1	—	—	—	—	—
Almata		21·2	319	i 4 48	− 1	—	—	—	—	—
Madras	E.	21·3	227	i 4 52	+ 2	8 47	+ 4	5 12	PP	8·9
Zô-Sè		22·0	77	e 5 1	+ 3	9 1	+ 5	—	—	—
Frunse		22·4	315	i 5 1	− 1	—	—	—	—	—
Poona	z.	22·6	249	i 5 3	0	9 7	0	e 8 52	PcP	10·0
Andijan		22·8	308	5 5	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bombay		23·2	251	i 5 13	+ 4	i 9 20	+ 2	5 40	PP	9·8
Irkutsk		24·5	12	5 23	+ 1	—	—	—	—	—
Stalinabad		24·7	301	5 21	− 3	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		24·9	336	e 5 25	− 1	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	25·2	227	i 5 28	− 1	9 28	− 24	—	—	—
Tashkent		25·2	307	e 5 28	− 1	—	—	—	—	—
Quetta		25·3	281	i 5 29	− 1	i 9 51	− 3	i 5 38	?	i 14·1
Baguio		25·7	113	i 5 47	+14	(i 5 47)	P	i 4 49	?	—
Manila		27·0	116	e 6 5	+20	—	—	—	—	—
Ashkabad		32·6	296	e 6 39	+ 4	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		37·6	329	i 7 18	0	—	—	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk	.	40·6	50	e 7 43	0	—	—	—	—	—
Kirovobad		42·0	300	e 7 53	− 1	—	—	—	—	—
Tiflis		43·2	302	8 12	+ 8	—	—	—	—	—
Piatigorsk		44·6	305	8 19	+ 3	—	—	—	—	—
Moscow		49·2	320	e 8 50	− 2	—	—	—	—	—
Pulkovo		53·6	325	e 9 22	− 3	e 16 47?	−11	—	—	—
Helwan	z.	55·7	288	i 9 38	− 2	—	—	i 9 48	?	—
Lwow		57·4	313	i 9 59	+ 6	—	—	—	—	—
Kiruna		58·4	334	i 9 57	− 3	—	—	i 10 42	PcP	e 31·2
Upsala	z.	60·0	325	i 10 8	− 3	—	—	i 10 21	?	—
Prague	N.	63·4	315	i 10 42	+ 8	i 11 17	PcP	i 13 41	?	—
Collmberg	z.	64·0	316	e 10 44	+ 6	—	—	—	—	—
Jena		65·0	316	e 10 42	− 2	e 11 20	PcP	e 13 55	?	—
Tananarive		66·4	231	i 10 53	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		67·1	314	e 10 55	− 2	—	—	e 11 24	PcP	—
Strasbourg		68·0	314	e 11 11	+ 8	—	—	—	—	—
Besançon		69·6	313	e 11 18	+ 5	—	—	—	—	—
Lwiro		71·2	257	e 11 22	− 1	—	—	—	—	—
Paris		71·2	316	e 11 22	− 1	e 11 31	?	e 11 47	PcP	e 44·2
Rathfarnham C.	z.	74·4	322	e 13 36	?	—	—	—	—	—
College		74·7	23	i 11 42	− 1	—	—	—	—	—
Algiers Univ.	z.	75·7	304	e 11 46	− 3	—	—	e 14 40	PP	—
Resolute Bay		76·8	3	e 11 53	− 2	—	—	—	—	—
Brisbane		78·1	130	i 12 4	+ 2	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	79·8	290	i 12 7a	− 5	i 12 17	PcP	e 14 55	PP	—
Riverview	z.	81·1	136	i 12 21a	+ 3	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	84·6	237	i 12 37k	+ 1	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	85·2	233	i 12 36	− 3	—	—	—	—	—
Hungry Horse		98·9	20	e 13 44	+ 1	e 17 38	PP	e 30 52	?	—
Fayetteville		115·0	9	e 18 58	[+15]	i 29 20	PS	—	—	—
Bogota		145·6	342	i 19 43	[+ 3]	—	—	—	—	—
Montezuma	z.	165·1	290	e 20 9	[+ 3]	—	—	—	—	—

Nov. 23d. 9h. 59m. 43s. Epicentre 52°·5N. 160°·1E. Focus at Base of Superficial Layers.

$A = -\cdot5748$, $B = +\cdot2081$, $C = +\cdot7914$; $\delta = +1$; $h = -6$;
$D = +\cdot340$, $E = +\cdot940$; $G = -\cdot744$, $H = +\cdot269$, $K = -\cdot611$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Matusiro		22·1	233	4 52	− 2	8 57	+ 7	—	—	—
College		28·9	44	i 5 57	− 1	—	—	i 6 8	pP	e 14·3
Zô-Sè		35·4	248	e 6 55	0	—	—	—	—	—
Nanking	z.	36·0	252	e 6 57	− 3	—	—	—	—	—
Resolute Bay		43·9	22	i 8 5a	0	—	—	—	—	e 24·3
Hungry Horse		51·8	58	i 9 6	− 1	—	—	e 10 15	PcP	—
Shasta	z.	52·1	70	e 9 10	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	52·8	70	e 9 14	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	54·1	59	e 9 23	− 1	—	—	e 10 27	PcP	—
Branner	z.	54·4	73	e 9 34	pP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Reno	z.	54·4	70	e 9 26	0	—	—	—	—	—
Lick	z.	54·8	73	i 9 41	pP	—	—	—	—	—
Bozeman		55·1	59	e 9 31	0	—	—	—	—	—
Fresno	z.	56·2	72	e 9 39	0	—	—	—	—	—
Kiruna		56·3	343	i 9 38 a	− 2	i 10 34	PcP	i 9 48	pP	e 31·3
Scoresby Sund	z.	57·4	1	i 9 47	− 1	—	—	—	—	—
Woody	z.	57·5	72	i 9 47	− 1	—	—	i 9 58	pP	—
Isabella	z.	57·8	72	e 9 49	− 1	—	—	e 9 58	pP	—
Salt Lake City		58·0	64	e 10 3	pP	—	—	—	—	—
Pasadena		59·0	73	9 58	− 1	—	—	e 10 9	pP	—
Riverside	z.	59·6	73	e 10 2	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		59·7	69	i 10 3	− 1	i 10 39	PcP	i 10 15	pP	—
Nelson	z.	59·9	70	i 10 5	0	i 10 48	PcP	i 10 23	pP	—
Palomar	z.	60·4	73	e 10 9	+ 1	—	—	—	—	—
Barratt	z.	61·0	73	i 10 22	pP	—	—	i 10 36	?	—
Boulder		62·0	60	i 10 21	+ 2	—	—	—	—	—
Upsala	z.	64·0	340	i 10 32 a	0	—	—	i 10 59	PcP	—
Tucson		64·6	70	e 10 36	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	67·5	39	e 10 53	− 2	—	—	—	—	—
Quetta	z.	68·5	292	i 10 59	− 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		70·8	56	i 11 14 k	− 1	—	—	i 11 29	pP	—
Hamburg	z.	71·4	342	i 11 21	+ 2	—	—	e 11 31	pP	—
Ottawa		71·4	38	i 11 17 k	− 2	—	—	i 11 42	PcP	—
Dallas		72·0	60	i 11 22	0	—	—	—	—	—
Cleveland	z.	72·4	44	i 11 24 k	− 1	—	—	—	—	—
Iasi		72·8	328	e 11 27	0	—	—	e 12 10	?	—
Cincinnati		73·0	47	i 11 27	− 1	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	73·0	339	e 11 28	0	—	—	—	—	—
Bombay		73·6	280	e 11 31	− 1	e 21 18	sS	—	—	—
Jena		73·6	340	e 11 32	0	e 11 55	PcP	e 11 41	pP	—
Prague		73·8	338	i 11 33	0	i 11 59	PcP	i 11 41	pP	—
Morgantown		74·6	44	i 11 37	− 1	—	—	—	—	—
Budapest		75·0	334	e 11 40	0	—	—	e 12 0	PcP	—
Uccle		75·1	344	e 11 42	+ 2	—	—	e 11 51	pP	e 48·3
Harvard		75·4	37	i 11 47	+ 5	—	—	—	—	—
Weston		75·6	37	i 11 44 a	+ 1	—	—	i 11 56	pP	—
Palisades		75·8	39	e 11 43	− 1	—	—	—	—	—
Fordham		76·0	39	e 11 45	− 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		76·2	341	e 11 45	− 2	—	—	e 11 59	pP	—
Washington	z.	76·4	42	i 11 49	+ 1	—	—	—	—	—
Strasbourg		76·6	342	i 11 50	+ 1	i 12 3	PcP	e 12 0	pP	—
Belgrade		77·1	332	e 11 52 k	0	e 21 45	+ 8	—	—	—
Paris		77·3	345	i 11 53	0	i 12 7	PcP	i 12 3	pP	—
Basle		77·6	341	e 11 56	+ 2	—	—	—	—	—
Istanbul	z.	77·6	324	e 11 54	0	—	—	—	—	—
Zürich		77·6	341	e 11 53	− 1	—	—	e 12 7	pP	—
Triest		78·1	337	e 13 46	?	e 23 19	?	e 24 19	?	—
Besançon		78·2	342	i 11 58	0	e 12 23	sP	e 12 10	pP	—
Columbia		78·8	48	i 12 1	0	—	—	—	—	e 40·2
Oropa		79·4	340	e 12 8	+ 4	—	—	—	—	—
Florence		80·4	338	e 12 9	− 1	—	—	e 13 56	?	—
Ksara		81·3	316	e 12 15	+ 1	—	—	e 15 19	PP	—
Rome		81·9	336	e 12 7	−11	e 13 43	?	e 12 31	pP	—
Helwan	z.	86·6	317	i 12 41 a	0	—	—	e 12 54	pP	—
Tamanrasset	z.	101·9	336	e 13 47	− 5	e 17 12	?	e 17 54	PP	—
Montezuma	z.	132·4	70	e 19 12	[+ 1]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	139·5	288	i 19 42 k	[+18]	—	—	—	—	—

Nov. 23d. 10h. 17m. 35s. Epicentre 52°·5N. 160°·1E. Focus at Base of Superficial Layers. (as at 9h.).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nemuro		13·3	232	e 3 18	+ 9	—	—	—	—	e 7·2
Kusiro		14·2	234	e 4 7	+46	e 7 6	+68	—	—	e 8·5
Obihiro	N.	14·8	236	e 3 44	+15	—	—	—	—	—
Sapporo		15·7	241	e 3 37	− 3	e 6 44	+11	e 3 51	PP	e 8·6
Tomakomai		15·9	239	e 4 2	PP	—	—	—	—	—
Mori		16·8	240	e 3 59	+ 5	6 50	− 9	—	—	8·5
Miyako		17·9	231	4 6	− 2	—	—	—	—	—
Akita		18·7	235	i 4 18k	0	—	—	e 5 28	?	e 10·9
Mizusawa		18·7	232	e 4 16	− 2	e 8 2	SS	e 7 58	?	—
Sendai		19·5	231	e 4 25	− 2	e 8 5	+ 5	e 7 53	?	10·7
Yamagata		19·8	232	e 4 25	− 5	—	—	—	—	—
Hukusima		20·1	231	e 4 31	− 3	e 8 16	+ 4	—	—	—
Inawasiro		20·4	231	e 4 33	− 4	8 17	− 1	e 4 50	PP	—
Niigata		20·6	234	e 4 56	PP	—	—	—	—	—
Shirakawa		20·7	230	e 4 49	+ 9	e 8 25	+ 1	—	—	—
Utunomiya		21·4	230	e 4 43	− 4	e 8 38	0	—	—	—
Kakioka	E.	21·5	229	e 4 46	− 2	—	—	—	—	—
Maebasi		21·8	231	e 4 51	0	e 8 50	+ 5	e 5 7	pP	—
Kumagaya		21·9	230	e 4 56	+ 4	—	—	—	—	—
Nagano	N.	22·0	233	e 4 53	0	e 8 50	+ 1	e 5 38	PPP	—
Matusiro		22·1	233	i 4 55a	+ 1	9 0	+10	—	—	e 11·7
Tokyo		22·1	229	e 5 5	pP	—	—	e 5 53	?	—
Wazima		22·1	236	e 4 53	− 1	e 8 59	+ 9	—	—	—
Oiwake		22·2	232	e 4 55	0	—	—	—	—	—
Titibu	E.	22·2	230	e 4 58	+ 3	—	—	—	—	—
Matumoto	E.	22·5	233	e 5 0	+ 2	—	—	—	—	—
Toyama		22·5	235	e 4 56	− 2	—	—	—	—	—
Hunatu		22·7	230	e 4 59	− 1	e 9 15	+14	—	—	—
Kohu		22·7	231	e 5 0	0	—	—	—	—	—
Misima	E.	23·0	229	e 5 5	+ 2	—	—	—	—	—
Shizuoka		23·3	230	5 7	+ 1	e 9 14	+ 2	—	—	—
Nagoya	N.	23·8	233	e 5 11	0	—	—	—	—	—
Hikone		24·1	234	e 5 13	0	—	—	—	—	—
Kameyama		24·4	233	e 4 38	−38	—	—	e 5 37	PP	—
Toyooka		24·6	237	e 5 53	PP	—	—	—	—	—
Nara		24·8	234	e 5 20	0	—	—	—	—	—
Osaka		25·0	234	e 5 27	+ 5	—	—	e 6 1	PP	—
Kobe		25·1	235	e 5 24	+ 1	e 10 31	SS	—	—	—
Sumoto		25·5	235	e 5 30	+ 3	—	—	e 7 4	?	—
Tokusima		25·9	235	e 5 32	+ 1	—	—	—	—	—
Takamatu		26·0	236	e 5 32	0	—	—	e 8 25	?	—
Koti		26·8	236	e 5 39	0	—	—	—	—	—
Saga	N.	28·8	240	e 5 49	− 8	—	—	—	—	—
College		28·9	44	i 5 58	0	—	—	—	—	—
Tatung		34·0	268	e 6 44	+ 1	—	—	—	—	—
Zô-Sè		35·4	248	6 55	0	—	—	—	—	—
Nanking	Z.	36·0	252	e 6 58	− 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		43·9	22	i 8 7a	+ 2	—	—	i 8 31	pP	e 24·4
Baguio		47·5	236	i 8 32	− 2	e 15 25	0	—	—	—
Hungry Horse		51·8	58	e 9 7	0	—	—	e 10 21	PcP	—
Butte	N.	54·1	59	e 9 34	pP	—	—	e 10 30	PcP	—
Bozeman		55·1	59	e 9 33	+ 2	—	—	e 9 41	pP	—
Kiruna		56·3	343	i 9 39a	− 1	e 19 31	ScS	i 9 48	pP	e 30·4
Scoresby Sund	Z.	57·4	1	i 9 50	+ 2	—	—	—	—	—
Woody	Z.	57·5	72	i 9 48	0	—	—	i 10 2	pP	—
Isabella	Z.	57·8	72	e 9 50	0	—	—	i 10 5	pP	—
Salt Lake City		58·0	64	e 10 2	pP	—	—	—	—	—
Chatra	Z.	59·0	274	i 9 55	− 4	—	—	—	—	—
Pasadena		59·0	73	e 9 58	− 1	—	—	i 10 14	pP	—
Riverside	Z.	59·6	73	e 10 2	− 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Boulder City		59·7	69	e 9 35	−29	i 10 56	PcP	i 10 19	pP	—
Nelson	z.	59·9	70	i 10 5	0	i 10 56	PcP	i 10 20	pP	—
Palomar	z.	60·4	73	e 10 10	+ 2	—	—	—	—	—
Barratt	z.	61·0	73	e 10 11	− 1	—	—	i 10 27	pP	—
Upsala		64·0	340	i 10 32a	0	e 19 4	− 1	i 11 3	PcP	e 35·4
Tucson		64·6	70	e 10 38	+ 2	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	67·5	39	e 10 54	− 1	—	—	—	—	—
Quetta		68·5	292	i 11 0	− 1	e 20 1	+ 2	e 20 11	SP	—
Fayetteville		70·8	56	i 11 15k	0	—	—	e 11 30	pP	—
Hamburg	z.	71·4	342	i 11 21	+ 2	—	—	i 11 31	pP	—
Ottawa		71·4	38	i 11 18k	− 1	—	—	i 11 45	PcP	—
Seven Falls		71·7	34	e 11 35	pP	—	—	—	—	—
Dallas		72·0	60	i 11 22	0	—	—	—	—	—
Cleveland		72·4	44	i 11 24a	− 1	e 20 45	0	i 11 38	pP	—
Iasi		72·8	328	e 11 28	+ 1	e 11 48	sP	e 11 38	pP	—
Cincinnati		73·0	47	i 12 28	+60	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	73·0	339	e 11 29	+ 1	—	—	—	—	—
Poona		73·3	279	i 11 31	+ 1	e 21 52	PPS	14 45	pPP	38·0
Bombay		73·6	280	e 11 31	− 1	e 21 17	sS	14 13	PP	—
Jena		73·6	340	e 11 32	0	—	—	e 11 40	pP	—
Madras	E.	73·6	270	e 11 32	0	—	—	—	—	—
Prague		73·8	338	i 11 34k	+ 1	e 21 31	ScS	i 11 45	pP	—
Rathfarnham C.	z.	74·0	352	e 12 51k	+77	i 13 4	?	e 15 45	?	—
Cheb		74·2	339	—	—	e 21 23	sS	—	—	—
Morgantown		74·6	44	i 11 38	0	—	—	—	—	—
Ogyalla		74·9	334	e 11 43	+ 4	e 14 40	PP	e 15 42	?	—
Budapest		75·0	334	e 11 42	+ 2	e 30 32	PKKP	11 54	pP	e 47·4
Uccle		75·1	344	e 11 42	+ 2	—	—	e 11 51	pP	e 40·4
Harvard		75·4	37	i 11 47	+ 5	—	—	—	—	—
Weston		75·6	37	i 11 45k	+ 2	—	—	—	—	—
Palisades		75·8	39	i 11 45	+ 1	e 20 27	−56	—	—	—
Fordham		76·0	39	e 11 45	− 1	—	—	—	—	—
Karlsruhe	z.	76·1	341	e 11 47a	+ 1	—	—	e 11 59	pP	—
Stuttgart		76·2	341	e 11 47a	0	e 34 25?	PKKS	e 11 56	pP	e 42·4
Halifax		76·3	30	i 11 47k	0	—	—	—	—	—
Washington	z.	76·4	42	i 11 51	+ 3	—	—	—	—	—
Strasbourg		76·6	342	i 11 49	0	e 12 10	sP	e 12 1	pP	42·4
Belgrade	z.	77·1	332	i 11 53a	+ 1	—	—	e 12 5	pP	—
Paris		77·3	345	i 11 55	+ 2	i 12 9	sP	i 12 3	pP	e 41·4
Basle		77·6	341	e 11 46	− 8	—	—	—	—	—
Istanbul	z.	77·6	324	e 11 55	+ 1	—	—	—	—	—
Zürich		77·6	341	e 11 54	0	—	—	e 12 8	pP	—
Chur		77·9	340	e 11 57a	+ 1	—	—	—	—	—
Besançon		78·2	342	i 11 59	+ 1	e 12 39	?	e 12 12	pP	—
Neuchatel		78·3	342	e 11 59	+ 1	—	—	—	—	—
Columbia		78·8	48	i 12 2	+ 1	—	—	—	—	e 37·2
Oropa		79·4	340	e 12 8	+ 4	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		80·2	344	e 12 11	+ 2	—	—	—	—	44·4
Florence		80·4	338	e 12 13	+ 3	e 22 38	ScS	—	—	40·1
Tacubaya		81·2	70	e 12 11	− 3	e 23 17	SPP	e 23 22	PPS	—
Rome		81·9	336	e 12 7	−11	e 22 50	sS	—	—	e 44·4
Messina		84·6	333	e 12 33	+ 2	—	—	e 34 2	Q	e 37·8
Helwan	z.	86·6	317	12 42	+ 1	—	—	e 12 54	pP	—
Tamanrasset	z.	101·9	336	e 13 47	− 5	e 17 15	?	e 17 54	PP	—
Montezuma	z.	132·4	70	e 19 13	[+ 2]	e 22 57	pPKS	—	—	—

Nov. 23d. 13h. 0m. 5s. Epicentre 38°·6N. 15°·1E. Depth of focus 0·030.

A. Girlanda.
Sul terremoto profonda delle isole Eolie del 23 novembre, 1954, Annali di Geofisica, Vol. VIII, No. 4, Rome, 1955, pp. 439-455, with 9 figures and 7 diagrams.

E. Peterschmitt.
Quelques données nouvelles sur les séismes profonds de la mer Tyrrhenienne, Annali di Geofisica, Vol. IX, No. 3, Rome, 1956, p. 318.

$A = +·7565$, $B = +·2041$, $C = +·6213$; $\delta = -4$; $h = -1$;
$D = +·261$, $E = -·965$; $G = +·600$, $H = +·162$, $K = -·784$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Messina		0·5	140	i 0 31k	+ 1	i 0 55	+ 2	—	—	—
Reggio Calabria		0·6	140	i 0 31k	+ 1	i 0 55	+ 1	—	—	—
Taranto		2·5	41	0 41	− 5	1 41	+20	e 0 46	P	—
Rocca di Papa	z.	3·6	330	i 1 2a	+ 4	—	—	—	—	—
Rome		3·8	330	i 1 4a	+ 3	e 1 50	+ 2	i 2 0	?	—
Tunis		4·4	247	e 1 17	+ 9	e 2 7?	+ 6	i 2 20	?	—
Florence		5·9	332	i 1 28	+ 1	i 2 38	+ 3	—	—	3·5
Prato		6·1	331	i 1 31	+ 1	e 2 35	− 4	—	—	—
Athens		6·8	93	e 1 37	− 1	—	—	i 2 18	?	—
Triest		7·1	352	e 1 45	+ 3	i 3 3	+ 1	e 4 7	?	—
Belgrade		7·4	31	e 1 48a	+ 2	e 3 10	+ 1	e 4 3	?	—
Salo		7·8	335	e 1 50	− 1	e 3 47	+29	—	—	—
Oropa		8·8	325	e 2 6	+ 2	e 3 40	− 2	—	—	—
Chur		9·2	335	e 2 11a	+ 2	e 4 1	+10	—	—	—
Ogyalla	N.	9·5	13	e 2 33	+20	e 4 15	+17	e 3 41	?	e 5·3
Zürich		10·0	334	e 2 20a	0	e 4 14	+ 5	—	—	—
Neuchatel		10·3	327	e 2 23	− 1	e 4 22	+ 6	—	—	—
Basle		10·5	331	e 2 27	+ 1	—	—	—	—	—
Besançon		11·0	325	i 2 31	− 1	e 4 35	+ 3	i 2 41	PP	—
Istanbul	z.	11·0	73	e 2 35	+ 3	—	—	—	—	—
Stuttgart		11·0	339	i 2 33a	+ 1	e 4 36	+ 4	e 2 50	PPP	—
Strasbourg		11·3	334	i 2 37	+ 1	e 4 40	+ 1	i 2 45	PP	—
Clermont-Ferrand		11·4	313	e 2 39	+ 1	—	—	i 3 59	?	—
Karlsruhe	z.	11·5	337	e 2 38a	− 1	e 4 44	0	—	—	—
Prague		11·5	358	i 2 43	+ 4	i 4 56	+12	i 2 54	PP	—
Raciborz		11·7	10	e 4 45	S	(e 4 45)	− 3	e 5 4	SS	—
Iasi		12·5	43	e 2 55	+ 4	e 5 20	+13	—	—	—
Jena		12·6	350	e 2 53	0	e 5 5	− 4	e 3 5	PP	—
Collmberg	z.	12·8	354	i 2 57	+ 2	e 6 16	+63	—	—	—
Paris		13·7	322	i 3 5	− 1	i 3 25	PP	i 3 43	PPP	—
Uccle	E.	14·4	332	e 3 14	− 1	—	—	—	—	—
Hamburg	z.	15·4	348	e 3 26	− 1	—	—	—	—	—
Helwan		16·0	118	i 3 36a	+ 2	6 24	− 1	3 55	PPP	—
Copenhagen		17·2	355	i 3 46	− 2	—	—	—	—	—
Ksara		17·4	100	e 3 51	+ 1	—	—	—	—	—
Jerusalem		17·8	106	i 3 57	+ 3	i 7 7	+ 4	—	—	—
Tamanrasset	z.	17·8	210	i 3 51a	− 3	e 6 59	− 4	e 4 5	PP	—
Rathfarnham C.	z.	20·8	322	i 4 27a	+ 2	e 8 16	+17	e 5 3	pP	e 9·9
Upsala		21·3	4	i 4 28	− 2	i 8 10	+ 2	i 5 29	PP	—
Kiruna	z.	29·4	4	i 5 42k	− 3	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	37·3	340	e 6 53	+ 1	—	—	—	—	—
Quetta	z.	43·1	85	e 7 40	0	—	—	—	—	—
Resolute Bay		58·2	343	e 9 30a	− 3	—	—	—	—	—
Ottawa		64·4	309	e 10 12	− 2	—	—	—	—	—
College		76·0	353	e 11 22	− 2	—	—	e 11 34	PcP	—
Fayetteville		81·1	309	i 11 50	− 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		82·4	328	i 11 57	− 1	i 12 56	?	e 12 49	pP	—
Bozeman		83·2	325	e 12 2	0	—	—	—	—	—
Mineral	z.	92·0	328	e 12 43	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		92·6	322	e 12 46	− 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	92·8	321	e 12 48	0	—	—	e 13 49	pP	—
Tucson		93·4	317	e 12 51	0	—	—	—	—	—
Isabella	z.	94·6	324	e 12 55	− 1	—	—	—	—	—

Nov. 23d. 21h. 13m. 1s. Epicentre 52°·6N. 159°·9E. Depth of focus 0·005.

A = −·5728, B = +·2096, C = +·7924 ; δ = −7 ; h = −6 ;
D = +·344, E = +·939 ; G = −·744, H = +·272, K = −·610.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Petropavlovsk		0·9	301	i 0 19	+ 1	i 0 35	+ 4	—	—	—
Klyuchi		3·8	8	i 0 57	− 1	i 1 45	+ 3	—	—	—
Kurilsk		10·8	232	e 2 31	− 3	—	—	—	—	—
Uglegorsk		11·8	260	i 2 49	+ 1	—	—	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		12·4	250	2 55	− 1	e 5 19	+ 6	—	—	—
Nemuro		13·3	232	e 3 16	+ 8	—	—	—	—	e 7·2
Wakkanai		13·9	246	e 3 20	+ 5	e 6 14	SS	—	—	e 7·1
Kusiro		14·2	234	e 3 30	+11	e 6 31	SSS	—	—	e 7·7
Obihiro	N.	14·8	236	e 3 31	+ 4	—	—	—	—	—
Urakawa		15·6	235	e 3 35	− 2	e 6 49	SS	—	—	e 8·4
Sapporo		15·7	240	e 3 34	− 4	e 6 45	SS	e 3 47	PP	e 8·6
Tomakomai		15·9	238	e 3 39	− 2	—	—	—	—	—
Mori		16·7	239	e 3 56	+ 5	e 7 12	?	e 7 19	SS	10·2
Miyako		17·9	231	4 2	− 4	—	—	—	—	—
Morioka		18·2	232	e 4 9	− 1	—	—	—	—	—
Akita		18·7	235	e 4 17	+ 2	—	—	e 5 35	?	e 10·5
Mizusawa		18·7	232	4 16	+ 1	7 48	+10	—	—	—
Sendai		19·5	230	4 23	− 1	e 7 58	+ 2	e 4 53	PPP	10·7
Hukusima		20·1	230	e 4 31	0	e 8 14	+ 6	—	—	12·1
Inawasiro		20·4	231	4 35	+ 1	8 15	+ 1	—	—	—
Niigata		20·6	233	e 4 51	pP	—	—	e 5 51	?	—
Onahama		20·6	228	e 4 25	−11	e 8 19	+ 1	—	—	—
Shirakawa		20·7	230	e 4 46	+ 9	e 8 10	−10	—	—	—
Vladivostok		20·9	254	e 4 37	− 2	—	—	—	—	—
Mito	N.	21·2	228	e 4 30	−12	e 8 37	+ 8	—	—	—
Utunomiya		21·4	229	e 4 41	− 3	e 8 37	+ 4	—	—	—
Kakioka	N.	21·5	228	e 4 45	0	—	—	e 5 5	pP	—
Maebasi		21·8	231	e 4 49	+ 1	e 8 51	+11	e 5 3	pP	—
Kumagaya		21·9	230	4 50	+ 1	e 9 2	sS	—	—	—
Nagano	N.	22·0	232	e 4 53	+ 3	e 8 56	+12	i 5 6	pP	—
Matusiro		22·1	232	i 4 51	0	i 8 57	+12	i 5 35	PPP	e 11·2
Tokyo	N.	22·1	228	e 4 53	+ 2	e 9 19	SS	e 6 39	?	—
Wazima		22·1	236	e 4 52	+ 1	e 8 55	+10	—	—	e 13·0
Titibu	E.	22·2	230	e 4 56	+ 4	—	—	—	—	—
Yokohama		22·4	228	e 5 5	+11	e 9 14	sS	e 6 11	?	e 10·8
Matumoto	N.	22·5	232	e 4 58	+ 3	e 9 2	+ 9	—	—	—
Toyama		22·5	234	e 4 57	+ 2	—	—	—	—	—
Hunatu		22·7	230	e 4 58	+ 1	e 9 5	+ 9	—	—	—
Kohu		22·7	230	e 4 59	+ 2	e 9 3	+ 7	—	—	—
Misima	N.	23·0	229	e 4 20	−40	e 9 24	sS	—	—	—
Shizuoka		23·3	230	e 5 2	− 1	e 9 16	+ 9	e 5 27	sP	—
Omaesaki		23·7	229	e 4 56	−11	e 9 52	?	e 5 36	PP	—
Nagoya	E.	23·8	232	e 5 8	0	—	—	—	—	—
Hikone		24·1	234	e 5 11	+ 1	—	—	—	—	—
Kameyama		24·3	233	5 17	+ 5	9 29	+ 5	—	—	14·3
Nara		24·8	233	e 5 19	+ 2	—	—	e 5 38	pP	—
Osaka		25·0	234	e 5 21	+ 2	—	—	i 5 45	sP	—
Kobe	E.	25·1	234	e 5 21	+ 1	e 10 4	sS	—	—	e 13·8
Sumoto		25·5	234	e 5 26	+ 2	—	—	—	—	e 13·4
Tokusima		25·9	234	e 5 29	+ 1	—	—	—	—	—
Takamatu		26·0	236	e 5 32	+ 3	e 11 16	SS	—	—	e 13·2
Koti		26·8	235	e 5 28	− 8	e 9 19	−46	—	—	14·1
Matuyama		27·0	237	e 5 36	− 2	—	—	e 6 25	PP	—
Ooita		28·1	238	e 5 48	0	e 10 29	+ 3	—	—	—
Hukuoka		28·4	240	e 5 51	+ 1	e 10 37	+ 6	—	—	e 14·3
College		28·9	44	e 5 52	− 3	e 10 35	− 4	—	—	e 12·1
Irkutsk		33·2	292	6 32	− 1	—	—	—	—	—
Zô-Sè		35·4	248	i 6 51 a	− 1	e 12 25	+ 4	—	—	—
Nanking		36·0	252	6 51	− 6	e 13 28	+58	—	—	—
Resolute Bay		43·9	22	e 7 59	− 3	e 14 29	+ 1	i 8 14	pP	e 19·0

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Victoria		46·8	63	e 8 26	+ 1	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		47·3	301	i 8 27	− 2	—	—	—	—	—
Baguio		47·5	236	i 8 31	+ 1	e 16 23	+64	—	—	—
Manila		48·9	234	e 8 42	+ 1	e 15 16	−23	—	—	—
Hungry Horse		51·8	58	e 9 2	− 1	e 18 51	ScS	—	—	—
Shasta	z.	52·2	70	i 9 5	− 1	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		52·6	317	i 9 9	0	—	—	—	—	—
Mineral	z.	52·8	70	e 9 13	+ 2	—	—	—	—	—
Almata		53·5	296	i 9 14	− 2	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	54·1	73	i 9 36	pP	—	—	—	—	—
Butte	N.	54·1	59	e 9 22	+ 2	—	—	—	—	—
Reno	z.	54·4	70	e 9 23	0	—	—	—	—	—
Rybach'e		54·4	295	i 9 22	− 1	—	—	—	—	—
Branner	z.	54·5	73	e 9 29	+ 6	—	—	—	—	—
Lick	z.	54·8	73	e 9 26	0	—	—	—	—	—
Bozeman		55·1	59	e 9 27	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna		56·2	343	i 9 34a	− 2	e 17 28	SP	i 14 20	ScP	e 28·4
Fresno	z.	56·3	72	e 9 37	+ 1	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		57·2	1	e 9 45	+ 2	—	—	i 9 59	pP	29·0
Woody	z.	57·6	72	i 9 43	− 3	—	—	i 9 57	pP	—
Andijan		57·7	296	i 9 45	− 1	—	—	—	—	—
Isabella	z.	57·8	72	e 9 47	0	i 10 9	sP	i 10 2	pP	—
Salt Lake City		58·0	64	e 9 50	+ 2	i 10 16	sP	i 10 4	pP	—
Chatra	z.	58·9	274	i 9 54	− 1	—	—	—	—	—
Tashkent		58·9	298	e 9 53	− 2	e 17 59	+ 5	—	—	—
Pasadena	z.	59·1	73	e 9 57	+ 1	i 10 20	sP	i 10 12	pP	—
Riverside	z.	59·6	73	e 10 3	+ 4	—	—	—	—	—
Boulder City		59·7	69	i 10 0	0	i 10 34	sP	i 10 16	pP	—
Nelson	z.	59·9	70	e 9 59	− 3	i 10 35	sP	i 11 35	?	—
Palomar	z.	60·4	73	e 10 10	+ 5	—	—	i 10 24	pP	—
Pulkovo		60·9	334	i 10 8	0	e 18 37	SP	—	—	—
Barratt	z.	61·0	73	e 10 9	0	—	—	i 10 25	pP	—
Stalinabad		61·2	297	i 10 9	− 1	—	—	—	—	—
Boulder		62·1	60	e 10 17	+ 1	—	—	—	—	—
Moscow		62·1	327	i 10 15	− 1	e 18 37	+ 2	—	—	—
Upsala		63·9	340	i 10 28a	0	e 19 16	SP	i 15 14	PcS	e 35·0
Tucson		64·7	70	e 10 35	+ 2	—	—	e 10 48	pP	e 37·1
Ashkabad		67·2	303	i 10 49	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	67·4	39	e 10 43	− 8	—	—	—	—	—
Quetta		68·4	292	i 10 56	− 1	e 19 48	− 4	i 19 58	?	—
Copenhagen		68·8	341	i 11 2	+ 3	—	—	11 11	pP	38·0
Warsaw		70·0	334	e 11 4	− 3	e 20 16	+ 5	11 21	pP	e 38·0
Tiflis		70·7	314	i 11 12	+ 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		70·8	56	e 11 11	− 1	e 11 38	sP	i 12 40	?	—
Hamburg		71·3	342	i 11 18k	+ 3	—	—	—	—	e 39·0
Lwow		71·4	332	i 11 16	+ 1	e 20 31?	+ 4	—	—	—
Ottawa		71·4	38	e 11 14k	− 1	e 11 42	sP	e 14 3	PP	—
Dallas		72·0	60	i 11 20	+ 1	—	—	—	—	—
Erevan		72·1	313	e 11 19	0	—	—	—	—	—
Cleveland		72·3	44	e 11 20k	0	e 20 41	+ 4	—	—	—
Iasi		72·6	328	e 11 23	+ 1	e 20 48	+ 7	e 11 35	pP	—
Raciborz		72·7	335	e 11 25	+ 2	—	—	—	—	—
Yalta		72·7	322	e 11 22	− 1	—	—	—	—	—
Collmberg		72·8	339	e 11 24	+ 1	e 21 8	sS	e 16 9	PPP	—
Skalnate Pleso		73·0	334	i 11 25	0	e 20 30	−15	e 26 41	SSP	35·0
Poona		73·2	278	i 11 26	0	e 20 55	+ 8	21 28	PS	—
Bombay		73·5	280	i 11 27	− 1	e 20 58	+ 7	e 21 2	?	—
Jena		73·5	340	e 11 28	0	e 21 10	pS	e 11 47	pP	—
Madras	E.	73·6	270	e 11 29	+ 1	—	—	—	—	—
Prague		73·7	338	i 11 30	+ 1	e 21 2	+ 9	e 21 34	ScS	e 39·0
Lembang	z.	73·9	235	e 11 26	− 4	—	—	e 10 58	?	—
Rathfarnham C.	z.	73·9	351	e 11 30k	0	e 18 49	?	e 11 19	?	—
Morgantown		74·5	44	i 11 33	0	—	—	—	—	—
Ogyalla		74·8	334	e 11 39	+ 4	e 21 23	pS	e 14 22	PP	e 41·0
Budapest		75·0	334	e 11 37	+ 1	—	—	e 12 11	sP	e 42·0

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Uccle	E.	75·0	344	e 11 38	+ 2	e 22 34	?	—	—	—
Harvard		75·4	37	i 11 44	+ 6	—	—	i 12 33	?	e 44·5
Bucharest		75·6	328	e 11 49	+ 9	e 21 33	pS	e 22 21	?	—
Palisades		75·8	39	e 11 39	− 2	—	—	—	—	e 39·0
Fordham		76·0	39	e 11 41	− 1	—	—	—	—	e 39·1
Stuttgart		76·0	340	e 11 42	0	e 21 34	pS	e 11 54	PcP	e 42·0
Halifax		76·2	30	i 11 42a	− 1	—	—	i 11 54	pP	e 41·0
Philadelphia		76·2	40	—	—	e 21 20	− 1	e 26 35	SS	e 30·5
Strasbourg		76·5	341	i 11 47	+ 2	e 21 43	pS	e 14 43	PP	e 35·0
Belgrade		76·9	332	e 11 49a	+ 2	e 21 53	pS	e 14 35	PP	e 50·1
Paris		77·2	345	i 11 51	+ 2	i 12 17	sP	i 12 9	pP	e 47·0
Basle		77·5	341	e 11 52	+ 2	—	—	—	—	—
Zürich		77·5	340	e 11 51a	+ 1	e 12 1	PcP	e 12 10	pP	—
Chur		77·8	340	e 11 53	+ 1	—	—	—	—	—
Triest		78·0	336	e 11 58	+ 5	e 21 49	+ 9	e 22 30	PS	e 41·2
Besançon		78·1	342	e 11 55	+ 1	e 12 7	PcP	e 12 36	?	—
Oropa		79·3	340	e 12 2	+ 2	e 22 1	+ 7	—	—	e 43·0
Clermont-Ferrand		80·0	344	e 12 7	+ 3	—	—	—	—	42·0
Florence		80·3	338	i 12 5a	0	i 22 29	sS	e 23 12	PPS	39·6
Ksara		81·1	316	i 12 12	+ 2	e 22 15	+ 2	15 16	PP	—
Tacubaya		81·2	70	i 12 33	sP	—	—	—	—	—
Rome		81·8	336	i 12 14a	+ 1	i 22 39	pS	e 12 36	pP	e 44·0
Taranto		81·9	332	—	—	22 36	pS	—	—	44·8
Athens		82·1	326	e 12 15	0	—	—	—	—	—
Messina		84·4	332	e 12 26	− 1	e 22 57	+11	—	—	42·5
Helwan		86·5	317	i 12 38a	+ 1	e 23 35	?	e 16 2	PP	—
Granada		89·5	347	e 13 0a	+ 9	23 27	− 7	—	—	48·6
Tamanrasset	Z.	101·7	336	e 13 46	− 1	e 17 22	?	e 17 47	PP	—
Montezuma	Z.	132·4	70	e 19 11	[+ 4]	e 22 33	SKP	—	—	—
Kimberley	Z.	139·4	288	e 19 19	[− 1]	—	—	—	—	—

Nov. 25d. 11h. 16m. 36s. Epicentre 40°·5N. 125°·6W.
Intensity V at Bridgeville, Carlotta, Eureka, Ferndale, Hoopa, Hyampam, Korbel, Loleta, Pepperwood, Scotia, etc.,Macroseismic area 9000 square miles. Magnitude 7.

