The International Seismological Summary.

1954 January, February, March.

INTERNATIONAL GEODETIC AND GEOPHYSICAL UNION. ASSOCIATION OF SEISMOLOGY.

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.

The National Science Foundation of the United States has recently allotted the sum of $50,000, spread over a period of five years, for the express purpose of enabling the arrears of publication to be overtaken in that time. The heartfelt thanks of the Director and Committee of the I.S.S. are accorded to the National Science Foundation for this generous allocation ; they are grateful to the International Association of Seismology and the Physics of the Earth's Interior for continued support.

This number constitutes the beginning of the eighteenth volume of the International Seismological Summary in which travel times and epicentral distances are calculated with reference to "Geocentric" latitudes of epicentres and observing stations. The travel times used in making determinations are those contained in "Seismological Tables" by H. Jeffreys and K. E. Bullen, British Association for Advancement of Science—London, 1958, and residuals derived accordingly. In contrast to previous years the additional readings previously added at the foot of the tabular matter and at the end of each day's data have been omitted. The amount of material has been increasing so rapidly that some selective process is necessary to moderate the rate of expansion of the volume.

Distances are calculated from modified direction-cosines defined by :

$$A = \cos\phi' \cos\lambda$$
$$B = \cos\phi' \sin\lambda$$
$$C = \sin\phi'$$

λ being the East longitude from Greenwich and ϕ' the *geocentric* latitude whose relationship to the ordinary *geographic* latitude ϕ is :—

$$\tan\phi' = \cdot 99328 \tan\phi.$$

These formulae are used to determine direction-cosines of both epicentre and station, though the position is in every case referred to normal ϕ and λ.

The notation is that generally accepted. P and S stand for the times of onset of the direct longitudinal and transverse waves. Pg, Sg, P*, S* for short distances are used for times of these waves transmitted through the superficial "Granitic" and "Intermediate" layers respectively. Reflections of the direct waves at the earth's surface are denoted by PP, PS, PPP, SS . . . and at the outer surface of the central core by PcP, PcS . . .

The refracted longitudinal wave through the central core is known as K. Such waves as PKP, SKS, PKS, SKKS, are frequently recorded at great distances from the epicentre. All times are given as Greenwich Civil Time and are referred to the adopted T_0 as zero.

The arrangement of the "Summary" is as follows :—

(1) Date and Time at Origin (T_0), calculated from the above-mentioned tables, together with the depth of focus where this is assumed not to be in the surface. The time calculated is that at which the P wave leaves the focus, not that when P arrives at the epicentre.

(2) Epicentre constants :—

$$\begin{array}{lll} A=\cos\phi'\cos\lambda & D=\sin\lambda & G=\sin\phi'\cos\lambda \\ B=\cos\phi'\sin\lambda & E=-\cos\lambda & H=\sin\phi'\sin\lambda \\ C=\sin\phi' & & K=-\cos\phi' \end{array}$$

from which distances, Δ, and where necessary azimuths, Az., of stations with respect to the epicentre may be calculated by means of the formulae :—

$$\cos\Delta = aA+bB+cC$$
$$2-2\cos\Delta = (a-A)^2+(b-B)^2+(c-C)^2$$
$$\sin \text{Az.} = -(aD+bE)\operatorname{cosec}\Delta$$
$$\cos \text{Az.} = -(aG+bH+cK)\operatorname{cosec}\Delta$$

a, b, c being related to the observing station in the same way as A, B, C are to the epicentre.

δ is defined as the nearest integer to $10^5(A^2+B^2+C^2-1)$ and may be used to compare distances calculated by the first two formulae above, whose equivalence depends on the assumption

$$A^2+B^2+C^2=1$$

h is the height, in kilometres, of the epicentre above the sphere of equal volume concentric with the earth and is given by

$$h=-3{\cdot}549+10{\cdot}738\cos 2\phi$$

(3) The tabular matter consisting of the station names arranged in order of epicentral distances, followed by this distance and the azimuth measured round the epicentre from North through East. Other columns give the P phase and its residual, or PKP, in which the residual is shown in brackets [ ]. The S phase or an associated phase follows with its residual. If SKS is entered here the residual is shown in [ ], and if SKKS in { }. Phases considered as belonging to P*, Pg, S*, Sg are indicated by the appropriate symbol being placed against the figure in P or S residual column. Under " Supp " is placed the time of some other, preferably well recorded, phase such as PS, SS, or, in the case of deep focus shocks, pP. The final column, L, records the onset, if known, of Rayleigh waves R, or of the horizontally polarised surface waves Q.

The letters E, N, Z after a phase indicate that the reading was taken on an instrument recording East-West, North-South, or Vertical component of motion, though some stations have instruments oriented to record North-East or North-West components. Reflections near the epicentre take place, and in the case of deep focus earthquakes can be distinguished from the direct phases. These are shown as pP, sS, sP, pPP—the small p and s referring to the initial portion of the path towards the surface.

The letters a, k after a P or PKP phase stand for the terms " Anaseismic " and " Kataseismic," and indicate whether the first longitudinal motion was one away from the focus or towards it.

The epicentres for earthquakes with abnormal focal depth are calculated from travel times appropriate to them in the tables cited above. The depth to be assumed can be obtained from these tables when the observational data are plentiful, and the epicentre then determined in the usual way. When the data are scanty an indication of depth can be obtained from the evidence of the readings of certain individual stations.

In view of the greatly increased volume of observational data now being supplied to the International Seismological Summary from the many earthquake recording organisations throughout the world, the International Seismological Association decided that some limitation should be imposed on quantity to be printed. With a view to reducing both the expense and time expended on the work, the Association decided at its meeting in Helsinki in August, 1960, that only those earthquakes which appear to be of magnitude six or over should be treated in detail. Exceptions are made occasionally for earthquakes of special interest or from epicentres in unusual areas.

A notable change has been made in the preparation of the I.S.S. The epicentres and residuals are now being calculated by the use of an I.B.M. 7090 Computer, into which the data are fed on punched cards.

The initial experiment was carried out with the valuable supervision of Dr. B. A. Bolt and Dr. P. L. Willmore, utilising the programme drawn up by Dr. Bolt. A grant of £200 for this experiment was made by the B.A. Seismological Committee, and machine time was generously provided by the Atomic Weapons Research Establishment. This was completely successful and special thanks are due to Dr. Bolt and Dr. Willmore for their services.

The first quarter of 1954 deals with 93 epicentres, of which 42 have been attributed to previously worked epicentres. Forty-one are of abnormal focal depth.

KEW OBSERVATORY,
RICHMOND,
SURREY.

August, 1961.

1954 JANUARY, FEBRUARY, MARCH.

Jan. 1d. 4h. 44m. 19s. Epicentre 41°·8N. 142°·4E. Depth of focus 60km.
Intensity II-III at Hatinohe and Tomakomai.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Jan., 1954, Tokyo, 1954, p. 10, with macroseismic chart.

Jan. 1d. 11h. 15m. Epicentre 38°·5N. 72°·4E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 52.

Jan. 1d. 13h. 4m. 21s. Epicentre 9°·28. 123°·6E. Depth of focus 0·010.