L. M. Murphy and W. K. Cloud.
United States Earthquakes, 1954, Serial 793, Washington, 1956, pp. 36-37.

A = −·4439, B = −·6201, C = +·6469 ; δ = +5 ; h = −2 ;
D = −·813, E = +·582 ; G = −·377, H = −·526, K = −·763.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Ferndale	N.	1·0	96	0 20	0_g	—	—	—	—	—
Ukiah		2·3	126	i 0 34?	− 6	i 1 4?	− 5	—	—	i 1·2
Shasta	Z.	2·4	84	i 0 39	− 2	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	3·0	91	i 0 48	− 2	—	—	—	—	—
San Francisco	E.	3·6	137	e 0 54	− 4	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	3·7	134	i 0 54	− 6	—	—	—	—	—
Branner	Z.	4·0	138	e 1 0	− 4	—	—	—	—	—
Santa Clara		4·2	136	i 1 6a	− 1	i 2 18	− 1_g	—	—	—
Corvallis	Z.	4·4	22	e 1 8	− 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	4·4	134	e 1 3	− 7	—	—	—	—	—
Reno	Z.	4·5	100	e 1 9	− 2	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	5·8	127	e 1 28	− 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	6·7	118	e 1 42	0	—	—	—	—	—
King Ranch	Z.	6·9	136	e 1 35	−10	—	—	—	—	—
Woody		7·1	130	e 1 44	− 4	—	—	—	—	—
Santa Barbara	Z.	7·6	140	e 1 49	− 6	i 3 23	0	—	—	—
Seattle		7·6	17	2 0	+ 5	3 36	+13	—	—	i 4·0
Victoria		8·2	10	i 1 59	− 4	5 14	+96	—	—	—
Pasadena		8·6	134	i 2 6k	− 3	i 3 47	− 1	—	—	i 4·0
Riverside	Z.	9·2	132	e 2 11	− 5	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nelson	Z.	9·7	116	e 2 24	+ 2	—	—	—	—	i 6·3
Palomar	Z.	10·0	133	e 2 24	− 3	—	—	—	—	—
San Diego		10·3	136	2 38	+ 6	5 12	+42	—	—	—
Logan		10·5	79	e 2 34	− 1	e 4 21	−14	—	—	i 5·8
Salt Lake City		10·5	84	i 2 33	− 2	i 4 25	−10	—	—	i 4·6
Barratt	Z.	10·6	134	i 2 31k	− 5	—	—	—	—	—
Butte	N.	11·0	55	e 2 38	− 4	i 4 44	− 3	i 2 57	PPP	i 4·9
Hungry Horse		11·4	42	i 2 44	− 3	—	—	e 39 32	P'P'	i 5·1
Bozeman		11·8	59	e 2 49	− 4	i 4 42	−24	—	—	e 4·9
Tucson		14·4	120	e 3 28	+ 1	e 6 15	+ 6	i 4 2	?	e 7·1
Boulder		15·5	85	i 3 40	− 2	—	—	—	—	—
Saskatoon		17·5	42	i 4 9	+ 2	e 7 39	SS	—	—	9·1
Chihuahua		19·9	120	i 4 42k	+ 6	i 8 29	+14	—	—	—
Dallas		24·3	99	i 5 17	− 3	i 9 31	− 6	—	—	i 13·9
Fayetteville		25·0	90	e 5 26	− 1	e 10 6	+17	—	—	e 12·8
Guadalajara		27·4	130	e 5 49	0	e 10 35	+ 7	—	—	—
College		27·6	340	e 5 47	− 4	i 10 13	−19	i 9 12	PcP	i 12·1
Manzanillo		28·1	133	i 5 59	+ 4	—	—	—	—	—
Chicago		28·5	75	e 5 59	0	e 10 45	− 1	e 6 50	PP	e 12·9
Terre Haute		29·1	79	e 6 12	+ 8	i 11 19	+23	—	—	—
Tacubaya		30·8	125	i 6 24k	+ 4	e 11 35	+12	e 10 53	?	e 15·8
Cincinnati		31·4	79	e 6 21	− 4	—	—	i 6 26	P	—
Puebla		31·8	124	e 6 30	+ 2	e 11 45	+ 7	e 13 51	SSS	e 15·3
Hawaii Vol. Obs.		32·9	239	i 6 39	+ 1	e 11 56	0	—	—	—
Cleveland		33·0	74	i 6 37a	− 2	i 12 2	+ 5	i 12 6	S	—
Vera Cruz		33·0	121	i 6 43k	+ 4	e 12 9	+12	e 8 2	PPP	—
Honolulu		33·6	245	i 6 43	− 1	i 12 4	− 2	i 7 58	PP	e 14·5
Pittsburgh		34·4	75	e 6 50	− 1	i 12 27	+ 8	—	—	—
Morgantown		34·6	76	i 6 51	− 2	i 10 54	?	—	—	—
Buffalo (Larkin)		34·8	70	i 6 50	− 4	—	—	—	—	—
Columbia		35·8	86	i 7 0	− 3	i 12 35	− 6	i 8 28	PP	i 15·5
Pennsylvania		35·9	74	e 7 4	0	e 12 47	+ 5	—	—	—
Merida		36·2	112	e 7 12	+ 6	e 12 58	+11	i 8 16	PP	—
Ottawa		36·4	65	i 7 5k	− 3	12 46	− 4	8 35	PP	19·2
Chapel Hill		36·5	82	i 7 7	− 2	—	—	—	—	e 19·5
Washington	Z.	37·0	76	i 7 10	− 3	e 11 46	?	i 8 44	PP	e 14·8
Resolute Bay		37·1	13	e 7 10	− 4	i 13 2	+ 1	i 8 35	PP	e 16·4
Philadelphia		38·1	74	e 7 23	+ 1	i 13 22	+ 6	i 8 51	PP	i 17·8
Shawinigan Falls		38·2	63	e 7 20	− 3	e 9 36	PcP	e 8 48	PP	e 20·2
Vermont		38·3	66	i 6 27	−57	e 13 43	+24	i 7 57	PP	e 20·2
City College, N.Y.		38·7	72	e 7 39	+12	e 12 40	?	—	—	—
Palisades		38·7	72	i 7 28	+ 1	i 13 27	+ 2	i 9 0	PP	e 22·7
Fordham		38·8	72	7 26	− 2	13 30	+ 4	—	—	—
Seven Falls		39·4	62	e 7 35	+ 2	13 39	+ 4	7 54	pP	20·9
Harvard		40·0	69	i 7 44	+ 6	i 14 0	+16	—	—	—
Weston		40·2	69	i 7 39a	− 1	e 14 2	+14	i 9 20	PP	—
Halifax		44·9	63	i 8 17a	− 1	i 15 6	+10	i 10 5	PcP	—
Bermuda		48·8	79	i 8 50a	+ 1	e 15 59	+ 7	i 10 45	PP	e 21·9
Klyuchi		48·9	315	e 8 48	− 2	i 15 50	− 3	—	—	—
Balboa Heights		50·9	114	e 9 12	+ 7	—	—	—	—	—
Petropavlovsk		51·0	311	e 9 4	− 2	e 16 19	− 3	—	—	—
Ciudad Trujillo		52·3	98	i 9 35	+20	i 18 39	+119	—	—	—
Galerazamba	N.	53·2	109	i 9 32	+10	i 17 10	+18	i 17 30	?	24·4
San Juan		55·2	95	i 9 33	− 4	e 17 22	+ 2	e 11 40	PP	e 23·3
Scoresby Sund		56·7	23	i 9 43k	− 5	i 17 44	+ 4	i 17 34	S	—
Chinchina		57·0	115	i 9 53	+ 3	i 17 57	+14	i 24 27	SSS	27·4
Bogota		58·3	114	i 9 58	− 1	i 18 8	+ 7	i 12 0	PP	27·4
Reykjavik		59·9	30	e 10 21	+11	—	—	—	—	e 30·9
Kurilsk		60·7	306	i 10 12	− 3	i 18 29	− 3	—	—	—
Fort de France		61·2	95	i 10 17	− 2	e 18 48	PS	—	—	—
St. Vincent		62·1	96	i 10 25	0	—	—	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		62·9	310	i 10 26	− 4	e 18 52	− 8	—	—	—
Nemuro		63·0	305	—	—	(e 25 56)	SSS	—	—	e 25·9
Abashiri		63·5	306	e 10 31	− 3	e 18 59	− 8	—	—	—
Kusiro		64·0	305	e 10 20	−18	e 19 10	− 3	e 18 22	?	e 26·1

Continued on next page.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Wakkanai		64·3	309	e 10 46	+ 7	—	—	—	—	—
Urakawa		65·4	305	e 10 47	0	e 19 34	+ 4	e 11 33	PcP	e 26·6
Sapporo		65·8	307	e 10 44 a	− 5	e 19 32	− 3	e 19 50	PS	e 28·5
Tomakomai		66·0	306	e 10 46	− 4	—	—	—	—	—
Suttsu		66·6	307	e 10 45	− 9	—	—	—	—	e 34·1
Hakodate		66·8	306	e 10 53	− 3	—	—	—	—	—
Mori		66·8	306	e 10 54	− 2	19 48	0	24 15	SS	31·3
Hatinohe		67·1	304	e 10 55	− 2	e 19 50	− 1	—	—	27·4
Miyako		67·3	303	10 58	− 1	e 19 50?	− 4	e 15 30	PcS	e 30·1
Aomori		67·4	305	e 11 2	+ 3	e 19 55	0	e 11 22	PcP	e 34·0
Morioka		67·8	304	e 10 59	− 3	—	—	—	—	—
Mizusawa		68·1	303	11 5	+ 1	20 7	+ 4	—	—	—
Akita		68·4	304	e 10 40	−26	20 7	0	i 11 8	P	30·8
Isinomaki		68·4	302	e 10 53	−13	—	—	—	—	—
Sendai	z.	68·8	303	e 11 4	− 4	—	—	—	—	—
Apia		68·9	229	e 11 6	− 3	e 20 36	PS	e 13 44	PP	e 30·9
Kiruna		69·0	13	i 11 4	− 5	i 20 14	0	i 11 35	PcP	e 35·4
Yamagata		69·1	303	e 11 8	− 2	—	—	—	—	e 32·4
Hukusima		69·4	302	e 11 15	+ 3	e 20 25	+ 7	25 6	SS	29·0
Onahama		69·5	301	e 11 7	− 5	e 20 13	− 7	(e 27 48)	SSS	e 27·8
Inawasiro		69·7	302	11 12	− 2	20 20	− 2	e 12 59	?	35·4
Huancayo		69·9	127	e 11 15	0	e 20 24	0	e 25 2	SS	e 28·7
Shirakawa		69·9	302	e 11 20	+ 5	—	—	e 16 1	?	e 28·5
Niigata		70·2	303	e 11 26	+ 9	—	—	—	—	—
Kakioka	E.	70·4	301	e 11 10	− 8	—	—	—	—	—
Utunomiya		70·4	302	e 11 15	− 3	e 20 28	− 2	e 28 56	Q	31·9
Kumagaya		71·0	302	11 21	− 1	20 41	+ 4	—	—	e 30·0
Maebasi		71·0	302	e 11 20	− 2	e 20 38	+ 1	e 14 30	PP	e 30·2
Tokyo		71·0	301	11 24 k	+ 2	e 21 1	PS	e 15 36	PPP	34·2
Takada		71·2	303	—	—	e 20 43	+ 3	—	—	—
Yokohama		71·2	301	i 11 20	− 3	e 20 44	+ 4	e 11 38	PcP	e 31·2
Titibu	N.	71·3	302	e 11 25	+ 2	e 20 43	+ 2	—	—	—
Mera		71·4	300	e 11 32	+ 8	e 21 8	PS	—	—	29·9
Nagano		71·4	302	i 11 25 a	+ 1	i 20 43	+ 1	e 14 25	PP	i 30·3
Oiwake		71·4	302	e 11 17	− 7	e 20 44	+ 2	—	—	—
Vladivostok		71·4	311	e 11 18	− 6	e 20 30	−12	—	—	—
Matusiro	N.	71·5	302	11 25	+ 1	20 42	− 1	25 12	SS	33·8
Angra do Heroismo	E.	71·6	55	e 17 34	?	e 40 21	?	e 43 7	P'PKS	e 36·2
Aberdeen		71·8	29	i 21 44	PPS	i 20 50	+ 4	i 25 44	SS	32·3
Ajiro		71·8	301	e 11 24	− 2	—	—	—	—	—
Hunatu		71·8	301	e 11 21	− 5	e 20 48	+ 2	e 14 17	PP	29·5
Kohu		71·8	302	e 11 25	− 1	—	—	—	—	—
Matumoto		71·8	302	e 11 25	− 1	e 20 50	+ 4	—	—	29·4
Osima		71·8	300	i 11 25	− 1	e 20 41	− 5	e 14 5	PP	e 33·3
Wazima		71·8	304	—	—	e 20 51	+ 5	e 25 24	SS	e 30·4
Misima		71·9	301	e 11 26	− 1	e 20 46	− 2	—	—	—
Toyama		72·1	303	e 11 30	+ 2	—	—	—	—	—
Edinburgh	E.	72·3	30	—	—	20 49	− 3	25 27	SS	—
Shizuoka		72·3	301	11 28 a	− 1	e 20 52	0	e 14 18	PP	e 33·2
Iida		72·4	302	e 11 33	+ 3	e 20 50	− 3	—	—	—
Omaesaki		72·7	301	e 11 34	+ 2	21 2	+ 5	—	—	30·6
Rathfarnham Castle		73·0	33	i 11 33 a	0	e 21 4	+ 4	e 14 23	PP	e 35·6
Hukui		73·1	303	e 11 33	− 1	—	—	—	—	—
Nagoya		73·2	302	e 11 36	+ 1	—	—	e 12 33	?	—
Hikone		73·6	302	11 36	− 1	e 21 5	− 2	—	—	e 31·0
Kameyama		73·7	302	11 38	0	i 21 3	− 5	—	—	30·8
Durham	E.	73·8	30	i 11 35	− 3	i 21 21	+12	—	—	—
Torisima		73·8	296	e 11 38	0	e 21 15	+ 6	—	—	30·8
Kyoto		74·0	302	e 11 37	− 2	e 21 6	− 5	—	—	e 29·6
Nara		74·2	302	e 11 13	−27	—	—	—	—	e 31·9
Toyooka		74·3	303	e 11 40	− 1	e 21 12	− 3	—	—	31·9
Osaka		74·4	302	e 11 40	− 2	—	—	e 12 18	?	—
Kobe	E.	74·6	302	e 11 45	+ 2	e 21 13	− 5	e 26 8	SS	e 31·0
Siomisaki		75·0	301	e 11 48	+ 3	e 21 17	− 6	e 29 9	SSS	35·6
Sumoto		75·0	302	e 11 43	− 2	e 21 24	+ 1	—	—	31·9

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yonago		75·3	304	e 11 29	−18	e 21 29	+ 3	—	—	e 31·8
Tokusima		75·4	302	e 11 46	− 1	—	—	—	—	—
Upsala		75·5	18	i 11 47a	− 1	i 21 33	+ 5	i 22 17	PPS	e 33·0
Takamatu		75·6	303	e 11 47	− 1	e 21 29	0	e 22 10	ScS	e 30·5
Muroto		76·2	302	e 11 51	− 1	—	—	—	—	32·6
Hamada		76·4	304	—	—	e 21 35	− 3	e 27 21	?	e 32·5
Koti		76·4	302	e 11 47	− 6	e 21 33	− 5	e 14 42	PP	34·8
Hirosima		76·6	304	e 11 51	− 3	e 21 37	− 3	e 13 22	?	e 33·2
Matuyama		76·7	303	e 12 1	+ 6	e 21 50	+ 9	e 14 54	PP	e 36·4
Helsinki		76·8	15	i 11 55	0	i 21 43	+ 1	—	—	e 32·4
Kew		76·8	32	i 11 55	0	i 21 46	+ 4	e 14 54	PP	e 40·0
Copenhagen		77·8	23	e 12 2	+ 1	i 22 0	+ 7	i 22 29	PS	37·4
Jersey	E.	77·8	34	—	—	e 22 4	+11	—	—	37·4
La Paz		77·8	124	i 12 3a	+ 2	i 21 54	+ 1	i 15 0	PP	35·7
Ooita		77·8	303	e 11 56	− 5	e 21 57	+ 4	e 33 0	Q	e 41·9
Irkutsk		78·0	331	12 3	+ 1	21 56	+ 1	—	—	—
Pulkovo		78·2	12	i 12 3	0	—	—	—	—	—
Witteveen	Z.	78·3	27	e 12 5	+ 2	—	—	—	—	—
De Bilt		78·4	28	e 12 24	+20	e 22 13	+13	i 22 52	PS	e 33·4
Hukuoka		78·4	304	e 12 3	− 1	i 21 58	− 2	e 15 2	PP	e 35·8
Kumamoto		78·6	303	e 12 8	+ 3	e 22 0	− 2	—	—	—
Saga	N.	78·6	304	e 12 5	0	e 22 9	+ 7	—	—	e 35·2
Hamburg		78·8	25	i 12 8a	+ 2	i 22 18	+14	i 14 58	PP	e 32·9
Miyazaki		78·8	302	e 12 14	+ 8	e 22 5	+ 1	—	—	e 33·2
Uccle		79·1	30	e 12 7?	− 1	e 22 6?	− 1	e 15 8?	PP	e 32·4
Paris		80·0	32	i 12 13	0	i 22 29	[+ 3]	i 15 24	PP	e 36·4
Coimbra		81·4	44	12 17?	− 3	22 36	+ 5	22 42	?	40·2
Jena		81·6	26	i 12 22	+ 1	e 22 40	+ 7	e 15 30	PP	e 40·4
Collmberg		81·7	25	e 12 22	0	e 22 38	+ 4	e 15 40	PP	e 36·4
Antofagasta		81·9	130	e 12 28	+ 5	e 22 34	− 2	—	—	39·5
Karlsruhe		82·1	29	12 24	0	e 22 48	+10	e 23 32	PS	e 35·9
Lisbon		82·1	45	e 12 26k	+ 2	e 22 46	[+ 5]	—	—	41·9
Strasbourg		82·2	29	i 12 26	+ 2	e 22 45	[+ 3]	i 15 33	PP	i 38·4
Kwanting		82·3	317	e 12 28	+ 3	e 22 45	[+ 3]	—	—	—
Besançon		82·6	31	e 12 27	+ 1	e 12 50	?	e 15 37	PP	—
Cheb		82·6	26	e 12 28	+ 2	i 22 55	+12	e 15 39	PP	—
Stuttgart		82·6	28	i 12 27a	+ 1	e 22 56	+13	e 15 36	PP	e 38·4
Clermont-Ferrand		82·7	33	e 12 27	0	e 22 51	+ 7	i 15 37	PP	38·4
Sverdlovsk		82·9	357	i 12 27	− 1	i 22 45	− 1	i 15 41	PP	—
Basle		83·0	30	e 12 29	+ 1	—	—	—	—	—
Moscow		83·1	10	i 12 29	0	i 22 51	+ 3	i 23 5	ScS	—
Neuchatel		83·2	30	e 12 30	+ 1	e 22 59	+10	—	—	—
Prague		83·2	25	i 12 30a	+ 1	e 22 52	+ 3	i 15 42	PP	e 34·6
Warsaw		83·2	20	i 12 31a	+ 2	e 22 48	− 1	e 15 49	PP	e 35·4
Zürich		83·5	29	e 12 32a	+ 1	—	—	—	—	—
Tatung		83·6	319	e 12 34	+ 3	e 22 51	− 2	—	—	—
Toledo		83·9	41	i 12 35a	+ 2	i 23 4	+ 8	i 16 1	PP	34·6
Chur		84·3	29	e 12 36a	+ 1	e 23 8	+ 8	—	—	38·4
Oropa		84·8	31	i 12 22	−15	e 22 33	[−27]	e 23 21	ScS	39·4
Pavia		85·6	30	e 12 42a	+ 1	e 23 5	[0]	e 16 8	PP	—
Taiyuan		85·6	318	e 12 45	+ 4	e 23 11	− 2	—	—	—
Barcelona		85·7	37	e 12 42	0	23 25	+11	24 6	PS	e 40·9
Salo		85·7	29	e 12 37	− 5	e 23 23	+ 9	e 15 3	?	e 41·9
Zô-Sè		85·7	308	i 12 44k	+ 2	i 23 5	[0]	i 23 17	S	—
Skalnate-Pleso		85·8	22	i 12 44a	+ 2	e 23 17	+ 2	e 16 2	PP	e 40·4
Malaga		86·1	44	i 12 56	+12	i 23 28	+10	i 16 22	PP	42·5
Granada		86·2	43	i 12 45k	+ 1	i 23 23	+ 4	16 7	PP	i 39·3
Lwow		86·2	19	12 45	+ 1	—	—	i 16 17	PP	—
Nanking		86·4	310	i 12 46k	+ 1	i 23 11	[+ 1]	i 16 10	PP	—
Ogyalla		86·4	24	e 12 43	− 2	e 23 4	[− 6]	e 16 7	PP	e 39·4
Semipalatinsk		86·7	344	e 12 44	− 3	i 23 13	[+ 1]	i 12 48	PcP	—
Alicante		86·9	40	12 45	− 3	i 23 23	− 3	16 10	PP	41·3
Triest		86·9	27	e 12 49	+ 1	i 23 34	+ 8	e 32 58	SSS	e 41·1
Almeria		87·0	42	i 12 48	0	i 23 32	+ 5	16 12	PP	43·1
Averroes		87·0	48	i 12 48	0	e 23 28	+ 1	e 16 12	PP	41·4

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Bologna		87·0	29	e 12 51	+ 3	e 23 30	+ 3	e 23 7	SKS		40·8
Budapest		87·0	23	12 51	+ 3	23 16	[+ 2]	24 12	PS		35·6
Prato		87·4	30	i 12 52	+ 2	i 23 37	+ 7	—	—		—
Florence		87·6	30	i 12 49a	− 2	i 23 42	ScS	i 24 40	PS		—
Kecskemet		87·7	23	e 13 37	?	e 23 42	ScS	16 7	PP		—
Yinchuan		88·2	322	e 12 56	+ 2	e 23 43	+ 5	—	—		—
Szeged		88·4	23	e 13 25	+30	23 43	+ 3	24 54	PS		—
Nouméa		88·8	239	e 12 57a	0	e 24 52	PS	e 16 24	PP		e 40·7
Timisoara		89·2	22	e 13 24?	+25	e 23 56	+ 9	e 24 42	PS		e 38·4
Santa Lucia		89·3	137	e 13 8	+ 9	e 23 48	0	e 16 35	PP		e 43·0
Iasi		89·5	18	e 13 0	0	e 23 52	+ 2	e 23 37	SKS		—
Rome		89·6	30	i 13 0a	− 1	i 23 56	+ 5	e 13 27	pP		—
Algiers Univ.	z.	89·8	39	e 13 1	− 1	e 24 4	+11	e 16 28	PP		—
Belgrade		89·8	23	e 13 3a	+ 1	e 24 7	+14	e 16 36	PP		e 36·8
Sian		90·3	318	e 13 6	+ 2	e 24 1	+ 4	—	—		—
Wuwei		90·4	324	e 13 6	+ 2	e 23 37	[+ 2]	23 55	S		—
Lanchow	E.	91·3	322	—	—	e 24 13	+ 7	—	—		—
Bucharest		91·7	20	e 16 54	PP	e 23 40	[− 3]	24 50	?		40·4
Sining		91·8	324	e 13 17	+ 6	e 23 47	[+ 4]	e 24 16	S		—
Taranto		92·6	28	—	—	e 24 14	− 4	—	—		—
Tunis		93·0	34	e 25 54	PS	e 31 6	PSS	e 34 30	SSS		e 41·9
Yalta		93·5	14	e 13 18	− 1	e 24 31	+ 6	i 25 49	PS		—
Messina		94·0	30	e 13 27	+ 6	i 24 36	+ 6	i 25 52	PS		—
Reggio Calabria		94·1	30	e 16 14	?	—	—	e 17 14	PP		—
Almata		94·2	344	e 13 23	+ 1	—	—	e 17 12	PP		—
Auckland	N.	94·4	224	—	—	e 25 50	PS	e 31 4	PSS		e 40·4
M'Bour		94·4	67	i 13 27	+ 4	e 23 57	[− 1]	17 19	PP		43·4
Tuai	N.	94·6	221	e 13 25	+ 1	e 24 44	+ 9	e 25 56	PS		e 43·4
Istanbul		95·6	19	e 13 33	+ 5	e 24 45	+ 2	e 24 9	SKS		—
Naryn		96·2	344	i 13 34	+ 3	i 24 13	[+ 5]	i 26 17	PS		—
Hong Kong	E.	96·4	306	e 13 35	+ 3	e 24 47	− 3	e 17 29	PP		—
Baguio		96·5	298	i 13 33	+ 1	—	—	—	—		—
Athens		97·0	24	e 13 34	− 1	i 24 12	[0]	i 17 34	PP		—
Andijan		97·5	346	e 13 34	− 3	i 24 19	[+ 5]	e 17 37	PP		—
Tashkent		97·5	349	i 13 36	− 1	e 24 20	[+ 6]	26 32	PS		—
Manila		97·6	296	i 13 38	0	—	—	e 17 4	?		—
Tiflis		97·7	7	e 13 38	0	24 58	− 3	e 17 42	PP		—
Wellington		97·7	221	e 17 37	PP	e 26 25	PS	e 27 11	PPS		e 43·4
Kirovobad		98·8	6	13 42	− 1	e 25 6	− 4	—	—		—
Goris		100·1	6	e 13 47	− 2	e 32 28	PSS	—	—		—
Stalinabad		100·2	349	e 13 52	+ 3	—	—	—	—		—
Christchurch		100·4	221	e 17 24	PP	e 24 24	[− 5]	i 27 4	PS		e 44·4
Ashkabad		101·9	357	e 14 2	+ 5	—	—	—	—		—
Tamanrasset	Z.	102·4	45	e 13 58	− 1	e 18 4	PP	e 30 18	PKKP		—
Ksara		104·1	16	e 14 9	+ 2	27 49	PS	18 29	PP		—
Shillong	N.	105·6	325	18 35	PP	24 43	[−10]	—	—		—
Dehra Dun	N.	106·2	339	i 18 18	?	i 29 18	PPS	i 18 42	PP		—
Chatra	E.	106·4	330	e 18 36	PP	—	—	—	—		e 52·9
Riverview		106·5	240	e 18 7	?	i 25 0	[+ 3]	i 18 40	PP		e 48·8
Helwan		106·8	21	e 14 15	− 4	28 4	PS	18 44	PP		—
New Delhi	N.	108·1	339	e 18 47	PP	i 25 2	[− 2]	i 28 21	PS		—
Quetta	N.	108·8	348	i 18 51?	PP	—	—	—	—		—
Melbourne	E.	112·9	239	—	—	e 29 4	PS	e 35 24?	PSS		43·4
Hyderabad		118·2	334	e 21 5	?	i 30 55	PPS	23 47	?		—
Bombay		118·5	340	e 20 10	PP	e 29 57	PS	e 36 58	SS		—
Poona	N.	118·6	339	20 7	PP	29 48	PS	36 51	SS		57·8
Madras	E.	121·7	330	i 20 32	PP	30 22	PS	37 14	SS		—
Bandung		122·0	290	e 19 5	[+ 8]	e 26 13	[+16]	e 37 11	SS		—
Lembang		122·0	290	e 19 5	[+ 8]	e 25 57	[0]	e 20 49	PP		—
Djakarta		122·1	292	e 19 11	[+14]	e 37 31	PSS	e 20 38	PP		e 56·6
Colombo		127·4	328	21 14	PP	38 16	SS	—	—		53·3
Perth		130·6	260	i 21 24	PP	i 39 14	PSS	i 22 41	PKS		—
Kimberley	Z.	153·1	74	i 20 0	[+ 8]	—	—	—	—		—
Pretoria	Z.	153·7	64	e 19 26	[−27]	—	—	—	—		—
Grahamstown	Z.	156·7	81	e 20 14?	[+17]	—	—	—	—		—
Pietermaritzburg	Z.	157·6	69	e 20 30	PKP_2	—	—	—	—		—
Tananarive		157·7	17	e 20 1	[+ 3]	24 7	PP	e 20 36	PKP_2		75·4

Nov. 25d. 12h. 5m. 8s. Epicentre 43°·4N. 147°·0E.

Intensity IV at Nemuro and Kusiro ; II-III at Abashiri, Hatinohe, and Miyako.
Epicentre 43°·2N. 146°·6E. Depth 50km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 39-41, with macroseismic chart, p. 39.

$A = -\cdot6113$, $B = +\cdot3970$, $C = +\cdot6846$; $\delta = -3$; $h = -3$;
$D = +\cdot545$, $E = +\cdot839$; $G = -\cdot574$, $H = +\cdot373$, $K = -\cdot729$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Nemuro		1·0	264	i 0 22k	+ 1	i 0 32	− 1$_g$	—	—
Kusiro		1·9	257	i 0 34	0	i 0 52	− 7	—	—
Abashiri		2·0	287	0 38k	± 1*	i 0 59	− 3	—	—
Obihiro	N.	2·8	260	0 47	0	—	—	—	—
Urakawa		3·3	249	e 0 55	+ 2	e 1 28	− 7	—	—
Asahigawa		3·4	277	e 0 56	+ 1	e 1 33	− 4	—	—
Sapporo		4·1	266	e 1 5	0	i 2 10	+ 4*	i 1 46	S
Tomakomai		4·1	259	e 1 6	+ 1	i 1 45	−10	—	—
Wakkanai		4·3	299	e 0 52	−16	e 2 14	+ 2*	—	—
Muroran		4·6	258	e 1 10	− 2	e 1 56	−11	—	—
Hakodate		4·9	253	i 1 20	+ 3	i 2 9	− 6	i 2 3	?
Mori	N.	4·9	256	e 1 17	0	e 2 7	− 8	e 1 30	P*
Hatinohe		5·0	236	e 1 14	− 4	i 2 2	−16	—	—
Suttsu		5·0	265	e 1 38	− 2$_g$	—	—	—	—
Aomori		5·3	242	e 1 15	− 7	e 2 14	−11	—	—
Miyako		5·3	226	1 18	− 4	2 6	−19	—	—
Morioka		5·7	231	i 1 24$_a$	− 4	i 2 19	−16	—	—
Mizusawa		6·2	228	1 32	− 3	2 28	−20	2 25	S
Akita		6·4	236	e 1 43	+ 5	e 2 41	−12	—	—
Isinomaki		6·6	222	e 1 35	− 6	e 2 39	−19	—	—
Sendai		6·9	224	e 1 47	+ 2	e 2 59	− 6	e 2 5	P*
Yamagata		7·2	226	1 55	+ 6	—	—	—	—
Hukusima		7·5	223	e 1 53	0	e 3 3	−17	—	—
Inawasiro		7·8	224	1 58	0	i 3 16	−12	—	—
Onahama		8·0	218	e 1 48	−12	i 3 12	−21	—	—
Niigata		8·2	230	e 2 56	+12$_g$	e 4 23	− 8$_g$	—	—
Shirakawa		8·2	222	e 1 57	− 6	e 3 16	−22	—	—
Aikawa		8·6	234	e 3 5	+13$_g$	—	—	—	—
Mito	E.	8·6	218	e 2 5	− 4	3 30	−18	—	—
Utunomiya		8·8	221	e 2 2	− 9	e 3 33	−20	i 4 13	S*
Kakioka	E.	8·9	218	e 2 6	− 6	3 34	−21	—	—
Takada		9·2	229	e 2 18	± 2	—	—	—	—
Kashiwa		9·3	218	e 2 13	− 4	e 3 44	−21	—	—
Kumagaya		9·3	221	e 2 18	+ 1	e 3 47	−18	—	—
Maebasi		9·3	223	e 2 12	− 5	e 3 49	−16	—	—
Nagano	N.	9·5	228	e 2 29	+ 9	e 3 56	−14	—	—
Oiwake		9·6	225	e 2 30	+ 9	—	—	—	—
Titibu	N.	9·6	222	—	—	e 3 52	−20	—	—
Tokyo		9·6	218	e 2 16	− 5	e 3 50	−22	—	—
Wazima		9·8	235	e 2 24	0	e 4 0	−17	—	—
Yokohama		9·8	218	e 2 40	+16	i 3 59	−18	—	—
Matumoto		10·0	227	e 2 33	+ 6	e 4 5	−17	—	—
Kohu	N.	10·1	223	e 2 29	0	e 4 10	−15	—	—
Toyama		10·1	231	e 2 40	+11	—	—	—	—
Hunatu		10·2	221	e 2 45	+14	e 4 33	+ 6	e 3 25	P$_g$
Mera		10·2	215	e 4 5	?	e 4 30	+ 3	—	—
Ajiro	E.	10·4	219	—	—	4 11	−21	—	—
Misima		10·4	220	2 28	− 6	e 4 12	−20	—	—
Osima	N.	10·5	217	e 2 33	− 2	i 4 12	−23	—	—
Iida		10·6	225	—	—	e 4 20	−17	—	—
Shizuoka		10·8	221	—	—	e 4 22	−20	—	—
Omaesaki		11·2	220	4 0	+76	—	—	—	—
Nagoya	E.	11·3	226	e 2 32	−14	—	—	—	—
Hikone		11·6	229	2 55	+ 5	e 4 38	−23	—	—
Kameyama		11·8	227	e 3 23	+30	5 24	+18	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Kyoto		12·1	230	e 3 4	+ 7	e 5 15	+ 1	—	—
Baguio		35·0	228	i 6 52	− 4	—	—	—	—
College		41·4	36	i 7 52	+ 2	—	—	—	—
Resolute Bay		55·3	17	i 9 35a	− 3	—	—	—	—
Victoria		59·0	51	e 10 4	0	—	—	—	—
Kiruna	z.	62·0	340	i 10 21a	− 3	—	—	—	—
Quetta	z.	63·1	287	e 10 26	− 6	—	—	—	—
Hungry Horse		64·2	47	i 10 40	+ 1	—	—	i 10 55	?
Scoresby Sund	z.	66·1	356	i 10 49a	− 2	—	—	—	—
Upsala	z.	69·0	335	i 11 6	− 3	—	—	—	—
Logan		69·6	52	e 11 32	PcP	—	—	—	—
Mount Wilson	z.	70·6	61	i 11 21	+ 2	—	—	i 11 38	PcP
Riverside	z.	71·2	61	i 11 23	0	i 11 39	?	i 11 42	PcP
Boulder City		71·5	58	i 11 27	+ 3	—	—	i 11 42	PcP
Nelson	z.	71·7	58	e 11 37	+11	—	—	—	—
Palomar	z.	72·0	61	e 11 29	+ 1	—	—	i 11 45	PcP
Barratt	z.	72·5	62	i 11 32	+ 2	—	—	i 11 47	PcP
Copenhagen		74·0	335	i 11 37k	− 2	—	—	—	—
Boulder		74·4	49	i 11 44	+ 2	—	—	—	—
Tucson		76·5	58	e 11 55	+ 1	—	—	—	—
Collmberg	z.	77·5	332	e 11 57	− 2	—	—	—	—
Stuttgart		81·0	333	e 12 15	− 3	—	—	e 12 31	PcP
Fayetteville		83·3	46	i 12 29	− 1	—	—	—	—
Ottawa		83·7	29	e 12 32	0	—	—	i 12 47	pP
Shawinigan Falls		83·7	26	i 12 47k	+15	—	—	—	—
Dallas		84·3	49	e 12 34	− 1	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	105·2	323	e 18 9	PP	—	—	—	—

Nov. 25d. 20h. 48m. 51s. Epicentre 15°·1N. 94°·4W.

A = −·0741, B = −·9631, C = +·2589 ; δ = +8 ; h = +6 ;
D = −·997, E = +·077 ; G = −·020, H = −·258, K = −·966.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Vera Cruz		4·4	338	i 1 6	− 4	1 58	− 4	i 1 36	P_g	—
Puebla		5·3	318	1 23	+ 1	2 31	+ 6	—	—	2·7
Tacubaya		6·3	314	e 1 38	+ 2	—	—	—	—	3·2
Merida		7·4	37	1 42	−10	3 5	−13	—	—	—
Manzanillo		10·3	294	—	—	e 4 10	−20	—	—	—
Dallas		17·8	353	i 4 13	+ 2	i 7 29	+ 1	—	—	—
Galerazamba	N.	19·1	101	e 4 33	+ 6	—	—	—	—	9·2
Fayetteville		20·9	0	e 4 35	−11	—	—	e 8 53	PcP	—
Chinchina		21·0	117	i 4 47	0	i 5 7	PP	i 8 55	PcP	11·2
Columbia		22·4	30	i 5 13	+11	e 9 24	+20	i 9 45	SS	i 12·4
Bogota		22·6	115	i 5 6	+ 3	i 9 14	+ 7	i 5 38	PP	—
Tucson		22·7	322	e 5 6	+ 2	e 9 21	+12	i 5 45	PPP	e 11·5
Cincinnati		25·4	18	e 5 30	− 1	—	—	—	—	—
Boulder		26·6	341	i 5 42	0	—	—	—	—	—
Barratt	z.	26·8	315	i 5 44	0	—	—	—	—	—
Chicago		27·2	11	e 9 47	?	e 10 46	SS	—	—	e 12·0
Palomar	z.	27·3	316	e 5 48	0	—	—	—	—	—
Morgantown		27·5	25	e 6 14	?	e 11 43	SS	—	—	—
Nelson	z.	27·5	322	i 5 50	0	i 6 1	?	i 9 17	PcP	e 14·2
Boulder City		27·7	322	i 5 52	0	—	—	—	—	—
Riverside	z.	28·0	316	e 5 49	− 6	—	—	—	—	—
Washington		28·2	30	e 6 12	+16	e 11 16	+35	e 9 53	?	e 13·8
Cleveland	z.	28·6	20	i 6 53a	PP	—	—	—	—	—
Pasadena		28·6	316	i 6 0	0	—	—	e 6 34	?	e 15·4
Isabella	z.	29·7	318	i 6 10	0	—	—	i 6 51	PP	—
Salt Lake City		29·7	333	e 6 11	+ 1	e 11 26	+20	e 6 23	?	e 13·7
Fordham		31·2	31	e 10 55	?	—	—	—	—	—
Fresno	z.	31·2	318	6 23	0	—	—	—	—	—
Lick	z.	32·8	318	e 6 45	+ 8	—	—	—	—	—
Reno	z.	33·0	322	e 7 39	PP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Berkeley		33·5	318	e 6 44	+ 1	—	—	—	—	e 16·8
Bozeman		33·6	339	e 6 43	− 1	—	—	—	—	—
Ottawa		34·1	24	e 6 42	− 6	17 11	ScS	e 8 19	PPP	e 17·6
Butte	N.	34·4	337	e 6 50	− 1	i 7 4	?	e 8 18	PPP	e 19·4
Mineral	E.	34·6	322	e 6 53	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		36·9	338	e 7 12	0	—	—	—	—	—
Halifax		39·3	35	e 9 16	PP	e 13 49	+15	—	—	e 19·2
La Paz		40·7	139	7 43	− 1	13 53	− 2	9 21	PP	19·4
Montezuma	E.	45·1	146	e 8 17	− 3	—	—	—	—	—
Resolute Bay		59·6	0	e 10 4	− 4	e 18 25	+ 8	—	—	e 32·4
La Plata		60·6	146	10 15	0	18 15	−15	14 57	PcS	27·0
College		61·3	337	i 10 17	− 3	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	E.	70·0	20	e 11 16	+ 1	—	—	—	—	—
Toledo		80·8	51	e 12 16	− 1	—	—	—	—	—
Malaga		81·1	54	i 12 29	PcP	i 23 43	PPS	16 9	?	40·2
Granada		81·7	54	12 20k	− 2	e 23 20	PS	—	—	40·6
Almeria		82·6	54	12 21	− 5	22 33	−10	14 33	?	—
Paris		83·2	41	e 12 27	− 2	—	—	—	—	e 42·2
Alicante		83·8	52	12 35	+ 3	e 23 5	+10	—	—	40·5
Kiruna		85·1	20	i 12 39	0	i 23 22	ScS	i 28 33	SS	e 44·2
Besançon		85·9	42	e 12 44	+ 1	—	—	e 12 49	PcP	—
Strasbourg		86·7	41	e 12 47	0	e 13 10	?	e 12 53	PcP	—
Algiers Univ.	E.	86·9	53	e 12 46	− 2	—	—	—	—	e 43·2
Stuttgart		87·5	40	e 12 50	− 1	—	—	e 13 0	PcP	e 46·2
Florence		90·6	44	e 13 5	0	e 23 52	− 8	—	—	—
Rome		92·2	46	e 13 8	− 5	e 23 54	[+ 8]	—	—	—
Tamanrasset	E.	93·9	66	e 13 16	− 5	—	—	—	—	—
Taranto		96·0	46	—	—	e 24 29	−18	—	—	—
Ksara		112·1	43	e 10 52	?	—	—	e 19 15	PP	—
Quetta	E.	131·5	22	i 19 15	[0]	—	—	—	—	—

Nov. 25d. 21h. 33m. 42s. Epicentre 21°·6S. 179°·5E. Depth of focus 0·090.

A = −·9306, B = +·0081, C = −·3660 ; δ = +4 ; h = +4 ;
D = +·009, E = +1·000 ; G = +·366, H = −·003, K = −·931.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		11·3	48	e 2 32	0	4 33	− 1	13 41	ScS	—
Nouméa		12·2	264	i 2 43s	+ 2	i 4 51	+ 1	e 7 21	PcP	—
Onerahi	E.	14·9	197	e 3 8	+ 1	e 5 40	+ 3	—	—	—
Auckland	N.	15·8	194	e 3 21	+ 5	i 5 53	0	e 14 14	ScS	—
Karapiro	N.	16·7	191	3 24	0	e 6 5	− 3	e 13 43	ScS	—
Tuai	N.	17·3	186	3 28	− 2	e 6 13	− 5	e 13 50	ScS	—
Wellington		20·1	190	e 3 52	− 4	e 6 57	− 8	i 14 1	ScS	—
Kaimata	N.E.	22·0	196	4 10	− 3	7 27	− 9	e 13 57	ScS	—
Christchurch		22·7	193	e 4 20	+ 1	(e 7 18?)	−29	e 14 8	ScS	e 7·3
Brisbane		24·8	251	i 4 38	0	—	—	—	—	—
Riverview		27·8	238	i 5 4k	0	i 9 5	− 2	i 7 59	PcP	—
Melbourne	E.	33·9	234	e 13 53	?	i 10 35	− 5	i 15 5	ScS	—
Honolulu		47·9	29	i 7 46	− 1	—	—	—	—	—
Perth		57·1	245	i 8 49	− 3	i 16 6	+ 4	i 10 51	pP	—
Manila		67·7	297	i 10 0	0	i 18 10	− 1	—	—	—
Baguio		69·0	298	i 10 7k	− 1	e 18 24	− 2	—	—	—
Matusiro		69·7	326	i 10 12k	0	i 18 26	− 8	—	—	—
Bandung		70·7	270	i 10 17	− 1	i 18 41	− 4	e 13 17	PP	—
Lembang		70·7	270	i 10 16k	− 2	i 18 42	− 3	i 12 23	pP	—
Djakarta		71·7	270	i 10 21k	− 3	e 18 51	− 5	e 23 28	SS	—
Yuzno-Sakhlinsk		75·9	335	i 10 47	0	—	—	12 56	pP	—
Petropavlovsk		76·4	347	i 10 48	− 2	i 19 44	− 3	—	—	—
Zô-Sè		76·6	311	i 10 50k	− 1	19 50	+ 1	i 13 0	pP	—
Hong Kong	E.	77·2	300	i 10 55k	+ 1	19 56	0	—	—	—
Vladivostok		77·8	326	i 10 58	+ 1	i 20 6	+ 4	i 13 10	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nanking		78·8	311	i 11 1k	− 2	i 20 12	0	i 13 11	pP	—
Klyuchi		79·2	350	i 11 2	− 3	i 20 12	− 4	—	—	—
Branner	z.	80·3	43	i 11 11	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley		80·5	43	e 11 11	0	e 20 31	+ 2	13 26	pP	—
Lick	z.	80·6	44	i 11 3	− 9	—	—	—	—	—
Pasadena		81·1	48	i 11 14k	0	i 20 36	+ 1	i 13 28	pP	—
Barratt		81·3	50	i 11 15k	0	i 20 40	+ 3	i 13 29	pP	—
Fresno	z.	81·4	45	i 11 16	0	—	—	—	—	—
Woody	E.	81·5	46	e 11 16	0	e 20 41	+ 2	—	—	—
Palomar	z.	81·6	49	i 11 16k	− 1	i 20 44	+ 4	i 13 30	pP	—
Riverside		81·6	48	i 11 16k	− 1	i 20 42	+ 2	i 13 31	pP	—
Isabella	z.	81·7	47	i 11 17k	0	i 20 47	+ 6	e 37 51	P'P'	—
Mineral	z.	82·4	41	i 11 20	− 1	—	—	—	—	—
Reno	z.	83·0	43	i 11 24	0	—	—	—	—	—
Magadan		84·2	346	i 11 24	− 6	—	—	—	—	—
Nelson	z.	84·2	48	i 11 29	− 1	i 21 9	+ 4	i 13 45	pP	—
Boulder City		84·4	48	i 11 31	0	e 21 11	+ 4	i 13 46	pP	—
Tucson		85·4	53	i 11 36	0	e 21 23	+ 6	i 13 53	pP	—
Kwanting		85·5	316	e 11 38	+ 2	—	—	—	—	—
Guadalajara		86·2	66	—	—	e 21 28	+ 4	—	—	—
Taiyuan		86·2	313	e 11 40	0	21 6	[− 2]	—	—	—
Victoria		86·3	34	i 11 44	+ 4	—	—	—	—	—
Seattle		86·4	35	i 11 41	+ 1	e 21 30	+ 4	i 21 34	S	—
Sian		87·0	308	e 11 47	+ 4	e 21 10	[− 3]	—	—	—
Tatung		87·0	315	e 11 47	+ 4	e 21 12	[− 1]	—	—	—
Salt Lake City		88·8	45	i 11 52	0	e 21 49	+ 1	e 14 11	pP	e 34·2
Tacubaya		89·3	69	e 11 57	+ 3	e 21 56	+ 4	e 14 17	pP	—
College		89·7	13	i 11 53	− 3	i 21 49	− 7	i 14 10	pP	—
Puebla		90·0	70	e 15 41	PP	e 21 30	[− 1]	e 22 3	S	—
Yinchuan	E.	90·9	311	e 12 7	+ 6	—	—	—	—	—
Butte	N.	91·0	40	i 12 1	− 1	i 22 8	+ 1	i 14 23	pP	e 39·6
Hungry Horse		91·4	38	i 12 2	− 2	i 22 9	− 1	e 14 18	pP	—
Lanchow	E.	91·6	309	e 20 37	?	—	—	—	—	—
Bozeman		91·8	41	i 12 4	− 2	—	—	i 14 27	pP	—
Vera Cruz		91·9	70	e 13 43	?	e 22 17	+ 2	i 14 20	pP	—
Boulder		92·9	48	i 12 10	0	—	—	—	—	—
Wuwei		93·2	310	e 12 10	− 2	e 21 42	[− 7]	—	—	—
Dallas		96·4	57	i 14 44	pP	e 22 3	[− 2]	—	—	—
Shillong		97·0	295	e 12 28	− 1	i 22 2	[− 6]	—	—	—
Irkutsk		98·2	323	e 12 26	− 8	i 22 10	[− 5]	e 16 40	PP	—
Huancayo		99·3	107	e 12 42	+ 3	—	—	e 16 47	PP	—
Fayetteville		99·5	55	i 12 39	− 1	e 22 17	[− 4]	e 14 57	pP	—
Montezuma	z.	100·2	119	e 12 44	0	i 16 58	PP	e 15 0	pP	—
Chatra		101·4	294	e 16 48	PP	e 22 26	[− 4]	—	—	—
La Plata		101·7	135	12 36	−14	i 22 23	[− 8]	i 17 7	PP	47·8
Madras	E.	103·2	279	—	—	i 22 37	[− 1]	—	—	—
La Paz		103·7	114	e 12 40	−18	i 22 36	[− 5]	i 17 21	PP	—
Chinchina		105·6	91	i 17 37	PP	i 22 42	[− 7]	i 23 35	SKKS	—
Bogota		106·9	92	i 17 50	PP	i 22 51	[− 4]	i 27 39	PS	—
Resolute Bay		109·4	16	e 17 19	[− 3]	e 24 31	S	e 18 3	PP	—
Poona		110·7	282	i 17 24	[− 1]	23 5	[− 5]	—	—	—
Bombay	E.	111·8	282	e 18 11	PP	i 23 13	[− 2]	e 20 30	PKS	—
Rybach'e		113·9	308	i 18 38	PP	—	—	—	—	—
Ottawa		115·2	49	i 17 32k	[− 2]	33 38	SS	20 9	pP'	—
Palisades		116·1	54	i 17 33	[− 2]	i 25 47	?	e 29 52	PPS	e 38·0
Andijan		116·5	306	i 17 35	[− 1]	i 23 29	[− 3]	i 18 53	PP	—
Weston		118·1	52	i 17 38a	[− 1]	—	—	e 32 28	PKKS	—
Tananarive		118·2	233	i 17 39	[0]	—	—	e 19 2	PP	—
San Juan		118·6	80	i 17 38	[− 2]	—	—	—	—	—
Tashkent		118·9	306	e 17 38	[− 2]	i 23 35	[− 6]	i 19 6	PP	—
Stalinabad		119·0	303	i 17 40	[− 1]	—	—	e 21 40	PPP	—
Quetta		119·5	293	i 17 41	[− 1]	i 23 44	[+ 1]	i 19 12	PP	—
Grahamstown	z.	119·6	206	i 18 11k	[+29]	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	121·1	211	i 17 44k	[− 1]	—	—	—	—	—
Fort de France		122·2	86	i 17 47	[0]	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Sverdlovsk		123·5	325	17 47	[− 3]	i 23 52	[− 4]	i 19 36	PP	—
Kimberley	z.	124·4	207	i 17 51k	[− 1]	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	125·4	212	i 17 53	[0]	—	—	—	—	—
Ashkabad		127·2	302	i 17 56	[− 1]	—	—	i 20 1	PP	—
Scoresby Sund	z.	129·4	9	i 18 0k	[− 1]	i 20 18	SKP	i 20 25	PP	—
Kiruna		131·9	350	i 18 3	[− 3]	i 20 32	SKP	e 21 30	PKS	—
Moscow		135·7	330	e 18 11	[− 2]	i 26 50	SKKS	i 20 45	pP′	—
Pulkovo		136·0	338	e 18 13	[0]	i 26 49	SKKS	20 46	pP′	—
Kirovobad		136·2	307	18 1	[−13]	—	—	20 45	pP′	—
Tiflis		137·1	309	e 18 16	[+ 1]	—	—	e 20 50	pP′	—
Upsala		139·6	346	i 18 11	[− 9]	i 21 52	PKS	i 20 51	pP′	—
Lwiro		142·9	234	i 18 25	[− 2]	—	—	e 20 57	pP′	—
Yalta		143·4	317	i 18 24	[− 4]	e 27 36	SKKS	e 21 0	pP′	—
Copenhagen		144·6	347	i 18 28k	[− 1]	i 18 58	?	i 21 8	pP′	—
Warsaw		145·2	337	e 18 29	[− 1]	e 24 41	[+ 1]	e 27 41	SKKS	—
Iasi		145·8	325	e 18 31	[0]	e 19 6	?	e 19 51	?	—
Ksara		145·8	299	18 30	[− 1]	21 57	PP	21 7	pP′	—
Lwow		145·8	331	i 18 29	[− 2]	i 27 48	SKKS	i 21 5	pP′	—
Bacau		146·6	325	e 18 35	[+ 3]	—	—	—	—	—
Focsani	N.	147·0	323	e 18 43	[+10]	—	—	—	—	—
Hamburg		147·1	348	i 18 32	[− 1]	i 18 38	PKP_2	e 20 22	pP′	—
Raciborz		148·0	337	i 18 36	[+ 2]	i 18 42	PKP_2	e 20 53	pP′	—
Rathfarnham C.	z.	148·0	7	i 18 33k	[− 1]	e 22 18	PP	i 21 6	pP′	—
Witteveen	z.	148·3	352	e 18 39	[+ 4]	—	—	e 21 9	pP′	—
Bucharest		148·4	322	e 18 40	[+ 5]	—	—	e 20 41	pP′	—
Campulung	N.	148·4	324	e 18 41	[+ 6]	—	—	—	—	—
Istanbul	z.	148·4	315	e 18 32	[− 3]	e 22 9	PP	e 20 53?	pP′	—
Collmberg		148·5	344	e 18 33	[− 2]	e 25 35	[+50]	e 21 4	pP′	—
Jena		149·2	345	e 18 35	[− 1]	e 22 28?	PP	e 21 13	pP′	—
Prague		149·2	341	i 18 33	[− 3]	e 25 3	[+17]	i 21 9	pP′	—
Budapest	N.	149·7	333	e 18 38	[+ 1]	e 23 28	[−79]	e 20 41	pP′	—
Ogyalla		149·8	335	e 18 42	[+ 5]	e 24 2	[−45]	i 21 14	pP′	—
Timisoara		150·0	329	i 18 46	[+ 9]	—	—	—	—	—
Helwan	z.	150·2	293	i 18 36k	[− 1]	32 42	SP	i 21 12	pP′	—
Szeged		150·2	331	18 46	[+ 9]	22 11	PKS	—	—	—
Uccle	z.	150·6	354	i 18 28?	[−10]	i 18 42?	PKP_2	e 21 0?	pP′	—
Belgrade	z.	151·1	328	e 18 38	[− 1]	e 18 58	PKP_2	e 21 25	pP′	—
Karlsruhe	z.	151·7	348	i 18 39k	[− 1]	e 18 59	PKP_2	e 21 6	pP′	—
Stuttgart	z.	151·8	346	i 18 38k	[− 2]	e 22 30	PP	e 21 13	pP′	—
Strasbourg		152·2	348	i 18 41	[+ 1]	e 28 37	SKKS	e 21 13	pP′	—
Paris		152·7	356	e 18 42	[+ 1]	i 21 18	SKP	e 21 14	pP′	—
Zürich		153·2	346	e 18 40k	[− 2]	e 22 36	PP	e 21 8	pP′	—
Basle		153·3	348	e 18 41	[− 1]	—	—	—	—	—
Triest		153·3	338	e 21 6	pPKP	e 22 20	PKS	e 21 19	$pPKP_2$	—
Athens		153·5	314	e 18 41a	[− 1]	—	—	i 21 13	pP′	—
Besançon		153·8	350	e 18 42	[− 1]	e 22 43	PP	e 21 30	pP′	—
Neuchatel		153·9	348	e 18 42	[− 1]	—	—	—	—	—
Oropa		155·0	346	e 19 13	PKP_2	—	—	—	—	—
Pavia		155·1	344	e 21 5	pPKP	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		155·7	354	e 18 16?	[−29]	—	—	—	—	—
Florence		155·8	339	i 18 44k	[− 1]	e 43 37	SSP	e 21 20	pP′	—
Taranto		155·9	325	e 19 8	PKP_2	—	—	—	—	—
Rome		157·0	335	e 18 42	[− 5]	e 28 52	SKKS	e 21 20	pP′	—
Messina		158·4	323	i 19 27	PKP_2	e 28 52	SKKS	e 30 36	?	—
Reggio Calabria		158·4	323	e 19 19	PKP_2	—	—	—	—	—
Toledo		161·5	9	e 18 55	[+ 3]	i 19 42	PKP_2	e 23 26	PP	—
M'Bour		162·8	112	e 18 54	[+ 1]	e 23 31	PP	i 21 6	pP′	—
Alicante		163·2	0	18 41	[−12]	24 38	[−23]	23 32	PP	76·0
Granada		164·2	9	18 53k	[− 1]	25 26	[+25]	19 53	pP′	—
Algiers Univ.	z.	164·5	349	i 18 53k	[− 2]	e 29 30	SKKS	e 21 23	pP′	—
Malaga		164·5	12	19 2	[+ 7]	25 52	[+50]	i 23 52	PP	—
Almeria		164·6	6	i 18 56	[+ 1]	25 56	[+54]	i 23 42	PP	—
Tamanrasset	z.	174·3	284	i 19 0k	[− 1]	e 30 22	SKKS	i 21 29	pP′	—

Nov. 27d. 13h. 46m. 15s. Epicentre 38°·8N. 142°·1E. Depth of focus 40km.
Intensity IV at Isinomaki ; II-III at Miyako, Morioka, and Mizusawa.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for November, 1954, Tokyo, 1955, p. 41, with macroseismic chart.

Nov. 27d. 16h. 2m. 23s. Epicentre 12°·0N. 86°·9W.

A = +·0529, B = −·9770, C = +·2066 ; δ = +1 ; h = +6 ;
D = −·999, E = −·054 ; G = +·011, H = −·206, K = −·978.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Balboa Heights		7·4	110	e 1 55	+ 3	—	—	—	—	—
Merida		9·3	344	e 3 6	?	—	—	—	—	e 5·7
Oaxaca		10·8	299	e 3 57	?	—	—	—	—	—
Galerazamba	N.	11·4	95	—	—	e 5 21	+25	e 12 25	ScP	5·6
Vera Cruz		11·4	310	e 3 6	+19	—	—	—	—	e 6·2
Puebla		13·0	304	e 3 21	+12	e 6 19	SSS	—	—	e 6·6
Chinchina		13·1	121	e 3 10	0	e 5 59	+21	—	—	6·6
Tacubaya		14·0	304	e 3 26	+ 4	e 6 20	+21	—	—	—
Bogota		14·6	119	i 3 32	+ 2	i 6 28	+15	—	—	—
San Juan		21·0	70	e 4 46	− 1	—	—	—	—	—
Columbia		22·6	13	i 5 6	+ 3	—	—	—	—	—
Dallas		22·7	338	i 5 6	+ 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		24·9	346	i 5 25k	− 1	—	—	i 8 58	PcP	—
Huancayo		26·5	154	e 5 41	0	—	—	—	—	—
Cincinnati		27·1	4	i 5 47	+ 1	—	—	i 6 22	PP	—
Morgantown		28·2	11	i 5 57	+ 1	—	—	—	—	—
Washington	Z.	28·2	16	e 5 57	+ 1	—	—	—	—	—
Cleveland	Z.	29·8	8	i 6 11a	0	—	—	—	—	—
Tucson		29·9	316	e 6 12	0	—	—	i 6 19	?	e 17·6
Palisades		31·1	19	6 21	− 1	e 11 59	+31	—	—	e 16·3
Harvard		33·2	21	e 6 43	+ 3	—	—	—	—	—
Weston		33·2	21	i 6 42a	+ 2	e 12 36	+36	—	—	e 20·0
La Paz		33·8	146	6 44	− 2	12 11	+ 1	—	—	15·9
Barratt	Z.	34·2	312	i 6 50	+ 1	—	—	i 9 23	PcP	—
Nelson	Z.	34·6	318	i 6 52	− 1	—	—	—	—	—
Ottawa		34·7	14	i 6 51a	− 3	—	—	i 7 0	?	—
Palomar	Z.	34·7	313	i 6 54	0	—	—	i 9 24	PcP	—
Boulder City		34·8	318	e 6 53	− 1	—	—	i 8 19	PP	—
Riverside	Z.	35·4	313	e 6 58	− 2	—	—	i 9 27	PcP	—
Pasadena		36·0	313	i 7 5	0	—	—	e 9 29	PcP	—
Salt Lake City		36·1	327	e 7 5	0	—	—	i 8 41	PP	—
Kirkland Lake	Z.	36·5	8	e 7 8	− 1	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		36·5	16	e 7 5	− 4	—	—	e 7 21	?	—
Halifax		38·2	27	e 7 20	− 3	e 13 22	+ 5	—	—	e 20·1
Monetezuma	Z.	38·6	153	e 7 23	− 3	—	—	—	—	—
Bozeman		39·4	333	e 7 31	− 2	—	—	—	—	—
Reno	Z.	40·0	319	e 7 38	0	—	—	—	—	—
Lick	Z.	40·1	315	e 7 38	− 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	40·4	332	e 7 41	0	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	40·8	316	i 9 44	PcP	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	41·6	319	e 7 51	0	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	42·3	319	e 7 56	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		42·8	333	i 8 0	− 1	—	—	i 9 49	PcP	—
College		67·1	336	i 10 52	− 5	—	—	i 11 21	PcP	—
Quetta	Z.	131·1	30	i 19 11	[− 3]	—	—	—	—	—
Lembang	Z.	164·8	288	i 20 2k	[− 4]	—	—	i 20 2	PKP	—

Nov. 27d. 23h. 38m. Epicentre 43°·3N. 78°·7E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 74.

Nov. 29d. 1h. 39m. 6s. Epicentre 54°·0N. 160°·4E.

$A = -·5562$, $B = +·1981$, $C = +·8071$; $\delta = +1$; $h = -7$;
$D = +·335$, $E = +·942$; $G = -·760$, $H = +·271$, $K = -·590$.

		△ °	Az. °	P. m. s.	O−C. s.	S. m. s.	O−C. s.	Supp. m. s.		L. m.
Matusiro		23·2	230	i 5 16	+ 7	i 9 23	+ 5	—	—	—
College		27·7	46	i 6 51	+59	—	—	—	—	—
Nanking		36·7	250	—	—	e 12 28	−26	—	—	—
Resolute Bay		42·4	22	i 7 57a	− 1	—	—	i 9 48	PP	—
Victoria		45·9	64	i 8 26	0	—	—	—	—	—
Seattle	z.	47·0	64	8 36	+ 1	—	—	—	—	—
Corvallis	z.	48·4	68	e 8 42	− 4	—	—	—	—	—
Baguio		48·5	235	i 8 46a	0	i 8 57	?	—	—	—
Hungry Horse		50·8	59	i 9 4	0	—	—	i 10 20	PcP	—
Shasta	z.	51·4	72	i 9 8	− 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	52·1	71	i 9 13	− 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	53·1	60	e 9 21	0	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	53·4	74	e 9 24	0	—	—	—	—	—
Reno	z.	53·7	71	e 9 25	− 1	—	—	—	—	—
Bozeman		54·1	60	i 9 28	− 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	54·2	74	i 9 29	0	—	—	—	—	—
Kiruna		54·9	343	i 9 32	− 3	—	—	i 10 25	PcP	e 30·7
Fresno	z.	55·6	73	e 9 40	0	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	56·3	72	i 9 44a	− 1	—	—	e 9 57	pP	—
Pasadena		58·4	74	i 9 58a	− 2	e 39 44	P′P′	i 10 13	pP	—
Boulder City		59·0	70	i 10 3	− 1	i 10 52	PcP	e 39 37	P′P′	—
Riverside	z.	59·0	74	i 10 1a	− 3	e 39 43	P′P′	i 10 17	pP	—
Nelson	z.	59·2	71	i 10 4	− 1	—	—	e 39 41	P′P′	—
Palomar	z.	59·7	74	i 10 8a	− 1	e 39 41	P′P′	i 10 22	pP	—
Barratt	z.	60·3	74	i 10 12a	− 1	—	—	—	—	—
Boulder		61·1	61	i 10 19	+ 1	—	—	—	—	—
Reykjavik	z.	62·2	1	i 10 25	− 1	—	—	—	—	—
Upsala	z.	62·7	340	i 10 28	− 1	i 11 6	PcP	i 10 39	pP	—
Tucson		64·0	71	i 10 36	− 2	—	—	e 39 32	P′P′	—
Kirkland Lake	z.	66·2	40	i 10 49a	− 3	—	—	—	—	—
Copenhagen		67·6	341	i 11 1k	0	—	—	—	—	—
Quetta		68·1	291	i 11 2	− 2	i 19 56	− 7	i 28 36	?	—
Fayetteville		69·8	56	i 11 12	− 2	—	—	e 11 26	pP	—
Hamburg	z.	70·1	342	i 11 17	+ 1	—	—	—	—	—
Ottawa		70·1	38	i 11 14a	− 2	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		70·1	36	e 11 14a	− 2	—	—	—	—	—
Dallas		71·0	60	i 11 19	− 3	—	—	—	—	—
Cleveland	z.	71·1	44	i 11 21a	− 1	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	71·3	344	i 11 25k	+ 2	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	71·6	339	i 11 34	+ 9	—	—	—	—	—
Iasi		71·6	328	e 11 26	+ 1	—	—	—	—	—
Raciborz	z.	71·6	335	e 11 26	+ 1	—	—	—	—	—
Cincinnati		71·8	48	i 11 24	− 2	—	—	—	—	—
Jena	E.	72·2	340	e 11 30	+ 1	e 12 4	pPcP	e 11 38	pP	—
Prague		72·4	338	i 11 30	0	i 13 59	PP	e 11 46	PcP	—
Morgantown		73·3	44	i 11 34	− 1	—	—	e 14 17	PP	—
Uccle	z.	73·7	344	i 11 35	− 3	—	—	—	—	—
Harvard		74·1	37	i 11 42	+ 2	—	—	—	—	—
Weston		74·3	37	i 11 40	− 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		74·8	341	i 11 43a	− 1	—	—	e 11 54	pP	—
Halifax		74·9	31	i 11 43a	− 1	—	—	—	—	—
Lembang	z.	75·0	235	i 11 43a	− 2	—	—	—	—	—
Washington	z.	75·1	43	e 11 44	− 2	—	—	—	—	—
Strasbourg		75·2	342	i 11 46	0	—	—	—	—	—
Paris		75·9	345	i 11 50	0	—	—	e 12 10	PcP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Zürich	z.	76·2	341	e 11 52 a	0	—	—	—	—	—
Basle	z.	76·3	341	e 11 51	− 1	—	—	—	—	—
Besançon		76·8	342	e 11 55	0	—	—	—	—	—
Columbia		77·6	48	i 11 59	− 1	—	—	i 12 14	PcP	—
Clermont-Ferrand		78·8	344	i 12 6	0	—	—	—	—	—
Florence	z.	79·1	338	e 11 44 a	−24	—	—	i 12 7	P	—
Ksara		80·3	316	(12 16)	+ 2	12 16	P	—	—	—
Tacubaya		80·5	70	i 11 42	?	—	—	i 12 43	?	—
Athens		81·1	327	e 12 14	− 4	—	—	—	—	—
Safed		81·2	316	i 12 18	− 1	—	—	—	—	—
Messina	z.	83·3	333	i 12 29 k	− 1	—	—	—	—	—
Bermuda		85·6	37	e 12 40	− 1	—	—	—	—	—
Helwan	z.	85·6	317	e 12 41 a	0	—	—	e 13 31	?	—
Toledo		85·6	348	i 12 43	+ 2	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	100·5	336	i 13 54 a	+ 3	—	—	e 17 58	PP	—
La Paz	N.	127·1	64	e 19 6	[0]	—	—	—	—	—

Nov. 29d. 1h. 49m. 31s. Epicentre 35°·6N. 140°·4E. Depth of focus 60km.
Intensity II-III at Tokyo and Ajiro
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Nov., 1954, Tokyo, 1955, pp. 41-42.

Nov. 29d. 6h. 44m. Epicentre 41°·2N. 44°·1E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 74.

Nov. 29d. 12h. 23m. Epicentre 40°·4N. 45°·9E.
Loc. cit., 6h., p. 74.

Nov. 29d. 16h. 26m. Epicentre 41°·0N. 45°·6E.
Loc. cit., 6h., p. 75.

Nov. 30d. 3h. 19m. 18s. Epicentre 40°·4N. 142°·5E. Depth of focus 40km.
Intensity IV at Hatinohe; II-III at Miyako and Morioka.
Loc. cit., 29d. 1h. 49m., pp. 42-43, with macroseismic chart p. 42.

Dec. 1d. 8h. 11m. 34s. Epicentre 37°·1N. 141°·7E. Depth of focus 60km.
Intensity II-III at Kakioka.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, pp. 9-10.

Dec. 2d. 2h. 3m. Epicentre 19°·0S. 34°·5E. (Strasbourg).
18°·0S. 34°·0E. (Johannesburg).
Intensity V at Vila de Andrade; IV at Vila and Goverai.
Observaçoes Macrossismicas, 1954, Annario Sismologico de Portugal, No. 8, 1954, p. 6, macroseismic chart p. 9.

Dec. 2d. 5h. 42m. 12s. Epicentre 36°·1N. 139°·9E. Depth of focus 80km.
Intensity II-III at Utunomiya.
Loc. cit., 1d., p. 10.

Dec. 2d. 18h. 29m. Epicentre 39°·4N. 22°·6E.
Magnitude 5. Recorded up to 85°.
Intensity in Thessaly; V at Hamyros; IV at Trikala.
Seismo. Institute Bull. of National Observatory of Athens for 1954, Athens, 1955, p. 105.

Dec. 2d. 21h. 38m. 8s. Epicentre 35°·4N. 140°·2E. Depth of focus 60km.
Intensity II-III at Mera, Tokyo, Osima, and Ajiro.
Loc. cit., 1d., p. 11, with macroseismic chart.

Dec. 2d. 22h. 3m. Epicentre 40°·1S. 173°·6E. Depth of focus 90km. Magnitude 5.
Felt in parts of North Island from Taihape to Wellington.
Seismo. Observatory Bull. No. E-135, Jan.-Dec., 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Geophysics Division, Wellington, 1959, p. 24.

Dec. 3d. 2h. 46m. 29s. Epicentre 42°·2N. 142°·6E. Depth of focus 40km.
Intensity V at Obihiro; IV at Urakawa and Tomakomai; II-III at Hatinohe, Muroran, Sapporo, Kusiro, and Otaru.
Loc. cit., 1d., pp. 11-12, with macroseismic chart.

Dec. 3d. 8h. 46m. 0s. Epicentre 43°·5N. 127°·5W.

A = −·4430, B = −·5773, C = +·6859 ; δ = −2 ; h = −3 ;
D = −·793, E = +·609 ; G = −·418, H = −·544, K = −·728.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Corvallis	Z.	3·2	69	i 0 49	− 3	—	—	—	—	—
Arcata	N.	3·6	135	e 0 50	− 8	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	4·7	125	e 1 16	+ 2	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	5·4	124	i 1 23	− 1	—	—	—	—	—
Ukiah		5·4	142	e 1 11	−13	—	—	—	—	e 2·4
Seattle		5·5	39	e 1 26	+ 1	2 49	+19	—	—	3·9
Victoria		5·8	28	1 26	− 3	2 31	− 7	—	—	3·8
Alberni		6·1	17	1 33	− 1	2 37	− 8	—	—	—
Horseshoe Bay		6·6	25	1 36	− 5	2 47	−11	—	—	—
Berkeley	Z.	6·9	143	i 1 43	− 2	—	—	—	—	—
San Francisco	E.	6·9	144	—	—	e 3 5	0	—	—	—
Reno	Z.	7·0	122	e 1 48	+ 2	—	—	—	—	—
Branner	Z.	7·3	144	i 1 49	− 1	—	—	—	—	—
Lick	Z.	7·6	142	i 1 53	− 2	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	8·9	136	e 2 13	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	9·6	129	e 2 23	+ 2	—	—	i 2 38	PP	—
Isabella	Z.	10·5	135	i 2 34	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		10·6	58	e 2 32	− 4	e 4 5	−32	—	—	e 5·1
Butte	N.	10·9	71	e 2 37	− 3	e 4 17	−27	—	—	e 5·1
Pasadena		11·8	139	i 2 52	− 1	—	—	i 3 11	?	e 5·2
Bozeman		11·9	74	e 2 51	− 3	—	—	i 3 9	?	e 5·7
Salt Lake City		11·9	98	e 2 53	− 1	e 5 8	− 1	—	—	e 5·9
Boulder City		12·3	123	e 3 0	+ 1	i 5 2	−16	e 3 10	PP	i 5·2
Riverside	Z.	12·3	137	i 2 58	− 1	—	—	i 3 8	?	—
Nelson	Z.	12·5	124	i 3 4	+ 2	—	—	i 3 24	?	—
Palomar	Z.	13·1	137	i 3 9	− 1	—	—	—	—	—
Barratt		13·7	138	i 3 19	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder		16·9	94	i 3 59	0	—	—	—	—	—
Tucson		17·3	125	i 4 7	+ 3	e 7 38	+22	i 4 30	PPP	e 8·0
College		24·3	339	e 5 16	− 4	e 9 40	+ 3	i 9 0	PcP	e 12·3
Dallas		26·2	104	e 5 38	0	—	—	—	—	—
Fayetteville		26·5	95	i 5 40a	− 1	e 10 30	+16	e 6 8	PP	e 14·1
Cleveland	E.	33·6	77	—	—	e 12 13	+ 7	—	—	—
Honolulu		33·7	239	e 6 36	− 9	e 12 4	− 4	e 7 54	PP	e 14·2
Resolute Bay		34·5	15	i 6 50a	− 2	e 12 18	− 2	e 7 52	PP	e 15·0
Buffalo (Larkin)		35·2	74	e 7 4	+ 6	—	—	—	—	—
Morgantown		35·4	80	i 6 59	− 1	—	—	—	—	e 19·7
Vera Cruz		35·8	123	—	—	e 11 24	?	—	—	15·6
Ottawa		36·5	68	e 7 15a	+ 6	e 12 48	− 3	—	—	e 18·5
Columbia		37·0	89	e 7 12	− 1	e 13 8	+ 9	—	—	e 16·8
Washington	Z.	37·8	79	e 7 18	− 2	—	—	—	—	e 21·4
Philadelphia		38·7	77	e 9 3?	PP	e 13 31?	+ 6	—	—	e 18·3
Fordham		39·2	75	7 58	+27	13 33	+ 1	—	—	—
Palisades		39·2	75	e 8 57	PP	e 13 35	+ 3	e 16 22	SS	e 18·5
Halifax		44·9	65	i 8 22a	+ 4	—	—	—	—	e 22·6
Bermuda		49·7	81	—	—	e 19 57	SS	—	—	e 24·4
Kiruna		66·4	13	i 10 50	− 3	—	—	e 27 0	SSS	e 30·5
Matusiro		68·7	300	—	—	20 21	+11	24 36	SS	—
Upsala	Z.	73·1	18	i 11 41	+ 7	—	—	—	—	—
Jena	Z.	79·5	25	e 12 15	+ 5	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	79·6	24	e 12 15	+ 5	—	—	—	—	—
Stuttgart		80·6	27	e 12 22	+ 6	—	—	—	—	—
La Paz	N.	80·7	123	e 12 22	+ 6	—	—	—	—	—
Toledo		82·6	40	12 27	+ 1	—	—	—	—	54·2
Granada		84·9	42	12 58k	+20	—	—	—	—	—
Alicante		85·4	39	12 38	− 2	23 8	− 3	15 57	PP	40·5
Florence		85·6	29	e 12 46	+ 5	e 23 30	+17	—	—	—
Almeria		85·7	41	12 41	− 1	23 11	− 3	15 55	PP	—
Ksara		101·6	14	e 24 2	SKS	(e 24 2)	[−33]	e 34 56	?	—
Quetta		105·5	347	e 18 31?	PP	—	—	—	—	i 43·6

Dec. 3d. 21h. 38m. 14s. Epicentre 41°·3N. 74°·6E.

$A = +\cdot2001$, $B = +\cdot7264$, $C = +\cdot6575$; $\delta = 0$; $h = -2$;
$D = +\cdot964$, $E = -\cdot266$; $G = +\cdot175$, $H = +\cdot634$, $K = -\cdot753$.

		△	Az.	P.	O − C.	S.	O − C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Naryn		1·0	97	i 0 20	− 1	—	—	—	—	—
Frunse		1·6	359	i 0 31	+ 1	—	—	—	—	—
Rybach'e		1·6	44	i 0 33	+ 3	—	—	—	—	—
Andijan		1·8	252	i 0 36	+ 4	i 1 4	+ 4$_g$	—	—	—
Fabrichnaya		2·3	34	i 0 42	0*	—	—	—	—	—
Namangan		2·3	262	i 0 42	0*	e 1 19	+ 3$_g$	—	—	—
Fergana		2·4	248	i 0 43	+ 2	i 1 15	+ 3	—	—	—
Almata		2·6	40	i 0 47	+ 3	i 1 21	+ 4	—	—	—
Almata II		2·8	45	i 0 49	+ 2	—	—	—	—	—
Murgab		3·0	191	i 0 56	+ 2*	—	—	—	—	—
Przhevalsk		3·0	66	0 51	+ 1	—	—	—	—	—
Ili		3·2	34	i 0 54	+ 2	—	—	—	—	—
Kurmenty		3·2	56	i 0 54	+ 2	—	—	—	—	—
Dzhergetal		3·4	232	1 0	− 1*	—	—	—	—	—
Chilisk		3·6	50	0 58	0	—	—	—	—	—
Tchimkent		3·9	286	i 1 4	+ 2	—	—	—	—	—
Tashkent		4·0	268	e 1 2	− 2	e 2 11	− 1$_g$	—	—	—
Garm		4·1	237	i 1 8	+ 3	—	—	—	—	—
Khorog		4·5	213	e 1 15	+ 4	—	—	—	—	—
Obi-garm		4·6	237	e 1 15	+ 3	—	—	—	—	—
Kulyab		5·1	230	i 1 21	+ 1	—	—	—	—	—
Stalinabad		5·3	241	i 1 23	+ 1	—	—	—	—	—
Samarkand		6·1	257	i 1 34	0	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		9·9	21	e 2 26	+ 1	e 3 58	−22	—	—	—
Dehra Dun		11·3	165	e 2 45	− 1	i 4 49	− 5	2 55	PP	5·2
Quetta		12·8	212	i 3 2	− 4	i 5 22	− 8	—	—	i 6·6
New Delhi		12·9	170	e 3 2	− 5	3 12	PP	5 44	88	5·2
Ashkabad		13·0	260	3 7	− 2	e 5 26	− 9	—	—	—
Kizyl-Arvat		14·2	267	3 24	0	—	—	—	—	e 9·2
Chatra		17·8	141	e 4 5	− 6	i 7 20	− 8	4 23	PP	8·2
Sverdlovsk		18·0	334	i 4 14	+ 1	e 7 35	+ 3	—	—	—
Baku		18·7	275	e 4 26?	+ 4	—	—	—	—	—
Lenkoran		19·9	271	e 4 36	0	—	—	—	—	—
Makhach-Kala		20·2	284	e 4 39	0	i 8 31	+ 10	—	—	—
Shillong		21·2	132	i 4 47	− 2	e 8 41	0	—	—	—
Kirovobad		21·3	278	—	—	e 8 46	+ 3	—	—	—
Sining	E.	21·6	94	—	—	9 9	+20	—	—	—
Wuwei	E.	21·8	90	e 4 52	− 4	—	—	—	—	—
Bombay		22·4	184	e 5 3	+ 1	i 9 12	+ 8	5 29	PP	10·8
Poona		22·7	182	i 5 6	+ 2	i 9 15	+ 6	5 37	PP	9·8
Erevan		22·8	277	e 5 7	+ 2	e 8 59	−12	—	—	—
Irkutsk		22·9	51	5 6	0	e 9 14	+ 1	—	—	—
Bogdanovka		23·3	280	e 5 13	+ 3	—	—	—	—	—
Kyakhta		23·8	57	5 14	− 1	—	—	—	—	—
Hyderabad		24·0	171	5 22	+ 5	i 9 31	− 1	10 25	88	11·8
Kabansk		24·2	53	5 19	0	—	—	—	—	—
Zugdidi		24·3	284	5 19	− 1	—	—	—	—	—
Yinchuan	E.	24·4	86	e 5 19	− 2	9 40	+ 1	—	—	—
Moscow		28·0	314	5 54	− 1	—	—	—	—	—
Madras	E.	28·6	169	e 5 28	−32	e 11 37	+49	13 26	88	15·0
Kodaikanal	E.	31·1	175	—	—	e 12 42	88	—	—	e 15·8
Ksara		31·4	269	e 6 28	+ 3	e 12 30	+58	—	—	—
Safed		32·1	268	i 6 45	+14	—	—	i 9 33	PcP	—
Pulkovo		32·9	319	—	—	e 13 27	88	—	—	—
Kishinev		33·0	296	e 6 38	− 1	e 12 3	+ 6	—	—	—
Iasi	E.	33·8	296	e 7 46	PP	—	—	—	—	—
Cernauti		34·8	298	e 7 0	+ 6	—	—	—	—	—
Lwow		35·8	301	i 7 3	0	e 12 51	+10	—	—	—
Helwan	Z.	36·7	266	i 7 11	+ 1	—	—	e 6 43	?	—
Uzhgorod		37·1	300	e 7 15	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Warsaw		37·5	306	e 8 48	PP	e 13 7	0	e 17 22	ScS	e 20·8
Skalnate Pleso		38·4	301	e 8 50	PP	e 15 56	SS	e 10 33	?	e 20·9
Kiruna		39·1	331	i 7 30	− 1	e 16 11	SS	i 9 7	PP	e 20·0
Upsala		39·2	318	i 7 31	0	e 17 1	SSS	i 9 4	PP	i 21·0
Budapest		39·4	298	e 11 31	?	e 14 54	?	e 16 56	SSS	e 23·8
Raciborz	z.	39·5	302	e 7 36	+ 2	—	—	—	—	e 17·6
Prague		41·9	303	e 7 48	− 6	e 17 54	ScS	e 9 53	PcP	i 22·6
Collmberg		42·6	305	e 7 59	0	—	—	e 9 41	PcP	—
Taranto		42·7	289	7 33	−27	13 48	PcS	—	—	23·3
Jena		43·5	305	e 8 6	− 1	—	—	e 9 53	PP	e 23·8
Reggio Calabria	N.	44·7	286	e 8 45	+29	—	—	—	—	—
Messina		44·8	286	e 8 15	− 2	e 15 1	+ 6	—	—	e 26·4
Rome		45·5	292	e 8 25	+ 2	e 15 18	+13	e 18 45?	SS	e 24·4
Stuttgart		45·6	302	e 8 23	− 1	—	—	10 19	PP	26·7
Florence		45·8	295	e 8 23k	− 2	e 15 19	+10	e 10 3	PP	—
Paris		49·8	304	e 8 56	0	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	z.	53·3	312	i 9 10k	−13	i 16 43	−11	—	—	e 26·8
Granada		58·8	294	e 9 47a	−15	—	—	—	—	37·1
Tamanrasset	z.	59·9	275	e 10 8	− 2	—	—	e 11 45	?	—
Lwiro		60·1	236	e 10 10	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		64·1	357	e 10 35	− 3	—	—	e 10 50	PcP	e 33·1
Tananarive		65·0	208	e 10 43	− 1	—	—	i 10 49	PcP	—
College		69·0	18	i 11 6	− 3	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	79·4	222	e 12 7k	− 2	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	81·6	218	e 12 21	0	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	86·4	219	i 12 45	0	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		87·8	338	i 12 52	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		90·4	6	i 13 3	− 1	—	—	e 16 43	PP	—
Butte	N.	92·8	5	e 13 15	− 1	—	—	—	—	—
Bozeman		93·2	4	e 13 18	+ 1	—	—	—	—	—
Salt Lake City		98·1	5	e 13 26	−14	—	—	—	—	—
Boulder City		102·6	8	e 14 6	+ 6	—	—	—	—	—
Nelson	z.	102·9	8	i 14 2	+ 1	—	—	e 18 15	PP	—

Dec. 4d. 7h. 0m. 31s. Epicentre 5°·1S. 152°·8E.

A = −·8859, B = +·4553, C = −·0883 ; δ = −9 ; h = +7 ;
D = +·457, E = +·889 ; G = +·079, H = −·040, K = −·996.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		21·6	144	i 4 55a	+ 1	e 8 53	+ 4	i 5 22	PP	e 10·3
Brisbane		22·3	179	e 4 59	− 2	i 9 5	+ 3	—	—	—
Riverview		28·7	183	i 6 5k	+ 4	i 10 48	− 2	i 6 16	pP	e 12·8
Manila		37·1	302	e 7 16	+ 2	e 12 37	−24	—	—	—
Auckland	N.	37·5	150	—	—	13 13	+ 6	—	—	—
Baguio		38·3	304	i 7 25a	+ 1	e 13 13	− 6	—	—	—
Karapiro	N.	38·7	151	e 7 30	+ 3	e 13 21	− 4	e 7 38	?	—
New Plymouth	E.	39·0	153	(7 29?)	− 1	—	—	—	—	7·5
Tongariro	Z.	39·7	152	e 7 35	− 1	—	—	—	—	—
Cobb River	E.	40·1	156	e 7 39	0	e 13 44	− 2	—	—	e 18·2
Tuai	N.	40·2	150	e 7 39	− 1	e 13 31	−17	e 7 53	?	—
Wellington		41·1	155	e 7 50	+ 3	i 13 58	− 3	e 9 50	PPP	e 21·5
Siomisaki		41·6	338	e 9 47	PcP	e 17 25	SS	—	—	—
Omaesaki		41·8	342	e 13 15	PcS	—	—	—	—	—
Misima	N.	42·0	343	e 8 27	+33	e 17 56	ScS	e 13 40	PcS	—
Miyazaki		42·0	332	7 57	+ 3	e 14 14	0	—	—	—
Muroto		42·0	336	—	—	e 18 3	ScS	—	—	23·4
Christchurch		42·1	158	e 8 6	+11	e 14 14	− 2	e 8 45	?	e 17·5
Shizuoka		42·1	342	e 9 50	PcP	—	—	—	—	—
Kagosima		42·2	331	e 8 20	+24	—	—	e 9 9	?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tokyo	N.	42·3	344	e 7 42	−15	e 14 39	+20	e 17 50	ScS	—
Hunatu		42·4	343	e 8 12	+14	—	—	—	—	—
Koti		42·5	336	e 8 15	+16	14 25	+ 3	e 17 0	SS	--
Kakioka	E.	42·7	345	e 7 43	−17	—	—	—	—	—
Kohu	N.	42·7	343	e 7 58	− 2	—	—	—	—	—
Nagoya	E.	42·7	341	e 8 34	+34	—	—	—	—	—
Osaka		42·7	339	e 8 2	+ 2	—	—	—	—	—
Kumagaya		42·9	344	e 8 4	+ 2	—	—	—	—	—
Takamatu		43·0	337	e 8 2	− 1	e 14 49	+20	e 10 1	PcP	—
Kumamoto		43·1	332	e 8 4	0	—	—	—	—	21·6
Utunomiya		43·1	345	e 8 3	− 1	—	—	—	—	—
Maebasi		43·2	344	e 8 8	+ 4	e 14 58	+26	e 9 37	PP	—
Matumoto	N.	43·4	342	e 8 8	+ 2	—	—	—	—	—
Matusiro		43·6	343	i 8 5	− 3	14 34	− 4	10 22	PPP	e 20·4
Shirakawa		43·6	345	e 8 17	+ 9	—	—	—	—	—
Nagano	N.	43·7	343	e 8 9	+ 1	i 17 33	SS	e 9 42	PP	—
Perth		43·7	228	i 8 9	+ 1	i 14 39	0	e 9 57	PcP	24·3
Saga		43·7	332	8 21	+13	—	—	i 8 52	?	—
Toyooka		43·8	339	e 9 56	PcP	—	--	—	—	—
Hukuoka		43·9	333	e 8 9	− 1	e 14 38	− 4	e 18 5	ScS	e 23·9
Inawasiro		44·0	346	e 8 14	+ 3	—	—	e 9 32	PP	—
Toyama		44·0	342	e 7 46	−25	—	--	—	—	—
Hamada		44·3	335	e 8 13	0	e 14 44	− 4	e 19 41	Q	e 24·2
Sendai		44·5	347	e 8 13	− 2	—	—	e 10 0	PP	—
Niigata		44·6	344	—	—	e 18 20	ScS	—	—	—
Bandung		44·9	265	e 8 15	− 3	e 14 51	− 5	e 13 51	PcS	—
Lembang		44·9	265	e 8 14k	− 4	e 14 52	− 4	e 18 11	SS	—
Mizusawa	E.	45·3	347	8 21	0	—	—	—	—	—
Djakarta		45·7	266	e 8 22	− 2	e 15 10	+ 2	e 15 23	PPS	—
Akita		46·1	346	i 8 27	− 1	e 14 54	−20	—	—	—
Aomori		47·0	348	e 8 34?	− 1	e 9 29	?	—	—	—
Urakawa		47·9	350	e 8 52	+10	—	—	—	—	—
Mori		48·2	348	e 8 47	+ 3	e 15 58	PPS	e 10 44	PP	—
Kusiro		48·4	352	e 8 45	− 1	—	—	—	—	—
Obihiro	N.	48·5	351	e 8 47	+ 1	—	—	—	—	—
Nemuro		48·6	353	e 8 48	+ 1	—	—	—	—	—
Sapporo		49·0	349	e 8 59	0	e 15 51	− 4	e 16 32	?	—
Nanking		49·1	321	i 8 51a	0	i 15 56	0	10 42	PP	—
Honolulu		54·8	60	e 9 33	− 1	e 17 10	− 4	e 21 11	SS	e 22·6
Linfen	N.	56·3	320	e 9 48	+ 3	e 17 37	+ 3	—	—	—
Kwanting		56·6	326	e 9 47	0	17 38	0	—	—	—
Taiyuan		56·7	322	e 9 48	0	e 17 39	− 1	—	—	—
Sian	N.	56·9	317	e 9 52	+ 3	—	—	—	—	—
Tatung		57·8	325	e 9 56	+ 1	17 54	0	—	—	—
Paotow		60·0	323	e 10 13	+ 2	e 18 24	+ 1	—	—	—
Yinchuan	E.	61·1	319	e 10 20	+ 2	—	—	—	—	—
Lanchow	E.	61·4	316	e 10 21	+ 1	e 18 42	+ 2	—	—	—
Wuwei	N.	63·2	317	—	—	19 1	− 2	—	—	—
Shillong		66·4	301	i 10 51a	− 2	i 19 38	− 5	13 18	PP	30·3
Chatra		70·8	300	e 11 17	− 3	e 20 29	− 6	14 0	PP	29·8
Colombo	E.	73·7	279	e 19 29	?	—	—	—	—	e 39·5
Madras	E.	74·3	285	i 11 40	− 1	i 21 11	− 4	11 53	PcP	—
Kodaikanal	E.	76·5	282	e 11 52	− 2	e 21 34	− 5	22 34	PPS	—
Dehra Dun	N.	79·5	302	e 12 15	+ 5	i 22 3	− 8	i 14 3	?	—
New Delhi		79·8	300	e 12 9	− 3	e 22 5	− 9	—	—	—
Poona		81·2	290	i 12 12	− 7	22 32	+ 3	15 10	PP	—
College		82·1	22	e 12 19	− 5	i 22 37	− 1	e 23 54	PPS	e 34·3
Bombay		82·2	290	e 12 22	− 2	i 22 34	− 5	e 23 20	PS	—
Ukiah		88·5	51	—	—	e 33 5	SSS	—	—	e 36·8
Quetta		88·9	300	i 12 56	− 2	e 23 43	− 1	i 23 24	SKS	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Berkeley		89·1	52	e 12 59	+ 1	e 23 44	− 2	—	—	—
Santa Clara		89·3	53	e 13 2a	+ 3	e 25 3	PS	—	—	e 42·8
Shasta	z.	89·4	49	e 12 58	− 2	—	—	e 16 37	PP	—
Lick	z.	89·5	53	e 13 0	0	—	—	—	—	—
Victoria		89·7	41	12 59	− 2	23 31	[0]	24 57	PS	—
Mineral	z.	89·9	50	e 13 1	− 1	—	—	—	—	—
Seattle		90·3	42	e 13 4	0	—	—	—	—	e 44·9
Fresno	z.	90·9	53	e 13 7	0	—	—	—	—	—
Reno		91·2	51	e 13 3	− 5	e 24 1	− 4	—	—	—
Isabella	z.	91·9	55	i 13 11	0	e 13 38	?	e 13 55	?	—
Pasadena		92·0	56	i 13 12	0	e 24 0	{+ 4}	e 17 9	PP	e 41·7
Tinemaha	z.	92·2	53	e 13 11	− 2	i 13 39	?	i 13 49	?	—
Riverside	z.	92·7	56	i 13 13	− 2	i 13 41	?	i 13 48	?	—
Palomar	z.	93·1	57	i 13 17	0	—	—	—	—	—
Barratt	z.	93·2	58	i 13 18	+ 1	i 13 45	?	i 13 52	?	—
Boulder City		94·9	54	i 13 25	0	i 24 7	[+ 6]	i 17 13	PP	—
Nelson	z.	94·9	55	i 13 25	0	i 31 46	SSP	i 17 13	PP	—
Hungry Horse		95·9	42	e 13 27	− 3	e 24 49	+ 3	e 38 41	P'P'	—
Butte	N.	96·8	44	e 13 27	− 7	i 24 13	[+ 2]	—	—	e 42·8
Salt Lake City		97·4	50	e 13 35	− 2	e 24 16	[+ 2]	e 26 30	PS	e 45·0
Bozeman		97·9	45	e 13 39	0	e 24 17	[+ 1]	i 24 37	SKKS	e 45·7
Tucson		98·1	58	e 13 42	+ 2	e 26 36	PS	e 17 55	PP	e 44·5
Resolute Bay		100·7	14	i 13 50k	− 2	i 24 25	[− 5]	e 32 7	SS	e 45·5
Boulder		102·4	50	i 13 58	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna		109·6	343	i 19 4	PP	e 29 0	PS	e 34 8	SS	e 51·5
Dallas		109·9	57	—	—	e 29 49	PPS	e 33 35	SS	—
Fayetteville		111·5	53	i 18 37	[+ 1]	i 29 41	PPS	e 19 47	?	—
Scoresby Sund		114·6	358	e 18 37	[− 5]	e 29 29	PS	—	—	52·5
Ksara		115·1	305	e 15 3	P	29 35?	PS	19 46	PP	—
Grahamstown	z.	116·4	229	i 18 53	[+ 7]	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	117·9	37	e 18 50	[+ 1]	—	—	—	—	—
Cleveland	E.	119·6	45	—	—	e 25 45	[− 4]	e 30 2	PS	—
Kimberley	z.	119·8	233	i 18 52k	[0]	—	—	—	—	—
Buffalo (Larkin)		121·1	42	e 18 57	[+ 2]	—	—	—	—	—
Morgantown		121·4	46	i 18 57	[+ 2]	—	—	e 20 42	PP	—
Ottawa		121·8	38	i 18 56a	[0]	25 56	[0]	20 28	PP	—
Columbia		122·5	53	e 18 58	[0]	e 25 58	[0]	e 30 27	PS	e 52·3
Shawinigan Falls		123·0	36	i 18 58k	[0]	—	—	e 20 30	PP	—
Collmberg	z.	123·1	331	e 19 5	[+ 6]	—	—	—	—	—
Prague		123·1	329	i 19 0	[+ 1]	e 27 39	{+ 4}	e 22 34	PKS	e 58·5
Washington	z.	123·8	46	i 19 2	[+ 2]	e 22 1	PKS	—	—	e 63·8
Jena		124·0	331	e 19 3	[+ 2]	—	—	—	—	—
Cheb		124·2	330	e 18 59	[− 2]	e 27 56	{+14}	e 20 36	PP	—
Palisades		125·1	42	i 19 3	[0]	e 26 5	[− 1]	e 20 58	PP	e 59·8
Fordham		125·2	42	19 4	[+ 1]	e 27 52	{+ 4}	—	—	—
Harvard		125·9	40	i 19 5	[+ 1]	—	—	—	—	e 64·0
De Bilt		126·0	336	—	—	(e 37 29?)	SS	—	—	e 37·5
Weston		126·1	40	i 19 6k	[+ 2]	—	—	—	—	e 59·6
Triest		126·2	325	e 14 30	?	e 25 48	[−21]	e 31 30	?	—
Stuttgart		126·6	331	e 19 5	[0]	e 43 29	SSS	e 19 32	?	e 61·5
Karlsruhe	z.	126·8	331	i 19 6a	[0]	e 28 20?	{+21}	e 19 15	?	—
Strasbourg		127·4	331	e 19 8	[+ 1]	e 32 29	PPS	e 19 15	?	e 57·5
Uccle		127·4	335	i 19 9	[+ 2]	—	—	—	—	e 54·5
Chur		127·7	329	e 19 7k	[− 1]	—	—	—	—	—
Basle		128·2	330	e 19 8	[− 1]	—	—	—	—	—
Florence	z.	128·7	325	i 19 10	[0]	i 22 23	SKP	i 19 30	pPKP	—
Messina		129·1	316	e 19 11	[+ 1]	i 22 33	SKP	e 31 24	PS	—
Rome		129·1	322	e 19 10	[0]	e 27 50	{−24}	e 21 16	PP	—
Besançon		129·2	331	e 19 10	[0]	—	—	e 19 22	?	—
Huancayo		129·2	110	i 19 16	[+ 6]	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Halifax		129·4	33	i 19 12a	[+ 1]	i 22 31	PKS	—	—	e 55·5
Paris		129·6	335	e 19 13	[+ 2]	e 39 13	SSP	e 22 47	PKS	e 64·5
La Plata		130·8	146	—	—	25 59	[−23]	28 41	SKKS	65·5
Clermont-Ferrand		131·6	332	e 19 18?	[+ 3]	e 22 39	PKS	—	—	—
Chinchina		131·8	88	i 19 17	[+ 2]	i 22 43	SKP	—	—	63·5
Galerazamba	N.	132·1	80	e 22 17	PP	e 23 6	PKS	—	—	62·5
Bogota		133·3	88	e 19 22	[+ 4]	i 22 50	PKS	e 42 0	?	63·5
La Paz		134·2	119	i 19 23a	[+ 3]	i 26 35	[+ 6]	i 22 54	PKS	65·5
Bermuda		135·7	48	e 21 57	PP	—	—	—	—	e 63·2
Algiers Univ.	Z.	138·0	323	e 19 29	[+ 2]	e 26 28	[− 8]	e 22 15	PP	—
Alicante		138·9	327	19 26	[− 3]	26 34	[− 3]	23 1	PKS	68·4
Toledo		139·5	332	e 19 25	[− 5]	e 23 7	PKS	22 55	PP	67·3
San Juan		139·8	68	e 19 22	[− 8]	e 26 22	[−17]	e 32 45	SKSP	e 65·7
Almeria		141·1	328	19 31	[− 1]	26 43	[+ 2]	22 35	PP	—
Granada		141·4	329	20 12a	[+39]	30 42	{+73}	23 18	PKS	73·5
Tamanrasset	Z.	143·8	302	e 19 36	[− 1]	e 30 2	{+19}	e 26 2	PPP	—
Fort de France		145·3	71	i 19 39	[− 1]	—	—	—	—	—
St. Lucia		145·6	73	e 19 41	[+ 1]	—	—	—	—	—
M'Bour		166·3	313	i 20 8	[+ 1]	i 21 11	PKP_2	i 24 56	PP	94·5

Dec. 4d. 15h. 1m. Epicentre 24°·3N. 121°·9E. Depth of focus 20km.
Intensity V at Hwalien.
Seismo. Bull. of the Taiwan Weather Bureau for Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taipei, 1955, P. 16.