A = −·5464, B = +·8223, C = −·1589; $\delta = -2$; $h = +7$;
D = +·833, E = +·553; G = +·088, H = −·132, K = −·987.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Djakarta		16·9	279	i 3 54 a	+ 2	i 7 57	sS	i 4 5	pP	—
Perth		23·8	197	i 5 5	0	i 9 24	+14	5 19	pP	—
Baguio		25·6	353	i 5 22	0	10 19	+39	5 58	?	—
Hong Kong	E.	32·6	344	e 6 26	+ 2	e 11 30?	− 2	7 41?	PP	—
Brisbane		33·2	127	i 6 27	− 3	—	—	—	—	—
Riverview		35·2	138	i 6 48k	+ 1	i 12 19	+ 7	i 7 8	pP	e 14·8
Ooita		42·8	10	e 7 52	+ 2	—	—	e 9 38	PP	—
Koti		43·5	12	e 7 56	+ 1	e 14 14	− 2	e 17 36	SS	—
Matuyama		43·6	11	e 7 57	+ 1	—	—	e 9 27	PP	—
Takamatu		44·4	12	e 8 3	0	e 14 28	− 1	e 8 35	pP	—
Hamada		44·5	10	8 2	− 1	—	—	e 8 17	pP	—
Sumoto	N.	44·6	13	i 8 5	+ 1	i 14 32	0	e 8 54	?	e 18·0
Kobe		45·0	14	e 8 5	− 2	e 14 6	−32	e 17 59	SS	—
Osaka		45·0	14	e 8 14	+ 7	e 14 45	+ 7	e 9 2	?	—
Kameyama		45·4	15	8 9	− 1	e 14 44	0	—	—	—
Kyoto		45·4	14	e 8 8	− 2	—	—	e 8 58	?	—
Toyooka		45·7	13	e 8 14	+ 1	—	—	—	—	—
Hikone		45·8	14	8 15	+ 1	—	—	—	—	—
Nagoya		45·9	15	e 8 15	+ 1	e 14 51	0	e 10 11	PP	—
Gihu		46·0	15	e 8 7	− 8	—	—	—	—	—
Shizuoka		46·1	17	e 8 15	− 1	—	—	—	—	—
Shillong		46·3	319	i 8 18	0	14 52	− 4	i 8 32	pP	21·1
Colombo	E.	46·4	289	8 11	− 7	14 55	− 3	—	—	21·2
Iida		46·4	16	e 8 19	+ 1	—	—	—	—	—
Misima		46·4	17	e 8 19	+ 1	—	—	e 10 35	PP	—
Kohu	N.	46·7	17	e 8 22	+ 1	—	—	—	—	—
Calcutta	E.	46·8	313	e 8 25	+ 3	i 15 4	0	18 14	SS	—
Matumoto	Z.	47·1	16	8 27	+ 3	—	—	—	—	—
Tokyo		47·1	18	e 8 25	+ 1	—	—	—	—	—
Kumagaya		47·4	17	e 8 27	+ 1	—	—	e 8 55	pP	—
Oiwake		47·4	16	e 8 25	− 1	—	—	—	—	—
Toyama		47·4	15	e 8 22	− 4	—	—	—	—	—
Matusiro		47·5	16	e 8 25	− 2	i 15 9	− 4	i 8 45	pP	19·6
Maebasi		47·6	17	e 8 30	+ 2	e 15 34	+19	e 9 12	?	—
Nagano		47·6	16	e 8 27	− 1	e 15 14	− 1	e 9 3	?	—
Wazima		47·9	14	e 8 32	+ 2	—	—	—	—	—
Utunomiya		48·0	18	e 8 30	− 1	e 15 15	− 5	e 18 12	SS	—
Madras	E.	48·4	296	i 8 36	+ 2	i 15 24	− 2	9 57	PcP	19·9
Onahama		48·6	18	e 8 40	+ 4	—	—	—	—	—
Shirakawa		48·6	18	e 8 33	− 3	e 15 33	+ 4	—	—	—
Inawasiro		49·0	17	e 8 33	− 6	e 9 1	pP	e 8 41	?	—
Hukusima		49·2	18	e 8 41	+ 1	—	—	—	—	—
Sendai		49·9	18	e 8 49	+ 3	e 15 48	+ 1	e 9 16	pP	—
Chatra		50·3	316	e 8 49	0	i 15 54	+ 2	10 16	PcP	23·2
Mizusawa	E.	50·7	18	8 56	+ 4	14 59	−59	—	—	—
	N.	50·7	18	e 9 0	+ 8	15 2	−56	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hyderabad		51·9	301	e 8 58	− 3	i 16 9	− 5	18 40	SS	25·8
Macquarie Is.		53·2	155	i 9 10	0	—	—	—	—	—
Mori		53·3	16	9 25	+14	—	—	—	—	—
Kaimata	N.E.	53·4	137	e 9 10	− 2	e 12 2	PP	e 9 42	pP	—
Auckland	N.	53·8	129	—	—	(e 16 39?)	− 1	—	—	e 16·6
New Plymouth	E.	53·9	132	e 9 39?	+23	—	—	—	—	—
Sapporo		54·4	16	e 9 20	+ 1	i 16 47	− 1	—	—	—
Karapiro	N.	54·6	130	e 9 20	− 1	—	—	—	—	—
Tongariro	Z.	55·0	132	9 21	− 3	—	—	—	—	—
Wellington		55·2	134	9 22	− 3	e 14 45	?	e 9 44	pP	e 17·2
Tuai	N.	56·1	131	e 9 34	+ 2	—	—	—	—	—
Poona		56·3	299	i 9 34	+ 1	e 17 13	− 1	10 27	PcP	23·1
Bombay	E.	57·3	299	e 9 36	− 4	i 17 25	− 2	11 52	PP	—
New Delhi		58·4	312	e 9 47	− 1	e 17 35	− 6	17 43	PS	—
Dehra Dun		58·8	314	e 9 43	− 7	i 17 33	−13	11 51	PP	—
Apia		63·3	101	10 22	+ 1	—	—	—	—	—
Quetta		67·0	308	i 10 44	− 1	i 19 26	− 3	i 11 3	pP	—
Tananarive		74·0	253	i 11 29	+ 2	e 20 58	+ 8	i 11 50	pP	—
Pietermaritzburg	Z.	88·3	240	e 12 46	+ 4	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	90·9	244	e 12 57	+ 3	—	—	—	—	—
Ksara		93·2	304	e 13 12	+ 7	i 25 19	PS	i 35 13	Q	—
Kimberley	Z.	93·3	240	e 13 7	+ 2	—	—	—	—	—
Safed		93·4	303	i 13 7	+ 1	—	—	e 16 52	PP	—
Helwan		96·5	299	e 13 21	+ 1	23 48	[+ 2]	e 13 43	pP	—