Dec. 4d. 18h. 10m. Epicentre 20°N. 69°W.
Monthly Bull. of the B.C.I.S. for Dec., 1954, Strasbourg, 1955, P. 666.

Dec. 4d. 18h. 31m. 14s. Epicentre 10°·9N. 61°·4W. Depth of focus 0·005.

A = +·4702, B = −·8623, C = +·1879 ; δ = −4 ; h = +6 ;
D = −·878, E = −·479 ; G = +·090, H = −·165, K = −·982.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
St. Lucia	3·1	6	i 0 47	− 1	—	—	—	—	—
Fort de France	3·8	3	i 0 56	− 2	i 1 42	0	i 2 5	?	—
San Juan	8·7	329	i 2 5	− 1	i 3 56	+13	i 2 46	?	i 4·8
Galerazamba	13·6	271	e 3 19	+ 8	i 6 9	SS	i 3 31	PP	7·8
Bogota	14·0	244	i 3 15	− 2	i 6 14	SS	i 3 29	PP	—
Chinchina	15·3	248	i 3 30	− 3	i 6 21	0	i 9 0	pPcP	—
Balboa Heights	18·3	267	e 4 10	− 1	e 7 25	− 4	—	—	—
Bermuda	21·6	352	i 4 45	− 1	e 8 35	− 1	—	—	—
Huancayo	26·7	212	i 5 36	+ 1	—	—	—	—	—
La Paz	28·1	194	i 5 48k	0	i 10 29	+ 3	i 11 7	sS	14·2
Merida	28·9	294	e 6 4	+ 9	i 11 46	?	i 7 13	PPP	—
Columbia	29·2	325	i 5 56	− 2	i 10 44	0	i 6 16	pP	i 12·4
Chapel Hill	29·6	330	e 6 2	+ 1	—	—	—	—	—
Washington Z.	31·2	336	i 6 14	− 1	e 11 18	+ 2	i 6 36	pP	e 13·2
City College, N.Y.	31·8	342	i 6 20	− 1	i 11 4	−21	—	—	—
Fordham	31·8	342	6 20	− 1	11 12	−13	—	—	—
Palisades	31·9	342	i 6 20	− 1	i 11 31	+ 4	i 13 11	PP	e 15·2
Weston	32·5	346	i 6 27k	0	i 11 40	+ 4	—	—	e 15·7
Harvard	32·7	346	i 6 27	− 1	i 11 40	+ 1	i 8 8	sPP	—
Morgantown	33·0	333	i 6 31	0	e 11 51	+ 7	—	—	—
Pennsylvania	33·1	337	i 6 32	0	i 11 49	+ 4	i 7 33	PP	—
Halifax	33·6	357	i 6 37a	+ 1	i 11 58	+ 5	e 7 12	sP	e 15·8
Pittsburgh	33·7	334	i 6 38	+ 1	i 11 57	+ 3	i 7 52	PP	—
Vera Cruz	34·5	288	e 6 54	+10	—	—	—	—	—
Cincinnati	34·8	328	i 6 46	0	—	—	i 8 5	PP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Oaxaca		34·8	284	e 6 54	+ 8	e 12 1	−11	—	—	—
Vermont		35·0	345	i 6 41?	− 7	—	—	i 7 26?	sP	—
Buffalo (Larkin)		35·2	338	6 49	− 1	—	—	—	—	—
Cleveland		35·2	333	i 6 50k	0	i 12 21	+ 3	i 7 9	pP	—
Antofagasta		35·5	194	e 6 49	− 3	e 15 47	?	—	—	i 18·1
Puebla		36·4	287	e 7 8	+ 8	e 12 53	+ 17	e 7 32	sP	—
Ottawa		36·5	343	e 7 0a	− 1	12 36	− 2	8 20	PP	15·1
Shawinigan Falls		36·8	347	i 7 4k	+ 1	—	—	—	—	—
Seven Falls		36·9	349	e 7 0k	− 4	12 47	+ 3	13 22	sS	15·6
Tacubaya		37·4	288	i 7 10a	+ 2	e 12 56	+ 5	i 7 33	pP	—
St. Louis		37·7	322	i 7 10	− 1	e 12 44	−12	—	—	—
Fayetteville		38·8	316	e 7 19	− 1	e 13 14	+ 1	e 13 45	sS	—
Dallas		39·2	309	i 7 22	− 1	i 13 15	− 4	i 8 57	PP	—
Kirkland Lake	z.	40·3	341	e 7 33	+ 1	—	—	—	—	—
Guadalajara		41·4	289	e 7 46	+ 5	e 14 2	+11	e 8 10	pP	—
Manzanillo		42·2	286	e 7 53	+ 5	e 14 13	+10	—	—	—
M'Bour		43·4	81	i 7 55	− 3	e 9 55	PP	i 8 10	pP	20·8
Santa Lucia	N.	45·0	191	e 8 9	− 2	e 14 45	+ 1	8 27	pP	20·5
Chihuahua		45·3	300	e 8 11	− 2	14 46	− 2	—	—	—
Buenos Aires		45·3	178	i 8 10	− 3	14 45	− 3	—	—	—
La Plata		45·7	176	i 8 14	− 2	i 14 51	− 3	(18 22)	SS	18·4
Boulder		48·4	315	i 8 35	− 2	—	—	—	—	—
Tucson		50·1	303	e 8 50	− 1	e 15 59	+ 3	i 9 5	pP	e 20·2
Salt Lake City		53·3	313	i 9 12	− 3	e 16 35	− 5	i 9 27	pP	e 21·7
Lisbon	z.	54·0	50	i 9 19	− 1	—	—	i 9 31	pP	—
Averroes		54·1	57	e 9 18	− 2	—	—	e 9 32	pP	26·8
Boulder City		54·2	307	i 9 21k	0	i 16 58	+ 6	i 9 31	pP	—
Nelson	z.	54·2	306	e 9 19a	− 2	i 16 58	+ 6	e 39 39	P'P'	—
Bozeman		54·6	319	e 9 21	− 3	e 16 58	+ 1	i 9 42	pP	e 22·0
Barratt		55·0	302	i 9 25	− 2	i 17 7	+ 5	i 9 40	pP	—
Saskatoon		55·0	328	9 28	+ 1	i 16 57	− 5	i 12 23	PPP	27·3
Palomar	z.	55·3	303	i 9 29	0	i 10 24	PcP	i 39 47	P'P'	—
Butte	N.	55·7	319	i 9 30	− 2	i 17 10	− 2	i 9 44	pP	e 21·9
Riverside	z.	55·9	304	i 9 31	− 3	i 14 26	ScP	i 9 46	pP	—
Pasadena		56·5	304	i 9 37	− 1	i 17 22	0	i 9 50	pP	—
Isabella	z.	57·1	305	i 9 40	− 2	i 14 32	ScP	i 9 55	pP	—
Tinemaha		57·1	307	i 9 40	− 2	i 17 34	+ 4	i 9 56	pP	—
Hungry Horse		57·5	321	i 9 42	− 3	e 17 36	0	i 10 2	pP	—
Granada		57·9	53	i 9 49k	+ 1	i 17 50	− 9	11 47	PP	29·8
Toledo		58·1	50	i 9 49k	0	i 17 52	+ 9	i 10 4	pP	27·6
Fresno		58·3	306	i 9 48	− 2	e 17 47	+ 1	e 18 12	sS	—
Almeria		58·7	54	i 9 52	− 1	i 17 52	+ 1	12 4	PP	31·9
Reno		58·9	310	e 9 53	− 2	e 18 11	SP	—	—	—
Lick	z.	59·9	307	e 10 0	− 2	—	—	—	—	—
Reykjavik	z.	59·9	19	i 10 5	+ 3	—	—	—	—	—
Branner	z.	60·3	307	e 10 2	− 2	—	—	—	—	—
Berkeley		60·4	307	e 10 4	− 1	e 18 17	+ 4	e 18 50	PPS	—
Mineral	z.	60·4	310	i 10 2	− 3	—	—	—	—	—
Alicante		60·5	52	e 9 55	−11	e 17 59	−15	12 13	PP	29·0
Rathfarnham C.	z.	60·8	31	i 10 8k	0	e 12 24	PP	i 10 18	pP	e 31·8
Shasta		61·0	310	e 10 5	− 4	i 19 54	ScS	e 14 15	pPPP	—
Ukiah		61·4	309	e 10 27	pP	e 18 30	+ 4	(e 25 16)	SSS	e 25·3
Arcata	z.	62·3	310	e 10 1	−17	—	—	—	—	—
Corvallis	z.	62·5	315	i 10 21	+ 2	—	—	—	—	—
Seattle		62·5	318	i 10 18	− 1	e 14 38	?	e 13 51	PPP	—
Algiers Univ.	z.	63·1	54	i 10 22k	− 1	i 18 52	+ 5	e 10 36	pP	—
Victoria		63·4	319	e 10 22	− 3	—	—	—	—	—
Kew		63·6	38	i 10 17	− 9	i 18 56	+ 2	i 20 50	?	e 29·8
Scoresby Sund		64·4	14	i 10 35a	+ 3	e 19 12	+ 9	i 19 45	PPS	30·8
Aberdeen		64·5	33	i 19 39	PS	i 19 8	+ 3	i 20 2	SS	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Clermont-Ferrand		64·5	44	i 10 32	0	i 19 16	+11	i 10 45	pP	30·8
Tamanrasset	z.	64·6	70	i 10 32	− 1	e 19 15	+ 9	e 10 48	pP	—
Paris		64·7	41	i 10 32	− 1	i 19 12	+ 5	i 10 46	pP	e 29·8
Uccle		66·3	39	e 10 44	0	e 19 30	+ 3	e 11 5	pP	e 27·8
Resolute Bay		66·5	351	i 10 43k	− 2	i 19 28	− 1	i 10 59	pP	e 28·8
Besançon		66·7	43	e 10 47	+ 1	e 11 15	sP	e 11 7	pP	—
Neuchatel		67·3	44	e 10 49	− 1	—	—	—	—	—
Basle		67·8	43	e 10 52	− 1	e 19 51	+ 6	—	—	—
Oropa		67·8	45	e 10 56	+ 3	e 19 51	+ 6	—	—	e 32·4
Strasbourg		68·1	42	e 10 54	− 1	i 19 51	+ 3	e 20 19	PS	—
Witteveen	z.	68·1	37	e 10 30	−25	—	—	—	—	—
Zürich		68·5	43	e 10 56	− 2	e 19 55	+ 2	e 11 11	pP	—
Karlsruhe		68·6	42	e 10 58k	0	e 19 56	+ 2	e 11 13	pP	—
Pavia		68·6	46	e 10 59k	+ 1	e 20 10	+16	—	—	e 32·9
Stuttgart		69·1	42	e 10 59	− 2	e 19 56	− 4	i 11 15	pP	e 32·8
Salo	N.	69·6	45	e 11 6	+ 2	e 20 46?	PS	e 12 3	?	—
Prato		69·9	47	i 11 5	− 1	i 20 8	− 2	—	—	—
Florence		70·0	47	i 11 5	− 2	i 20 14	+ 3	i 11 20	pP	33·0
Bologna		70·1	47	e 11 6	− 1	e 20 42	sS	—	—	—
Hamburg	z.	70·2	37	i 11 8	0	—	—	—	—	e 32·8
Rome		70·8	49	i 11 13k	+ 1	i 20 28	+ 8	i 11 25	pP	e 33·6
Jena		70·9	40	e 11 11	− 1	e 13 59	PP	e 11 26	pP	—
Cheb	N.	71·3	41	e 11 19	+ 4	e 20 20	− 6	e 14 4	PP	—
Collmberg		71·8	40	e 11 16	− 2	e 14 10	PP	e 11 33	pP	—
Copenhagen		71·9	35	i 11 18a	0	i 20 35	+ 2	i 21 18	PS	33·8
Triest		71·9	46	i 11 18	0	e 20 38	+ 5	e 21 18	PS	—
Prague		72·6	41	i 11 22a	0	i 20 46?	+ 5	i 11 36	pP	e 34·3
Messina		73·1	53	e 11 20	− 5	i 20 49	+ 3	i 11 50	sP	e 36·6
Reggio Calabria		73·2	53	e 11 44	pP	—	—	—	—	—
Ogyalla		75·0	43	e 11 36	0	i 21 12	+ 4	i 21 36	sS	—
Raciborz	z.	75·0	41	e 11 37	+ 1	—	—	—	—	—
Upsala		75·1	31	i 11 36	− 1	i 21 7	− 2	i 11 51	pP	e 34·3
Budapest		75·6	44	e 11 43	+ 3	e 12 16	sP	e 11 56	pP	—
Szeged		76·3	45	11 44	0	21 29	+ 7	—	—	—
Skalnate Pleso		76·4	42	i 11 46	+ 2	i 21 29	+ 6	e 22 24	PPS	e 36·8
Belgrade		76·6	46	e 11 47	+ 2	e 21 31	+ 6	e 14 19	PP	—
Warsaw		76·8	39	e 11 55	PcP	e 21 34	+ 7	e 12 22	sPcP	e 35·8
Kiruna		76·9	23	i 11 46	− 1	i 21 32	+ 4	i 12 4	pP	e 31·8
Timisoara		77·1	45	e 11 55	+ 7	e 21 35?	+ 5	e 21 56	sS	—
Uzhgorod		77·7	42	i 11 52	+ 1	i 13 13	?	e 12 5	pP	—
College		78·7	334	i 11 55	− 2	e 21 22	−26	i 14 50	PP	e 32·3
Lwow		78·8	41	i 12 0	+ 3	i 21 54	+ 5	i 12 14	pP	—
Sofia		78·8	48	e 12 1	+ 4	e 21 55	+ 6	e 26 4	?	—
Cernauti		80·2	43	i 12 5	0	e 22 4	+ 1	i 12 24	pP	—
Iasi		81·4	44	e 12 13	+ 2	e 13 53	?	e 12 31	pP	—
Pulkovo		81·5	31	i 12 13	+ 1	e 22 19	+ 2	i 12 27	pP	—
Kishinev		82·2	44	i 12 15	0	i 22 24	0	—	—	—
Moscow		86·1	34	i 12 35	0	e 23 6	+ 3	i 12 51	pP	—
Yalta		86·4	46	e 12 38	+ 2	e 23 6	+ 1	—	—	—
Helwan		87·0	60	i 12 42k	+ 3	23 16	+ 5	i 12 56	pP	—
Jerusalem		89·9	58	i 12 56	+ 3	i 23 32	− 6	—	—	—
Ksara		89·9	56	12 46?	− 7	23 46?	+ 8	—	—	—
Sotchi		90·5	46	e 12 57	+ 1	23 47	+ 4	e 13 11	pP	—
Kimberley	z.	91·9	119	i 13 3a	+ 1	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	94·2	123	i 13 14	+ 1	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	94·3	115	i 13 9	− 4	—	—	—	—	—
Erevan		94·9	48	e 13 15	− 1	—	—	—	—	—
Makhach-Kala		96·0	44	e 13 38	pP	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	96·8	119	i 13 28	+ 3	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		97·4	28	e 13 30	+ 2	e 24 52	+ 9	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Samarkand		110·5	40	e 18 30	[+ 5]	25 3	[+ 5]	19 26	pPP	—
Tashkent		111·0	38	19 4	PP	25 6	[+ 6]	34 35	SS	—
Tananarive		111·2	106	e 19 6	PP	—	—	e 19 25	pPP	—
Fergana		113·1	37	19 19	PP	25 16	[+ 8]	e 28 53	PS	—
Rybach'e		114·2	33	e 19 32	PP	25 23	[+10]	e 26 25	SKKS	—
Quetta		115·7	49	e 18 38	[+ 3]	i 25 28	[+10]	e 19 51	PP	—
Kabansk		116·4	8	19 45	PP	25 29	[+ 8]	29 24	SKSP	—
Yuzno-Sakhlinsk		118·4	342	e 20 3	PP	e 25 32	[+ 4]	29 36	SKSP	—
Vladivostok		124·9	348	e 20 41	PP	—	—	—	—	—
Bombay		126·0	57	19 1	[+ 6]	37 52	SS	20 48	PP	—
Poona	Z.	127·0	57	i 19 0	[+ 3]	—	—	—	—	—
Matusiro		129·3	340	19 5	[+ 4]	—	—	21 10	PP	—
Lanchow	N.	131·2	16	19 10	[+ 5]	—	—	—	—	—
Chatra	Z.	131·6	39	e 19 8	[+ 2]	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	134·0	64	—	—	e 22 44	PKS	—	—	—
Sian	N.	134·1	11	e 19 11	[+ 1]	22 51	PKS	—	—	—
Madras	E.	135·0	59	i 21 51	PP	—	—	—	—	—
Shillong	Z.	135·3	35	e 19 10	[− 3]	—	—	—	—	—
Nanking		137·2	0	i 19 19a	[+ 3]	i 22 49	PKS	22 2	PP	—
Colombo	E.	137·6	67	e 20 38	?	—	—	—	—	e 63·8
Riverview		142·5	227	i 19 25a	[− 1]	e 26 25	[− 2]	i 19 42	pPKP	e 68·8
Brisbane		143·7	238	i 19 28	[0]	e 23 59	?	—	—	—
Baguio		152·8	356	i 19 35	[− 7]	i 19 54	pPKP	—	—	—
Manila		154·6	355	e 19 51	[+ 6]	—	—	—	—	—
Djakarta		167·4	69	e 20 2k	[+ 4]	e 27 14	[+20]	e 20 16	pPKP	—
Bandung		168·4	71	e 20 13	pPKP	e 31 25	SKKS	e 25 3	PP	—
Lembang		168·4	70	i 20 3k	[+ 4]	e 31 41	SKKS	i 20 17	pPKP	—

Dec. 4d. 22h. 56m. Epicentre 38°·5N. 20°·8E. Magnitude 5.
Loc. cit., 18h. 10m., p. 668.

Dec. 5d. 18h. 56m. 31s. Epicentre 35°·5N. 140°·9E. Depth of focus 40km..
Intensity II-III at Tyosi, Kakioka, and Tokyo.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, p. 13, with macroseismic chart.

Dec. 5d. 18h. 58m. Epicentre 41°·2N. 43°·8E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 78.

Dec. 7d. 14h. 45m. Epicentre 39°·1N. 71°·7E.
Loc. cit., Dec. 5d. 18h., p. 78.

Dec. 7d. 14h. 48m. 42s. Epicentre 3°·5N. 125°·4E. Depth of focus 0·020.

$A = -·5782$, $B = +·8137$, $C = +·0606$; $\delta = +10$; $h = +7$;
$D = +·815$, $E = +·579$; $G = -·035$, $H = +·049$, $K = -·998$.

	Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Manila	11·8	339	i 2 43	− 1	e 5 2	+ 9	—	—	—
Baguio	13·7	340	i 3 11a	+ 3	e 5 53	+16	—	—	—
Bandung	20·5	240	e 4 27k	0	i 7 59	− 3	i 4 41	pP	—
Lembang	20·5	240	i 4 24k	− 3	e 8 16	+14	i 4 57	sP	e 13·9
Djakarta	20·9	243	e 4 29k	− 2	e 8 10	+ 1	i 4 42	pP	—
Matusiro	35·0	18	i 6 37a	− 2	11 48	−10	—	—	—
Perth	36·4	194	i 6 50	0	—	—	i 8 36	PPP	—
Shillong	38·9	308	i 7 9a	− 3	i 13 7	+10	8 43	PP	—
Brisbane	40·7	141	i 7 25	− 1	e 13 29	+ 5	—	—	—
Chatra	43·3	306	i 7 47	0	e 14 10	+ 8	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Riverview		44·4	149	i 7 57a	+ 1	e 14 28	+10	i 17 59	SS	—
Colombo	E.	45·4	276	8 9	+ 5	14 40	+ 8	—	—	—
Madras	E.	45·6	285	i 8 8	+ 2	i 14 53	+18	9 23	PcP	19·5
Nouméa		47·6	124	e 8 23	+ 2	—	—	—	—	—
Hyderabad		48·0	290	i 8 24	0	i 15 20	+11	10 2	PcP	—
Kodaikanal	E.	48·0	281	e 8 25	+ 1	e 15 17	+ 8	—	—	—
Poona		52·5	291	i 8 57	− 2	i 16 23	+12	9 45	PcP	22·2
Bombay		53·6	291	i 9 7	0	i 16 37	+11	11 21	PP	—
Quetta		61·1	303	e 9 58	− 1	i 18 17	+13	e 10 26	pP	—
Cobb River	E.	61·9	141	e 10 3	− 2	—	—	—	—	—
Kaimata	N.E.	61·9	143	e 10 8	+ 3	—	—	—	—	—
Wellington	N.	63·3	140	e 10 12	− 2	—	—	—	—	—
Tananarive		79·6	250	e 11 52	+ 1	i 12 42	sP	e 12 19	pP	—
College		85·5	25	e 12 20	− 1	...	—	—	—	—
Kiruna		92·4	338	i 12 53	− 1	—	—	—	—	e 47·3
Upsala	z.	95·8	331	i 14 2	+53	—	—	i 14 10	?	—
Resolute Bay		98·3	10	e 13 20	0	—	—	—	—	—
Copenhagen		99·8	328	—	—	30 25	?	—	—	51·3
Jena		102·0	324	e 13 43	+ 6	—	—	e 14 0	pP	—
Shasta	z.	104·4	47	e 17 36	PKP	—	—	—	—	—
Mineral	z.	105·0	47	e 18 8	PP	—	—	—	—	—
Lick	z.	105·9	50	e 17 52	PKP	—	—	—	—	—
Hungry Horse		107·1	37	e 14 2	P	—	—	—	—	—
Paris		108·2	324	e 18 42	PP	—	—	—	—	e 54·3
Woody	z.	108·5	51	e 18 15	[+ 6]	—	—	e 18 37	PP	—
Tinemaha	z.	108·6	49	e 18 39	PP	—	—	—	—	—
Mount Wilson	z.	109·6	52	e 18 36	PP	—	—	—	—	—
Boulder City		111·5	49	e 18 21	[+ 6]	—	—	e 19 0	PP	—
Nelson	z.	111·6	49	e 14 23	P	e 19 1	PP	i 18 21	PKP	—
Alicante		115·0	315	18 20	[− 2]	24 51	[− 4]	21 48	PPP	—
Tamanrasset	z.	115·8	297	e 18 30	[+ 7]	e 19 31	PP	e 29 2	PKKP	—
Almeria		117·1	315	18 33	[+ 7]	25 27	[+25]	19 47	PP	—
Fayetteville		126·0	40	i 18 47	[+ 4]	—	—	e 19 2	pPKP	—
Dallas		126·2	44	e 18 46	[+ 3]	—	—	—	—	—
Ottawa		127·8	19	e 18 49k	[+ 2]	—	—	—	—	—
San Juan		155·5	27	e 19 38	[+ 4]	—	—	i 20 3	pPKP	—
La Paz		161·5	135	i 19 49	[+ 8]	i 24 11	PP	23 44	PKS	—

Dec. 7d. 18h. 16m. 24s. Epicentre 36°·3N. 141°·2E. Depth of focus 40km.
Intensity II-III at Onahama, Mito, Kakioka, and Shirakawa.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, pp. 14-15, with macroseismic chart.

Dec. 8d. 2h. 39m. Epicentre 36°·9N. 71°·3E. Depth of focus 170km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 78-79.

Dec. 8d. 8h. 39m. 23s. Epicentre 32°·6N. 138°·3E. Depth of focus 0·045.

Intensity II-III at Tokyo. Epicentre 32°·3N. 138°·1E. Depth of focus 320km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, pp. 15-16.

$A = -·6302$, $B = +·5615$, $C = +·5362$; $\delta = -6$; $h = +1$;
$D = +·665$, $E = +·747$; $G = -·400$, $H = +·357$, $K = -·844$.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Omaesaki	2·0	358	e 0 57	+ 8	i 1 19	− 8	—	—
Osima	2·3	23	e 0 50s	− 1	i 1 27	− 4	—	—
Shizuoka	2·3	2	e 0 51	0	1 27	− 4	—	—
Ajiro	2·5	15	e 0 51	− 1	1 29	− 5	—	—
Mera	2·6	29	e 0 52	− 2	1 20	−16	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Misima		2·6	12	e 0 54	0	i 1 30	− 6	—	—
Kameyama		2·7	326	0 52	− 2	1 31	− 7	—	—
Nagoya		2·8	337	e 0 55	− 1	1 34	− 5	—	—
Hunatu		2·9	8	e 1 5	+ 9	—	—	—	—
Nara		2·9	316	0 56	0	1 36	− 4	—	—
Kohu		3·0	4	e 0 55	− 3	e 1 35	− 7	—	—
Yokohama	E.	3·0	22	—	—	i 1 31	−11	—	—
Hikone		3·1	328	0 56	− 2	i 1 37	− 7	—	—
Osaka		3·1	312	e 0 58	0	e 1 39	− 5	—	—
Wakayama		3·1	302	e 0 57	− 1	—	—	—	—
Kyoto		3·2	319	e 1 11 a	+11	i 1 53	+ 7	—	—
Tokyo	N.	3·3	21	0 58	− 2	1 39	− 9	—	—
Titibu	E.	3·4	11	—	—	e 1 41	− 9	—	—
Tokusima		3·4	296	1 0	− 1	1 46	− 4	—	—
Kashiwa		3·5	23	—	—	e 1 44	− 8	—	—
Kumagaya		3·6	14	e 1 7	+ 3	e 1 44	−10	—	—
Hukui		3·8	334	—	—	e 1 59	+ 2	—	—
Maebasi	E.	3·8	10	—	—	e 1 47	−10	—	—
Kakioka		3·9	23	e 1 1	− 5	1 49	−10	—	—
Takamatu		3·9	297	e 1 6	0	i 1 55	− 4	—	—
Nagano	N.	4·0	359	e 1 6	− 2	e 1 52	− 9	—	—
Koti		4·1	284	i 1 9	+ 1	i 2 0	− 3	—	—
Utunomiya		4·1	18	e 1 2	− 6	e 1 51	−12	—	—
Mito	N.	4·2	25	—	—	i 1 52	−13	—	—
Matuyama		4·8	286	1 15 a	− 1	e 2 12	− 4	—	—
Onahama		4·8	26	e 1 21	+ 5	i 2 5	−11	—	—
Shirakawa		4·8	19	e 1 40	+24	2 3	−13	—	—
Inawasiro		5·2	16	1 7	−14	—	—	—	—
Hukusima		5·4	19	e 1 27	+ 3	e 2 16	−13	—	—
Sendai		6·0	20	—	—	e 2 28	−14	—	—
Dehra Dun		50·8	284	i 9 1	pP	—	—	—	—
College		54·2	30	i 8 53	− 2	—	—	i 9 7	PcP
Quetta	Z.	59·8	288	i 9 31	− 3	—	—	—	—
Kiruna	Z.	69·7	339	i 10 20	−17	—	—	—	—
Shasta	Z.	75·8	51	e 11 14	+ 1	—	—	—	—
Upsala	Z.	75·8	333	i 11 9 a	− 4	—	—	—	—
Mineral	Z.	76·5	51	e 11 21	+ 4	—	—	—	—
Hungry Horse		76·8	41	i 11 19	+ 1	—	—	e 12 19	pP
Lick	Z.	78·1	53	e 11 26	0	—	—	—	—
Reno	Z.	78·1	51	e 11 27	+ 1	—	—	—	—
Tinemaha		80·5	52	i 11 51	+13	—	—	—	—
Woody	Z.	80·9	54	i 11 40 a	0	—	—	—	—
Isabella	Z.	81·2	53	i 11 41	− 1	—	—	—	—
Mount Wilson	Z.	82·2	54	i 11 49	+ 2	—	—	—	—
Salt Lake City		82·5	46	e 11 50	+ 2	—	—	—	—
Riverside	Z.	82·8	54	i 11 51	+ 1	—	—	—	—
Boulder City		83·4	51	i 11 55	+ 2	—	—	—	—
Palomar	Z.	83·5	54	i 11 55	+ 1	—	—	—	—
Nelson	Z.	83·6	52	i 11 55	+ 1	—	—	—	—
Barratt	Z.	84·0	55	i 11 58	+ 2	—	—	—	—
Tucson		88·3	52	e 12 19	+ 2	—	—	—	—

Dec. 10d. 13h. 0m. 27s. Epicentre 17°·8N. 81°·8W.

A = + ·1359, B = − ·9430, C = + ·3038 ; δ = + 1 ; h = + 5;
D = − ·990, E = − ·143 ; G = + ·043, H = − ·301, K = − ·953.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Merida		8·0	294	i 2 4 a	+ 4	i 3 39	+ 6	—	—	e 4·1
Balboa Heights		8·6	167	e 2 22	+13	e 4 56	L	—	—	(e 4·9)
Galerazamba	N.	9·4	137	i 2 31	+13	i 4 26	+19	—	—	5·0
Ciudad Trujillo		11·3	85	i 2 49	+ 3	i 5 48	L	—	—	(i 5·8)
Vera Cruz		13·6	278	e 3 19 a	+ 2	e 6 6	+16	e 6 24	SS	7·0

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Chinchina		14·1	154	e 3 17	− 6	i 6 27	+25	i 3 31	PP	8·6
Oaxaca		14·3	269	e 3 33	+ 7	e 6 23	+17	—	—	—
San Juan		14·9	86	i 3 33	− 1	e 6 11	− 9	i 5 15	?	i 6·6
Puebla		15·6	277	e 3 43	0	6 49	+12	e 6 29	?	—
Columbia		16·1	2	i 3 48	− 1	i 6 51	+ 2	i 4 11	PP	i 7·0
Tacubaya		16·6	278	i 3 59	+ 3	i 7 3	+ 3	—	—	e 8·9
Chapel Hill		18·2	7	e 4 17	+ 1	—	—	—	—	e 9·4
Dallas		20·1	321	e 4 37	− 1	e 8 4	−15	—	—	—
St. Lucia		20·3	98	i 4 39	− 1	—	—	—	—	—
Guadalajara		20·5	281	e 4 44	+ 2	8 35	+ 8	—	—	—
Bermuda		21·2	44	e 4 48	− 1	e 8 56	+15	—	—	e 10·0
Fayetteville		21·2	331	e 4 48	− 1	e 8 46	+ 5	—	—	e 13·8
Cincinnati		21·3	354	i 4 52	+ 2	i 8 50	+ 7	—	—	—
Washington	%.	21·4	10	i 4 57	+ 6	e 8 57	+12	e 5 49	PP	e 10·8
Morgantown		21·8	4	i 4 57	+ 1	e 9 1	+ 9	—	—	—
St. Louis		22·0	342	i 4 48	−10	i 9 4	− 8	—	—	—
Terre Haute		22·1	348	e 5 58	−59	i 11 8	L	—	—	(i 11·1)
Pittsburgh		22·6	4	i 5 7	+ 4	i 9 27	+20	i 6 16	PP	—
Philadelphia		22·8	13	e 5 36?	+31	i 9 28?	+17	—	—	e 10·4
Pennsylvania		23·1	8	i 5 14	+ 6	e 9 30	+14	—	—	—
Cleveland		23·6	0	i 5 17	+ 4	e 9 34	+ 9	e 9 28	PcP	—
City College, N.Y.		23·9	15	e 5 16	0	e 9 38	+ 8	—	—	—
Fordham		23·9	15	5 22	+ 6	i 9 37	+ 7	—	—	—
Palisades		24·1	15	i 5 19	+ 1	i 9 47	+13	—	—	e 11·4
Chicago		24·4	350	e 5 17	− 4	e 9 38	− 1	e 5 35	?	e 11·5
Chihuahua		24·7	300	e 5 17	− 7	—	—	—	—	—
Buffalo (Larkin)		25·1	6	i 5 28	0	—	—	—	—	—
Weston		26·0	18	i 5 40a	+ 4	e 10 17	+11	—	—	e 14·0
Harvard		26·1	17	i 5 38	+ 1	i 10 15	+ 8	i 5 55	pP	i 13·0
Ottawa		28·0	9	i 5 54a	− 1	10 38	0	6 45	PP	13·6
Shawinigan Falls		29·6	13	e 6 8	− 1	—	—	—	—	—
Tucson		29·8	304	i 6 10	− 1	e 11 21	+14	i 7 17	PP	e 11·8
Boulder		30·0	322	i 6 12	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	30·3	2	e 6 21a	+ 6	—	—	—	—	—
Huancayo		30·4	167	i 6 17	+ 1	—	—	e 7 13	PP	—
Seven Falls		30·6	15	i 6 18a	0	11 26	+ 6	—	—	14·9
Halifax		30·8	26	e 6 9	−11	i 11 27	+ 4	i 7 4	PP	e 12·6
Rapid City	E.	31·8	330	e 6 31	+ 3	—	—	e 7 29	PP	e 12·8
Nelson	z.	34·2	308	i 6 48	− 1	i 8 10	PP	i 8 35	?	—
Boulder City		34·3	308	i 6 49	− 1	—	—	i 7 51	PP	—
Salt Lake City		34·5	318	e 6 51	− 1	e 12 17	− 3	i 8 7	PP	e 14·9
Barratt		34·6	302	i 6 51a	− 2	—	—	i 8 8	PP	—
Logan		35·0	319	e 6 56	0	—	—	i 8 5	PP	—
Palomar	z.	35·0	303	i 6 55	− 1	—	—	i 8 14	PP	—
Riverside	z.	35·6	304	i 7 0a	− 1	—	—	i 8 15	PP	—
Pasadena		36·3	304	i 7 5	− 2	e 12 39	− 9	i 8 11	PP	e 17·6
La Paz		36·7	158	i 7 10	0	i 12 50	− 4	i 7 58	PP	15·8
Bozeman		36·9	325	e 7 11	− 1	e 12 59	+ 1	i 8 25	PP	e 15·8
Isabella	z.	37·0	306	i 7 12	− 1	—	—	i 7 23	?	—
Tinemaha	z.	37·3	308	i 7 17	+ 1	—	—	i 8 45	PP	—
Woody	z.	37·3	306	i 7 14	− 2	—	—	i 9 45	PcP	—
Butte	N.	38·0	325	i 7 21	0	i 13 9	− 5	e 8 41	PP	e 15·8
Fresno	z.	38·4	307	e 7 24	− 1	—	—	—	—	—
Reno	z.	39·4	311	i 7 33	0	—	—	—	—	—
Saskatoon		39·4	336	—	—	i 13 39	+ 4	i 16 33	SS	21·8
Lick	z.	39·9	307	e 7 36	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		40·2	326	e 7 38	− 2	e 13 50	+ 2	i 9 12	PP	—
Berkeley		40·6	308	i 7 42	− 1	e 13 12	−42	—	—	—
Mineral	z.	40·9	312	e 7 44	− 2	—	—	—	—	—
Montezuma	z.	42·2	162	i 7 55	− 1	e 14 10	− 7	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Corvallis	Z.	43·7	317	e 8 8	0	—	—	—	—	—
Seattle		44·4	321	i 8 14	0	18 9	SS	e 10 10	PP	24·0
Victoria		45·5	322	—	—	15 9	+ 4	18 58	SSS	27·8
Resolute Bay		57·3	356	e 9 53a	+ 1	e 17 44	− 3	e 21 50	SS	e 26·6
M'Bour		62·1	83	e 10 9	−16	e 18 39	−10	e 11 19	PcP	37·6
Scoresby Sund		63·4	19	e 10 31	− 3	—	—	—	—	29·6
College		63·9	334	i 10 35	− 2	—	—	i 11 7	PcP	e 26·6
Rathfarnham C.	Z.	67·3	39	e 10 51	− 8	e 19 53?	− 1	—	—	e 31·0
Toledo		69·5	53	11 11	− 1	21 20	PPS	—	—	—
Malaga		69·6	57	i 11 15	+ 2	e 19 49	−32	i 11 35	PcP	29·6
Kew		71·0	41	i 11 21	− 1	e 20 46	+ 9	—	—	e 31·6
Almeria		71·2	56	10 50	−33	19 39	−61	13 22	PP	—
Alicante		72·5	55	e 11 26	− 4	e 20 45	− 9	14 6	PP	34·6
Paris		73·1	43	e 11 32	− 2	e 21 16	+15	e 11 46	PcP	e 33·6
Clermont-Ferrand		74·0	46	e 11 35	− 4	e 21 25	+14	—	—	35·6
Uccle	E.	74·0	41	—	—	e 21 14	+ 3	—	—	e 31·6
Strasbourg		76·6	43	e 11 52	− 2	e 21 43	− 3	e 26 48	SS	—
Karlsruhe	Z.	76·9	42	e 11 59k	+ 3	—	—	—	—	—
Stuttgart		77·4	43	e 11 58	0	e 21 54	+ 5	e 12 10	PcP	e 34·6
Kiruna		78·2	22	i 12 1a	− 2	—	—	e 32 33	Q	e 40·6
Jena		78·5	40	e 12 3	− 1	—	—	—	—	—
Collmberg		79·2	40	e 12 8	0	—	—	—	—	—
Prague		80·4	40	e 12 17	+ 2	e 15 48	PP	e 12 51	?	—
Tamanrasset	Z.	80·9	69	e 12 20	+ 3	e 15 32	PP	e 12 30	PcP	—
Triest		81·2	45	e 12 32	+13	e 22 37	+ 8	e 15 48	PP	—
Rome		81·4	49	e 12 31	+11	e 21 33	?	e 27 53?	SS	e 40·6
Messina		84·8	52	e 13 58	?	e 23 10	+ 5	—	—	—
Taranto		85·3	49	e 18 43	PPP	e 23 13	+ 3	—	—	—
Istanbul	Z.	93·3	45	e 13 18	0	—	—	—	—	—
Ksara		101·5	49	17 9	?	27 57	PPS	18 20	PP	—
Quetta	Z.	123·6	33	e 19 0	[0]	—	—	—	—	—
Riverview		130·2	240	19 13	[+ 1]	e 39 5	SSP	e 55 3	Q	e 61·4
Lembang	Z.	165·7	319	e 21 13a	PKP_2	—	—	—	—	—

Dec. 11d. 3h. 32m. 19s. Epicentre 1°·0S. 13°·4W.

A = +·9727, B = −·2317, C = −·0173; δ = +13; h = +7;
D = −·232, E = −·973; G = −·017, H = +·004, K = −1·000.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
M'Bour		15·7	347	i 3 39	− 5	e 6 38	− 1	e 3 54	PP	—
Tamanrasset	Z.	29·9	37	i 6 12a	0	e 10 23	−46	e 6 47	PP	e 13·4
Almeria		39·0	14	e 7 48	+18	i 13 32	+ 3	9 17	PP	19·9
Granada		39·0	12	i 7 40a	+10	i 13 39	+10	9 3	PP	18·3
Lisbon	E.	39·7	5	—	—	e 13 43	+ 3	—	—	20·7
Algiers Univ.	Z.	40·5	20	e 7 42	0	e 13 56	+ 4	e 9 9	PP	—
Alicante		40·9	16	7 32	−14	e 13 13	−45	15 37	SS	18·0
Coimbra		41·2	6	12 27	?	(14 5)	+ 3	—	—	14·1
Toledo		41·5	11	e 7 54	+ 4	13 32	−35	9 23	PP	18·4
Kimberley	Z.	45·7	131	i 8 53k	+29	—	—	—	—	—
Messina		47·2	31	e 8 41	+ 5	i 15 38	+ 9	i 10 58	PP	i 19·3
Rome		48·7	26	i 8 54k	+ 6	i 15 51	+ 1	e 10 44	PP	e 23·1
Clermont-Ferrand		48·8	15	e 8 52	+ 3	e 16 3	+11	e 19 35	SS	24·7
Grahamstown	Z.	49·4	135	i 8 53	0	—	—	—	—	—
Florence		49·7	23	i 8 53	− 3	i 16 10	+ 6	i 10 44	PP	e 24·3
Taranto		49·8	31	e 8 53	− 3	e 14 11	PcS	—	—	e 23·9
Pavia		50·1	21	e 10 56	PP	e 16 17	+ 7	—	—	e 25·3
Pietermaritzburg		50·4	129	i 9 0	− 1	—	—	—	—	—
Paris		51·4	13	e 9 8	− 1	e 16 32	+ 4	e 20 28	SS	e 24·7
Basle		51·6	18	e 9 9	− 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Athens		51·7	37	(e 9 10)	− 1	e 9 10	P	—	—	—
Zürich		51·8	19	e 9 8	− 4	—	—	—	—	—
Triest		52·2	24	e 9 3	−12	e 18 23	ScS	—	—	e 26·6
Helwan		52·5	50	i 9 18a	+ 1	16 53	+10	11 20	PP	—
Strasbourg		52·6	18	e 9 17	− 1	e 16 46	+ 2	e 20 29	SS	e 23·7
Stuttgart		53·2	18	e 9 16?	− 6	e 16 53	+ 1	e 20 53	SS	—
Kew		53·4	10	—	—	e 16 53	− 2	e 20 41?	SS	e 25·7
Uccle	E.	53·8	14	—	—	e 17 0	− 1	(e 22 41?)	SSS	e 22·7
De Bilt		55·1	14	e 9 33	− 3	e 17 25	+ 7	(e 22 41?)	SSS	e 22·7
San Juan		55·3	293	e 9 43	+ 5	e 17 16	− 5	—	—	—
Budapest		55·9	26	9 53	+11	17 15	−14	e 12 31	PPP	28·7
Jena		55·9	19	e 9 40	− 2	—	—	e 12 6	PP	—
La Paz		56·1	251	9 42	− 1	i 17 32	0	21 12	SS	25·4
Prague		56·1	21	i 9 43	0	i 17 39	+ 7	e 13 5	PPP	—
Witteveen	z.	56·2	14	e 9 42	− 2	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	56·7	20	e 9 45	− 3	—	—	—	—	—
Istanbul	z.	56·8	38	e 9 45	− 3	e 16 59	−42	e 11 26	PP	—
Raciborz	z.	57·6	24	e 9 53	− 1	—	—	—	—	—
Hamburg		57·7	16	i 9 53	− 2	—	—	—	—	e 30·7
Ksara		57·7	48	9 57	+ 2	18 27	+34	12 21	PP	—
Montezuma	z.	58·0	244	e 9 51	− 6	—	—	—	—	—
Ottawa		71·6	319	i 11 22a	− 3	—	—	—	—	—
Columbia		72·2	306	e 11 36	+ 7	—	—	—	—	—
Kiruna		72·6	13	i 11 31	0	e 20 56	0	e 25 35	SS	e 32·7
Kirkland Lake	z.	75·4	320	e 11 52	+ 5	—	—	—	—	—
Quetta		82·1	60	e 12 24	0	(i 22 44)	+ 6	—	—	i 22·7
Fayetteville		83·2	306	i 12 25	− 4	—	—	—	—	—
Dallas		85·0	303	e 12 36	− 2	—	—	—	—	—
Poona	z.	87·6	72	e 12 52	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		97·8	319	e 13 39	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	104·5	311	e 14 8	0	—	—	—	—	—
Matusiro		135·9	33	e 22 16	PP	—	—	e 24 56	PPP	—
Riverview	N.	142·4	159	—	—	e 27 2	[+19]	e 34 27	PPS	e 69·7
Brisbane		148·8	156	i 19 53	[+ 8]	—	—	—	—	—

Dec. 11d. 12h. 57m. 8s. Epicentre 52°·7N. 32°·0W.

A = +·5161, B = −·3225, C = +·7935 ; δ = +1 ; h = −6 ;
D = −·530, E = −·848 ; G = +·673, H = −·420, K = −·609 ;

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Reykjavik		12·6	21	e 3 5	+ 2	i 5 16	−10	i 5 23	S	e 5·5
Angra do Heroismo		14·5	165	i 3 56	+28	i 6 48	+37	—	—	e 8·1
Akureyri	N.	14·7	23	e 3 36	+ 5	—	—	(6 30)	SS	e 6·5
Rathfarnham Castle		15·4	78	i 3 37a	− 3	i 6 35	+ 3	i 3 48	PP	e 8·4
Ponta Delgada		15·6	161	e 3 44	+ 1	e 7 7	SS	—	—	8·2
Edinburgh	E.	17·0	68	4 0	− 1	7 22	+12	4 14	PP	—
Aberdeen		17·7	63	i 4 7	− 3	i 7 23	− 3	i 7 34	SS	9·0
Durham	E.	18·0	71	i 4 6	− 7	i 7 40	+ 8	—	—	—
Scoresby Sund		18·4	11	i 4 22a	+ 4	i 7 56	+15	—	—	—
Jersey	E.	19·1	89	i 4 24	− 3	e 8 4	+ 7	e 4 35	PP	—
Kew		19·4	81	i 4 29a	− 1	i 8 5	+ 4	—	—	e 9·9
Coimbra		20·4	119	4 40k	− 1	(8 24)	− 1	—	—	8·4
Lisbon		21·1	123	i 4 47k	− 1	8 37	− 2	—	—	—
Paris		22·0	86	i 4 56	− 2	i 8 58	+ 2	e 9 42	SS	e 10·9
Halifax		22·3	261	—	—	i 9 0	− 2	i 9 42	SS	—
Uccle		22·4	80	i 4 58	− 4	i 9 3	− 1	e 5 33	PP	i 10·4
De Bilt		22·5	77	i 5 2a	0	i 9 8	+ 3	—	—	e 11·1
Toledo		23·0	113	e 5 6	− 1	i 9 18	+ 4	5 40	PP	—
Witteveen	z.	23·2	74	i 5 9a	0	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		23·7	93	i 5 15	+ 1	i 9 35	+ 8	i 5 53	PP	12·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Hamburg		24·9	71	i 5 26 a	0	e 9 48	+ 1	i 6 1	PP		e 15·4
Malaga		25·1	119	e 5 33	+ 5	e 10 7	+16	i 6 35	PPP		—
Granada		25·2	117	i 5 29 a	0	i 9 36	−16	5 57	PP		11·2
Strasbourg		25·3	83	i 5 29	− 1	i 9 57	+ 3	i 10 57	SS		—
Seven Falls		25·4	273	i 5 29 a	− 2	9 55	− 1	5 45	pP		—
Karlsruhe		25·5	82	i 5 30 a	− 2	i 10 8	+11	i 6 11	PP		e 11·7
Neuchatel		25·5	87	e 5 30	− 2	e 10 10	+13	—	—		—
Barcelona		25·6	102	5 32	0	i 10 11	+12	6 8	PP		e 11·5
Basle		25·6	86	e 5 32	0	e 11 14	SS	—	—		e 13·1
Copenhagen		25·8	66	i 5 34	0	e 10 4	+ 2	i 5 57	PP		12·4
Almeria		26·0	116	e 5 46	+10	i 9 46	−20	6 14	PP		12·1
Alicante		26·1	111	i 5 35	− 2	i 10 6	− 1	6 19	PP		12·6
Stuttgart		26·1	82	i 5 36 a	− 1	e 10 0	− 7	i 6 4	PP		e 10·9
Averroes		26·2	128	e 5 40	+ 2	i 10 20	+11	e 6 12	PP		e 13·4
Zürich		26·3	85	e 5 38 a	− 1	e 10 13	+ 2	—	—		—
Jena		26·7	76	i 5 41	− 2	e 10 16	− 1	i 6 21	PP		e 12·0
Oropa		26·8	89	i 5 48	− 4	—	—	e 6 40	PPP		—
Shawinigan Falls		26·9	273	i 5 42 a	− 3	e 10 21	+ 1	—	—		—
Chur		27·1	86	e 5 46 a	0	—	—	—	—		e 13·9
Cheb		27·4	78	i 5 53	+ 4	i 10 38	+10	e 9 15	PcP		—
Collmberg		27·4	75	e 5 49	0	e 10 25	− 3	e 6 59	PPP		e 13·4
Pavia		27·7	89	e 5 51 a	− 1	e 10 45	+12	e 6 50	PPP		e 14·2
Upsala		27·8	55	i 5 53 k	0	i 10 27	− 8	i 6 44	PP		e 12·9
Weston		28·2	264	i 5 54 a	− 2	e 10 28	−13	—	—		e 14·5
Harvard		28·3	265	i 5 56	− 1	i 10 39	− 4	i 30 13	PKKP		e 24·2
Prague		28·7	76	i 5 59 a	− 2	e 10 50?	0	i 6 56	PP		e 12·9
Kiruna		28·9	38	i 6 0 a	− 3	i 10 50	− 3	i 6 48	PP		e 13·6
Ottawa		29·2	273	i 6 4 a	− 1	10 57	− 1	6 29	pP		—
Bologna		29·4	89	e 6 7	0	e 11 7	+ 6	e 6 56	PP		e 15·1
Florence		29·7	90	i 6 6 a	− 4	i 11 21	+15	i 6 56	PP		14·9
Triest		30·3	85	e 6 14	− 1	e 11 10	− 5	e 7 4	PP		e 14·9
Kirkland Lake	z.	30·5	281	e 6 22	+ 5	—	—	—	—		—
Fordham		30·6	264	e 6 24	+ 6	e 11 9	−11	—	—		—
Palisades		30·6	264	e 6 18	0	i 11 20	0	i 7 6	PP		e 14·6
Vienna		30·6	79	i 6 18	0	i 10 49	−31	i 7 18	PP		—
Raciborz		30·9	74	e 6 19	− 1	e 11 17	− 7	e 7 15	PP		e 13·4
Bermuda		31·1	242	i 6 22	0	i 11 29	+ 1	—	—		e 14·2
Helsinki		31·4	54	i 8 25	?	e 9 25	PcP	—	—		e 13·9
Rome		31·6	92	i 6 24 a	− 2	i 11 34	− 1	i 7 13	PP		e 15·9
Warsaw		31·7	69	i 6 27	0	e 11 31	− 6	e 7 33	PP		—
Ogyalla		31·9	78	i 6 30 a	+ 1	i 11 41	+ 1	i 7 43	PP		e 16·9
Philadelphia		32·0	264	e 6 29	− 1	e 11 36	− 6	e 7 33	PP		e 12·9
Buffalo (Larkin)		32·4	271	i 6 29	− 5	—	—	—	—		—
Skalnate Pleso		32·5	75	i 6 36	+ 2	e 11 47	− 2	i 7 37	PP		e 14·9
Budapest		32·6	78	6 36	− 1	11 56	+ 5	e 7 28	PP		16·9
Kalossa		33·0	80	i 6 47	+ 8	7 45	PP	e 9 0	PcP		17·4
Resolute Bay		33·0	334	i 6 28	−11	i 11 53	− 4	i 7 53	PP		e 14·9
Pennsylvania		33·1	268	i 6 45	+ 5	i 11 40	−19	e 12 0	?		—
Kecskemet		33·2	79	6 44	+ 4	17 2	ScS	—	—		—
Szeged		33·8	80	6 47	+ 1	—	—	e 15 29	SSS		e 17·9
Washington	z.	33·8	264	i 6 52	+ 6	e 12 12	+ 2	i 7 58	PP		e 14·4
Uzhgorod		33·9	75	i 6 47	0	—	—	—	—		—
Pulkovo		34·1	53	e 6 48	0	e 12 13	− 1	—	—		—
Lwow		34·4	72	i 6 50	− 1	i 12 19	0	—	—		—
Belgrade		34·7	82	i 6 55 k	+ 1	e 12 23	− 1	e 8 8	PP		—
Timisoara		34·7	80	e 6 55	+ 1	e 14 56	SS	e 8 13	PP		e 17·9
Morgantown		35·1	268	i 6 57	0	—	—	e 7 56	PP		—
Taranto		35·3	90	e 6 34	−25	e 11 4	?	—	—		e 14·7
Messina		35·6	95	i 7 0	− 1	i 12 41	+ 3	i 8 31	PP		—
Reggio Calabria	N.	35·8	95	e 7 1	− 2	e 12 1	−40	e 14 32	SS		—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Cernauti		36·2	73	i 7 5	− 1	i 12 44	− 3	—	—	—
Chapel Hill		36·9	262	i 7 13	± 1	—	—	—	—	—
Campulung		37·2	78	e 7 17	+ 2	—	—	—	—	—
Bacau		37·6	75	e 7 21	+ 3	—	—	—	—	—
Iasi		37·7	74	e 7 18	− 1	e 13 32	+22	—	—	—
Sofia		37·7	83	i 7 18	− 1	e 13 10	0	e 9 34	PcP	19·1
Cincinnati		38·2	271	i 7 22	− 1	i 13 16	− 1	—	—	—
Bucharest		38·3	79	e 7 25	+ 1	e 13 18	− 1	10 15	?	16·9
Focsani		38·3	76	e 7 32	± 8	—	—	—	—	—
Chicago		38·4	276	e 7 25	0	e 13 9	−11	e 8 59	PP	e 15·4
Kishinev		38·6	73	i 7 25	− 1	i 13 18	− 5	—	—	—
Moscow		39·2	57	7 32	± 1	13 34	+ 2	—	—	—
Columbia		39·4	262	i 7 32	− 1	e 13 32	− 3	i 9 6	PP	e 16·2
Terre Haute		39·7	273	i 8 40	−64	i 14 48	+68	—	—	—
M'Bour		40·1	157	i 7 43	+ 4	e 13 51	+ 5	i 9 14	PP	—
Athens		40·8	88	i 7 44a	− 1	i 13 53	− 3	i 9 28	PP	—
Tamanrasset	z.	41·3	122	i 7 51	+ 2	e 14 7	+ 3	e 9 30	PP	—
Istanbul		42·1	81	i 7 56	± 1	e 14 16	0	e 9 39	PP	18·9
Simferopol		42·8	73	i 8 0	− 1	e 14 25	− 1	—	—	—
Yalta		43·0	73	i 8 4	+ 1	e 14 31	+ 2	—	—	—
San Juan		43·4	231	e 8 5	− 1	e 14 27	− 8	e 9 49	PcP	e 17·9
Saskatoon		43·6	300	i 10 1	PP	i 14 40	+ 2	—	—	17·7
Fort de France		44·4	222	i 8 17	+ 3	e 14 53	+ 4	e 10 1	PP	—
St. Vincent		45·9	222	i 8 27	± 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		46·0	275	i 8 25k	− 2	e 15 12	0	e 10 20	PP	e 18·5
Rapid City	E.	46·3	289	e 8 28	− 1	e 15 12	− 4	e 10 15	PP	e 18·2
Sotchi		46·8	71	i 8 33	0	e 15 22	− 2	—	—	—
Bozeman		49·7	296	e 8 57	+ 1	e 16 0	− 4	e 10 8	PcP	—
Dallas		49·7	273	i 8 54	− 2	i 15 58	− 6	i 11 43	PPP	—
Hungry Horse		49·7	300	i 8 52a	− 4	e 15 59	− 5	i 10 21	PcP	—
Boulder		50·0	286	e 8 56	− 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	50·3	297	e 9 1	± 1	e 16 6	− 7	i 11 7	PP	i 20·1
Helwan		50·9	91	i 9 4a	− 1	16 20	− 1	10 56	PP	—
Ksara		50·9	84	i 9 4	− 1	16 18	− 3	—	—	—
Safed		51·2	85	i 9 5	− 2	—	—	—	—	—
Makhach-Kala		51·6	67	i 9 10	0	—	—	—	—	—
Erevan		51·7	72	i 9 11	0	—	—	—	—	—
Jerusalem		51·9	86	i 9 12	0	i 16 41	+ 6	—	—	—
Logan		52·6	292	i 9 19	± 1	e 16 47	+ 3	i 11 27	PP	e 22·5
College		52·8	331	i 9 19	0	i 16 47	0	i 20 26	SS	e 22·6
Goris		53·2	71	i 9 23	+ 1	i 16 57	+ 5	—	—	—
Salt Lake City		53·3	291	e 9 23	0	e 16 53	− 1	i 10 34	PcP	e 22·0
Horseshoe Bay		53·7	306	9 23	− 3	—	—	—	—	—
Merida		54·1	257	e 9 30	± 1	e 17 14	+ 9	e 17 49	PPS	—
Galerazamba	N.	54·4	236	e 9 26	− 5	i 17 16	+ 7	i 17 46	PS	24·9
Seattle		54·4	304	e 9 59	?	e 10 35	PcP	12 32	PPP	22·2
Victoria		54·4	305	9 28	− 3	17 5	− 4	i 21 29	?	22·0
Corvallis	Z.	57·0	302	e 9 49	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		58·3	289	i 9 59	0	i 12 16	PP	i 10 40	PcP	—
Nelson	Z.	58·5	289	i 10 0	0	e 39 47	P'P'	i 10 34	PcP	—
Reno		58·6	295	i 10 3	+ 2	e 18 10	+ 6	—	—	—
Tucson		58·6	283	i 10 2	+ 1	e 18 7	+ 3	i 12 4	PP	e 23·8
Mineral	Z.	59·0	297	i 10 0a	− 4	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	59·2	298	i 10 4	− 1	—	—	e 11 57	PP	—
Vera Cruz		59·4	261	e 10 3	− 3	e 18 18	+ 3	e 10 15	pP	—
Tinemaha	Z.	59·5	292	e 10 8	+ 1	—	—	—	—	—
Fresno		60·6	293	i 10 16	+ 1	e 18 37	+ 7	—	—	—
Isabella	Z.	60·6	291	e 10 14	− 1	—	—	—	—	—
Puebla		60·7	263	e 10 8	− 7	e 18 26	− 6	—	—	—
Ukiah		60·8	297	e 10 24	+ 8	e 18 32	− 1	—	—	e 24·3

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Woody	Z.	60·8	291	i 10 15	− 1	—	—	—	—	—
Tacubaya		61·0	264	e 10 10	− 8	e 18 36	+ 1	i 10 25	pP	—
Ashkabad		61·1	65	i 10 18	0	18 41	+ 4	—	—	—
Berkeley		61·1	295	i 10 19a	+ 1	e 18 30	− 7	e 12 31	PP	—
Lick	Z.	61·2	294	i 10 18a	− 1	—	—	e 12 29	PP	—
Riverside	Z.	61·2	289	i 10 19a	0	—	—	—	—	—
Santa Clara		61·3	295	e 10 38	+18	e 25 30	Q	—	—	e 29·0
Branner	Z.	61·4	295	i 10 19	− 1	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	61·4	288	i 10 21	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena		61·5	290	i 10 22a	+ 1	e 18 39	− 3	—	—	i 24·6
Barratt	Z.	61·7	288	i 10 22	0	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		62·4	42	i 10 26	− 1	e 18 55	+ 2	—	—	—
Guadalajara		62·6	268	—	—	e 19 0	+ 4	—	—	—
Tashkent		64·3	55	e 10 38	− 1	—	—	—	—	—
Manzanillo		64·4	268	e 10 36?	− 4	e 20 6	?	—	—	—
Frunse		65·7	51	i 10 49	+ 1	—	—	—	—	—
Stalinabad		66·2	57	i 10 51	− 1	—	—	—	—	—
Andijan		66·3	54	i 10 53	+ 1	—	—	—	—	—
Almata		66·5	49	i 10 55	+ 1	e 19 51	+ 7	—	—	—
Irkutsk		69·1	27	i 11 8	− 2	e 20 12	− 3	—	—	—
Quetta		71·6	64	e 11 25	0	i 20 48	+ 4	i 11 42	PcP	—
Petropavlovsk		74·2	353	e 11 43	+ 3	e 21 19	+ 5	—	—	—
Lwiro		74·6	115	e 11 47	+ 4	—	—	—	—	—
La Paz		75·7	216	i 11 53a	+ 4	i 21 27	− 3	i 12 12	PcP	33·9
Dehra Dun		77·3	56	e 12 3	+ 5	—	—	—	—	—
New Delhi		78·3	58	e 12 5	+ 2	e 21 56	− 3	15 3	PP	37·4
Yuzno-Sakhlinsk		80·5	4	i 12 20	+ 5	e 22 27	+ 5	—	—	—
Paotow		81·4	28	e 12 24	+ 4	e 22 40	+ 9	—	—	—
Wuwei		81·5	35	e 12 18	− 3	e 22 28	− 4	—	—	—
Montezuma	Z.	81·6	214	e 12 19	− 2	—	—	e 15 30	PP	e 39·0
Yinchuan		82·2	32	12 31	+ 7	e 22 53	+14	—	—	—
Sining	N.	82·3	36	—	—	22 48	+ 8	—	—	—
Tatung		82·8	26	e 12 35	+ 8	e 23 1	+16	—	—	—
Antofagasta	N.	83·1	215	e 12 32	+ 3	e 23 46	P8	e 28 13	S8	43·2
Kwanting	N.	83·2	24	e 12 31	+ 2	e 22 54	+ 5	—	—	—
Vladivostok		83·5	12	i 12 26	− 5	e 22 48	− 4	—	—	—
Bombay	E.	83·8	67	e 12 37	+ 5	i 23 2	+ 7	—	—	—
Poona		84·6	66	i 12 38	+ 2	e 23 9	+ 6	15 56	PP	40·1
Chatra		84·7	52	i 12 39	+ 2	e 23 4	0	—	—	—
Sian	N.	86·9	32	—	—	e 23 34	+ 8	—	—	—
Hyderabad		88·0	64	e 13 1	+ 8	e 23 40	+ 4	16 28	PP	42·9
Shillong		88·0	49	i 12 55k	+ 2	23 44	+ 8	16 7	PP	—
La Plata		90·2	201	—	—	23 52	− 4	29 46	S8	38·4
Matusiro		90·7	8	e 13 12	+ 6	i 24 6	+ 5	—	—	—
Nanking		91·8	24	e 13 13	+ 2	e 24 12	+ 1	—	—	—
Santa Lucia	N.	92·2	212	e 19 13	PP	e 24 28	+14	e 29 41	S8	e 43·5
Kimberley	Z.	95·0	132	i 13 29a	+ 3	—	—	—	—	—
Colombo	E.	97·4	68	e 13 42	+ 5	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	98·3	129	e 13 46	+ 5	—	—	—	—	—
Grahamstown	Z.	99·7	134	e 17 30?	PP	—	—	—	—	—
Baguio		107·2	28	—	—	e 32 52?	?	—	—	—
Lembang	Z.	123·6	51	e 19 6a	[− 6]	i 22 6	?	i 21 39	PP	—
Nouméa		146·5	328	e 19 48	[− 6]	—	—	i 20 0	PKP_2	—
Riverview		161·0	352	i 20 5a	[+ 3]	i 32 5	[+47]	e 24 32	PP	e 75·3

Dec. 11d. 17h. 57m. Epicentre 32°·0S. 178°·0W. Depth of focus 425km. Magnitude 5·6.
Seismo. Obersvatory Bull. No. E-135, Jan.-Dec., 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Geophysics Division, Wellington, 1959, p. 25.

Dec. 13d. 8h. 48m. 50s. Epicentre 36°·1N. 139°·9E. Depth of focus 40-50km.
Intensity IV at Kakioka, Kashiwa, Kunagaya, Utunomiya, Titibu, and Osima : II-III at Tokyo, Yokohama, Mito, Maebasi, Shirakawa, and Hunatu.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, pp. 16-17, with macroseismic chart.

Dec. 15d. 14h. 58m. Epicentre 24°·3N. 121°·6E.
Intensity V at Hwaiien.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau, Oct.-Dec., 1954, Vol. 1, No. 4, Taiwan, China, pp. 16-17.

Dec. 15d. 23h. 36m. Epicentre 38°·0N. 21°·1E. Recorded up to 85°.
Intensity V at Kyllini, Pyrgos, Amalias, and Zakynthos; IV at Patras, Mytikas, Astakos, Aetolikon, and Thermon; III at Aeghion, Naupactos, Agrinion, and Leukas.
Seismo. Institute Bull. National Observatory of Athens for 1954, Athens, 1955, p. 107.

Dec. 16d. 6h. 57m. 59s. Epicentre 24°·0S. 174°·7W.

A = −·9107, B = −·0845, C = −·4045; δ = +13; h = +4;
D = −·092, E = +·996; G = +·403, H = +·037, K = −·915.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		10·6	16	e 2 33	− 3	4 21	−16	—	—	e 4·8
Onerahi	E.	15·0	216	e 3 32	− 3	—	—	—	—	—
Auckland	N.	15·6	213	e 3 20	−23	e 5 28	?	—	—	e 7·5
Karapiro	N.	16·2	209	e 3 49	− 1	e 6 37	−14	e 2 27	PP	e 7·7
Tuai	N.	16·3	203	e 3 49	− 3	e 6 29	−24	—	—	—
Tongariro	Z.	17·2	206	e 4 3	0	—	—	—	—	e 11·0
Nouméa		17·4	272	e 4 12k	+ 6	e 7 34	+15	e 7 58	SS	9·0
Wellington		19·3	205	e 4 27	− 2	e 7 33	−29	e 8 8	SS	e 9·6
Cobb River	E.	20·0	209	e 5 32	+55	e 7 51	−26	—	—	—
Kaimata	N.E.	21·7	209	e 4 49	− 6	e 8 30	−21	—	—	—
Christchurch		22·1	205	e 5 1	+ 2	e 8 56	− 2	—	—	e 11·0
Brisbane		29·2	256	i 6 3	− 2	i 10 53	− 5	—	—	—
Riverview		31·3	244	i 6 24a	0	i 11 33	+ 2	i 7 28	PP	e 14·9
Baguio		74·9	296	i 11 44k	0	i 11 54	?	—	—	—
Matusiro		74·9	322	e 11 46	+ 2	e 21 22	0	—	—	—
Bandung		76·0	269	e 11 45	− 6	e 21 27	− 7	e 12 36	PcP	—
Lembang		76·0	269	i 11 51	0	e 21 38	+ 4	e 14 42	PP	—
Branner	Z.	78·6	40	i 12 7	+ 2	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	78·8	40	i 12 8k	+ 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	78·9	40	e 12 3k	− 4	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	79·0	47	i 12 8	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena		79·0	45	i 12 8	+ 1	—	—	—	—	e 36·1
Palomar	Z.	79·3	46	i 12 9	0	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	79·4	45	i 12 9	0	—	—	i 12 20	?	—
Woody	Z.	79·5	43	i 12 9	− 1	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	79·6	42	e 12 11	+ 1	—	—	—	—	—
Isabella	Z.	79·7	44	e 12 9	− 2	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	80·7	38	i 12 20k	+ 4	—	—	—	—	—
Tinemaha		80·7	42	e 12 17	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	80·9	38	i 12 19	+ 2	—	—	—	—	—
Reno	Z.	81·4	40	e 12 22	+ 2	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	82·1	45	e 12 23	− 1	—	—	i 15 33	PP	—
Boulder City		82·2	45	e 12 25	+ 1	—	—	i 15 34	PP	—
Zô-Sè		82·3	309	12 26a	+ 1	22 45	+ 5	—	—	—
Tucson		82·8	50	e 12 26	− 1	—	—	i 13 9	?	—
Nanking		84·5	309	12 39a	+ 3	e 23 9	+ 7	—	—	—
Tacubaya		85·3	66	e 12 43	+ 3	e 23 52	PS	e 25 3	?	—
Salt Lake City		87·0	43	e 12 49	+ 1	—	—	—	—	—
Logan		87·5	42	e 12 54	+ 3	—	—	—	—	—
Butte	N.	89·6	38	i 13 2	+ 1	—	—	—	—	—
Bozeman		90·2	39	e 13 5	+ 1	—	—	e 13 33	?	—
Hungry Horse		90·2	36	i 13 4	0	i 16 38	PP	e 30 33	PKKP	—
Boulder		90·7	46	e 13 8	− 2	—	—	—	—	—
College		91·0	11	e 13 6	− 1	e 18 7	PPP	e 20 5	?	—
Dallas		93·3	56	i 13 18	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Montezuma	z.	94·4	117	e 13 21	− 2	—	—	i 17 9	PP	—
Fayetteville		96·6	54	i 13 33	0	—	—	e 17 26	PP	—
La Paz		97·8	112	e 13 41	+ 3	25 25	+23	32 1	SS	e 47·0
Shillong		102·9	292	e 13 57	− 4	e 24 18	[−23]	e 17 30	PP	—
Resolute Bay		110·3	16	e 18 35	[+ 1]	—	—	—	—	—
Ottawa		112·8	49	i 18 38k	[− 1]	—	—	—	—	—
San Juan		113·8	80	—	—	e 29 5	PS	e 35 32	SS	e 59·2
Seven Falls		116·5	48	i 18 45a	[− 1]	—	—	—	—	—
Quetta	z.	125·4	291	e 19 3	[0]	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	135·2	352	i 19 11	[−11]	i 23 28	?	i 19 21	PKP_2	—
Lwiro		145·3	224	e 19 39	[− 1]	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	z.	149·5	14	i 19 52a	[+ 5]	—	—	—	—	—
Hamburg	z.	150·3	354	e 19 50	[+ 2]	—	—	i 19 59	PKP_2	—
Iasi		150·8	328	e 19 56	[+ 7]	—	—	e 19 59	PKP_2	—
Witteveen	z.	151·2	358	e 19 51	[+ 2]	—	—	e 19 57	PKP_2	—
Ksara		151·6	297	19 50	[0]	—	—	23 36	PP	—
Safed		152·1	295	i 19 54	[+ 3]	—	—	i 20 9	PKP_2	—
Collmberg		152·2	350	e 19 51	[0]	—	—	—	—	—
Jerusalem		152·5	293	i 19 53	[+ 2]	—	—	i 20 21	PKP_2	—
Jena		152·7	351	e 19 50	[− 1]	—	—	e 20 13	PKP_2	—
Prague		153·1	347	e 20 3	[+11]	—	—	e 22 30	PKS	—
Stuttgart		155·1	354	e 19 55	[0]	—	—	e 20 21	PKP_2	—
Strasbourg		155·4	356	e 19 57	[+ 2]	—	—	e 20 23	PKP_2	—
Helwan	z.	156·1	290	19 57	[+ 1]	i 24 3	PP	i 20 27	PKP_2	—
Besançon		156·8	359	e 20 29	PKP_2	—	—	e 20 49	?	—
Granada		164·8	28	19 8	[−58]	24 52	PP	21 7	PKP_2	84·3
Malaga		164·8	31	i 21 6	PKP_2	—	—	i 25 42	PP	—
Alicante		164·9	18	20 4	[− 2]	27 6	[− 2]	24 52	PP	—
Almeria		165·6	26	19 55	[−11]	26 57	[−12]	24 45	PP	—
Algiers Univ.	z.	167·2	8	e 20 7	[− 1]	e 31 11	[−38]	e 21 15	PKP_2	—
Tamanrasset	z.	178·7	—	i 25 55	PP	e 28 59	PcP,P′	e 30 18	PPP	—

Dec. 16d. 11h. 7m. 12s. Epicentre 39°·2N. 118°·0W.

A = −·3648, B = −·6861, C = +·6295 ; δ = +8 ; h = −1 ;
D = −·883, E = +·469 ; G = −·296, H = −·556, K = −·777.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Reno	z.	1·4	284	i 0 24	− 3	—	—	—	—	—
Tinemaha		2·2	184	i 0 37	− 1	—	—	—	—	—
Fresno	z.	2·8	210	i 0 44	− 3	—	—	—	—	—
Mineral	z.	3·0	294	i 0 46	− 4	—	—	—	—	—
Haiwee		3·1	179	i 0 51	0	i 1 39	+10	—	—	—
Lick	z.	3·4	238	i 0 51	− 4	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	3·6	249	i 0 54	− 4	—	—	—	—	—
Isabella	z.	3·6	186	i 0 58k	0	—	—	—	—	—
Santa Clara		3·6	240	e 0 54	− 4	i 1 22	−20	—	—	—
Shasta	z.	3·6	295	i 0 56	− 2	—	—	—	—	—
Woody	z.	3·6	191	i 0 58k	0	—	—	—	—	—
Branner	z.	3·7	242	e 0 57	− 3	—	—	—	—	—
Ukiah		4·0	270	e 1 1	− 3	i 1 48	− 4	—	—	—
Boulder City		4·1	141	i 1 5k	0	—	—	—	—	—
King Ranch	z.	4·1	200	i 1 5k	0	—	—	—	—	—
Nelson	z.	4·3	143	i 1 8k	0	—	—	—	—	—
Fort Tejon	z.	4·4	189	e 1 10k	0	—	—	—	—	—
Arcata		4·9	292	e 1 12	− 5	—	—	—	—	—
Big Bear	z.	5·0	169	e 1 18	0	—	—	—	—	—
Dalton	z.	5·0	178	i 1 18	0	—	—	—	—	—
Ferndale	z.	5·0	288	e 1 22	+ 4	—	—	—	—	—
Mount Wilson	z.	5·0	180	i 1 18k	0	—	—	—	—	—
Salt Lake City		5·0	70	i 1 17a	− 1	—	—	—	—	—
Santa Barbara	z.	5·0	196	e 1 17	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena		5·1	181	i 1 19k	− 1	i 2 42	+22	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Riverside	Z.	5·2	174	i 1 21k	0	—	—	—	—	—
Logan		5·3	60	i 1 23k	+ 1	—	—	—	—	—
Palomar		5·9	170	i 1 31k	0	—	—	—	—	—
San Diego		6·5	174	1 43	+ 4	2 20	−35	—	—	—
Barratt		6·6	170	i 1 40k	− 1	—	—	—	—	—
Corvallis	Z.	6·6	326	i 1 39	− 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	7·9	29	i 1 58a	− 1	i 3 42	+12	—	—	i 3·8
Bozeman		8·3	36	i 2 3a	− 1	i 3 31	− 9	—	—	i 3·6
Seattle		9·0	341	i 2 13	0	e 4 6	+ 8	—	—	i 5·0
Tucson		9·1	138	e 2 15a	+ 1	i 4 3	+ 3	i 2 50	?	i 4·4
Hungry Horse		9·6	16	i 2 20a	− 1	—	—	—	—	—
Boulder		9·9	81	i 2 27	+ 2	—	—	—	—	—
Victoria		10·0	339	2 27	0	4 20	− 2	—	—	4·7
Horseshoe Bay		10·8	342	e 2 38	− 1	i 5 36	L	—	—	(i 5·6)
Alberni		11·2	337	2 42	− 2	—	—	—	—	—
Chihuahua		14·5	133	i 3 31a	+ 3	i 6 28	+17	—	—	i 7·3
Saskatoon		15·1	28	2 27	−69	5 32	−53	—	—	7·3
Lincoln	E.	16·5	78	i 3 47	− 7	i 7 1	+ 3	i 5 32	?	i 7·7
Dallas		18·3	104	i 4 16	− 1	i 7 43	+ 4	—	—	—
Mazatlan		18·8	145	i 4 25k	+ 2	i 8 4	+14	—	—	i 9·7
Fayetteville		19·1	92	e 4 25a	− 2	e 8 0	+ 3	—	—	—
Sitka		21·1	333	i 4 46	− 2	(i 8 47)	+ 8	e 7 49	?	i 8·8
St. Louis		21·6	83	i 5 22	+28	i 9 20	+31	—	—	—
Guadalajara		22·4	141	e 5 10k	+ 8	—	—	i 5 32	PP	i 11·9
Chicago		23·2	74	i 5 7	− 2	i 9 20	+ 2	i 10 46	Q	i 11·0
Manzanillo		23·3	146	e 5 5	− 5	i 9 17	− 3	i 5 29	PP	—
Terre Haute		23·6	80	i 5 25	+12	9 21	− 4	—	—	—
Tacubaya		25·6	135	e 5 34k	+ 2	e 10 26	+27	e 6 6	PP	e 12·8
Cincinnati		25·9	80	i 5 37	+ 2	—	—	—	—	—
Puebla		26·4	134	i 5 38k	− 2	i 10 43	+31	i 11 17	SS	—
Vera Cruz		27·5	130	i 5 54k	+ 4	i 10 48	+18	i 7 18	?	e 15·8
Cleveland		27·8	74	i 5 52a	− 1	i 10 40	+ 5	e 6 34	PP	—
Oaxaca		28·9	134	e 6 1k	− 2	i 11 1	+ 8	i 7 1	PPP	—
Pittsburgh		29·1	75	i 6 5	+ 1	i 10 24	−32	i 6 50	PP	—
Morgantown		29·3	77	i 6 3	− 3	—	—	—	—	—
Buffalo (Larkin)		29·8	70	i 6 10	− 1	—	—	—	—	—
Columbia		30·0	88	e 6 10a	− 2	i 11 8	− 2	i 6 55	PP	i 13·0
Merida		30·4	118	i 6 18k	+ 2	i 11 28	+12	i 7 18	PP	—
Pennsylvania		30·6	74	e 7 20	+62	e 12 38	+78	e 17 11	ScS	—
College		31·0	336	e 6 18	− 3	i 11 7	−19	—	—	i 13·5
Ottawa		31·6	65	e 6 23k	− 3	11 36	+ 1	7 28	PP	17·0
Washington	Z.	31·7	77	i 6 30	+ 3	—	—	—	—	—
Fordham		33·6	73	e 6 42	− 2	i 12 8	+ 2	—	—	—
Shawinigan Falls		33·6	62	e 6 44	0	e 12 3	− 3	e 11 0	?	e 14·8
Seven Falls		34·9	61	e 6 51k	− 4	12 30	+ 3	9 18	PcP	17·8
Weston		35·2	70	i 7 4k	+ 6	i 12 37	+ 6	—	—	—
Resolute Bay		37·2	10	e 7 11k	− 4	i 12 57	− 5	i 15 14	SS	e 17·9
Honolulu		38·6	254	e 7 22	− 4	e 13 19	− 4	e 9 38	PPP	e 15·9
Halifax		40·2	64	e 7 39	− 1	e 13 38	−10	e 9 23	PP	—
Bermuda		43·3	82	e 8 3	− 2	e 14 33	0	e 12 22	?	e 21·2
Balboa Heights		45·2	121	e 8 27	+ 7	e 15 55	+54	—	—	—
Ciudad Trujillo		46·3	102	i 8 59	+30	—	—	—	—	—
Galerazamba		47·4	115	i 8 40	+ 2	i 15 51	+19	i 9 29	PP	—
San Juan		49·3	100	e 8 52	− 1	e 16 0	+ 1	e 10 45	PP	e 20·2
Chinchina		51·3	120	e 9 6	− 2	i 16 42	+16	—	—	24·8
Bogota		52·6	119	i 9 20	+ 2	e 16 50	+ 6	i 11 25	PP	—
Fort de France		55·3	100	e 9 42	+ 4	i 17 33	+12	—	—	—
Scoresby Sund		55·6	24	e 9 36	− 4	i 17 24	− 1	i 19 29	ScS	26·8
Reykjavik	Z.	58·0	31	i 9 59	+ 2	—	—	—	—	—
Akureyri	N.	58·8	28	—	—	e 21 48?	SS	—	—	e 28·8
Huancayo		64·7	133	e 10 40	− 2	—	—	e 13 15	PP	—
Nemuro		68·4	309	e 11 9	+ 3	e 20 3	− 4	e 12 58	PP	e 30·2
Abashiri		68·8	310	e 11 13	+ 5	e 20 21	+10	—	—	—
Kiruna		68·8	16	i 11 4	− 4	i 20 10	− 1	e 13 15	PP	e 29·8
Kusiro		69·3	309	e 11 13	+ 2	e 20 24	+ 7	—	—	e 34·6