College		97·6	26	e 13 22	− 3	e 17 21	PP	e 13 44	pP	—
Istanbul	Z.	99·4	310	e 13 43	+10	e 26 30	PS	e 18 5	PP	—
Kiruna	Z.	103·4	338	i 13 50	0	i 18 51	PP	i 17 48	PKP	—
Belgrade	Z.	105·7	314	e 18 26a	pPKP	—	—	e 19 9	PP	—
Upsala	Z.	105·9	330	e 14 24	pP	i 18 50	PP	i 17 56	PKP	—
Prague		109·3	320	e 18 8	[−10]	e 18 48	PP	e 19 9	pPP	—
Copenhagen		109·4	326	e 18 9	[− 9]	—	—	—	—	—
Messina		109·8	307	e 18 55	PP	e 24 53	[+ 5]	e 28 0	PS	—
Collmberg	Z.	110·0	321	e 18 7	[−13]	—	—	e 19 0	PP	—
Triest		110·4	315	e 21 11	PPP	e 22 41	PKS	—	—	—
Jena		110·9	321	e 18 21?	[− 1]	e 19 11	PP	e 19 7	pPKP	—
Resolute Bay		111·0	10	e 18 18	[− 4]	—	—	—	—	—
Rome		111·8	311	—	—	e 28 45	PS	—	—	e 57·6
Florence		112·4	314	—	—	e 29 9	PS	—	—	—
Stuttgart		112·9	319	e 18 27?	[+ 1]	e 28 59	PS	e 19 2	PP	—
Karlsruhe	Z.	113·3	320	e 19 23?	PP	—	—	—	—	—
Zürich		113·6	318	e 18 25	[− 2]	—	—	e 19 31	PP	—
Strasbourg		113·8	319	e 19 23	PP	e 29 55	PPS	e 40 3	SSS	—
Basle		114·2	318	e 19 33	PP	—	—	—	—	—
De Bilt		114·5	323	i 19 54	PP	i 29 32	PS	—	—	e 50·6
Berkeley	Z.	114·6	53	e 18 33	[+ 4]	e 22 0	PPP	e 18 56	pPKP	—
Mineral	Z.	114·7	50	i 18 31	[+ 2]	i 21 59	PPP	i 18 43	pPKP	—
Scoresby Sund		115·0	348	e 18 29	[− 1]	e 29 15	PS	—	—	54·6
Lick	Z.	115·1	53	e 18 32	[+ 2]	i 22 1	PPP	i 18 58	pPKP	—
Besançon		115·3	318	e 18 33	[+ 3]	e 19 36	PP	e 19 12	sPKP	—
Reno	Z.	116·2	50	e 18 34	[+ 2]	e 22 3	PPP	—	—	—
Fresno	Z.	116·7	54	e 18 41	[+ 8]	i 22 5	PPP	—	—	—
Paris		117·1	320	e 18 33	[− 1]	e 29 15	PS	e 19 7	pPKP	e 56·6
Clermont-Ferrand		117·6	317	e 18 31	[− 4]	e 19 53	PP	i 19 15	sPKP	—
Woody	Z.	117·6	54	i 18 37	[+ 2]	i 22 5	PKS	i 18 55	pPKP	—
Tinemaha		117·8	53	i 18 37	[+ 2]	e 22 6	PKS	e 19 2	pPKP	—
Kew		117·9	324	i 19 55	PP	e 29 24	PP	i 20 17	pPKP	e 57·6
Hungry Horse		118·0	40	e 15 12	P	e 29 4	PKKP	i 18 36	PKP	—
Pasadena		118·4	56	i 18 39	[+ 3]	e 25 28	[+ 7]	i 19 4	pPKP	e 55·8
China Lake	Z.	118·6	54	i 18 38	[+ 1]	i 22 7	PKS	i 19 3	pPKP	—
Riverside	Z.	119·1	56	i 18 40	[+ 2]	i 22 8	PKS	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	m.
Tamanrasset	z.	119·4	291	e 18 43	[+ 5]	e 25 33	[+ 8]	i 19 8 pPKP	—
Palomar	z.	119·6	57	i 19 11	pPKP	i 22 9	PKS	e 29 2 PKKP	—
Barratt	z.	119·8	58	i 18 41	[+ 2]	i 22 9	PKS	i 19 6 pPKP	—
Butte		119·8	42	i 18 40	[+ 1]	e 25 22	[− 4]	e 19 10 pPKP	—
Rathfarnham C.	z.	120·4	328	i 20 32k	PP	e 29 48	PS	i 20 50 pPP	—
Boulder City		120·8	54	i 18 44	[+ 3]	e 28 53	PKKP	i 19 9 pPKP	—
Nelson	z.	120·8	54	i 18 44	[+ 3]	i 28 56	PKKP	i 19 9 pPKP	—
Alicante		122·2	310	18 34	[−10]	25 28	[− 6]	22 26 PKS	57·4
Almeria		124·1	308	18 39	[− 8]	25 31	[− 9]	20 14 PP	56·5
Toledo		124·4	312	e 19 1	[+13]	—	—	21 4 PP	—
Tucson		124·8	57	e 18 51	[+ 2]	e 28 33	PKKP	e 19 14 pPKP	—
Guadalajara		133·4	70	—	—	e 22 30	PKS	—	—
Dallas		135·9	52	e 19 11	[+ 1]	e 26 18	[+ 9]	e 19 38 pPKP	—
Kirkland Lake	z.	136·3	23	e 19 13	[+ 3]	e 22 36	PKS	—	—
Fayetteville		136·4	46	i 19 1	[−10]	i 22 36	PKS	i 19 14 pPKP	—
Tacubaya		137·4	71	i 16 18	P	i 19 9	PKP	i 19 34 pPKP	—
Ottawa		140·2	21	i 19 15	[− 2]	—	—	i 22 46 PKS	—
Cleveland	z.	140·9	30	—	—	i 22 49k	PKS	—	—
Halifax		144·1	9	e 19 19	[− 5]	—	—	—	—
Weston		144·4	19	i 19 25a	[0]	22 58	PKS	23 39? sPKS	—
Fordham		144·8	23	i 19 28	[+ 2]	—	—	—	—
Washington	z.	145·1	29	i 19 28	[+ 2]	—	—	i 23 0 PP	—
La Paz		152·0	156	i 19 51k	[+14]	30 15	SKKS	19 59 pPKP	74·0
Chinchina		160·4	101	e 19 52	[+ 4]	e 24 16	PP	e 20 34 PKP_2	—
Bogota		161·9	103	e 19 53	[+ 4]	e 31 2	SKKS	e 20 49 PKP_2	—
San Juan		166·8	45	i 19 55	[+ 1]	e 25 5	PP	i 20 58 PKP_2	—