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Wakkanai	E.	69·6	312	e 11 24	+11	—	—	—	—	—
Aberdeen		69·9	31	e 11 8	− 7	i 22 18	?	i 15 28	PPP	36·4
Obihiro	N.	70·1	309	e 11 24	+ 8	—	—	—	—	—
Rathfaruham Castle		70·7	36	i 11 17 a	− 3	e 20 26	− 8	e 14 40	PP	e 32·8
Urakawa		70·8	309	e 11 25	+ 5	20 34	− 1	28 12	Q	32·9
Sapporo		71·1	310	i 11 27	+ 5	e 20 38	0	e 11 41	PcP	e 28·3
Tomakomai		71·3	310	e 11 28	+ 5	—	—	—	—	—
Durham		71·8	33	e 12 15	+49	—	—	—	—	—
Muroran		71·8	310	e 11 26	0	—	—	—	—	—
Suttsu		71·9	311	—	—	e 20 33	−15	—	—	—
Mori	N.	72·2	310	11 32	+ 3	20 54	+ 3	e 13 14	?	29·0
La Paz		72·4	130	i 11 28	− 2	i 20 56	+ 3	i 14 20	PP	32·8
Hatinohe		72·5	308	e 11 32	+ 2	e 20 51	− 3	—	—	—
Apia		72·7	235	e 11 28	− 4	—	—	e 15 58	PPP	e 30·0
Aomori		72·8	309	e 11 33	+ 1	—	—	—	—	—
Miyako		72·8	307	e 11 27	− 5	20 56	− 2	—	—	—
Morioka		73·2	308	e 11 40	+ 5	e 20 58	− 4	—	—	—
Mizusawa		73·6	307	11 34	− 3	e 21 7	0	—	—	—
Akita		73·9	308	11 44	+ 5	20 59	−11	e 22 52	?	29·3
Sendai		74·3	307	e 11 40	− 1	e 21 15	0	e 13 27	PP	e 32·0
Kew		74·6	35	e 11 45 a	+ 2	i 21 21	+ 3	e 15 13	?	e 34·8
Yamagata		74·6	307	e 12 2	+19	—	—	—	—	—
Upsala		74·8	21	i 11 39	− 5	i 21 15	− 5	—	—	e 32·8
Hukusima		74·9	306	e 11 46	+ 2	e 21 21	− 1	—	—	31·9
Onahama		75·1	306	e 11 49	+ 3	e 21 20	− 4	e 29 32	Q	e 39·6
Inawasiro		75·2	306	e 11 40	− 6	—	—	—	—	—
Jersey	E.	75·4	38	e 13 9	?	—	—	—	—	37·8
Shirakawa		75·4	306	e 11 40	− 7	e 21 37	+10	e 13 30	?	—
Mito	N.	75·7	305	e 11 56	+ 7	e 21 20	−10	—	—	e 38·0
Utunomiya		76·0	306	e 11 43	− 8	e 21 26	− 8	e 26 1	SS	e 32·0
Helsinki		76·4	18	—	—	i 21 39	+ 1	—	—	e 31·8
Copenhagen		76·5	26	i 11 55	+ 1	i 21 43	+ 4	—	—	37·8
De Bilt		76·5	32	i 11 56	+ 2	e 21 44	+ 5	e 22 24	PS	e 37·8
Kumagaya		76·5	306	e 11 58	+ 4	e 21 41	+ 2	—	—	e 33·2
Maebasi		76·6	306	i 11 54	0	e 21 39	− 1	—	—	e 34·9
Tokyo		76·6	305	e 11 57	+ 3	e 21 43	+ 3	e 17 13	PPP	e 33·3
Witteveen	Z.	76·6	31	i 11 56	+ 2	—	—	—	—	—
Antofagasta	N.	76·8	136	e 11 57	+ 2	e 21 33	− 9	e 26 16	SS	31·0
Montezuma	Z.	76·8	134	e 11 53 a	− 2	e 22 37	− 5	e 31 3	?	e 37·7
Titibu	E.	76·8	306	e 11 58	+ 3	—	—	—	—	—
Yokohama		76·8	305	e 11 59	+ 4	e 21 41	− 1	e 16 56	PPP	e 32·1
Nagano		76·9	307	i 12 2 a	+ 6	e 21 25	−18	i 32 43	Q	i 37·3
Oiwake		76·9	306	e 11 56	0	—	—	—	—	—
Matusiro		77·0	307	e 11 51	− 5	i 21 42	− 3	22 41	PS	34·6
Mera		77·0	304	11 54	− 2	e 21 25	−20	—	—	33·4
Uccle		77·1	33	e 11 56	− 1	i 21 44	− 2	e 12 8	PcP	e 34·8
Hamburg		77·3	29	e 11 58	0	i 21 49	+ 1	—	—	—
Hunatu		77·3	306	e 12 1	+ 3	e 21 21	−27	e 26 17	SS	e 33·2
Kohu		77·3	306	e 11 59	+ 1	e 21 46	− 2	—	—	—
Matumoto		77·4	306	12 2	+ 4	e 21 58	+ 9	—	—	—
Osima		77·4	305	e 11 57	− 1	e 21 52	+ 3	i 12 4	PcP	e 32·6
Misima		77·5	305	e 11 56	− 3	e 22 28	PS	—	—	—
Toyama		77·6	307	e 11 57	− 3	—	—	—	—	—
Paris		77·8	36	e 11 59	− 2	i 21 46	− 7	i 12 12	PcP	e 36·8
Shizuoka		77·9	305	e 12 3	+ 2	e 21 49	− 5	i 13 3	PcP	e 33·1
Coimbra		78·2	48	12 5 a	+ 2	22 4	+ 7	33 42	Q	36·6
Omaesaki		78·2	305	e 12 14	+11	e 21 56	− 1	—	—	e 34·2
Lisbon		78·7	49	i 12 11 k	+ 5	i 22 5	+ 2	—	—	e 40·0
Nagoya	N.	78·7	306	e 12 10	+ 4	—	—	—	—	—
Hikone		79·0	307	12 10	+ 3	e 22 16	+10	—	—	e 35·1
Kameyama		79·2	306	12 12	+ 4	22 8	0	e 15 14	PP	32·5
Torisima		79·5	301	e 12 27	+17	—	—	—	—	—
Nara		79·7	306	12 12	+ 1	—	—	—	—	—
Toyooka		79·8	308	e 12 14	+ 2	e 22 16	+ 2	—	—	e 35·2
Osaka		79·9	307	e 12 10	− 2	e 22 12	− 4	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Jena		80·0	30	e 12 8	− 5	e 22 12	− 5	e 23 4	PS	e 37·3
Kobe		80·1	307	e 12 14	+ 1	e 22 18	0	—	—	—
Collmberg		80·2	29	e 12 11	− 3	e 22 16	− 3	—	—	e 34·3
Karlsruhe		80·2	32	i 12 16a	+ 2	e 22 27	+ 8	e 12 31	PcP	e 37·8
Clermont-Ferrand		80·3	37	i 12 16	+ 2	e 22 15	− 5	e 15 7	PP	46·8
Strasbourg		80·3	33	i 12 16	+ 2	i 22 24	+ 4	e 15 18	PP	38·8
Besançon		80·5	35	i 12 17	+ 2	e 15 17	PP	e 17 10	PPP	—
Sumoto		80·5	307	12 17	+ 2	22 20	− 2	—	—	31·6
Stuttgart		80·7	32	e 12 14	− 2	e 22 28	+ 4	e 27 48	SS	e 37·8
Yonago		80·7	308	e 12 25	+ 9	e 22 27	+ 3	—	—	e 35·6
Toledo		80·8	45	i 12 14	− 3	i 22 22	− 3	15 27	PP	38·5
Tokusima		80·9	307	e 12 20	+ 3	e 22 30	+ 4	—	—	—
Basle		81·0	34	e 12 16	− 2	e 22 30	+ 3	—	—	—
Cheb		81·0	30	i 12 19	+ 1	i 22 21	− 6	e 15 19	PP	e 38·7
Takamatu		81·0	307	e 12 21	+ 3	e 22 28	+ 1	e 23 0	ScS	e 34·3
Neuchatel		81·1	35	e 12 15	− 3	e 22 11	−17	—	—	—
Zürich		81·6	34	e 12 17	− 4	e 22 29	− 4	—	—	—
Muroto		81·7	306	e 12 23	+ 1	e 22 34	0	—	—	35·5
Prague		81·8	29	i 12 24a	+ 2	e 22 34	− 1	i 15 30	PP	e 38·3
Hamada		81·9	309	e 12 44	+21	e 22 34	− 2	e 27 58	SS	e 36·0
Koti		81·9	307	e 12 27	+ 4	e 22 37	+ 1	e 26 50	SS	34·7
Hirosima		82·0	308	e 12 26	+ 3	e 22 31	− 6	—	—	e 34·2
Matuyama		82·2	308	e 12 30	+ 6	e 22 46	+ 7	—	—	—
Warsaw		82·2	24	e 12 25	+ 1	e 22 36	− 3	i 12 28	PcP	e 34·8
Chur		82·4	33	e 12 24	− 1	e 22 36	− 5	—	—	e 39·0
Oropa		82·6	35	e 12 28	+ 2	e 22 46	+ 3	e 27 24	SS	e 39·8
Simidu		82·7	307	e 12 27	0	e 22 42	− 2	—	—	e 36·3
Malaga		82·8	48	i 12 28	+ 1	21 28	−77	15 4	PP	33·5
Barcelona		83·0	41	e 12 29	+ 1	e 22 55	+ 8	—	—	e 40·9
Granada		83·0	47	i 12 24	− 4	i 22 57	+10	12 54	PcP	i 35·1
Raciborz		83·1	27	e 12 28	− 1	e 22 36?	−12	e 12 33	PcP	e 31·8
Averroes		83·4	52	i 12 28	− 2	e 22 45	− 6	—	—	40·8
Pavia		83·5	34	e 12 33a	+ 2	e 23 3	+11	e 17 30	PPP	e 40·9
Hukuoka		83·8	309	e 12 34	+ 2	—	—	—	—	e 35·7
Alicante		83·9	44	e 12 30	− 3	i 22 56	0	e 15 48	PP	40·1
Almeria		83·9	47	i 12 30	− 3	i 22 49	− 7	15 42	PP	36·7
Kumamoto		84·1	308	e 12 49	+15	—	—	—	—	36·5
Saga	N.	84·1	308	e 12 28	− 6	i 23 11	+13	—	—	e 37·1
Santa Lucia	N.	84·6	142	12 32	− 4	22 36	−27	23 50	PS	41·6
Skalnate Pleso		84·6	26	i 12 40k	+ 4	e 23 1	− 2	e 15 54	PP	e 38·8
Bologna		85·0	34	e 12 42a	+ 4	23 18	+11	e 15 15	PP	—
Ogyalla		85·0	28	i 12 43	+ 5	i 23 6	− 1	e 24 3	PS	e 46·3
Triest		85·1	32	e 12 42	+ 3	e 23 15	+ 7	e 30 55	?	e 39·9
Prato		85·4	34	i 12 40	0	e 23 12	+ 1	—	—	—
Florence		85·5	34	i 12 41a	0	e 23 19	+ 7	i 24 5	PS	—
Budapest		85·6	28	12 40	− 1	22 42	[−23]	12 45	PcP	37·8
Kecskemet		86·3	28	e 12 54	+ 9	—	—	—	—	—
Kalossa		86·4	28	e 12 58	+13	e 23 31	+10	e 13 1	PcP	42·8
Concepción	N.	86·7	145	e 13 40	+53	e 24 3	+39	—	—	e 38·2
Guam		86·9	285	i 13 17	+29	i 22 51	[−22]	—	—	—
Algiers Univ.	Z.	87·0	44	e 12 50	+ 2	e 23 26	− 1	e 16 13	PP	—
Szeged		87·0	28	12 56	+ 8	e 22 40	?	16 19	PP	45·8
Rome		87·6	35	e 12 44	− 7	i 23 24	− 8	i 24 34	PS	e 41·8
Timisoara		87·9	27	e 12 56	+ 3	e 23 12	[− 8]	—	—	37·8
Tatung		88·2	323	e 12 56	+ 2	e 23 44	+ 6	—	—	—
Belgrade		88·4	28	e 12 57a	+ 2	e 23 29	[+ 6]	e 23 53	?	e 44·8
Iasi		88·7	23	e 12 58	+ 1	e 23 47	+ 4	e 16 28	PP	—
M'Bour		89·4	72	i 13 0	0	e 23 57	+ 8	i 16 34	PP	41·8
Campulung		89·6	24	e 13 4	+ 3	—	—	—	—	—
Taiyuan		90·4	322	e 13 10	+ 6	—	—	—	—	—
Tunis		90·6	39	e 25 0	PS	e 23 37	[+ 1]	e 24 4	S	e 41·8
Bucharest		90·7	25	13 14	+ 8	24 11	+10	e 25 13	PS	40·3
Taranto		90·8	32	13 2	− 4	e 25 12	PS	—	—	e 42·1
Zô-Sè		91·0	312	e 13 6a	− 1	23 39	[0]	24 2	S	—
Sofia		91·3	27	e 13 11	+ 2	e 24 11	+ 5	e 16 53	PP	40·2

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nanking		91·6	315	13 10a	0	e 23 43	[+ 1]	i 16 59	PP	—
Buenos Aires		91·8	135	13 13	+ 2	—	—	—	—	—
Reggio Calabria		92·1	35	e 20 55	?	e 26 4	PPS	—	—	—
La Plata		92·3	134	13 18	+ 5	—	—	16 54	PP	—
Yinchuan	N.	92·6	327	e 13 19	+ 4	—	—	—	—	—
Nouméa		93·3	244	e 13 27k	+ 9	e 24 42	+18	e 17 12	PP	43·8
Istanbul	Z.	94·6	24	e 13 25	+ 1	—	—	—	—	—
Athens		95·5	29	e 17 3	PP	i 24 46	+ 4	i 25 54	PS	—
Auckland	N.	97·7	228	e 22 39	?	24 23	[+ 8]	26 33	PS	e 44·8
Tamanrasset	Z.	98·9	51	e 13 43	0	e 24 3	[−19]	i 17 44	PP	—
Punta Arenas		100·6	153	—	—	e 27 12	PS	e 32 48	SS	43·0
Wellington		100·8	225	e 18 0	PP	e 26 58	PS	e 32 58	SS	e 45·8
Baguio		102·2	303	e 19 48?	PP	e 27 48	PS	—	—	47·8
Ksara		103·4	22	e 13 59	− 5	i 27 7	PS	e 28 27	PPS	—
Christchurch		103·5	224	e 14 4	0	e 24 53	[+ 9]	i 27 40	PS	e 42·8
Safed		104·1	23	i 18 23	PP	—	—	—	—	—
Helwan		105·6	27	e 17 54	PKP	e 26 18	+11	e 27 53	PS	—
Dehra Dun	N.	109·2	345	e 19 7	PP	e 25 24	[+15]	29 44	SS	—
Shillong		109·7	331	e 14 20	P	e 25 42	[+31]	18 54	PP	48·6
Chatra	Z.	110·2	336	e 14 34	P	—	—	—	—	—
Quetta		110·8	355	e 18 25	[−10]	i 34 59	SS	e 19 23	PP	—
Riverview		111·0	243	i 18 14a	?	e 25 13	[− 3]	i 19 23	PP	e 46·1
New Delhi	N.	111·1	346	19 13	PP	i 25 8	[− 9]	21 31	PPP	e 53·2
Bombay		121·3	348	e 19 21	[+26]	e 27 28	[+ 6]	i 37 1	SS	—
Poona		121·5	347	18 55	[− 1]	26 6	[+11]	20 31	PP	57·4
Hyderabad	E.	121·6	341	e 20 31	PP	—	—	—	—	—
Madras	E.	125·3	338	e 21 7	PP	i 25 38	[−29]	e 38 24	SS	—
Lembang		127·8	296	i 19 19k	[+11]	e 26 27	[+13]	e 21 17	PP	—
Bandung		127·9	296	e 19 20	[+12]	e 38 53	SS	e 21 9	PP	—
Djakarta		127·9	297	e 21 16	PP	e 26 34	[+20]	38 55	SS	—
Kodaikanal	E.	128·7	340	e 21 52	PP	e 31 25	PS	e 37 40	SS	—
Colombo	E.	131·2	336	22 45	PP	33 20	PPS	—	—	60·8
Lwiro		132·4	48	e 19 21	[+ 4]	—	—	—	—	—
Perth		136·1	262	19 35	[+12]	i 26 23	[−10]	i 22 13	PP	i 56·8
Kimberley	Z.	147·6	83	i 20 15	PKP_2	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	148·7	75	i 20 9	PKP_2	—	—	—	—	—
Grahamstown	Z.	151·0	89	i 19 54a	[+ 5]	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	152·4	79	i 19 59?	[+ 8]	—	—	—	—	—
Tananarive		156·2	36	e 20 0	[+ 4]	24 5	PP	i 20 28	PKP_2	72·8

Dec. 16d. 11h. 11m. 33s. Epicentre 39°·2N. 118°·0W. (as at 11h. 7m.).

Readings for this shock have mostly been confused with those of the earlier. In many cases it has been possible to identify the P phase among times for reflected waves attributed to the larger earthquake.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Haiwee	N.	3·1	179	i 1 2	0g	—	—	—	—	—
Santa Clara	Z.	3·6	240	e 0 57	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena		5·1	181	—	—	i 3 10	?	—	—	—
Cleveland	N.	27·8	74	e 6 5	+12	—	—	—	—	—
Pittsburgh	Z.	29·1	75	i 6 3	− 1	—	—	—	—	—
College		31·0	336	i 6 18	− 3	—	—	—	—	—
Ottawa		31·6	65	e 6 25	− 1	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		33·6	62	e 6 39	− 5	—	—	—	—	—
Seven Falls		34·9	61	e 6 47	− 8	—	—	—	—	—
Resolute Bay		37·2	10	i 7 12	− 3	—	—	—	—	—
Honolulu		38·6	254	e 7 40	+14	—	—	—	—	—
Halifax		40·2	64	i 7 44	+ 4	—	—	—	—	—
Bermuda		43·3	82	e 8 1	− 4	—	—	—	—	—
Ciudad Trujillo		46·3	102	i 8 57	+28	—	—	—	—	—
San Juan		49·3	100	e 8 49	− 4	—	—	i 9 2	?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Chinchina		51·3	120	e 9 21	+13	e 16 19	− 7	—	—	—
Bogota		52·6	119	i 9 15	− 3	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	55·6	24	e 9 32	− 8	—	—	—	—	—
Reykjavik	Z.	58·0	31	e 9 53	− 4	—	—	—	—	—
Angra do Heroismo	E.	67·5	58	—	—	e 23 34	SS	—	—	e 35·0
Kiruna		68·8	16	i 11 1	− 7	i 19 51	−20	i 13 38	PP	—
Kusiro		69·3	309	e 11 18	+ 7	—	—	—	—	—
Aberdeen		69·9	31	i 12 12	+57	i 20 22	− 2	i 27 54	SS	32·2
Edinburgh	E.	70·3	33	20 49	PS	20 19	−10	21 12	PPS	—
Rathfarnham C.	Z.	70·7	36	i 11 19	− 1	—	—	—	—	—
Sapporo		71·1	310	e 11 28	+ 6	e 20 35	− 3	—	—	—
Mori	N.	72·2	310	e 11 30	+ 1	e 20 37	−14	—	—	—
Apia		72·7	235	e 11 37	⋮ 5	—	—	—	—	—
Miyako		72·8	307	e 11 28	− 4	—	—	—	—	—
Morioka	E.	73·2	308	e 11 36	+ 1	—	—	—	—	—
Akita	Z.	73·9	308	i 11 38	− 1	—	—	—	—	—
Sendai		74·3	307	e 11 54	+ 13	—	—	—	—	e 33·8
Kew		74·6	35	i 11 40	− 3	i 21 16	− 2	—	—	—
Yamagata		74·6	307	e 12 13	+30	—	—	—	—	—
Upsala		74·8	21	i 11 34	−10	i 21 19	− 1	e 14 28?	PP	e 34·9
Hukusima		74·9	306	11 49	+ 5	21 27	+ 5	—	—	—
Inawasiro		75·2	306	e 11 51	+ 5	—	—	—	—	—
Shirakawa		75·4	306	e 12 4	+17	—	—	—	—	—
Niigata		75·6	307	e 11 57	+ 9	—	—	e 28 57	SSS	—
Mito	N.	75·7	305	e 12 12	+23	—	—	—	—	—
Utunomiya		76·0	306	e 11 44	− 7	—	—	—	—	—
Helsinki		76·4	18	—	—	i 21 20	−18	—	—	—
Copenhagen		76·5	26	i 11 48	− 6	e 21 39	0	—	—	—
De Bilt		76·5	32	i 11 50	− 4	e 21 37	− 2	e 22 21	PS	—
Maebasi		76·6	306	e 11 51	− 3	e 21 45	+ 5	—	—	e 34·3
Tokyo		76·6	305	e 12 2	+ 8	e 21 58	+18	—	—	37·9
Witteveen	Z.	76·6	31	i 11 51	− 3	—	—	—	—	—
Montezuma	Z.	76·8	134	i 11 50	− 5	—	—	—	—	—
Titibu	N.	76·8	306	e 12 10	+15	—	—	—	—	—
Yokohama	Z.	76·8	305	e 12 3	+ 8	—	—	—	—	—
Nagano	N.	76·9	307	i 11 58	+ 2	—	—	—	—	—
Matusiro		77·0	307	12 7	+11	22 21	PS	—	—	—
Mera		77·0	304	e 11 52	− 4	—	—	—	—	—
Uccle		77·1	33	e 11 48	− 9	e 21 38?	− 8	e 14 36	PP	e 31·4
Hamburg		77·3	29	i 11 54	− 4	e 26 20	SS	e 16 30	PPP	e 30·9
Hunatu		77·3	306	e 12 4	+ 6	e 21 56	+ 8	—	—	—
Kohu	E.	77·3	306	e 12 6	+ 8	—	—	—	—	—
Matumoto	E.	77·4	306	e 12 4	+ 6	—	—	—	—	—
Osima		77·4	305	e 11 55	− 3	e 21 58	+ 9	—	—	—
Misima	E.	77·5	305	e 12 7	+ 8	—	—	—	—	—
Paris		77·8	36	e 11 54	− 7	e 22 51	PPS	i 12 5	PcP	—
Shizuoka	Z.	77·9	305	e 12 0	− 1	—	—	—	—	—
Coimbra	Z.	78·2	48	11 51	−12	—	—	—	—	—
Lisbon	Z.	78·7	49	12 3	− 3	—	—	—	—	—
Hikone		79·0	307	12 19	+12	—	—	—	—	—
Kameyama		79·2	306	—	—	e 22 16	+ 8	—	—	—
Toyooka	Z.	79·8	308	e 12 9	− 3	—	—	—	—	—
Osaka		79·9	307	e 12 19	+ 7	—	—	—	—	—
Jena		80·0	30	e 12 4	− 9	e 22 23	+ 6	—	—	—
Collmberg		80·2	29	e 12 9	− 5	—	—	—	—	—
Karlsruhe	Z.	80·2	32	e 12 13k	− 1	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		80·3	37	i 12 11	− 3	—	—	—	—	—
Strasbourg		80·3	33	i 12 13	− 1	—	—	—	—	—
Besançon		80·5	35	e 12 8	− 7	—	—	e 15 9	PP	—
Sumoto		80·5	307	e 12 22	+ 7	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Stuttgart	z.	80·7	32	e 12 9	− 7	—	—	—	—	—
Toledo		80·8	45	i 12 10	− 7	—	—	—	—	—
Tokusima		80·9	307	e 12 26	+ 9	—	—	—	—	—
Basle		81·0	34	e 12 11	− 7	—	—	—	—	—
Cheb		81·0	30	i 12 22	+ 4	—	—	—	—	—
Takamatu		81·0	307	e 12 19	± 1	i 22 39	+12	—	—	—
Zürich		81·6	34	e 12 14	− 7	e 22 18	−15	—	—	—
Muroto	z.	81·7	306	e 12 27	+ 5	—	—	—	—	—
Prague	z.	81·8	29	i 12 23	+ 1	—	—	—	—	—
Matuyama		82·2	308	e 12 31	+ 7	e 22 33	− 6	—	—	—
Warsaw		82·2	24	i 12 25	± 1	i 22 52	S(S	12 31	PcP	—
Chur		82·4	33	e 12 18	− 7	—	—	—	—	—
Oropa		82·6	35	e 12 23	− 3	—	—	—	—	—
Simidu	z.	82·7	307	e 12 30	+ 3	—	—	—	—	—
Malaga		82·8	48	i 12 23	− 4	22 3	−42	i 17 31	PPP	—
Granada		83·0	47	i 12 18	−10	—	—	16 48	PPP	—
Raciborz		83·1	27	e 12 39	+10	—	—	—	—	—
Averroes		83·4	52	e 12 31	+ 1	—	—	—	—	—
Pavia		83·5	34	e 12 21	−10	—	—	—	—	—
Hukuoka	z.	83·8	309	e 12 37	+ 5	—	—	—	—	—
Almeria		83·9	47	i 12 28	− 5	i 23 1	+ 5	—	—	—
Skalnate Pleso		84·6	26	e 12 33	− 3	e 23 11	+ 8	—	—	—
Bologna		85·0	34	e 12 34	− 4	—	—	—	—	—
Ogyalla		85·0	28	e 12 39	+ 1	—	—	—	—	—
Kagosima		85·1	307	—	—	e 28 29	88	—	—	—
Triest		85·1	32	e 12 43	+ 4	—	—	—	—	—
Florence	z.	85·5	34	i 12 34	− 7	—	—	—	—	—
Algiers Univ.	z.	87·0	44	i 12 46k	− 2	e 23 26	− 1	—	—	—
Rome	z.	87·6	35	i 12 49	− 2	—	—	—	—	—
Timisoara	N.	87·9	27	e 13 0	+ 7	—	—	—	—	—
Belgrade	z.	88·4	28	e 12 49	− 6	—	—	—	—	—
Iasi	E.	88·7	23	e 13 1	+ 4	—	—	—	—	—
M'Bour		89·4	72	i 13 1	+ 1	e 24 7	+18	—	—	—
Taranto		90·8	32	e 12 51	−15	—	—	—	—	—
La Plata		92·3	134	16 33	PP	—	—	19 27	PPP	—
Nouméa		93·3	244	e 13 36	+18	—	—	e 17 21	PP	—
Athens		95·5	29	e 13 10	−18	25 54	PS	e 17 22	PP	—
Tamanrasset	z.	98·9	51	e 13 41	− 2	e 26 48	PS	e 17 41	PP	—
Wellington	N.	100·8	225	e 17 56	PP	e 32 8	SS	—	—	—
Ksara		103·4	22	i 13 58	− 6	—	—	—	—	—
Christchurch		103·5	224	e 14 9	+ 5	e 32 53	SS	—	—	—
Safed		104·1	23	i 18 10	PP	—	—	—	—	—
Helwan		105·6	27	e 14 11	− 2	e 24 51	[− 2]	18 27	PP	—
Dehra Dun	N.	109·2	345	i 19 8	PP	25 23	[+14]	—	—	—
Riverview		111·0	243	—	—	i 25 21	[+ 5]	—	—	—
Poona		121·5	347	—	—	26 6	[+11]	—	—	—
Madras	E.	125·3	338	e 21 17	PP	—	—	—	—	—
Lwiro		132·4	48	e 19 15	[− 2]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	147·6	83	i 20 13	PKP_2	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	148·7	75	i 20 5	PKP_2	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	151·0	89	i 19 50k	[+ 1]	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	152·4	79	i 20 1	[+10]	—	—	—	—	—
Tananarive		156·2	36	20 25	PKP_2	—	—	24 2	PP	—

Dec. 16d. 12h. 57m. Epicentre 35°·4N. 26°·9E.
Intensity IV on isle of Karpathos. Recorded up to 80°.
Seismo. Institute Bull. for 1954, National Observatory of Athens, 1955, pp. 107, 108.

Dec. 17d. 11h. 24m. Epicentre 41°·2N. 47°·1E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 79-80.

Dec. 17d. 15h. 39m. Epicentre 41°·2N. 43°·7E.
Loc. cit., 11h., p. 80.

Dec. 17d. 21h. 46m. 43s. Epicentre 34°·1N. 133°·1E.
Intensity IV at Hirosima, Koti, Uwazima, Hamada, Simidu, Matsue, and Matuyama; II-III at Okayama, Takamatu, Tokusima, and Tottori.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, pp. 17-19, with macroseismic chart.

Dec. 18d. 9h. 13m. 48s. Epicentre 35°·8N. 140°·2E. Depth of focus 70-80km.
Intensity IV at Tokyo and Osima; II-III at Kashiwa, Kakioka, Ajiro, Hunatu, and Yokohama.
Loc. cit., 17d., 21h., pp. 19-20, with macroseismic chart.

Dec. 18d. 18h. 15m. Epicentre 36°·6N. 70°·7E. Depth of focus 110km.
Loc. cit., 17d. 11h., p. 80.

Dec. 19d. 10h. 23m. 41s. Epicentre 23°·1S. 66°·6W. Depth of focus 0·030.

$A = +·3657$, $B = -·8450$, $C = -·3901$; $\delta = -6$; $h = +4$;
$D = -·918$, $E = -·397$; $G = -·155$, $H = +·358$, $K = -·921$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Montezuma	Z.	2·1	282	i 0 43a	+ 1	—	—	—	—	—
Antofagasta	N.	3·6	260	i 1 0	+ 2	i 1 46	+ 2	—	—	—
Copiapo	E.	5·5	218	i 1 17	− 5	i 2 15	−11	—	—	—
La Paz		6·7	347	i 1 38k	+ 1	i 2 59	+ 6	i 1 50	PP	3·5
Santa Lucia	N.	10·9	198	e 2 31	0	i 4 42	+12	i 2 53	PPP	—
Buenos Aires		13·5	150	i 3 4	0	5 35	+ 6	—	—	—
Huancayo		13·8	321	i 3 10	+ 2	e 5 46	+10	—	—	—
La Plata		14·0	149	i 3 12	+ 2	5 43	+ 3	—	—	—
Concepción	N.	14·5	198	3 15	− 1	5 54	+ 2	15 2	ScS	—
Bogota		28·5	344	i 5 35	− 2	i 10 20	+14	i 6 26	pP	—
Chinchina		29·2	341	e 5 40	− 3	i 10 38	+20	i 6 31	pP	—
Punta Arenas	N.	30·2	185	—	—	e 10 35	+ 2	12 24	SS	—
Galerazamba		34·7	345	e 7 17	pP	e 12 7	+24	i 7 53	PP	—
Balboa Heights		34·8	336	e 6 28	− 3	—	—	—	—	e 16·4
St. Vincent		36·4	9	i 6 43	− 2	e 12 7	− 2	—	—	—
St. Lucia		37·3	9	i 6 50	− 2	i 12 16	− 7	—	—	—
Fort de France		37·9	8	i 6 58	+ 1	i 12 27	− 5	—	—	—
San Juan		41·2	1	i 7 21a	− 3	i 13 10	−11	i 8 17	pP	i 16·8
Merida		49·2	331	e 8 36	+ 9	e 16 34	sS	e 10 1	PcP	—
Oaxaca		49·6	321	—	—	15 29	+ 9	—	—	—
Vera Cruz		51·0	323	i 8 51	+10	e 15 52	SP	i 15 2	?	—
Puebla		52·0	321	i 8 55a	+ 7	i 15 55	+ 2	—	—	—
Tacubaya		52·9	320	i 9 0a	+ 5	e 16 9	+ 4	e 18 25	ScS	—
Bermuda		55·2	2	e 9 8	− 4	i 16 31	− 5	e 10 4	pP	—
Guadalajara		56·4	318	e 9 19	− 1	e 16 51	− 1	e 18 51	ScS	—
Columbia		58·4	346	i 9 32k	− 2	i 17 15	− 3	i 10 31	pP	e 23·9
M'Bour		61·2	57	i 9 51	− 2	e 17 51	− 3	i 10 50	pP	31·3
Washington	Z.	62·4	351	i 10 1a	0	e 19 37	sS	e 10 55	pP	e 37·7
Dallas		62·6	332	i 10 3	+ 1	i 18 13	+ 2	i 11 0	pP	—
Philadelphia		63·2	353	e 22 23	SS	i 18 13	− 5	i 19 32	sS	e 25·7
Chihuahua		64·0	322	—	—	e 22 25	SS	—	—	—
Fordham		64·0	354	i 10 9	− 3	e 18 23	− 5	—	—	—
Cincinnati		64·1	344	i 10 10	− 2	i 18 25	− 5	—	—	—
Palisades		64·1	354	i 10 10	− 2	i 18 27	− 3	i 11 12	pP	—
Fayetteville		64·4	335	i 10 12a	− 2	e 18 31	− 2	i 11 14	pP	—
Pennsylvania		64·4	350	e 10 18	+ 4	e 19 39	ScS	i 11 9	pP	—
St. Louis		65·3	340	e 11 18	pP	e 19 30	PS	—	—	—
Weston		65·3	356	i 10 19a	− 1	i 18 44	0	i 10 54	pP	—
Harvard		65·4	356	i 10 19	− 1	i 18 44	− 1	—	—	—
Cleveland		65·7	348	i 10 21k	− 1	i 18 46	− 3	i 11 20	pP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Buffalo (Larkin)		66·6	350	i 10 27	− 1	—	—	e 11 25	pP	—
Chicago		67·4	343	—	—	i 19 1	− 9	i 20 5	ScS	e 27·9
Halifax		67·4	2	i 10 31	− 2	i 19 6	− 4	e 11 31	pP	—
Ottawa		68·6	353	i 10 39k	− 2	19 23	− 1	i 10 43	P	e 28·3
Tucson		69·4	321	i 10 45k	0	e 19 36	+ 3	i 21 8	sS	e 27·6
Shawinigan Falls		69·6	355	i 10 44	− 3	—	—	i 11 42	pP	—
Seven Falls		70·0	357	i 10 46k	− 3	19 36	− 4	13 22	PP	28·7
Kirkland Lake	z.	71·9	350	e 11 0	0	e 20 1	− 1	i 12 0	pP	—
Boulder		72·4	330	i 11 3	0	—	—	—	—	—
Barratt		73·2	318	i 11 8	0	i 20 22	+ 6	i 12 8	pP	—
Palomar	z.	73·8	318	i 11 12k	0	i 11 18	PcP	i 12 11	pP	—
Nelson	z.	74·2	321	i 11 14k	0	i 20 35	+ 8	i 12 13	pP	—
Riverside		74·5	318	i 11 15k	− 1	—	—	i 12 15	pP	—
Rapid City	E.	74·8	334	e 11 32	+15	i 20 46	+12	e 12 30	pP	—
Pasadena		75·1	318	i 11 19k	0	i 20 39	+ 2	i 12 19	pP	e 30·7
Salt Lake City		76·2	326	i 11 25a	0	e 20 51	+ 2	i 12 30	pP	e 31·2
Isabella	z.	76·3	319	i 11 27k	+ 1	e 20 56	+ 6	i 12 27	pP	—
Woody	z.	76·6	318	i 11 28k	+ 1	—	—	i 12 27	pP	—
Logan		76·9	327	i 11 30k	+ 1	e 21 0	+ 3	i 12 35	pP	—
Tinemaha		77·1	320	i 11 31k	+ 1	i 21 3	+ 4	e 41 59	SKP,P′	—
Fresno		77·9	319	e 11 34	0	21 8	+ 1	12 24	pP	—
Lick	z.	79·4	318	i 11 43	0	—	—	12 44	pP	—
Averroes		79·5	47	i 11 40	− 3	i 13 8	sP	i 12 33	pP	—
Bozeman		79·5	330	i 11 44a	+ 1	i 21 27	+ 3	i 12 43	pP	e 31·6
Santa Clara		79·6	318	e 11 45	+ 1	i 21 29	+ 4	e 12 50	pP	—
Reno	z.	79·7	321	e 11 46	+ 2	—	—	—	—	—
Berkeley		80·1	318	e 11 46	0	21 32	+ 1	12 32	pP	—
Grahamstown	z.	80·2	122	i 11 47a	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	80·4	329	i 11 48a	0	i 21 38	+ 4	i 12 47	pP	e 33·8
Kimberley	z.	80·4	117	i 11 47a	− 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	81·3	321	i 11 52	− 1	—	—	12 55	pP	—
Lisbon		81·6	42	e 11 50	− 4	i 21 47	+ 1	12 40	pP	—
Shasta		81·9	321	i 11 56	0	21 50	+ 1	12 59	pP	—
Saskatoon		82·7	336	—	—	i 21 57	0	—	—	—
Hungry Horse		82·8	330	i 12 0	0	i 22 0	+ 2	i 13 3	pP	—
Arcata	N.	83·0	320	—	—	e 22 4	+ 4	—	—	—
Coimbra		83·0	41	12 4k	+ 3	21 58	− 2	12 55	pP	33·9
Malaga		83·5	46	i 12 8	+ 4	i 22 8	+ 3	i 15 8	PP	39·3
Tamanrasset	z.	83·6	62	e 12 23	+19	—	—	e 16 35	PcS	—
Granada		84·3	46	i 12 12a	+ 4	i 22 15	+ 2	15 0	PP	47·0
Pretoria	z.	84·3	115	i 12 8k	0	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	84·6	120	i 12 10	+ 1	—	—	—	—	—
Almeria		84·8	46	i 12 9	− 1	i 22 15	− 3	15 15	PP	40·6
Corvallis	z.	84·9	323	e 12 12	+ 1	—	—	—	—	—
Toledo		85·5	43	i 12 13a	− 1	i 22 20	− 4	13 13	pP	35·5
Seattle		86·4	326	i 12 19	+ 1	e 22 44	+11	i 13 21	pP	—
Alicante		87·0	46	12 13	− 8	i 22 29	[+ 5]	15 45	PP	41·8
Victoria		87·5	326	e 12 24	+ 1	e 22 29	[+ 1]	—	—	—
Horseshoe Bay		88·0	327	e 12 24	− 2	—	—	—	—	—
Barcelona		90·3	44	—	—	e 23 9	0	(e 27 38)	?	e 27·6
Rathfarnham C.	z.	92·2	31	i 12 50a	+ 5	—	—	i 13 49	pP	—
Clermont-Ferrand		93·1	41	e 12 54	+ 4	e 23 6	[+ 6]	i 23 44	S	34·3
Kew		94·1	35	—	—	e 23 5	[− 1]	—	—	e 50·3
Lwiro		94·1	94	e 12 55	+ 1	e 24 57	SP	—	—	—
Paris		94·3	38	e 12 53	− 2	e 23 7	[0]	e 13 55	pP	e 47·3
Tuai	N.	94·3	225	—	—	e 23 21	[+14]	—	—	—
Christchurch		94·4	219	e 12 58	+ 3	i 22 55	[−13]	e 25 4	SP	—
Wellington		94·4	222	e 12 58	+ 3	e 23 4	[− 4]	e 14 1	pP	—
Besançon		95·6	41	e 13 3	+ 2	e 13 48	?	e 16 54	PP	—
Kaimata		95·7	219	—	—	e 23 17	[+ 3]	—		—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Karapiro	N.	95·9	225	—	—	e 23 13	[− 2]	—	—	—
Oropa		96·0	43	e 13 8	+ 5	e 23 54	− 4	—	—	—
Uccle		96·3	37	e 13 3	− 1	e 23 18	[+ 1]	e 24 1	ScS	e 44·3
Pavia		96·6	44	—	—	e 23 56	− 7	—	—	e 43·6
Basle		96·7	41	e 12 59	− 7	—	—	—	—	—
Auckland	N.	97·0	225	e 17 9	PP	e 22 49	[−33]	—	—	—
Strasbourg		97·2	40	e 13 12	+ 4	e 23 26	[+ 3]	e 24 13	S	—
Zürich		97·2	42	e 13 8	0	e 23 26	[+ 3]	e 17 4	PP	—
Florence		97·3	46	e 13 10	+ 1	23 23	[0]	e 14 8	pP	45·3
De Bilt		97·4	36	—	—	e 23 19?	[− 5]	—	—	e 36·3
Rome		97·4	48	e 13 8	− 1	i 23 27	[+ 3]	e 14 9	pP	—
Messina		98·1	52	e 17 12	PP	i 23 26	[− 1]	i 24 10	S	e 44·4
Reggio Calabria		98·1	52	e 17 16	PP	e 23 29	[+ 2]	—	—	—
Stuttgart		98·2	40	e 13 12	− 1	e 24 19	+ 2	e 14 10	pP	—
Witteveen	Z.	98·5	36	e 13 19	+ 5	—	—	—	—	—
Resolute Bay		99·2	353	e 13 16	− 1	e 24 21	− 4	e 17 25	PP	e 48·0
Triest		99·7	44	e 17 21	PP	i 23 39	[+ 5]	e 24 35	S	—
Taranto		100·1	50	e 12 48	−33	e 23 41	[+ 5]	e 16 13	?	—
Jena		100·5	39	e 13 26	+ 3	e 24 41	+ 5	e 14 20	pP	—
Collmberg		101·4	39	e 13 31	+ 4	e 19 7	?	e 17 37	PP	—
Prague		101·8	41	e 13 35	+ 6	i 23 49	[+ 4]	e 14 22	pP	—
Tananarive		103·3	117	e 13 42	+ 6	e 13 49	?	e 17 43	PP	—
Athens		104·0	54	—	—	i 23 55	[0]	i 24 20	?	—
Upsala	Z.	106·8	32	i 13 48	− 3	—	—	—	—	—
College		107·0	334	i 13 51k	0	i 15 34	?	i 18 23	PP	—
Helwan		107·6	64	e 13 55	P	24 13	[+ 2]	e 29 4	PPS	—
Kiruna	Z.	110·0	24	i 13 40	P	—	—	—	—	—
Nouméa		111·5	233	e 18 6k	[− 1]	e 28 7	SP	e 18 59	PP	—
Ksara		112·4	62	i 18 57	PP	i 28 15	SP	i 19 51	pPP	—
Riverview		113·0	214	i 19 6k	PP	i 24 42	[+ 9]	i 20 2	pPP	e 47·4
Quetta		138·1	70	i 18 54	[− 4]	e 22 19	SKP	i 20 4	pP′	—
Bombay	E.	141·9	88	i 22 13	PP	28 47	SKKS	—	—	—
Poona	Z.	142·8	89	i 19 8	[+ 1]	i 22 29	SKP	i 30 41	?	—
Colombo	E.	143·9	111	19 9	[0]	28 59	SKKS	—	—	—
Hyderabad	E.	146·8	93	e 20 20	pP′	i 29 13	SKKS	22 41	PP	41·7
Madras	E.	146·9	102	i 19 22	[+ 8]	i 29 13	SKKS	19 31	PKP_2	—
New Delhi		147·0	73	e 19 21	[+ 7]	i 29 12	SKKS	i 19 52	?	—
Dehra Dun		147·6	69	e 19 17	[+ 2]	i 22 42	PKS	i 19 44	?	—
Bandung	E.	149·7	169	e 19 24	[+ 6]	e 19 35	PKP_2	e 21 11	?	—
Djakarta		150·2	167	e 19 25s	[+ 6]	e 42 9	SS	i 20 30	pP′	—
Matusiro		154·7	308	19 31	[+ 6]	—	—	20 42	pP′	—
Chatra		155·9	76	e 20 16	pP′	e 30 1	SKKS	—	—	—
Shillong		160·2	78	e 19 33	[+ 1]	e 30 22	SKKS	e 24 1	PP	—
Manila		169·0	222	e 21 1	?	—	—	e 24 43	PP	—
Baguio		170·6	227	e 20 19?	[+39]	e 31 19	SKKS	—	—	—
Hong Kong	E.	179·0	224	25 36	PP	31 59	SKKS	e 46 19	SS	—

Dec. 21d. 10h. 31m. 58s. Epicentre 35°·1N. 135°·7E. Depth about 20km.
Intensity IV at Kyoto, Maizuru, Tsuruga, and Nara; II-III at Hikone, Osaka, Tsu, and Gihu.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, p. 20-21, with macroseismic chart p. 20.

Dec. 21d. 11h. 57m. 20s. Epicentre 3°·3S. 145°·6E.

A = −·8238, B = +·5640, C = −·0572; δ = +1; h = +7;
D = +·565, E = +·825; G = +·047, H = −·032, K = −·998.

		△ °	Az. °	P. m. s.	O−C. s.	S. m. s.	O−C. s.	Supp. m. s.		L. m.
Brisbane		25·0	164	i 5 23	− 4	—	—	—	—	—
Nouméa		27·7	135	e 5 50	− 2	e 11 57	SS	9 14	PcP	e 13·3
Manila		30·2	307	i 6 14	0	e 11 34	+21	—	—	—
Riverview		30·8	171	i 6 18k	− 2	i 11 20	− 3	i 13 5	SS	e 14·3
Baguio		31·5	309	i 6 24	− 2	e 11 36	+ 2	—	—	—
Bandung	E.	37·9	263	e 7 22	+ 2	—	—	e 8 36	PP	e 17·9
Djakarta		38·7	264	e 7 26a	− 1	e 13 21	− 4	e 9 0	PP	—
Hong Kong	E.	39·9	311	7 40k	+ 3	13 47	+ 4	—	—	—
Perth		39·9	221	i 7 36	− 1	13 45	+ 2	i 9 13	PP	22·2
Matusiro		40·3	351	e 7 34	− 6	e 13 49	0	—	—	—
Zô-Sè		41·4	328	7 48k	− 2	e 14 2	− 3	9 28	PP	—
Auckland	N.	42·8	145	—	—	e 16 45	SS	—	—	e 25·4
Nanking		43·4	326	i 8 8k	+ 2	e 14 38	+ 3	—	—	—
Wellington		46·0	149	e 9 5	+38	e 18 40	SS	e 11 10	PPP	e 25·4
Christchurch		46·7	153	—	—	e 15 10	−12	e 18 40?	SS	e 22·7
Chatra	E.	63·8	302	e 10 37	+ 1	e 19 11	0	—	—	—
Colombo	E.	66·4	279	19 41	S	(19 41)	− 2	—	—	—
Dehra Dun	N.	72·5	303	e 11 33	+ 3	i 20 58	+ 4	—	—	—
Poona		73·8	290	e 11 36	− 2	e 21 10	+ 1	14 23	PP	31·0
Bombay	E.	74·8	290	i 11 44	0	i 21 20	0	14 29	PP	—
Quetta		81·9	301	i 12 22	− 1	i 22 42	[+ 2]	—	—	—
College		83·3	23	i 12 26	− 4	—	—	—	—	—
Tananarive		96·5	251	e 13 31	− 1	—	—	i 12 30	?	—
Pasadena		97·0	56	e 13 37	+ 2	—	—	—	—	e 44·4
Riverside		97·7	56	e 13 36	− 2	—	—	—	—	—
Palomar		98·1	57	e 13 44	+ 4	—	—	—	—	—
Barratt		98·3	58	e 13 43	+ 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		99·4	42	i 13 46	0	—	—	i 17 5	?	—
Nelson	Z.	99·7	54	i 13 45	− 2	—	—	—	—	—
Ksara		108·2	304	e 18 15	PKP	e 28 20	PS	i 18 55	PP	—
Helwan	Z.	112·6	301	e 19 25	PP	—	—	e 19 58	?	—
Kimberley	Z.	114·9	236	i 28 40	?	—	—	—	—	—
Stuttgart		121·4	328	e 20 28	PP	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	136·8	300	e 19 24	[− 1]	e 19 49	?	e 22 6	PP	—
Montezuma	Z.	137·6	129	e 19 28	[+ 2]	—	—	—	—	—
La Paz		141·3	122	e 19 50	[+17]	41 4	SS	i 23 16	PKS	67·7
San Juan		145·6	62	e 19 40	[0]	—	—	—	—	—

Dec. 21d. 19h. 56m. 25s. Epicentre 40°·9N. 123°·8W.

Intensity VII at Eureka, Arcata, Bayside, Beatrice, Blue Lake, Ferndale, Fortune, etc.
Magnitude 6·5-7. Macroseismic area 50,000 sq.miles².

L. M. Murphy and W. K. Cloud.
United States Earthquakes, 1954, Serial No. 793, Washington, 1956, p. 43-50, with isoseismic chart p. 44.
K. V. Steinbrugge and D. F. Moran.
An Engineering Study of the Eureka, California, Earthquake of Dec. 21, 1954. Bull. of the Seismo. Society of America, Vol. 47, 1957, pp. 129-154.

A = −·4217, B = −·6299, C = +·6522; δ = −3; h = −2;
D = −·831, E = +·556; G = −·363, H = −·542, K = −·758.

		△ °	Az. °	P. m. s.	O−C. s.	S. m. s.	O−C. s.	Supp. m. s.		L. m.
Arcata	Z.	0·2	254	i 0 7	+ 1*	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	1·1	102	i 0 25	+ 3	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	1·8	108	i 0 35	− 1e	—	—	—	—	—
Ukiah		1·9	165	i 0 33	− 1	i 0 51	− 8	—	—	—
Berkeley	Z.	3·3	158	i 0 53	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Reno	z.	3·4	113	i 0 58	+ 3	—	—	—	—	—
Branner	z.	3·7	160	i 1 0	0	—	—	—	—	—
Corvallis	z.	3·7	6	i 1 1	+ 1	—	—	—	—	—
Santa Clara		3·9	157	i 1 2k	0	—	—	—	—	—
Lick	z.	4·0	154	i 1 3	− 1	—	—	—	—	—
Fresno	z.	5·2	142	i 1 22	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha		5·8	130	e 1 25a	− 4	i 3 7	− 5g	—	—	—
King Ranch	z.	6·4	149	i 1 38	0	—	—	—	—	—
Woody		6·5	142	i 1 38a	− 1	i 3 27	− 8g	—	—	—
Haiwee		6·6	134	e 1 44	+ 3	—	—	—	—	—
Isabella		6·8	140	i 1 43a	− 1	—	—	—	—	—
Seattle		6·8	9	i 1 48	+ 4	—	—	e 2 10	Pg	3·6
Fort Tejon	z.	7·2	146	i 1 49	0	—	—	—	—	—
Santa Barbara		7·3	152	i 1 51	+ 1	—	—	—	—	—
Victoria		7·6	2	1 55	0	—	—	2 25	Pg	4·0
Pasadena		8·1	145	i 2 1	− 1	e 3 27	− 8	—	—	—
Dalton	z.	8·2	143	i 2 3	0	—	—	—	—	—
Alberni		8·4	356	2 9	+ 3	—	—	—	—	—
Horseshoe Bay		8·5	2	2 8	+ 1	e 4 27	+11*	—	—	—
Big Bear		8·6	138	e 2 10	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder City		8·6	122	i 2 11a	+ 2	—	—	i 2 47	Pg	i 4·2
Riverside		8·6	142	i 2 8	− 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	8·8	124	i 2 13a	+ 2	—	—	—	—	—
Logan		9·1	81	i 2 20a	+ 6	—	—	—	—	i 5·0
Salt Lake City		9·1	87	i 2 19k	+ 5	i 4 5	+ 5	—	—	i 4·2
Butte	N.	9·6	54	i 2 25k	+ 4	i 4 15	+ 3	—	—	i 4·4
Barratt	z.	10·0	143	e 2 28	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		10·2	40	i 2 32a	+ 1	—	—	—	—	—
Bozeman		10·4	59	i 2 19?k	−15	e 4 8?	−24	—	—	e 4·2
Tucson		13·6	126	i 3 20a	+ 3	i 6 0	+10	—	—	i 6·8
Boulder		14·1	88	i 3 25	+ 2	—	—	—	—	—
Saskatoon		16·2	41	i 3 51	+ 1	7 10	SS	—	—	8·1
Sitka		17·8	339	e 4 7	− 4	i 7 40	SS	—	—	i 8·6
Chihuahua		19·0	125	i 4 26	0	8 8	+13	—	—	—
Dallas		23·0	102	i 5 3	− 4	i 9 15	+ 1	—	—	i 12·0
Fayetteville		23·6	92	i 5 12k	− 1	e 9 33	+ 8	—	—	e 12·6
St. Louis		25·8	84	i 5 32	− 2	i 10 7	+ 5	—	—	—
Guadalajara		26·7	133	i 5 47a	+ 4	i 10 33	+16	—	—	—
Chicago		27·1	76	i 5 43	− 3	e 10 10	−14	e 6 28	PP	i 11·8
Manzanillo		27·5	137	e 5 47	− 3	e 10 33	+ 3	—	—	—
College		27·7	338	i 5 52a	0	i 10 33	0	—	—	i 11·4
Terre Haute		27·7	81	6 0	+ 8	11 15	+42	—	—	—
Cincinnati		30·0	80	i 6 12	0	—	—	—	—	—
Tacubaya		30·0	128	e 6 13a	+ 1	e 11 19	+ 9	e 12 48	SS	—
Puebla		30·9	127	i 6 20a	0	e 11 32	+ 8	—	—	—
Cleveland		31·6	75	i 6 25k	− 1	i 11 43	+ 8	7 37	PP	—
Kirkland Lake		31·7	62	i 6 26a	− 1	—	—	—	—	—
Vera Cruz		32·1	124	i 6 35	+ 4	i 11 57	+14	—	—	—
Pittsburgh		33·0	76	i 6 39	0	i 12 6	+ 9	i 7 58	PPP	—
Oaxaca		33·3	128	i 6 42a	+ 1	12 11	+ 9	—	—	—
Buffalo (Larkin)		33·4	71	i 6 40	− 2	e 12 6	+ 3	—	—	—
Haiwee Vol. Obs.		34·3	241	i 6 50	0	—	—	—	—	—
Columbia		34·4	88	i 6 48a	− 3	e 12 9	−10	i 7 55	PP	14·7
Pennsylvania		34·4	75	i 6 49	− 2	i 11 54	−25	i 8 14	PP	—
Honolulu		35·0	246	e 6 56	0	e 12 30	+ 2	i 9 15	PcP	e 15·4
Ottawa		35·0	66	i 6 55a	− 1	12 31	+ 3	8 6	PP	18·1
Merida		35·2	114	i 6 59k	+ 1	12 39	+ 8	—	—	—
Resolute Bay		36·3	12	i 7 8a	+ 1	i 12 50	+ 2	i 8 27	PP	e 16·6
Philadelphia	E.	36·6	75	i 7 4	− 6	e 12 34	−19	e 8 17	PP	e 15·9
Shawinigan Falls		36·8	64	e 7 3	− 8	e 17 9	ScS	e 8 22	PP	e 19·1

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s	m. s.		m.
Fordham		37·3	73	i 7 14	− 2	e 13 8	+ 4	—	—	—
Palisades		37·3	73	i 7 14	− 2	e 13 8	+ 4	e 8 35	PP	e 19·2
Seven Falls		38·0	62	i 7 19a	− 2	13 5	− 9	8 45	PP	18·5
Harvard		38·5	70	i 7 27	+ 1	e 13 28	+ 6	—	—	i 16·4
Weston		38·7	70	i 7 28a	+ 1	13 27	+ 2	i 8 59	PP	—
Halifax		43·5	64	i 8 6a	− 1	i 14 39	+ 3	i 9 50	PP	e 23·0
Bermuda		47·4	81	i 8 37	− 1	—	—	—	—	e 23·7
Balboa Heights		49·9	116	e 9 0	+ 3	—	—	—	—	—
Galerazamba	N.	52·1	111	e 9 22	+ 8	i 16 50	+12	i 20 30	SS	24·6
San Juan		53·9	97	i 9 27a	0	e 17 1	− 1	e 19 17	ScS	e 21·9
Scoresby Sund		55·8	23	i 9 39	− 2	i 17 26	− 2	e 21 17	SS	27·6
Chinchina		56·0	116	i 9 43	0	i 17 37	+ 7	—	—	29·6
Bogota		57·3	115	i 9 53	+ 1	i 17 55	+ 8	i 16 55	?	26·6
Fort de France		59·9	96	i 10 9	− 1	e 18 23	+ 2	—	—	—
St. Lucia		60·4	97	i 10 13	0	—	—	—	—	—
St. Vincent		60·8	98	i 10 14	− 2	—	—	i 10 35	?	—
Kiruna		68·3	14	i 11 3a	− 2	i 20 6	0	i 13 34	PP	e 31·6
Angra do Heroismo	E.	70·3	56	e 11 21	+ 4	e 20 42	+13	—	—	—
Aberdeen		70·7	29	i 22 24	?	i 20 24	−10	i 25 20	SS	37·1
Rathfarnham Castle		71·8	34	e 11 20?	− 6	e 21 7?	PS	14 6?	PP	e 34·6
Matusiro		72·4	303	i 11 36k	+ 6	i 20 54	+ 1	—	—	—
Durham	N.	72·7	31	e 7 48	?	20 25	−32	16 8	PPP	—
Upsala		74·7	19	i 11 42	− 1	i 21 17	− 2	i 21 53	PS	e 34·6
Kew		75·7	33	e 11 46	− 3	e 21 31	+ 1	i 14 37	PP	e 36·6
Helsinki		76·0	16	—	−	i 21 37	+ 3	—	—	e 34·6
Jersey	E.	76·6	35	—	—	e 21 45	+ 5	—	—	—
Copenhagen		76·8	24	i 11 56	+ 1	i 21 48	+ 6	26 41	SS	37·6
La Paz		77·0	126	i 12 0a	+ 4	i 21 47	+ 2	i 14 57	PP	35·6
De Bilt		77·3	29	e 12 5	+ 7	e 22 0	+12	e 22 35	PS	e 33·6
Hamburg		77·8	26	i 12 2	+ 1	—	—	—	—	e 39·6
Uccle		78·0	31	e 12 0	− 2	e 21 52	− 3	e 22 29	PS	e 34·6
Paris		78·9	33	i 12 6	− 1	i 22 16	[− 2]	i 15 4	PP	—
Coimbra		80·2	45	12 13	− 1	22 18	− 1	15 12	PP	—
Jena		80·6	27	i 12 16	0	e 22 25	+ 2	e 15 19	PP	—
Collmberg		80·7	26	e 12 17	+ 1	e 22 26	+ 2	e 15 19	PP	e 41·1
Lisbon		80·8	46	12 18a	+ 1	i 22 28	+ 3	i 22 36	SKS	41·8
Karlsruhe		81·0	30	e 12 18a	0	e 22 35	[+ 2]	e 13 10	?	e 42·6
Strasbourg		81·1	30	i 12 19	+ 1	e 22 33	[− 1]	e 15 22	PP	e 36·6
Montezuma	z.	81·3	130	i 12 20a	0	e 15 21	PP	e 39 3	P'P'	—
Besançon		81·5	32	e 12 21	0	e 12 28	PcP	e 15 23	PP	—
Clermont-Ferrand		81·5	34	e 12 21	0	i 22 37	[0]	i 23 32	PS	35·6
Stuttgart		81·5	29	i 12 21a	0	e 22 35	+ 3	e 15 19	PP	e 38·6
Cheb		81·6	27	e 12 22	+ 1	e 28 41	SS	e 23 28	PS	e 40·6
Basle		81·9	31	e 12 23	0	—	—	—	—	—
Neuchatel		82·1	32	e 12 23	− 1	—	—	—	—	—
Prague		82·2	26	i 12 25a	+ 1	e 22 42	+ 3	e 23 30	PS	—
Warsaw		82·3	21	i 12 26a	+ 1	i 22 44	+ 4	i 22 55	ScS	e 39·6
Zürich		82·4	30	e 12 26a	+ 1	e 22 44	+ 3	e 15 27	PP	—
Toledo		82·7	42	i 12 29a	+ 2	i 22 48	+ 4	15 21	PP	41·8
Chur		83·2	30	e 12 31	+ 2	e 22 53	+ 4	—	—	e 48·2
Raciborz		83·4	24	e 12 32	+ 2	e 22 57	+ 6	e 14 44	?	e 42·1
Oropa		83·6	32	e 12 45	+14	e 22 58	+ 5	—	—	—
Barcelona		84·5	38	—	—	e 23 9	+ 7	—	—	e 43·0
Pavia		84·5	31	i 12 38a	+ 2	e 23 22	+20	e 16 1	PP	—
Vienna		84·5	26	i 12 36	0	i 23 7	+ 5	e 15 47?	PP	e 44·6
Salo		84·7	30	e 12 36	− 1	e 23 24	+20	e 12 56	?	—
Granada		84·9	44	i 12 39a	+ 1	i 23 10	+ 4	16 0	PP	e 44·0
Malaga		84·9	45	i 12 36	− 2	i 23 12	+ 6	i 16 2	PP	42·1
Ogyalla		85·4	25	e 12 39	− 1	e 23 12	+ 1	e 16 2	PP	e 44·1
Alicante		85·6	41	12 33	− 8	e 23 14	+ 1	16 2	PP	40·9

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Averroes		85·7	49	i 12 40	− 2	e 23 20	+ 6	e 16 2	PP		42·6
Almeria		85·8	43	i 12 44	+ 2	i 23 12	− 3	16 6	PP		43·3
Triest		85·8	28	e 12 43	− 1	e 23 8	[+ 2]	e 23 31	S		e 43·9
Bologna		85·9	30	e 12 45a	+ 2	e 23 22	+ 6	e 16 55	?		—
Budapest		86·0	24	e 12 44	+ 1	e 23 14	− 3	16 6	PP		41·1
Prato		86·3	31	e 12 19	−26	e 23 5	[− 4]	—	—		—
Florence		86·5	31	i 12 43a	− 3	i 23 31	+ 9	i 16 12	PP		—
Zô-Sè		86·5	309	12 46k	0	i 23 21	− 1	i 23 9	SKS		—
Nanking		87·2	311	i 12 51k	+ 2	i 23 14	[− 1]	i 23 30	S		—
Szeged		87·4	24	12 56	+ 6	23 26	− 4	e 13 16	PcP		—
Timisoara		88·2	24	e 13 41	+47	e 23 47	+ 9	—	—		—
Algiers Univ.	Z.	88·6	40	e 12 53	− 3	e 23 28	[+ 4]	e 16 15	PP		e 38·5
Iasi		88·6	19	e 12 52	− 4	e 23 44	+ 2	e 16 22	PP		—
Rome		88·6	31	i 12 57a	− 1	i 23 45	+ 3	i 16 25	PP		i 39·9
Belgrade		88·8	25	e 12 57	0	e 23 47	+ 3	e 16 26	PP		e 44·2
Nouméa		90·2	240	e 13 6	+ 2	e 23 51	− 5	e 16 38	PP		41·6
Sofia		91·6	24	e 13 44?	+34	e 23 42	[0]	e 16 48	PP		44·4
Taranto		91·6	29	e 15 0	?	e 23 45	[+ 3]	—	—		40·6
Tunis		91·9	35	e 25 29	PS	e 24 23	+12	e 34 5	SSS		e 44·6
Messina		92·9	31	e 13 18	+ 2	e 24 0	[+10]	i 16 58	PP		42·8
M'Bour		93·0	68	e 13 9	− 8	e 23 57	[+ 7]	e 17 2	PP		43·6
Reggio Calabria		93·1	31	e 17 2	PP	—	—	—	—		—
Istanbul		94·8	20	e 13 24	− 1	e 23 59	[− 1]	e 17 11	PP		45·1
Athens		96·0	25	e 13 27	− 3	i 24 2	[− 5]	i 17 24	PP		—
La Plata		96·8	131	17 23	PP	24 17	[+ 6]	31 59	SS		50·0
Hong Kong	E.	97·2	308	e 13 41?	+ 5	e 24 15	[+ 2]	17 40	PP		—
Manila		98·6	298	e 17 15	?	i 24 24	[+ 4]	—	—		—
Wellington		99·0	222	e 17 55	PP	e 24 16	[− 6]	e 25 20	S		e 47·2
Tamanrasset	Z.	101·1	47	i 13 54a	+ 1	e 24 53	{− 9}	i 18 0	PP		—
Christchurch		101·7	222	e 18 23	PP	e 24 17	[−18]	e 27 18	PS		e 45·6
Brisbane		102·7	245	i 18 11	PP	—	—	—	—		—
Ksara		103·3	17	14 6	+ 3	27 28	PS	18 12	PP		—
Safed		104·0	18	i 18 27	PP	—	—	e 31 10	?		—
Helwan		105·9	22	e 14 15	0	24 53	[− 2]	18 39	PP		—
Shillong		106·0	327	e 18 38	PP	—	—	—	—		—
Dehra Dun	N.	106·3	340	e 18 51	PP	i 25 48	−25	—	—		—
Chatra	E.	106·7	331	—	—	i 26 17	+ 1	—	—		e 56·6
Riverview		107·9	241	i 18 52k	PP	i 25 7	[+ 4]	i 28 18	PS		e 49·9
New Delhi	N.	108·1	341	e 19 3	PP	25 11	[+ 7]	28 11	PS		—
Quetta		108·6	350	e 18 34	PP	i 25 9	[+ 3]	i 34 5	SS		—
Hyderabad	E.	118·4	336	i 20 12	PP	30 2	PS	e 36 40	SS		e 47·8
Bombay	N.	118·5	342	e 19 58	PP	e 37 13	PcSPKP	e 38 5	P′P′		—
Poona	Z.	118·6	341	e 18 51	[+ 1]	—	—	—	—		—
Bandung	E.	123·1	292	e 16 20	?	e 17 12	?	e 20 54	PP		—
Djakarta		123·2	293	e 19 33a	[+34]	e 22 17	PKS	e 30 34	SKSP		—
Kodaikanal	E.	125·4	334	22 14	PKS	—	—	—	—		—
Colombo	E.	127·7	330	21 51	PP	e 38 16	SS	—	—		65·4
Perth		132·0	261	i 22 7	PP	e 22 57	PKS	i 33 43	PPS		—
Lwiro		134·2	40	e 19 22	[+ 2]	—	—	e 21 49	PP		—
Kimberley	Z.	151·7	74	i 19 58a	[+ 8]	—	—	—	—		—
Pretoria	Z.	152·3	66	i 19 58k	[+ 7]	—	—	—	—		—
Tananarive		156·8	21	e 19 59	[+ 2]	e 20 28	PKP_2	e 28 8	PcP,P′		64·6

Dec. 22d. 4h. 18m. Epicentre 5°·5S. 154°·5E. (U.S.C.G.S.).
B.C.I.S., Strasbourg, for Dec., 1954, p. 702.

Dec. 22d. 6h. 8m. Epicentre 37°·4N. 71°·5E. Depth 150km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 81.

Dec. 23d. 11h. 17m. Epicentre 35°·8S. 178°·4E. Depth 280km. Magnitude 5.
New Zealand Seismo. Obs. Bull. E-135 for 1954, Wellington, 1959, p. 26.

Dec. 23d. 16h. 27m. 18s. Epicentre 37°·9N. 21°·1E.

Felt in Elis (Intensity VIII at Kelevi, Hag. Mavra, Vartholomio, and Neochorion ; VII+ at Gastouni, Kardiakauti, and Chavari ; VII at Staphidokampos, Kollyrion, Salmoni, Varvasaena, and Amalias ; VI + at Andravida and Kyllini ; VI at Lechaena and Pyrgos ; V + at Katakolon and Letrinoe ; V at Pelopion), in Achaia (V + at Patras ; V at Araxos ; IV at Kalavryta ; III at Aeghion), in Aetolo-acarnania (V + at Aetolokon and Thermon ; V at Messolonghi, Agrinion, Naupactos, Mytikas, Astakos, and Amphilochia ; IV at Vonitsa), in Phokis (III+ at Amphissa), in Messinia (IV at Kyparissia and Kalamae ; III at Andritsaena and Koroni), in Arcadia (III at Tripolis), in Epirus (IV + at Preveza ; III + at Arta and Hegoumenitsa ; III at Jannina), and on the Ionian Islands (V + at Zante and Argostolion ; V at Ithaca ; IV + at Volimes, Asprogherakas, and Leukas ; IV at Corfu). Not felt in Methoni.
Area in which the shaking was felt 135,000 sq. km.
Seismo. Institute Bull. for 1954, Athens, 1955, pp. 108-109.

$A = +·7380$, $B = +·2848$, $C = +·6117$; $\delta = -7$; $h = -1$;
$D = +·360$, $E = -·933$; $G = +·571$, $H = +·220$, $K = -·791$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	m.
Athens		2·1	94	0 36	− 1	i 1 5	+ 1	i 0 39	P* —
Taranto		4·0	312	1 5	+ 1	1 55	+ 3	e 1 25	P_g —
Reggio Calabria		4·3	275	e 1 11	+ 3	i 1 57	− 3	—	— —
Messina		4·4	276	i 1 11a	+ 1	i 2 0	− 2	i 1 30	P_g —
Sofia		5·1	19	e 1 20	0	i 2 20	0	e 1 31	P* 4·7
Istanbul		6·9	60	e 1 45	0	e 3 9	+ 4	—	— —
Belgrade		7·0	356	e 1 43a	− 3	i 3 53	+ 2_g	e 2 18	P_g —
Bucharest		7·6	28	e 1 56	+ 1	i 3 51	+ 1*	e 3 29	S —
Rome		7·7	304	i 2 16	+ 2*	i 3 59	+ 6*	i 3 35	S i 4·3
Timisoara		7·9	1	e 2 7	+ 8	e 4 7	+ 9*	e 4 39	? —
Campulung		8·0	20	e 2 10	+10	e 4 25	+ 1_g	e 4 15	? —
Szeged		8·4	355	2 13	+ 7	e 3 57	SS	e 2 30	P* —
Florence		9·5	311	e 2 36	PP	e 4 19	SS	—	— i 5·6
Triest		9·5	327	e 2 19	− 1	i 4 3	− 7	e 5 16	S_g —
Budapest		9·7	352	2 24	+ 2	5 19	− 1_g	4 46	S* 6·3
Prato		9·7	312	e 2 38	PP	i 4 16	+ 1	—	— —
Bologna		9·9	315	e 2 28	+ 3	e 4 18	− 2	e 5 5	S* —
Iasi		10·5	25	e 2 36	+ 1	e 4 44	SS	e 2 41	PP —
Salo		11·0	318	e 2 40	− 2	e 4 41	− 6	e 2 52	PP —
Pavia		11·5	313	e 3 1	+13	e 4 58	− 1	—	— e 6·9
Helwan		11·6	130	2 46	− 4	4 59	− 2	2 57	PP —
Chur		12·4	320	e 3 2	+ 1	e 5 6	−15	—	— e 7·6
Raciborz		12·4	351	e 2 58	− 3	e 6 30	+69	e 3 9	PP e 8·7
Oropa		12·5	312	e 3 18	PP	e 5 14	− 9	e 4 13	? —
Ksara		12·6	104	e 3 21	PP	—	—	—	— e 6·2
Safed		12·7	108	i 3 10	+ 5	i 5 25	− 3	—	— —
Jerusalem		13·1	113	i 3 6	− 4	i 5 13	−25	—	— —
Prague		13·1	341	i 3 6	− 4	i 5 31	− 7	i 3 21	PP i 7·0
Zürich		13·2	320	e 3 11a	0	e 5 38	− 2	i 3 22	PP —
Basle		13·8	318	e 3 21	+ 2	e 5 55	+ 1	—	— —
Neuchatel		13·9	316	e 3 18	− 3	e 6 5	+ 8	—	— —
Stuttgart		13·9	325	e 3 17	− 4	e 6 10	SS	e 3 37	PP e 8·0
Algiers Univ.	z.	14·4	271	e 3 28	+ 1	e 6 36	SSS	e 3 40	PP —
Karlsruhe	z.	14·4	324	e 3 23k	− 4	—	—	e 3 35	PP —
Strasbourg		14·4	322	e 3 27	0	e 4 22	?	e 3 38	PP —
Warsaw		14·4	360	i 3 34	PP	e 6 0	− 9	e 6 17	SS e 7·7
Besançon		14·6	315	e 3 36	+ 6	—	—	e 4 9	? —
Collmberg		14·6	340	e 3 31	+ 1	e 7 38	?	i 3 36	PP e 8·6
Jena		14·7	336	e 3 31	0	e 6 22	+ 6	e 3 45	PP e 8·2
Clermont-Ferrand		15·5	306	e 3 43	+ 1	—	—	—	— 8·2
Alicante		17·0	278	4 0	− 1	e 7 11	+ 1	4 18	PP 8·4
Uccle		17·6	323	e 4 9	+ 1	e 7 42	SS	e 4 23	PP e 9·7
Almeria		18·8	274	4 22	− 1	7 44	− 6	4 40	PP —
Copenhagen		18·8	345	e 4 22	− 1	i 7 52	+ 2	—	— 9·7
Granada		19·6	276	i 4 36a	+ 4	i 8 39	SS	5 22	? i 11·6

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Toledo		19·7	284	i 4 33	− 1	e 8 10	0	e 8 55	SSS	—
Tamanrasset		20·1	226	4 38k	0	e 8 20	+ 1	e 4 54	PP	9·9
Kew		20·3	319	i 4 43?	+ 3	e 8 18	− 5	—	—	e 11·7
Malaga		20·3	275	i 4 35	− 5	i 8 29	+ 6	i 5 29	PPP	10·7
Upsala		22·1	355	i 4 56a	− 3	e 8 59	+ 1	i 5 28	PP	e 11·7
Averroes		23·6	268	i 5 16	+ 3	i 9 46	+21	e 6 34	?	—
Kiruna		30·0	359	i 6 10a	− 2	i 11 5	− 5	e 12 57	PcS	e 15·4
Reykjavik	z.	36·6	330	i 6 30	−40	—	—	—	—	—
Quetta		38·4	88	e 7 25	0	—	—	—	—	e 21·6
Scoresby Sund	z.	39·6	339	i 7 34	− 1	—	—	—	—	—
Lwiro		40·6	168	e 7 43	0	—	—	—	—	—
Poona	z.	49·6	98	8 54	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		60·2	344	e 10 9a	− 3	—	—	—	—	e 30·7
Shillong	z.	60·2	80	9 44	−28	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	63·6	173	e 10 36	+ 1	—	—	—	—	—
Seven Falls		64·6	311	i 10 39a	− 2	—	—	i 10 49	?	—
Shawinigan Falls		66·1	311	i 10 50	− 1	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	66·4	176	i 10 52a	− 1	—	—	—	—	—
Weston		67·3	307	i 10 54a	− 5	—	—	—	—	—
Harvard		67·4	307	i 10 55	− 4	—	—	—	—	—
Ottawa		68·4	311	i 11 7a	+ 1	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	71·0	175	e 11 22	0	—	—	—	—	—
San Juan		76·8	283	e 12 2	+ 7	—	—	—	—	—
College		77·2	355	i 11 56	− 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		85·2	313	i 12 39a	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		85·4	332	i 12 40	0	—	—	e 15 59	PP	—
Bozeman		86·4	329	e 12 21?	−24	—	—	—	—	—
Salt Lake City		90·7	326	e 13 5	− 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	95·0	332	e 13 26	0	—	—	—	—	—
Boulder City		96·0	325	e 13 32	+ 2	—	—	—	—	—
Nelson	z.	96·2	325	e 13 30	− 1	—	—	—	—	—
Nouméa		146·5	72	e 19 54	[+12]	—	—	—	—	—

Dec. 24d. 0h. 56m. 19s. Epicentre 10°·7S. 165°·9E. Depth of focus 0·020.
(as on October 3d.).

A = −·9532, B = +·2394, C = −·1845; δ = −6; h = +6;

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		11·6	177	i 2 42k	0	i 4 50	+ 2	i 2 51	PP	—
Brisbane		20·6	214	i 4 56	PP	i 8 42	SS	—	—	—
Apia		22·1	100	e 4 43?	0	—	—	—	—	—
Onerahi	E.	26·2	164	e 5 23	+ 1	—	—	—	—	—
Riverview		26·7	208	i 5 28a	+ 2	e 9 52	+ 4	i 6 16	PP	e 11·6
Karapiro	N.	28·5	164	e 5 42	0	e 10 24	+ 7	—	—	—
Tuai	N.	29·8	162	e 5 52	− 2	e 10 36	− 1	—	—	—
Cobb River	E.	30·9	170	e 6 5	+ 1	e 10 58	+ 3	—	—	—
Wellington	N.	31·5	167	e 6 7	− 2	e 11 2	− 2	—	—	—
Kaimata	N.E.	32·1	172	6 13	− 1	e 11 13	0	—	—	—
Christchurch		33·3	171	i 6 23	− 1	(e 13 41?)	SS	—	—	e 13·7
Baguio		52·2	300	i 8 58k	+ 2	i 9 28	pP	—	—	—
Matusiro		53·7	332	e 9 8	− 1	e 16 2	−25	—	—	—
Berkeley	z.	82·6	49	i 12 6	0	—	—	—	—	—
Lick	z.	82·8	50	i 12 8	+ 1	—	—	—	—	—
College		82·9	18	i 12 6	− 2	i 14 12	?	i 12 42	pP	—
Mineral	z.	83·9	47	i 12 13	0	—	—	—	—	—
Fresno	N.	84·1	51	e 12 16	− 2	—	—	—	—	—
Woody	z.	84·5	52	i 12 15a	− 1	—	—	i 12 50	pP	—
Pasadena		84·6	54	i 12 17a	+ 1	—	—	i 12 31	?	—
Reno	z.	84·9	48	i 12 19	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	z.	85·1	54	i 12 19a	0	i 12 30	PcP	i 12 52	pP	—
Tinemaha	z.	85·3	51	i 12 22	− 2	—	—	—	—	—
Barratt		85·4	56	i 12 21a	+ 1	—	—	—	—	—
Palomar		85·4	55	i 12 21a	+ 1	—	—	i 12 55	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nelson	z.	87·6	53	i 12 32	+ 1	i 15 57	PP	i 13 3	pP	—
Boulder City		87·7	53	i 12 33	+ 1	i 15 59	PP	i 13 6	pP	—
Tucson		90·0	57	i 12 44	+ 2	—	—	—	—	—
Salt Lake City		91·1	49	i 12 48	0	—	—	i 13 23	pP	—
Hungry Horse		91·4	41	i 12 49	0	—	—	e 16 17	PP	—
Butte	N.	91·8	44	i 12 53	+ 2	—	—	i 13 34	pP	—
Bozeman		92·8	44	i 12 56	+ 1	—	—	i 13 30	pP	—
Quetta		102·9	299	e 18 9	PP	i 24 16	[+13]	—	—	—
Fayetteville		104·2	55	e 18 4	PP	—	—	—	—	—
Ottawa		117·4	44	i 18 27k	[0]	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	118·5	346	i 18 28	[− 1]	—	—	—	—	—
Palisades		119·6	49	—	—	e 36 19	SS	—	—	e 53·5
Seven Falls		120·2	41	i 18 31k	[− 1]	—	—	—	—	—
Weston		121·2	47	e 18 56	[+22]	—	—	—	—	—
Ksara		128·9	305	e 21 35	pPP	—	—	e 32 47	PPS	—
San Juan		129·2	75	i 18 51	[+ 2]	—	—	—	—	—
Stuttgart		137·3	337	e 19 7	[+ 3]	—	—	—	—	—
Toledo		149·6	345	i 19 34	[+ 8]	e 20 14	sP′	e 20 9	pP′	—
Algiers Univ.	z.	149·7	332	e 19 32	[+ 6]	—	—	—	—	—
Granada		151·9	342	19 19k	[−10]	e 26 9	[−10]	23 49	pPP	—
Tamanrasset	z.	157·7	305	i 19 40a	[+ 3]	e 23 59	PP	e 20 15	pP′	—

Dec. 26d. 3h. 40m. 43s. Epicentre 30°·1N. 142°·2E.

A = −·6847, B = +·5311, C = +·4990; δ = −12; h = +2;
D = +·613, E = +·790; G = −·394, H = +·306, K = −·867.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Torisima		1·7	284	0 33	− 1g	0 56	0g	—	—	—
Mera		5·2	338	—	—	e 2 21	− 1	—	—	—
Osima	N.	5·2	334	1 24	+ 3	—	—	—	—	—
Misima		5·7	332	e 0 38	−50	e 2 36	+ 1	—	—	—
Shizuoka		5·8	328	—	—	e 3 19	+ 7g	—	—	—
Yokohama		5·8	339	e 1 38	− 4*	e 2 37	− 1	—	—	—
Kashiwa		6·0	342	e 2 1	+ 1g	—	—	—	—	—
Tokyo		6·0	340	e 1 30	− 2	i 2 39	− 4	—	—	—
Hunatu		6·1	333	1 34	0	3 6	+ 1*	—	—	—
Kakioka	E.	6·4	345	e 1 38	0	—	—	—	—	—
Kohu		6·4	332	e 1 41	+ 3	e 2 50	− 3	—	—	—
Mito	E.	6·4	348	e 1 55	+ 3*	i 2 52	− 1	—	—	—
Siomisaki		6·4	303	e 1 57	+ 5*	e 3 17	+ 3*	—	—	—
Titibu	E.	6·4	337	e 1 42	+ 4	e 2 51	− 2	—	—	—
Kumagaya		6·5	339	e 1 38	− 1	e 2 52	− 3	—	—	—
Iida		6·6	327	e 1 49	− 7*	i 3 0	+ 2	—	—	e 4·8
Nagoya	E.	6·7	320	e 1 47	+ 5	3 23	0*	—	—	—
Utunomiya		6·7	344	e 1 41	− 1	2 54	− 6	—	—	e 5·0
Kameyama		6·8	316	e 2 20	+ 4g	—	—	—	—	—
Maebasi		6·8	338	e 1 49	+ 5	e 3 5	+ 2	—	—	e 4·4
Oiwake		6·9	335	e 1 46	+ 1	—	—	—	—	—
Onahama		6·9	351	e 2 6	+ 5*	e 3 49	+ 1g	e 2 56	S	4·8
Matumoto	N.	7·1	331	e 2 7	+ 3*	—	—	—	—	—
Hikone		7·2	317	e 1 47	− 2	—	—	—	—	e 5·5
Shirakawa		7·2	347	e 1 57	+ 8	e 3 5	− 8	—	—	—
Matusiro		7·3	334	e 1 47	− 3	i 3 11	− 4	—	—	—
Kyoto		7·4	314	e 2 17	+ 8*	—	—	—	—	e 5·7
Nagano	N.	7·4	334	e 2 0	PP	i 3 22	+ 4	—	—	—
Sumoto		7·5	306	e 2 12	+ 1*	—	—	—	—	5·2
Takamatu		8·1	304	e 2 6	+ 4	—	—	—	—	e 5·6
Koti		8·2	297	e 2 45	+ 1g	—	—	—	—	5·4
Sendai		8·2	353	e 2 3	0	—	—	—	—	e 5·2
Toyooka		8·2	313	—	—	e 3 58	− 9*	—	—	5·5
Yamagata		8·3	350	—	—	e 3 32	− 8	—	—	—
Matuyama		8·8	298	e 2 12	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yonago		9·2	308	e 2 11	− 5	—	—	—	—	e 5·5
Hirosima	E.	9·3	300	e 2 9	− 8	—	—	—	—	—
Miyazaki		9·4	284	e 2 28	+10	—	—	—	—	—
Morioka		9·6	355	e 2 24	+ 3	—	—	—	—	e 5·4
Ooita		9·6	292	e 2 14	− 7	e 4 39	−10*	—	—	e 7·9
Kumamoto		10·2	288	e 2 28	− 3	—	—	—	—	—
Hukuoka	Z.	10·6	292	e 2 39	+ 3	—	—	—	—	—
Saga		10·6	290	e 2 37	+ 1	i 4 28	− 9	—	—	—
Urakawa		12·1	2	e 3 16	PP	e 5 2	−12	—	—	—
Zô-Sè		18·1	278	e 4 11	− 3	e 7 30	− 5	—	—	—
Nanking		20·1	282	e 4 36	− 2	—	—	—	—	—
Baguio		24·0	240	i 5 21	+ 4	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	26·2	260	e 5 39?	+ 1	e 10 37?	+28	—	—	—
Shillong	Z.	44·4	277	e 8 11	− 3	—	—	—	—	—
Djakarta		49·5	229	e 10 5	PcP	e 14 11	PcS	e 13 35	?	—
College		54·7	29	i 9 31	− 2	—	—	—	—	—
Poona		62·6	276	e 10 26	− 2	—	—	—	—	—
Quetta		63·9	291	i 10 34	− 3	e 19 9	− 3	—	—	—
Riverview	E.	64·1	172	—	—	e 19 16	+ 2	i 20 17	ScS	e 30·6
Resolute Bay		69·2	14	e 11 8	− 2	e 21 3	ScS	—	—	e 34·3
Kiruna		73·3	340	i 11 31	− 4	e 21 4	0	i 11 48	PcP	—
Shasta	Z.	74·8	52	e 11 43	− 1	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	75·5	52	e 11 45	− 3	—	—	—	—	—
Hungry Horse		76·5	42	i 11 52	− 2	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	78·4	54	e 12 32	+28	—	—	—	—	—
Butte	N.	78·5	43	e 12 10	+ 6	—	—	i 12 26	?	—
Scoresby Sund	Z.	79·1	355	e 12 7	− 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	79·4	53	e 12 9	0	—	—	—	—	—
Bozeman		79·6	43	e 12 8	− 2	—	—	—	—	—
Isabella	Z.	79·9	55	e 12 14	+ 2	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	80·9	56	e 12 16	− 1	—	—	e 12 31	PcP	—
Logan		81·2	47	e 12 25	PcP	—	—	—	—	—
Salt Lake City		81·8	48	e 12 22	0	—	—	—	—	—
Boulder City		82·3	53	i 12 24	− 1	—	—	i 12 40	PcP	—
Nelson	Z.	82·4	53	i 12 25	0	—	—	i 12 40	PcP	—
Barratt	Z.	82·7	56	e 12 26	− 1	—	—	—	—	—
Warsaw		83·3	328	—	—	e 22 56	+ 6	e 23 44	PS	—
Ksara		85·8	307	e 12 47	+ 5	—	—	—	—	—
Tucson		87·1	54	e 12 45	− 4	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	87·5	331	e 12 49?	− 2	—	—	—	—	—
Stuttgart		91·0	331	e 13 6?	− 1	—	—	—	—	—
Helwan		91·2	306	e 13 29	+21	e 24 8	+ 3	—	—	—
Triest		91·3	327	e 13 14	+ 5	e 14 40	?	e 23 13	?	—
Tacubaya		103·1	58	e 14 13	+11	e 16 56	?	e 18 3	PP	—
Tamanrasset	Z.	113·0	317	e 19 25	PP	—	—	—	—	—
La Paz		149·2	71	i 23 37	PP	29 41	{−33}	43 1	SS	—
Montezuma	Z.	151·3	82	e 19 56	[+ 7]	—	—	—	—	—

Dec. 26d. 3h. 41m. 36s. Epicentre 30°·1N. 142°·2E. (as at 3h. 40m.).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hatidyozima		3·6	326	0 57	− 1	—	—	—	—	—
Mera		5·2	338	e 1 28	− 4*	e 2 47	− 5e	—	—	2·9
Osima	N.	5·2	334	—	—	2 14	− 8	—	—	—
Omaesaki		5·6	324	e 1 32	+ 5	—	—	i 3 18	?	—
Misima	N.	5·7	332	e 1 25	− 3	—	—	—	—	—
Shizuoka		5·8	328	e 1 32	+ 3	e 2 46	+ 8	—	—	—
Yokohama		5·8	339	e 1 44	+ 2*	e 2 53	− 3*	—	—	e 5·5
Kashiwa		6·0	342	—	—	i 2 42	− 1	—	—	—
Tokyo		6·0	340	i 1 35	+ 3	i 2 41	− 2	e 3 4	S*	—
Kakioka	E.	6·4	345	—	—	2 54	+ 1	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kohu		6·4	332	—	—	e 2 51	− 2	—	—	e 3·8
Mito	E.	6·4	348	—	—	e 2 48	− 5	—	—	—
Siomisaki		6·4	303	e 8 43	PcP	—	—	—	—	—
Titibu	E.	6·4	337	—	—	e 2 52	− 1	—	—	—
Nagoya		6·7	320	e 1 43	+ 1	—	—	—	—	e 4·6
Utunomiya		6·7	344	e 2 1	+ 4*	e 2 53	− 7	—	—	4·1
Kameyama		6·8	316	—	—	3 32	+ 6*	—	—	4·4
Maebasi		6·8	338	e 2 0	+ 1*	3 6	+ 3	e 2 12	P_g	e 5·6
Onahama		6·9	351	e 2 3	+ 2*	e 2 56	− 9	—	—	e 4·0
Matumoto	E.	7·1	331	—	—	e 3 16	+ 6	—	—	—
Hikone		7·2	317	—	—	e 3 16	+ 3	—	—	e 4·6
Osaka		7·2	311	—	—	e 3 19	+ 6	—	—	—
Shirakawa		7·2	347	e 1 54	+ 5	e 3 4	− 9	—	—	—
Matusiro		7·3	334	i 1 51	+ 1	i 3 10	− 5	i 2 8	P*	—
Takayama	E.	7·3	327	e 2 1	− 7*	—	—	—	—	—
Kyoto		7·4	314	—	—	e 3 42	− 2*	—	—	e 4·8
Nagano		7·4	334	i 2 29	+ 1_g	e 3 29	SS	—	—	i 5·9
Kobe		7·5	310	e 2 20	+ 9*	e 3 27	+ 7	e 3 56	S*	—
Inawasiro		7·7	348	e 2 6	+10	3 13	−12	i 4 6	S_g	—
Hukusima		7·8	350	e 2 15	− 1*	—	—	—	—	—
Toyama		7·8	329	e 2 9	− 7*	—	—	—	—	e 4·4
Sendai		8·2	353	e 2 2	− 1	e 3 28	−10	e 2 26	P*	e 4·3
Yamagata		8·3	350	—	—	e 3 55	SS	—	—	—
Matuyama	E.	8·8	298	e 2 4	− 7	e 4 54	+ 3_g	—	—	e 6·2
Mizusawa		9·1	355	e 2 53	− 9_g	e 4 7	+ 7	e 3 1	P_g	—
Yonago		9·2	308	—	—	e 4 35	− 2*	—	—	6·9
Morioka		9·6	355	—	—	e 4 0	−12	—	—	—
Miyako	E.	9·6	359	e 2 57	+ 9*	—	—	—	—	—
Akita		9·8	350	e 2 25	+ 1	e 4 27	+10	—	—	e 6·4
Kagosima		10·1	281	e 2 15	−14	—	—	e 2 39	PP	—
Hukuoka	E.	10·6	292	e 2 40	+ 4	—	—	—	—	e 6·4
Urakawa		12·1	2	—	—	e 5 2	−12	—	—	e 7·6
Obihiro	N.	12·8	3	—	—	e 5 18	−12	—	—	—
Sapporo		13·0	357	e 2 52	−17	—	—	—	—	e 6·6
Wakkanai	E.	15·3	359	3 58	PPP	—	—	—	—	—
Nanking		20·1	282	4 57	PP	—	—	—	—	—
Baguio		24·0	240	—	—	e 9 33	+ 1	—	—	—
Djakarta		49·5	229	e 12 42	?	e 16 2	0	—	—	—
College		54·7	29	i 9 31	− 2	—	—	—	—	—
Bombay	N.	63·3	277	—	—	e 19 1	− 3	—	—	—
Quetta	Z.	63·9	291	i 10 35	− 2	—	—	—	—	—
Riverview		64·1	172	e 10 48	+10	i 19 12	− 2	e 19 45	PPS	—
Resolute Bay		69·2	14	e 11 10	0	e 20 10	− 6	—	—	—
Kiruna		73·3	340	i 11 34	− 1	e 21 2	− 2	e 25 49	SS	e 37·4
Berkeley	Z.	76·2	54	e 11 45	− 7	—	—	—	—	—
Hungry Horse		76·5	42	i 11 52	− 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	76·9	54	i 11 54	− 2	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	78·4	54	e 11 39	−25	—	—	—	—	—
Butte	N.	78·5	43	i 12 13	+ 9	—	—	i 12 26	?	—
Scoresby Sund	Z.	79·1	355	i 12 8	0	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	79·4	53	i 12 9	0	—	—	—	—	—
Bozeman		79·6	43	e 12 8	− 2	—	—	—	—	—
Isabella	Z.	79·9	55	i 12 26	PcP	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	80·9	56	i 12 19	+ 2	—	—	i 12 31	PcP	e 42·1
Logan		81·2	47	e 12 22	+ 3	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	81·5	56	i 12 18	− 3	—	—	i 12 33	PcP	—
Salt Lake City		81·8	48	i 12 24	+ 2	—	—	i 12 36	PcP	—
Boulder City		82·3	53	i 12 25	0	—	—	i 12 39	PcP	—
Nelson	Z.	82·4	53	i 12 19	− 6	—	—	i 12 40	PcP	—
Barratt	Z.	82·7	56	e 12 25	− 2	—	—	—	—	—
Warsaw		83·3	328	—	—	e 22 51	+ 1	—	—	e 45·4
Copenhagen		84·4	334	e 12 35	− 1	—	—	—	—	44·4
Ksara		85·8	307	12 44	+ 2	—	—	—	—	—
Tucson		87·1	54	e 12 48	− 1	—	—	—	—	e 45·4
Collmberg	Z.	87·5	331	e 12 49	− 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Stuttgart		91·0	331	e 13 4	− 3	e 24 3	0	e 16 40	PP	—
Helwan		91·2	306	e 13 6	− 2	e 24 6	+ 1	—	—	—
Triest		91·3	327	e 16 21	PP	e 23 37	[− 3]	—	—	—
Paris		93·6	335	e 13 43	+24	—	—	e 13 48	?	—
Rome		94·7	325	e 17 23	PP	e 23 54?	[− 5]	—	—	e 48·7
Messina	N.	95·8	321	e 17 22	PP	e 26 19	PS	—	—	e 54·8
Tamanrasset	Z.	113·0	317	e 19 26	PP	—	—	—	—	—
La Paz		149·2	71	e 19 32	[−14]	—	—	i 21 4	?	—
Montezuma	Z.	151·3	82	i 20 9	PKP_2	—	—	—	—	—

Dec. 26d. 18h. 6m. Epicentre 41°·4N. 44°·0E.
Dec. 26d. 21h. 38m. Epicentre 41°·1N. 44°·1E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 81.