Jan. 2d. 1h. 13m. Epicentre 36°·5N. 27°·5E. Recorded up to 89°. Magnitude 5·5-5.75.
Intensity felt on the islands Kos V, Kephalos IV, Nisyros IV, Kalymnos IV, Leros IV, Rhodes IV, and Enyronas IV.
National Observatory of Athens, Seismo. Inst. Bull., 1954, Athens, 1955, p. 18.

Jan. 2d. 11h. 29m. Epicentre 36°·8N. 70°·8E. Depth 180km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 52.

Jan. 2d. 13h. 52m. Epicentre 42°N. 146°·5E. Depth 40-60km.
Intensity II-III at Kusiro and Nemuro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 10-11, with macroseismic chart p. 10.

Jan. 3d. 17h. 30m. Epicentre 43°·1N. 144°·9E. Depth about 100km.
Intensity V at Kusiro; IV at Nemuro and Obihiro; II-III at Urakawa and Hatinohe.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 11-12, with macroseismic chart p. 11.

Jan. 3d. 23h. 55m. Epicentre 39°·3N. 72°·7E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 53.

Jan. 4d. 10h. 0m. Epicentre 35°·8N. 140°·1E. Depth of focus 100km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 13, with macroseismic. chart.

Jan. 5d. 3h. 17m. Epicentre 42°·25N. 145°·5E. Depth 40-60km.
Intensity IV at Kusiro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 14, with macroseismic chart.

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.

Jan. 6d. 15h. 53m. 57s. Epicentre 76°·3N. 7°·0E.

$A = +\cdot2366$, $B = +\cdot0291$, $C = +\cdot9712$; $\delta = +6$; $h = -13$;
$D = +\cdot122$, $E = -\cdot993$; $G = +\cdot964$, $H = +\cdot118$, $K = -\cdot238$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kiruna	z.	9·4	147	i 2 18	0	i 4 10	+ 3	i 2 30	PP	—
Scoresby Sund		10·0	250	i 2 26	− 1	e 4 23	+ 1	—	—	4·9
Upsala		16·9	161	i 4 6	+ 7	i 4 28	?	i 8 14	?	i 13·8
Pulkovo		18·5	140	e 4 15	− 4	—	—	—	—	—
Copenhagen		20·8	171	i 4 44a	− 1	—	—	—	—	11·0
Resolute Bay		22·6	318	e 5 3	0	e 9 14	+ 7	e 10 19	SSS	e 11·6
Moscow		23·5	133	5 13	+ 1	9 32	+ 9	—	—	—
Witteveen	z.	23·6	180	e 5 14	+ 1	—	—	—	—	—
Rathfarnham Castle		23·7	200	i 5 12k	− 2	i 9 7	−20	i 5 27	PP	e 17·7
Potsdam		24·1	170	i 5 20a	+ 2	i 10 56	SSS	i 5 57	PP	e 13·0
De Bilt		24·3	182	e 5 18	− 2	—	—	—	—	e 13·0
Kew		25·1	189	i 5 27	− 1	—	—	—	—	e 17·4
Jena		25·5	171	e 5 32	0	e 5 46	?	e 6 9	PP	—
Uccle		25·6	184	e 5 31	− 1	e 11 0?	SS	e 6 20	PPP	e 13·0
Cheb		26·4	171	e 5 40	0	e 6 8	?	e 6 19	PP	—
Prague		26·5	168	i 5 40	− 1	e 10 14	0	i 6 19	PP	—
Raciborzu		26·7	163	e 5 41	− 2	e 10 7	−10	i 6 23	PP	—
Sverdlovsk		27·3	104	i 5 51	+ 3	—	—	—	—	—
Karlsruhe	z.	27·4	178	5 51	+ 2	—	—	—	—	—
Stuttgart		27·6	175	e 5 51	0	e 5 57	?	e 6 18	PP	—
Paris		27·7	185	e 5 49	− 3	e 11 46	SS	i 6 20	PP	e 12·0
Strasbourg		27·8	179	e 5 53	0	e 9 1	PcP	e 6 47	PP	e 14·0
Basle		28·9	178	e 6 0	− 3	—	—	e 18 38	?	—
Zürich		29·0	177	e 6 2	− 2	—	—	—	—	—
Besançon		29·2	180	e 6 4	− 1	e 6 48	?	e 7 0	PP	—
Triest		30·9	170	e 6 16	− 4	e 8 15	?	e 7 33	PPP	—
Florence	z.	32·7	173	e 6 31	− 5	—	—	e 7 51	PP	—
Rome		34·6	171	e 6 48	− 5	e 12 23	+ 1	e 7 15	?	—
Toledo		36·8	193	i 7 12	+ 1	e 12 51	− 5	8 43	PP	—
Alicante		38·2	189	e 7 22	− 1	e 13 12	− 5	—	—	18·1
College		38·2	344	i 7 23	0	—	—	i 7 28	?	—
Tiflis		38·3	132	i 7 24	0	—	—	—	—	—
Messina		38·4	168	e 7 29	+ 4	e 13 25	+ 5	—	—	e 22·4
Athens		39·1	158	i 7 29	− 2	e 7 18	?	i 7 36	?	—
Granada		39·5	193	i 7 36k	+ 2	13 22	−15	13 0	?	—
Kirovobad		39·5	129	7 34	0	13 47	+10	—	—	—
Algiers Univ.	z.	39·7	184	e 7 36	0	—	—	—	—	—
Erevan		39·7	132	i 7 36	0	13 46	+ 6	—	—	—
Almeria		39·8	192	7 31	− 5	13 25	−17	9 25	PPP	18·5
Malaga		40·0	194	i 7 22	−16	e 13 33	−11	—	—	—
Seven Falls		41·9	273	e 7 54a	0	—	—	i 7 59	P	—
Kabansk		42·3	65	e 7 58	+ 1	i 14 32	+13	—	—	—
Magdan		42·5	27	e 7 57	− 2	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	43·2	282	e 8 10a	+ 6	—	—	—	—	—
Frunse		43·5	99	i 8 9	+ 2	—	—	—	—	—
Tashkent		43·7	105	i 8 10	+ 2	—	—	—	—	—
Ashkabad		44·6	117	8 18	+ 2	—	—	—	—	—
Ksara		44·6	145	e 8 18	+ 2	14 54	+ 2	—	—	—
Ottawa		44·7	277	i 8 22k	+ 6	—	—	—	—	—
Andijan		45·0	102	8 20	+ 1	—	—	—	—	—
Safed		45·6	145	e 8 19	− 5	—	—	e 10 1	PP	—
Stalinabad		46·3	106	e 8 32	+ 3	—	—	—	—	—
Jerusalem		46·5	146	i 8 30	− 1	—	—	e 10 6	PP	—
Helwan	z.	47·9	151	i 8 42a	0	10 33	PP	e 11 43	PPP	—
Khorog		48·0	104	e 8 44	+ 1	—	—	—	—	—
Palisades		48·4	273	e 10 3	PcP	e 15 52	+ 6	—	—	e 21·6
Cleveland		49·8	281	i 9 2	+ 6	e 16 12	+ 6	—	—	—
Hungry Horse		50·1	312	i 8 58	− 1	e 10 17	PcP	—	—	—
Butte	N.	52·1	310	i 9 13	− 1	i 9 18	P	—	—	—
Tamanrasset	z.	53·6	181	i 9 25	0	e 17 2	+ 4	e 11 27	PP	e 25·0

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Quetta	z.	53·9	111	i 9 28	+ 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		57·9	290	i 9 54	− 2	—	—	—	—	—
Shasta	z.	59·0	317	e 10 0	− 4	—	—	—	—	—
Mineral	z.	59·2	316	e 10 0	− 5	—	—	—	—	—
Reno	z.	59·6	314	e 10 8	0	—	—	—	—	—
Dallas		61·5	292	e 10 18	− 3	—	—	—	—	—
Chatra	z.	61·8	92	i 10 23	0	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	61·8	312	e 10 23	0	i 10 29	P	—	—	—
Lick	z.	62·1	315	e 10 25	0	—	—	—	—	—
Boulder City		62·2	309	i 10 26	0	i 10 32	?	e 39 41	P′P′	—
Fresno	z.	62·4	314	e 10 27	0	—	—	—	—	—
Nelson	z.	62·5	309	i 10 28	0	e 12 48	PP	e 39 29	P′P′	—
China Lake	z.	62·9	311	i 10 30	0	—	—	i 39 40	P′P′	—
Matusiro		63·3	43	—	—	e 19 6	+ 2	e 27 41	?	—
Shillong		64·1	87	e 10 39	+ 1	e 19 15	+ 1	i 10 23	?	—
Pasadena	z.	64·6	312	e 10 42	+ 1	—	—	e 13 8	PP	—
Riverside	z.	64·6	312	e 10 40	− 1	—	—	—	—	—
Tucson		65·1	305	e 10 45	0	—	—	e 13 12	PP	e 36·7
Palomar	z.	65·2	310	i 10 45	0	—	—	e 39 39	P′P′	—
Barratt	z.	65·8	310	e 10 49	0	—	—	—	—	—
Bombay		66·1	109	i 10 53	+ 2	e 19 42	+ 3	i 19 11	?	—
Poona	z.	66·7	108	i 10 56	+ 1	—	—	—	—	—
San Juan		68·3	258	e 11 10	+ 5	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	72·5	68	—	—	38 3	SKKS	—	—	—
Tacubaya		75·1	290	e 11 49	+ 3	—	—	—	—	—
Lwiro		79·4	157	e 11 21	?	e 14 0	?	—	—	—
Baguio		79·6	63	i 12 10a	0	—	—	—	—	—

Jan. 7d. 3h. 21m. Epicentre 35°S. 177°·5W. Magnitude 5·3.
New Zealand Seismo. Obs. Bull., No. E-135, for 1954, Wellington, 1959, p. 1.

Jan. 7d. 13h. 38m. Epicentre 44°·4N. 138°·7E. Depth about 280km.
Intensity II-III at Hatinohe.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 15, with macroseismic chart.

Jan. 7d. 18h. 0m. Epicentre 36°·5N. 68°·6E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 53.

Jan. 8d. 4h. 13m. Epicentre 39°·8N. 141°·8E. Depth about 100km.
Intensity V at Miyako; IV at Morioka, Hatinohe, and Isinomaki; II-III at Mizusawa, Sendai, Sakata, and Hakodate.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 16-17, with macroseismic chart, p. 16.

Jan. 9d. 8h. 6m. 35s. Epicentre 34°·8N. 141°·8E. Focus at Base of Superficial Layers.
(as on 1953, November 29d.).

Japan gives epicentre 34°·8N. 142°·3E. Depth about 60km. Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, pp. 17-19.