Dec. 27d. 6h. 47m. 52s. Epicentre 5°·68. 129°·6E. Depth of focus 0·030.

$A = -·6344$, $B = +·7669$, $C = -·0969$; $\delta = -1$; $h = +7$;
$D = +·771$, $E = +·637$; $G = +·061$, $H = -·075$, $K = -·995$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Mambajao		15·2	345	i 4 22	+57	i 7 4	+57	—	—	—
Manila		21·8	337	i 4 32	− 3	i 8 34	+18	—	—	—
Bandung		21·9	265	e 4 38	+ 2	e 8 30	+12	e 9 49	sS	—
Djakarta		22·7	267	e 4 43a	0	i 8 44	+12	e 5 23	pP	—
Baguio		23·6	338	i 4 49a	− 3	i 8 50	+ 3	—	—	—
Hong Kong	E.	31·6	332	—	—	10 53	− 2	—	—	—
Riverview		34·5	147	i 6 34a	+ 5	—	—	—	—	e 16·3
Nouméa		39·3	119	i 7 7	− 2	e 17 11	ScS	e 8 20	sP	—
Kakioka		42·7	13	e 7 33	− 3	e 13 30	−12	—	—	—
Hukusima		44·3	12	e 7 47	− 2	e 14 1	− 5	—	—	—
Shillong	Z.	48·0	312	e 8 17	− 1	—	—	—	—	—
Onerahi	E.	50·9	132	e 8 40	0	—	—	—	—	—
Chatra	Z.	52·2	310	i 8 50	0	—	—	—	—	—
Cobb River		52·2	139	e 8 51	+ 1	—	—	e 9 41	pP	—
Madras	E.	52·4	291	i 8 53	+ 2	e 16 0	+ 2	—	—	—
Wellington		53·7	138	e 8 8?	−53	—	—	—	—	—
Tuai	N.	54·2	135	—	—	e 11 22	PP	—	—	—
Poona		59·9	295	i 9 45	+ 1	i 17 40	+ 3	—	—	—
New Delhi		60·8	307	i 9 49	− 2	i 17 48	0	—	—	—
Dehra Dun		60·9	309	e 9 52	+ 1	—	—	—	—	—
Bombay	N.	61·0	295	e 9 54	+ 2	i 17 53	+ 2	—	—	—
Quetta		69·6	305	i 10 48	+ 1	i 19 39	+ 4	i 13 18	PP	—
Tananarive		80·7	252	i 11 12	−37	—	—	i 11 59	pP	—
College		91·8	25	e 12 41	− 3	—	—	—	—	—
Lwiro		100·5	267	e 17 44	PP	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	102·3	338	i 13 29	− 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		106·4	11	e 13 47	− 2	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	107·2	49	e 18 15	PP	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	107·9	50	e 18 16	PP	—	—	—	—	—
Reno	Z.	109·4	50	e 18 28	PP	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	109·8	53	e 18 38	PP	—	—	—	—	—
Prague	N.	110·3	322	i 18 55	PP	—	—	—	—	—
Isabella	Z.	111·0	54	e 14 14	P	i 21 24	SKP	i 18 53	PP	—
Tinemaha	Z.	111·0	52	—	—	i 21 25	SKP	—	—	—
Hungry Horse		111·5	40	e 14 12	P	e 18 51	PP	e 32 29	PKKP	—
Pasadena		111·5	56	e 18 49	PP	i 21 27	PKS	—	—	—
Riverside	Z.	112·2	56	i 18 53	PP	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	112·9	57	e 18 43	PP	i 21 29	SKP	i 18 59	PP	—
Butte	N.	113·1	42	e 18 17	[+ 6]	—	—	—	—	—
Boulder City		113·9	53	e 19 5	PP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nelson	Z.	113·9	53	e 18 10	[− 2]	—	—	i 19 6	PP	—
Stuttgart		113·9	321	e 19 0	PP	—	—	—	—	—
Florence		114·1	316	e 19 1a	PP	e 30 59	PPS	—	—	—
Bozeman		114·2	42	e 18 16	[+ 3]	e 21 33	SKP	—	—	—
Tucson		117·9	56	e 18 22	[+ 2]	—	—	e 19 35	PP	—
Paris		118·0	323	e 15 6	P	—	—	e 19 1	PP	—
Boulder		120·1	46	i 18 26	[+ 2]	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	123·5	294	e 18 35	[+ 4]	e 21 49	SKP	e 22 59	PPP	—
Dallas		129·0	52	i 18 42	[+ 1]	—	—	—	—	—
Fayetteville		129·7	47	i 18 45a	[+ 2]	—	—	e 20 52	PP	—
Kirkland Lake	Z.	130·6	26	e 18 45	[+ 1]	—	—	—	—	—
Ottawa		134·6	25	e 18 53k	[+ 1]	—	—	—	—	—
Seven Falls		135·0	20	e 18 52k	[− 1]	—	—	—	—	—
Harvard		138·7	24	—	—	i 22 15	SKP	—	—	—
Weston		138·9	24	i 18 59k	[− 1]	—	—	—	—	—
Montezuma	Z.	146·7	148	i 19 19	[+ 6]	—	—	i 22 40	PP	—
La Paz		151·9	142	19 32	[+11]	23 31	PKS	i 20 30	PKP_2	—
San Juan		160·1	49	e 19 34	[+ 2]	—	—	i 20 14	PKP_2	—

Dec. 27d. 7h. 19m. 20s. Epicentre 30°·5N. 142°·3E. Depth of focus 40km. Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Dec., 1954, Tokyo, 1955, pp. 23-24.

Dec. 28d. 1h. 0m. 41s. Epicentre 4°·7S. 152°·8E.

A = −·8864, B = +·4556, C = −·0814; δ = −10; h = +7;
D = +·457, E = +·889; G = +·072, H = −·037, K = −·997.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		21·9	144	i 4 55k	− 2	i 8 54	0	i 5 22	PP	i 11·3
Riverview		29·0	183	i 6 7a	+ 3	i 10 57	+ 3	i 7 7	PP	e 13·6
Melbourne	E.	33·8	191	—	—	e 12 9	− 1	—	—	—
Apia		36·0	107	e 7 2	− 3	e 12 52	+ 8	—	—	e 16·0
Onerahi	E.	36·7	150	e 7 13	+ 3	e 12 54	0	—	—	e 15·8
Manila		36·9	302	i 7 14	+ 2	e 12 56	− 2	—	—	—
Baguio		38·2	304	i 7 21a	− 2	e 13 31	+14	—	—	—
Karapiro	N.	39·0	151	e 7 29	− 1	e 13 31	+ 2	—	—	e 19·6
Tongariro	Z.	40·0	152	e 7 37	− 1	—	—	—	—	—
Cobb River	E.	40·4	157	e 7 37?	− 4	e 13 48?	− 2	—	—	—
Tuai	N.	40·5	150	e 7 51	+ 9	e 13 45	− 7	—	—	17·3
Kaimata	N.E.	41·1	159	e 7 47	0	e 13 59	− 2	—	—	—
Wellington		41·4	155	e 7 47	− 3	e 13 57	− 8	e 9 52	PcP	e 19·3
Miyazaki		41·7	332	e 7 55	+ 3	e 14 12	+ 2	—	—	—
Christchurch		42·4	159	e 8 3	+ 5	i 14 25	+ 5	e 17 19?	ScS	—
Matusiro		43·2	343	e 8 0	− 4	e 14 27	− 5	—	—	—
Hirosima		43·4	335	e 8 5	− 1	15 54	?	—	—	—
Hukuoka		43·6	332	e 8 11	+ 3	—	—	—	—	—
Perth		44·0	228	i 8 9	− 2	i 14 39	− 4	i 17 57	SS	i 21·4
Sendai		44·2	346	e 8 21	+ 9	—	—	—	—	—
Mizusawa		44·9	347	8 31	+13	10 48	PPP	—	—	—
Bandung		45·0	265	e 8 19	0	e 14 32	−26	e 17 57	SS	—
Djakarta		45·8	266	e 8 25	0	e 15 8	− 1	e 10 3	PP	e 22·1
Hong Kong	E.	46·4	307	e 8 17?	−13	e 15 24?	+ 6	—	—	—
Honolulu		54·6	60	i 9 31	− 1	e 17 35	+24	e 19 57	ScS	e 22·5
Shillong		66·3	300	i 10 49	− 3	e 19 44	+ 2	13 7	PP	27·6
Chatra	Z.	70·7	300	e 11 19	− 1	—	—	—	—	—
Bokaro		71·1	297	e 11 33	+11	—	—	e 12 33	?	—
Colombo	E.	73·7	278	11 39	+ 1	—	—	—	—	35·3
Madras	E.	74·3	285	e 11 40	− 1	e 20 57	−18	—	—	—
Kodaikanal	E.	76·5	282	i 11 57	+ 3	i 21 46	+ 7	32 16	Q	35·9
Hyderabad	E.	76·6	289	e 11 52	− 2	e 21 45	+ 5	26 9	SS	37·9
New Delhi		79·7	300	e 12 10	− 1	e 22 6	− 7	22 39	PS	—
Poona		81·1	290	i 12 18	0	e 22 31	+ 3	15 19	PP	33·8
College		81·7	22	i 12 19	− 3	e 22 17	−17	e 23 21	PS	e 30·2

Continued on next page.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bombay		82·1	290	i 12 24	0	i 22 53	+15	17 42	PPP	—
Ukiah		88·2	51	—	—	e 23 30	[+ 8]	e 23 56	?	e 40·8
Berkeley		88·8	52	e 13 24	+27	e 23 36	− 8	—	—	—
Quetta		88·8	300	i 12 55	− 2	i 23 25	[0]	i 18 12	PPP	—
Santa Clara	E.	89·0	53	—	—	e 25 12	PPS	—	—	e 41·8
Shasta	Z.	89·1	49	e 12 40	−18	—	—	—	—	—
Lick	Z.	89·2	53	e 13 2	+ 3	—	—	—	—	—
Victoria		89·3	41	e 13 9	+10	23 24	[− 5]	—	—	—
Mineral	Z.	89·6	50	e 13 23	+22	—	—	—	—	40·3
Fresno	Z.	90·7	53	e 13 13	+ 7	—	—	—	—	—
Reno	Z.	90·9	51	e 13 9	+ 2	—	—	—	—	—
Isabella	Z.	91·6	55	e 13 8	− 2	—	—	e 16 48	PP	—
Pasadena		91·8	56	i 13 10	− 1	—	—	e 38 7	Q	e 41·4
Tinemaha	Z.	91·9	53	e 14 5	+54	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	92·9	58	i 13 43	+27	—	—	—	—	—
Boulder City		94·6	54	e 13 26	+ 2	—	—	i 17 14	PP	—
Nelson	Z.	94·6	55	i 13 23	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		95·6	42	i 13 27	− 1	e 17 30	PP	e 30 21	PKKP	—
Butte	N.	96·5	44	e 13 43	+11	e 24 42	− 9	e 26 37	PS	e 40·6
Logan		97·1	49	e 13 50	+15	—	—	e 17 45	PP	—
Bozeman		97·6	45	e 13 39	+ 1	e 24 25	[+10]	e 26 31	PS	e 45·7
Tucson		97·8	58	e 13 36	− 2	e 23 57	[−19]	e 17 54	PP	e 42·9
Resolute Bay		100·3	14	e 13 48	− 2	e 24 26	[− 2]	e 26 50	PS	e 47·3
Boulder		102·1	50	e 13 59	+ 1	—	—	i 18 11	PP	—
Tananarive		102·9	250	e 17 54	PP	—	—	e 18 51	?	—
Kiruna		109·3	343	e 14 19	P	i 24 52	[−17]	i 18 38	PP	e 50·3
Dallas		109·6	57	e 18 37	PP	—	—	—	—	—
Fayetteville		111·3	53	e 18 35	[− 1]	—	—	e 19 14	PP	e 47·9
Scoresby Sund		114·2	358	e 29 10	PS	e 25 37	[+ 8]	e 26 57	SKKS	54·3
Ksara		114·9	305	e 19 52	PP	35 56	SS	—	—	—
Upsala		115·3	337	i 18 43	[− 1]	e 26 45	{+ 3}	—	—	e 48·3
Safed		115·4	304	i 17 39	[−65]	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	117·6	37	e 18 49	[+ 1]	—	—	—	—	—
Cincinnati		118·0	48	e 18 50	[+ 1]	—	—	—	—	—
Istanbul		118·2	314	e 18 49	[0]	—	—	e 20 18	PP	—
Warsaw		118·2	329	e 20 1	PP	e 25 35	[− 9]	e 22 39	PPP	e 51·3
Pretoria	Z.	118·4	238	e 19 7	[+17]	—	—	—	—	—
Cleveland		119·3	44	i 18 55a	[+ 4]	e 25 53	[+ 5]	e 29 58	PS	—
Helwan		119·5	302	e 19 3	[+11]	e 27 34	{+23}	e 20 19	PP	—
Kimberley	Z.	120·0	233	i 18 53k	[0]	—	—	—	—	—
Copenhagen		120·1	335	—	—	27 28	{+13}	41 2	SSS	54·3
Raciborzu		120·9	328	18 48	[− 6]	—	—	—	—	—
Ottawa		121·5	38	i 18 55k	[− 1]	25 57	[+ 2]	20 35	PP	—
Budapest		121·8	325	—	—	e 25 19	[−37]	e 27 17	SKKS	58·3
Columbia		122·2	52	i 18 58	[+ 1]	e 26 0	[+ 3]	e 30 39	PS	e 52·6
Hamburg		122·6	335	i 19 0a	[+ 2]	—	—	—	—	e 61·9
Shawinigan Falls		122·6	36	i 18 57	[− 1]	—	—	—	—	—
Collmberg		122·8	331	e 18 58	[0]	e 27 39	{+ 6}	—	—	e 56·3
Prague	N.	122·9	329	e 19 13	[+15]	e 28 48	{+75}	e 21 28	PP	—
Seven Falls		123·5	34	e 18 58a	[− 1]	26 12	[+11]	21 15	PP	—
Washington	Z.	123·5	46	e 18 58	[− 1]	—	—	—	—	e 63·3
Jena		123·7	332	e 18 59	[− 1]	—	—	e 20 49	PP	—
Lwiro		123·7	264	e 19 1	[+ 1]	—	—	e 21 3	PP	—
Philadelphia		124·4	44	e 21 25	PP	e 26 13	[+ 9]	e 30 49	PS	e 58·4
Witteveen	Z.	124·6	336	i 19 2	[0]	—	—	—	—	—
Palisades		124·7	42	e 19 1	[− 1]	e 26 16	[+11]	e 20 45	PP	e 58·8
Fordham		124·8	42	e 18 59	[− 3]	—	—	—	—	—
Harvard		125·5	40	i 19 3	[0]	—	—	—	—	—
De Bilt		125·7	336	—	—	e 38 19?	SS	—	—	e 55·3
Weston		125·8	40	i 19 5a	[+ 1]	e 30 49	PS	—	—	e 60·3

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Durham	N.	126·0	342	—	—	e 29 37	?	—	—	—
Stuttgart		126·3	331	e 19 3	[− 2]	e 31 13	PS	e 21 4	PP	e 61·3
Karlsruhe		126·5	332	e 19 6k	[+ 1]	—	—	—	—	64·3
Taranto		126·6	318	e 18 34?	?	e 27 54	{− 4}	e 22 14	PKS	—
Uccle		127·0	336	e 19 9	[+ 3]	e 26 26	[+14]	e 21 13	PP	e 59·3
Strasbourg		127·1	332	e 19 8	[+ 2]	e 31 13	PS	e 21 9	PP	e 56·3
Zürich		127·6	330	e 19 8	[+ 1]	—	—	—	—	—
Basle		127·9	331	e 19 9	[+ 1]	—	—	—	—	—
Bologna		128·0	326	e 19 19	[+11]	e 26 30	[+15]	e 22 54	PKS	—
Kew		128·3	339	i 19 12	[+ 3]	i 28 20	{+11}	i 22 39	PKS	e 56·3
Florence		128·4	325	e 19 7	[− 2]	e 26 21	[+ 5]	i 22 20	PKS	e 57·3
Rathfarnham C.	z.	128·6	344	i 19 9	[0]	—	—	e 22 29	PKS	—
Pavia		128·7	328	e 21 27	PP	e 22 30	PKS	e 33 0	PPS	—
Messina		128·8	317	e 19 20	[+10]	i 26 21	[+ 4]	i 21 33	PP	—
Rome		128·8	322	e 19 14	[+ 4]	e 29 26	{+74}	e 21 25	PP	e 63·3
Besançon		128·9	331	e 19 11	[+ 1]	e 22 36	PKS	e 21 12	PP	—
Halifax		129·0	33	e 19 10	[0]	e 26 19	[+ 2]	e 22 32	PKS	—
Oropa		129·0	329	e 19 17	[+ 7]	e 30 22	PS	—	—	58·3
Paris		129·3	335	e 19 11	[0]	e 26 7	[−11]	e 21 33	PP	66·3
Montezuma	z.	131·0	125	i 19 17	[+ 3]	—	—	i 22 41	PKS	—
La Plata		131·1	146	22 31	PKS	28 25	{− 2}	38 31	SS	62·8
Clermont-Ferrand		131·3	332	e 19 15	[+ 1]	e 22 40	PKS	e 39 19?	SS	—
Chinchina		131·7	88	i 19 16	[+ 1]	i 22 43	PKS	i 23 19	?	55·3
Bogota		133·2	88	e 19 19	[+ 1]	e 22 27	PKS	i 23 13	?	—
La Paz		134·3	118	i 19 18	[− 2]	i 26 38	[+ 8]	i 21 53	PP	63·6
Bermuda		135·4	47	e 21 58	PP	—	—	e 22 49	PKS	e 63·2
Algiers Univ.	z.	137·7	323	e 19 18	[− 8]	e 26 59	[+24]	e 22 21	PP	—
Alicante		138·6	328	19 24	[− 4]	26 32	[− 5]	22 58	PKS	65·7
Toledo		139·2	332	e 19 24	[− 5]	24 19	?	22 36	PP	58·5
San Juan		139·6	67	e 19 30	[0]	e 29 28	{− 9}	e 22 30	PP	e 57·8
Almeria		140·8	328	19 32	[0]	26 37	[− 3]	22 32	PP	67·1
Granada		141·1	329	19 19a	[−13]	25 29	[−72]	i 23 11	PP	i 65·3
Malaga		141·9	330	i 19 32	[− 2]	i 23 6	PP	i 26 30	PPP	71·7
Lisbon	z.	142·4	337	e 19 35k	[0]	23 12	PKS	22 20	PP	—
Tamanrasset	z.	143·7	303	i 19 35k	[− 2]	e 23 16	PP	i 19 40	PKP_2	—
Fort de France		145·1	71	i 19 40	[+ 1]	e 30 3	{+12}	—	—	—
St. Vincent		145·3	74	i 19 38	[− 2]	e 28 20	?	—	—	—
Averroes		146·1	330	i 19 43	[+ 2]	e 20 23	?	e 21 47	?	—

Dec. 28d. 1h. 9m.
2h. 14m. Repetitions of large earthquake in New Britain at 1h. 0m.
7h. 10m.
B.C.I.S. for 1954, December, pp. 712-713.

Dec. 28d. 13h. 2m. Epicentre 42°·6N. 43°·4E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, pp. 81-82.

Dec. 29d. 9h. 40m. Epicentre 56°·0N. 160°·5E.
B.C.I.S., 1954, Dec., p. 714.

Dec. 29d. 11h. 41m. Repetition of large earthquake in New Britain of Dec. 28d., 1h. 0m.

Dec. 29d. 18h. 54m. Epicentre 43°·0N. 78°·5E.
Loc. cit., 28d. 13h., p. 82.

Dec. 30d. 1h. 54m. Epicentre 40°·5N. 77°·5E.
Loc. cit., 29d., 18h., p. 82.

Dec. 30d. 2h. 7m. 21s. Epicentre 40°·5N. 23°·0E.

Intensity V at Thessalonica, Lagada, and Axioupolis; IV at Vasilika and Jannitsa; III at Zagliverion, Polyghyros, Arnaea, Kilkis, Serrae, Eleutheroupolis, Kavalla, Naousa, Kozani, and Katerini. Recorded up to 75°.
Epicentre 40°·6N. 22°·7E. Magnitude 5. Macroseismic area 40,000 sq. km.
Seismo. Institute Bull. National Observatory of Athens for 1954, Athens, 1955, p. 110.

$A = +\cdot7020$, $B = +\cdot2980$, $C = +\cdot6469$; $\delta = +9$; $h = -2$;
$D = +\cdot391$, $E = -\cdot921$; $G = +\cdot595$, $H = +\cdot253$, $K = -\cdot763$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Sofia		2·2	7	i 0 39	+ 1	i 1 7	+ 1	i 1 23	S_g	—
Athens		2·6	167	e 0 48$_a$	+ 1*	i 1 15	− 2	i 1 28	S_g	—
Taranto		4·4	268	e 0 46?	−24	e 2 36	+11$_g$	—	—	—
Bucharest	E.	4·6	29	e 1 19	+ 7	e 2 27	− 5$_g$	i 2 38	S_g	—
	N.	4·6	29	1 15	+ 3	e 2 10	+ 3	i 2 38	S_g	—
Istanbul		4·6	81	1 14	+ 2	e 2 22	+ 2*	e 1 35	P_g	—
Belgrade		4·7	337	e 1 13$_a$	− 1	e 2 17	+ 7	e 1 31	P_g	—
Campulung		5·0	17	e 1 21	+ 3	e 2 42	− 3$_g$	e 1 46	P_g	—
Timisoara		5·4	347	e 1 42	− 6$_g$	2 42	− 2*	e 2 58	S_g	—
Szeged		6·1	341	e 1 32	− 2	3 19	− 3$_g$	e 2 4	P_g	—
Messina	z.	6·2	251	e 1 32	− 3	—	—	i 1 52	P*	—
Reggio Calabria		6·2	250	—	—	e 2 44	− 4	—	—	—
Kalossa		6·7	336	e 1 39	− 3	e 2 55	− 5	i 3 46	S_g	—
Budapest		7·5	339	1 52	− 1	e 4 11	+ 3$_g$	2 25	P_g	4·8
Iasi		7·5	25	e 1 52	− 1	—	—	e 2 28	P_g	—
Rome		8·0	284	e 2 19	− 1*	i 3 48	+15	i 4 27	S_g	i 5·0
Triest		8·5	310	e 2 8	+ 1	e 3 45	0	e 4 34	S_g	e 4·8
Florence		9·3	294	—	—	e 5 10	+ 3$_g$	—	—	—
Prato		9·4	295	e 3 52	?	i 5 24	+13$_g$	—	—	—
Bologna		9·5	299	e 3 10	P_g	e 3 55	−15	—	—	e 6·3
Pavia		11·2	299	—	—	e 5 1	+ 9	—	—	e 5·5
Prague		11·3	331	i 2 47	+ 1	i 5 15	?	—	—	i 5·8
Warsaw		11·8	354	e 3 14	+21	—	—	—	—	e 6·6
Ksara		12·2	119	e 3 31	?	—	—	—	—	e 6·6
Zürich		12·4	308	e 3 2	+ 1	—	—	—	—	e 6·4
Safed		12·5	123	i 4 6	+64	—	—	—	—	—
Helwan	z.	12·6	145	e 3 4	+ 1	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	12·8	331	e 3 4	− 2	—	—	—	—	e 7·3
Stuttgart		12·8	315	e 3 1	− 5	e 6 3	+33	—	—	e 7·0
Basle		13·1	308	e 3 17	+ 7	e 5 55	+17	—	—	—
Jena		13·1	326	e 3 6	− 4	—	—	e 3 19	P	e 7·2
Neuchatel		13·3	305	e 3 17	+ 4	—	—	—	—	e 7·5
Strasbourg	z.	13·5	312	e 3 23	+ 8	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		15·4	296	e 3 43	+ 3	—	—	—	—	—
Hamburg	z.	15·8	330	i 3 47$_a$	+ 2	—	—	—	—	—
Uccle		16·6	315	e 3 55	− 1	—	—	—	—	e 8·6
Paris		16·8	306	e 3 54	− 4	—	—	—	—	e 8·6
Kew		19·5	312	e 4 28	− 3	—	—	—	—	e 10·3
Upsala	z.	19·7	352	i 4 33	− 1	—	—	—	—	—
Almeria		20·2	268	4 52	+13	8 39	+18	—	—	12·8
Toledo		20·6	277	e 4 40	− 3	—	—	—	—	—
Granada		21·0	270	i 4 48$_a$	+ 1	e 8 41	+ 4	—	—	11·6
Malaga		21·7	269	i 4 53	− 2	e 8 39	−12	—	—	—
Tamanrasset	z.	23·0	225	e 5 9	+ 2	9 3	−11	e 5 23	PP	—
Kiruna		27·4	358	i 5 47	− 2	—	—	e 9 51	?	e 14·7
Resolute Bay		58·1	344	e 9 55	− 3	—	—	—	—	—
Seven Falls		64·0	311	i 10 35$_a$	− 3	—	—	—	—	—
College		74·7	356	i 11 43	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		83·7	333	i 12 32	0	—	—	—	—	—
Nelson	z.	94·8	327	e 13 25	0	—	—	—	—	—

Dec. 30d. 9h. 11m. Epicentre 42°·0N. 72°·0E.
Loc. cit., 30d. 1h., pp. 82-83.

Dec. 30d. 11h. 5m. 12s. Epicentre 36°·0N. 139°·3E. Depth of focus 60km. Intensity IV at Ajiro ; II-III at Kumagaya, Tokyo, Kakioka, Kohu, and Hunatu. *Loc. cit.*, 27d. 7h., pp. 24-25, with macroseismic chart.

Dec. 30d. 11h. 5m. 56s. Epicentre 36°·1N. 21°·7E.

Recorded up to 97°. Magnitude 5-5·5.
Loc. cit., 2h.

$A = +·7525$, $B = +·2995$, $C = +·5866$; $\delta = +6$; $h = 0$;
$D = +·370$, $E = -·929$; $G = +·545$, $H = +·217$, $K = -·810$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Athens		2·5	39	e 0 42a	− 1	i 1 11	− 3	e 1 14	S	—
Reggio Calabria		5·3	294	e 1 20	− 2	i 2 17	− 8	—	—	—
Messina		5·4	295	i 1 22a	− 2	i 2 21	− 7	i 1 30	P*	—
Taranto		5·6	322	—	—	e 2 31	− 2	—	—	—
Sofia		6·7	10	e 1 42	0	i 2 58	− 2	e 2 9	P_g	i 3·5
Istanbul		7·6	47	e 1 54	− 1	e 3 13	−10	e 2 32?	P_g	e 3·7
Belgrade		8·8	354	e 2 6a	− 5	e 3 49	− 4	e 4 51	S_g	—
Bucharest		9·0	20	2 12	− 1	e 4 9	+11	—	—	—
Rome		9·2	312	e 2 14	− 2	i 4 4	+ 1	i 4 52	S_g	e 5·4
Timisoara		9·7	358	e 2 17	− 5	e 4 14	− 1	i 3 6	P_g	—
Helwan		10·2	125	i 2 29k	− 2	4 19	− 8	—	—	—
Szeged		10·2	354	e 3 37	?	3 59	−28	—	—	—
Kecskemet		10·9	353	e 1 24	?	3 46	−58	—	—	—
Florence	Z.	11·1	317	e 2 41	− 2	—	—	—	—	—
Prato		11·3	317	e 2 11	−35	e 5 50	+56	—	—	—
Triest		11·3	330	e 2 42	− 4	e 4 58	+ 4	—	—	e 6·0
Bologna		11·6	320	e 2 49	− 1	e 5 3	+ 2	—	—	—
Budapest	E.	11·6	351	e 3 45	?	e 4 49	−12	—	—	6·9
	N.	11·6	351	e 3 32	?	e 4 57	− 4	—	—	6·8
Ksara		11·8	97	e 2 49?	− 4	—	—	—	—	—
Safed		11·8	101	i 2 50	− 3	i 4 55	−11	—	—	—
Iasi	E.	11·9	20	e 2 58	+ 4	—	—	—	—	—
Jerusalem		12·0	107	i 2 51	− 4	i 4 57	−14	—	—	—
Pavia		13·2	318	e 3 23	+12	—	—	—	—	e 6·1
Chur		14·1	324	e 3 21	− 2	e 5 48	−14	—	—	—
Oropa		14·1	317	e 3 8	−15	—	—	—	—	—
Zürich		14·9	323	e 3 34	0	e 6 9	−11	—	—	—
Prague		15·0	342	i 3 31	− 4	e 6 24	+ 1	i 3 43	PP	i 7·7
Algiers Univ.	Z.	15·1	278	e 3 39	+ 3	—	—	e 3 54	PP	—
Basle		15·5	322	e 3 40	− 2	e 6 15	−20	—	—	e 7·1
Neuchatel		15·5	319	e 3 40	− 2	—	—	—	—	—
Cheb	N.	15·6	337	e 5 11	?	—	—	—	—	—
Stuttgart		15·7	328	e 3 40	− 4	e 6 46	+ 7	—	—	e 8·8
Besançon		16·2	318	i 3 54	+ 4	e 7 13	+22	e 4 17	PPP	—
Karlsruhe		16·2	327	e 3 55k	+ 5	e 6 56	+ 5	—	—	—
Strasbourg		16·2	325	e 3 48	− 2	e 6 56	+ 5	e 3 54	PP	e 8·6
Warsaw		16·2	358	e 3 50	0	e 6 41?	−10	i 4 8	PP	e 7·6
Collmberg		16·5	340	e 3 51?	− 3	e 7 11	+13	e 4 40	PPP	e 9·6
Jena		16·6	337	e 3 54?	− 2	—	—	e 4 9	PP	e 9·4
Clermont-Ferrand		17·0	310	e 4 0	− 1	—	—	—	—	8·6
Alicante		17·8	284	4 12	+ 1	e 7 33	+ 5	4 29	PP	8·8
Paris		19·0	318	e 4 23	− 3	e 7 59	+ 4	i 4 37	PP	e 10·1
Hamburg		19·3	338	e 4 29	0	e 8 11	+ 9	i 5 0	PP	e 10·9
Tamanrasset	Z.	19·3	231	e 4 31a	+ 2	e 8 10	+ 8	e 4 49	PP	9·6
Uccle		19·3	325	e 4 28	− 1	e 8 7	+ 5	e 4 38	PP	e 10·6
Almeria		19·5	280	i 4 31	0	8 23	+17	5 3	PP	12·6
Witteveen	Z.	19·8	332	e 4 34	− 1	—	—	—	—	—
De Bilt		19·9	329	e 4 36	0	e 8 22	+ 7	e 13 0	ScP	e 10·6
Granada		20·4	281	i 4 43k	+ 2	i 8 25	0	4 52	pP	12·1
Copenhagen		20·6	345	e 4 44	+ 1	i 8 35	+ 6	—	—	10·1

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Toledo		20·7	288	e 4 40	− 4	e 8 29	− 2	—	—	—
Malaga		21·0	280	i 4 42	− 5	i 8 44	+ 7	i 5 20	PP	11·4
Kew		22·0	321	e 6 25	?	e 8 57	+ 1	—	—	e 13·1
Upsala		23·9	355	i 5 14	− 2	i 9 28	− 2	i 5 41	PP	e 11·8
Averroes		24·1	272	e 5 17	− 1	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	z.	26·1	320	e 6 4?	+27	—	—	—	—	—
Aberdeen		26·5	330	—	—	e 9 34	?	i 11 32	SS	e 14·9
Kiruna		31·8	359	i 6 28	0	e 11 36	− 2	i 7 21	PP	e 16·1
Quetta		38·0	86	i 7 22	+ 1	e 13 12	− 2	e 16 11	SS	—
Lwiro		38·7	169	e 7 29	+ 2	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	41·5	340	e 7 52	+ 2	—	—	—	—	—
Dehra Dun		46·9	80	e 7 40	−54	—	—	—	—	—
Resolute Bay		62·1	344	e 10 24	− 1	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	64·5	177	i 10 43a	+ 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		66·2	312	e 10 50a	− 2	—	—	—	—	—
Weston		68·8	308	i 11 7k	− 1	—	—	—	—	—
Ottawa		70·0	312	i 11 17k	+ 2	—	—	—	—	—
College		79·1	356	e 12 6	− 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		87·2	332	i 12 49	0	—	—	—	—	—
Bozeman		88·2	329	e 12 54	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	88·5	330	e 12 54	− 2	—	—	—	—	—
Dallas		90·5	312	i 13 6	+ 1	—	—	—	—	—

Dec. 30d. 11h. 32m. 30s. Epicentre 52°·5N. 168°·4W. Depth of focus 0·005.

A = −·5984, B = −·1250, C = +·7914; δ = +2; h = −6;
D = −·204, E = +·979: G = −·775, H = −·162, K = −·611.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Unalaska		1·7	36	i 0 28	0	—	—	—	—	—
College		16·2	32	i 3 43	− 2	i 6 53	+11	—	—	e 7·4
Victoria		28·5	80	e 5 51	0	10 52	+19	e 11 14	SS	—
Seattle		29·5	81	i 6 3	+ 3	e 11 12	+23	—	—	14·5
Corvallis	z.	30·4	87	i 5 58	−10	—	—	—	—	—
Honolulu		32·1	162	i 6 19	− 4	e 14 5	pSS	—	—	e 19·3
Shasta	z.	33·1	92	i 6 33k	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	33·8	92	i 6 38	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		34·1	75	i 6 42	+ 2	e 11 58	− 3	i 9 17	PcP	—
Berkeley		34·9	96	i 6 47k	0	i 12 54	PcS	—	—	—
San Francisco	E.	34·9	96	e 6 50	+ 3	—	—	—	—	—
Reno	z.	35·4	92	i 6 52	0	—	—	—	—	—
Santa Clara		35·4	96	e 6 52a	0	e 12 42	+21	—	—	e 15·2
Lick	z.	35·6	96	i 6 54k	+ 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		36·0	26	i 6 56k	− 1	e 12 32	+ 2	i 7 11	pP	e 15·5
Butte	N.	36·1	78	i 6 57	0	e 12 52	+20	i 7 19	pP	e 15·8
Saskatoon		36·6	65	—	—	e 12 45	+ 6	—	—	17·1
Fresno	z.	37·1	95	i 7 7	+ 1	—	—	—	—	—
Bozeman		37·2	77	i 7 8	+ 1	—	—	i 8 41	PP	—
Tinemaha	z.	37·9	94	i 7 13	0	—	—	—	—	—
Logan		38·9	83	i 7 23	+ 2	—	—	e 8 54	PP	—
Salt Lake City		39·5	84	i 7 27	+ 1	e 16 52	SSS	e 9 4	PP	e 27·9
Pasadena		39·9	97	i 7 28k	− 1	i 13 46	+17	i 9 30	PcP	e 16·5
Matusiro		40·4	269	e 7 31	− 2	e 13 48	+11	—	—	—
Riverside		40·4	97	i 7 33k	0	i 9 17	PP	i 7 46	pP	—
Boulder City		40·7	92	i 7 36	0	—	—	i 7 50	pP	—
Nelson	z.	40·9	92	i 7 38	+ 1	—	—	—	—	—
Palomar	z.	41·2	97	i 7 40k	0	i 8 16	sP	i 7 56	pP	—
Barratt	z.	41·8	97	i 7 44k	− 1	—	—	i 8 1	pP	—
Boulder		43·9	80	i 8 3	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		45·6	93	i 8 16	0	—	—	i 8 30	pP	e 19·3
Dallas		53·8	82	i 9 17	− 1	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		55·0	13	i 9 27a	0	—	—	—	—	25·5
Cincinnati		56·7	68	i 9 37	− 2	—	—	—	—	—
Cleveland	z.	56·8	64	i 9 39k	− 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Ottawa		57·2	57	i 9 42k	− 1	17 38	+ 6	10 36	PcP	—
Buffalo (Larkin)		57·4	61	i 9 45	+ 1	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		57·8	54	i 9 46k	− 1	—	—	—	—	—
Pittsburgh	z.	58·3	64	i 9 47	− 3	—	—	—	—	—
Seven Falls		58·4	53	i 9 50k	− 1	17 57	+10	10 47	PcP	—
Kiruna		59·8	356	i 10 0a	− 1	i 18 10	+ 5	i 19 47	ScS	e 30·5
Washington	z.	61·0	63	i 10 9	0	e 12 25	PP	i 10 51	PcP	—
Palisades		61·2	60	i 10 10	0	i 18 31	+ 8	i 10 23	pP	e 29·7
Fordham		61·3	60	e 10 11	0	e 18 42	+17	—	—	—
Harvard		61·3	57	i 10 9	− 2	—	—	i 10 25	pP	—
Philadelphia		61·3	61	—	—	e 19 28	sPS	—	—	e 26·4
Weston		61·5	57	i 10 12k	0	—	—	i 10 27	pP	e 32·9
Chapel Hill		62·0	67	i 10 16	0	—	—	—	—	—
Tacubaya		62·1	94	e 10 11	− 5	—	—	e 10 27	pP	—
Columbia		62·3	70	i 10 16	− 2	e 18 41	+ 4	e 22 57	SS	e 29·2
Halifax		63·7	50	e 10 26	− 1	—	—	—	—	e 34·0
Hong Kong	E.	65·1	275	—	—	e 19 10	− 2	—	—	—
Baguio		65·7	265	i 10 36	− 4	e 19 30?	+11	—	—	—
Apia		66·1	184	e 10 48	+ 6	—	—	—	—	—
Upsala		67·9	357	i 10 53a	− 1	i 19 49	+ 3	i 20 49	ScS	e 30·5
Bermuda		72·5	60	i 11 21k	− 1	i 20 47	+ 7	e 25 22	SS	e 33·6
Hamburg	z.	74·3	1	i 11 34a	+ 2	—	—	e 12 5	pP	—
Witteveen	z.	75·0	3	i 11 37a	+ 1	—	—	i 12 10	pP	—
De Bilt		75·7	4	e 11 42	+ 2	e 21 18	+ 3	—	—	e 39·5
Shillong	z.	75·8	293	i 11 35	− 6	—	—	—	—	—
Kew	E.	75·9	8	—	—	e 21 23	+ 6	—	—	—
Collmberg		76·6	359	e 11 46	+ 1	—	—	—	—	—
Uccle		76·9	5	e 11 46	− 1	e 21 33	+ 5	e 22 0	ScS	e 35·5
Jena		77·0	0	i 11 48	0	—	—	i 12 20	pP	—
Chatra		77·4	298	i 11 48	− 2	e 21 30	− 4	—	—	e 42·5
Nouméa		77·6	204	e 11 55	+ 4	—	—	e 12 6	PcP	—
Prague		77·8	358	i 11 52	0	e 22 9	ScS	i 12 1	PcP	—
Paris		78·8	6	e 11 57	0	e 22 17	ScS	e 12 7	PcP	e 37·5
Karlsruhe	z.	78·9	2	e 11 59a	+ 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		79·1	2	e 12 0a	+ 1	e 21 58	+ 6	e 12 14	pP	e 38·5
Strasbourg		79·3	3	i 12 2	+ 2	e 21 58	+ 4	e 12 15	pP	37·5
Dehra Dun		79·4	306	e 10 7	?	—	—	—	—	—
Iasi	N.	79·8	349	e 12 3	0	—	—	e 12 45	sP	—
Basle		80·3	3	e 12 7	+ 2	—	—	e 13 10	?	—
Besançon		80·5	4	i 12 8	+ 1	e 12 16	PcP	e 12 21	pP	—
Zürich		80·5	2	e 12 8a	+ 1	e 22 11	+ 4	—	—	—
Bokaro		80·6	297	—	—	i 21 48	−20	e 22 3	S	i 47·4
Neuchatel		80·8	3	e 12 10	+ 2	—	—	—	—	—
New Delhi		81·2	306	e 12 9	− 1	e 22 13	− 1	—	—	—
Clermont-Ferrand		81·9	6	e 12 14	0	e 22 26	+ 5	—	—	35·5
Belgrade		82·8	354	e 12 19a	+ 1	e 22 38	+ 8	e 12 33	pP	e 62·2
San Juan		82·8	69	i 12 18	0	—	—	—	—	—
Florence		84·1	0	e 12 25	0	i 22 52	+ 9	—	—	—
Quetta		84·6	314	i 12 28	0	i 22 53	+ 5	i 15 41	PP	e 35·1
Rome		86·0	359	i 12 35	0	i 23 11	+ 9	—	—	—
Toledo		87·0	12	e 12 40	+ 1	—	—	e 13 13	pP	53·5
Chinchina		87·7	85	i 12 42	− 1	i 23 22	+ 4	—	—	—
Alicante		88·9	10	12 42	− 6	e 23 38	+ 9	—	—	42·2
Bogota		88·9	84	e 13 0	+12	i 23 44	+15	—	—	—
Messina		89·6	357	e 13 13	+21	e 23 15	[+ 1]	—	—	—
Granada		89·7	12	e 12 30	−22	23 48	+12	17 33	PPP	49·5
Malaga		90·1	13	i 12 52	− 2	23 28	−12	i 16 48	PP	—
Almeria		90·2	11	12 33	−22	23 13	[− 5]	16 1	PP	48·9
Algiers Univ.	z.	90·8	7	e 12 47	−10	—	—	e 12 58	pP	—
Poona		91·2	303	e 12 59	0	e 23 52	+ 2	16 38	PP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°		m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bombay		91·5	304	e 13 1	0	i 23 58	+ 6	—	—	—
Ksara		91·5	340	e 12 30?	−31	e 23 30?	[+ 4]	—	—	—
Safed		92·4	340	i 13 3	− 2	—	—	—	—	—
Riverview		93·0	213	—	—	e 23 55	SKKS	e 24 17	S	—
Helwan	z.	96·2	343	e 13 23	+ 1	—	—	e 13 37	pP	—
Tamanrasset	z.	104·9	6	e 17 29	?	—	—	e 18 22	PP	—
Perth		106·9	240	i 26 23	S	(i 26 23)	+21	i 28 5	PS	—
Montezuma	z.	113·3	97	e 19 14	[+44]	—	—	—	—	—
Lwiro		128·0	338	i 19 1	[+ 2]	—	—	e 20 48	PP	—
Pretoria	z.	150·6	329	i 19 47k	[+ 8]	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	153·4	322	i 19 52k	[+ 9]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	154·4	333	i 19 45a	[+ 1]	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	158·1	325	i 20 25a	PKP_2	—	—	—	—	—

Dec. 30d. 1h. 55m. Epicentre 40°·5N. 77°·5E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for Oct.-Dec., 1954, Moscow, 1955, p. 82.

Dec. 30d. 9h. 11m. Epicentre 42°·0N. 72°·0E.
Loc. cit., 1h., pp. 82-83.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained thanks to funding provided by the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 (Villaseñor et al., 1997) and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

The scanned images of the bulletins of the International Seismological Summary (ISS) have been obtained as part of a global earthquake relocation project (Villaseñor et al., 1997) initiated with funding from the US National Science Foundation through grant EAR-9725140 and collected by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of Euroseismos project.

A digital hypocenter file of the ISS (Villaseñor and Engdahl, 2005) can be obtained from the USGS web site: http://earthquake.usgs.gov/scitech/iss/

Villaseñor, A., and E.R. Engdahl, *A digital hypocenter catalog for the International Seismological Summary,* Seism. Res. Lett., vol. 76, no. 5, pp. 554-559, 2005.

Villaseñor, A., E.A. Bergman, T.M. Boyd, E.R. Engdahl, D.W. Frazier, M.M. Harden, J.L. Orth, R.L. Parkes, and K.M. Shedlock*, Toward a comprehensive catalog of global historical seismicity,* Eos Trans. AGU, vol. 78, no. 50, pp. 581, 583, 588, 1997.