$A = -·6467$, $B = +·5089$, $C = +·5681$; $\delta = -6$; $h = 0$;
$D = +·618$, $E = +·786$; $G = -·446$, $H = +·351$, $K = -·823$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tyosi	E.	1·2	321	e 0 16	− 4	0 42	+ 6	i 0 19	P	—
Mera		1·6	274	0 27a	+ 1	0 48	+ 2	—	—	—
Kashiwa		1·8	305	e 0 30a	+ 1	0 56	+ 5	e 1 10	S	—
Mito		1·9	326	0 30	− 1	i 0 51	− 3	0 59	S	—
Tokyo		1·9	298	e 0 31	0	e 0 57	+ 3	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yokohama		1·9	291	0 30	− 1	1 6	+12	—	—	—
Ajiro		2·2	276	0 35	0	1 1	0	—	—	—
Onahama		2·2	341	e 0 32	− 3	0 58	− 3	—	—	—
Hatidyozima		2·4	224	e 0 36	− 2	—	—	—	—	—
Kumagaya		2·4	304	0 40	+ 2	1 8	+ 2	—	—	—
Misima		2·4	278	e 0 35	− 3	1 30	SS	i 0 44	PP	—
Utunomiya		2·4	318	e 0 35	− 3	e 1 7	+ 1	e 0 45	PP	—
Titibu		2·5	298	i 0 39	0	—	—	—	—	—
Hunatu		2·6	286	i 0 40	− 1	e 1 36	SS	e 0 51	PP	—
Shirakawa		2·6	331	0 39	− 2	1 9	− 2	—	—	—
Maebasi		2·7	306	0 42	0	e 1 17	+ 3	—	—	—
Kohu		2·8	288	i 0 41	− 2	e 1 12	− 4	—	—	—
Shizuoka		2·8	273	i 0 43	0	1 16	0	e 1 21	S	—
Omaesaki		3·0	266	e 0 51	+ 5	e 1 23	+ 1	i 1 13	?	—
Hukusima		3·1	340	e 0 45	− 3	e 1 20	− 4	—	—	—
Inawasiro	E.	3·1	334	0 47	− 1	i 1 43	SS	i 1 6	PP	—
Oiwake		3·1	300	0 47	− 1	e 1 44	SS	—	—	—
Iida		3·3	282	e 0 50	− 1	1 59	+30	—	—	—
Hamamatu		3·4	270	e 0 54	+ 2	—	—	—	—	—
Matumoto		3·4	296	0 53	+ 1	1 32	0	—	—	—
Matusiro		3·4	302	i 0 51	− 1	i 1 53	SS	—	—	—
Nagano		3·5	304	e 0 57	+ 4	e 1 43	+ 9	e 2 9	SS	—
Sendai		3·5	348	e 0 50	− 3	e 1 28	− 6	e 1 14	PP	—
Isinomaki		3·6	354	e 0 43	−12	e 1 23	−14	—	—	—
Yamagata		3·6	341	e 0 54	− 1	1 33	− 4	i 2 41	?	—
Takada		3·7	309	e 0 51	− 5	i 2 1	SS	—	—	—
Niigata		3·8	326	e 1 4	+ 6	e 1 46	+ 4	e 2 2	SS	—
Nagoya	Z.	4·0	277	1 0	0	1 41	− 6	e 2 42	?	—
Takayama	N.	4·0	292	e 1 4	+ 4	2 5	SS	—	—	—
Gihu		4·2	280	e 1 8	+ 5	—	—	—	—	—
Toyama		4·2	298	1 6	+ 3	2 11	SS	—	—	—
Aikawa		4·3	320	1 3	− 2	1 49	− 5	—	—	—
Kameyama		4·4	272	1 6	0	e 2 3	+ 6	e 2 56	?	—
Mizusawa		4·4	353	1 7	+ 1	1 48	− 9	—	—	—
Sakata		4·4	339	e 1 14	+ 8	2 32	+35	—	—	—
Tu		4·4	271	e 1 4	− 2	—	—	—	—	—
Ibukisan	Z.	4·5	279	e 1 2	− 6	—	—	—	—	—
Kanazawa		4·5	294	e 1 16	+ 8	—	—	—	—	—
Hikone		4·6	278	1 11	+ 2	—	—	—	—	—
Hukui		4·7	287	e 1 15	+ 5	—	—	—	—	—
Owase		4·7	263	e 1 15	+ 5	—	—	—	—	—
Miyako		4·8	1	e 1 4	− 8	e 1 57	−10	e 1 50	?	—
Tsuruga		4·8	282	e 1 14	+ 2	—	—	—	—	—
Morioka		4·9	354	e 1 9	− 4	e 2 5	− 5	—	—	—
Kyoto		5·0	274	e 1 13	− 2	e 2 52	+40	—	—	e 3·9
Akita		5·1	345	e 1 21	+ 5	e 2 11	− 4	e 2 36	SS	—
Osaka		5·2	270	e 1 19	+ 1	e 2 23	+ 6	—	—	—
Siomisaki		5·2	257	e 1 16	− 2	e 2 16	− 1	(e 2 39)	SS	e 2·6
Kobe		5·4	271	e 1 35	PP	e 2 35	SS	e 3 36	?	e 3·7
Hatinohe		5·7	358	—	—	e 2 18	−12	—	—	—
Sumoto	E.	5·7	268	e 1 18	− 6	—	—	—	—	e 3·4
Toyooka		5·8	280	e 1 25	− 1	e 2 50	SS	—	—	—
Aomori		6·1	252	e 1 25	− 5	2 29	−11	—	—	—
Takamatu		6·4	268	e 1 35	+ 1	e 3 32	+45	—	—	3·8
Koti		7·0	262	e 1 36	− 7	—	—	—	—	e 3·9
Mori		7·4	353	e 2 7	PP	—	—	—	—	—
Urakawa		7·4	6	e 2 1	PP	e 3 0	−12	—	—	e 3·9
Matuyama		7·5	265	e 1 50	0	e 3 25	+10	—	—	e 4·3
Hirosima		7·7	270	e 1 55	+ 2	—	—	—	—	e 4·4
Hamada		8·0	274	1 57	0	e 3 42	SS	—	—	—
Obihiro		8·2	7	—	—	e 3 18	−14	—	—	—
Sapporo		8·3	358	e 2 4	+ 3	1 3 57	+22	e 4 49	?	e 5·6
Kusiro		8·4	13	—	—	e 3 21	−16	—	—	—
Ooita		8·6	263	e 2 10	+ 5	—	—	—	—	e 5·4
Nemuro		9·0	18	—	—	e 3 35	−17	—	—	—

Continued on next page.

		△ °	Az. °	P. m. s.	O−C. s.	S. m. s.	O−C. s.	Supp. m. s.		L. m.
Kumamoto		9·4	261	e 2 11	− 5	—	—	—	—	—
Hukuoka		9·5	266	c 2 26	+ 8	—	—	—	—	e 5·4
Hong Kong	E.	27·2	251	—	—	e 10 7?	−10	—	—	—
Chatra		47·1	276	e 8 29	− 2	—	—	—	—	e 30·4
College		50·8	31	i 8 57	− 2	—	—	—	—	—
Quetta	z.	61·9	290	i 10 17	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		64·7	14	e 10 36	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	68·7	339	i 11 1	− 1	—	—	—	—	—
Shasta	z.	72·2	52	e 11 24	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	72·9	52	e 11 34	+ 6	—	—	—	—	—
Hungry Horse		73·2	42	i 11 30	+ 1	—	—	e 11 55	?	—
Lick	z.	74·4	55	i 11 52	PcP	—	—	i 12 39	?	—
Butte	N.	75·4	43	i 11 41	− 1	e 11 55	PcP	—	—	—
Fresno	z.	76·0	54	e 11 46	0	—	—	—	—	—
China Lake	z.	78·0	54	e 11 56	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		79·8	53	e 12 8	+ 2	—	—	—	—	—
Ksara		82·7	306	e 18 10	?	28 35	SS	—	—	—
Tucson		84·6	54	e 12 32	+ 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		86·7	331	e 12 41	− 1	e 12 53	PcP	—	—	—

Jan. 9d. 14h. 55m. Epicentre 41°·9N. 79°·4E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 53-54.

Jan. 9d. 23h. 53m. Epicentre 23°·2N. 121°·1E.
Seismo. Bulletin Taiwan Weather Bureau January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 9.

Jan. 10d. 13h. 38m. Epicentre 40°·0N. 75°·3E.
Widely recorded throughout the U.S.S.R.: also at College and Boulder City in North America, and at some European and Indian stations.
Bulletin of the Seismological Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 54-55.

Jan. 10d. 13h. 47m. Epicentre 40°·0N. 75°·3E.
Loc. cit., 13h. 38m., p. 55.

Jan. 10d. 21h. 17m. Epicentre 39°·3N. 73°·2E.
Loc. cit., 13h., p. 55.

Jan. 11d. 15h. 36m. Epicentre 39°·9N. 73°·5E.
Bulletin of Seismological Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 55-56.

Jan. 11d. 17h. 9m. 2s. Epicentre 22°·7N. 125°·8E.

Magnitude 6 (Kiruna and Prague).

$A = -\cdot5402$, $B = +\cdot7490$, $C = +\cdot3837$; $\delta = +4$; $h = +4$;
$D = +\cdot811$, $E = +\cdot585$; $G = -\cdot224$, $H = +\cdot311$, $K = -\cdot923$.

	△ °	Az. °	P. m. s.	O−C. s.	S. m. s.	O−C. s.	Supp. m. s.		L. m.
Hwalien	4·0	289	1 1	− 3	1 46	− 6	—	—	—
Ilan	4·2	300	1 10	+ 3	1 54	− 3	—	—	—
Tawu	4·5	267	e 1 10	− 1	2 0	− 5	—	—	—
Taipei	4·6	302	e 1 15	+ 3	1 59	− 8	—	—	—
Alishan	4·7	281	1 25	+ 2*	2 16	+ 6	—	—	—
Hengchun	4·7	263	1 28	+ 5*	2 29	+ 5*	—	—	—
Hsinchu	4·9	296	1 22	+ 5	2 16	+ 1	—	—	—
Taichung	4·9	288	1 18	+ 1	2 10	− 5	—	—	—
Tainan	5·2	274	e 1 19	− 2	2 19	− 3	—	—	—
Pengchu	5·8	280	i 1 46k	+ 4*	2 48	− 8*	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Baguio		7·9	219	i 2 0k	+ 1	i 3 22	− 8	—	—	—
Yakusima		8·8	28	2 6	− 5	e 3 44	− 9	e 3 35	?	—
Kagosima		9·8	24	2 30	+ 6	e 5 3	+ 8*	—	—	—
Miyazaki		10·4	27	e 2 30	− 4	i 4 26	− 6	e 3 1	P*	—
Hong Kong	E.	10·8	270	e 2 35	− 4	—	—	i 2 40	P	—
Kumamoto		11·0	22	e 2 35	− 7	e 4 38	− 9	—	—	6·0
Hukuoka		11·6	20	e 2 42	− 8	e 5 36	Q	i 2 45	P	e 7·8
Koti		12·8	30	e 3 3	− 3	—	—	—	—	—
Hirosima		13·0	25	e 3 8	− 1	—	—	—	—	—
Takamatu		13·6	30	e 3 14	− 3	e 5 36	−14	—	—	—
Sumoto		14·1	32	e 3 18	− 5	e 5 44	−18	—	—	e 8·0
Yonago		14·3	26	—	—	e 6 31	8S8	—	—	—
Owase		14·5	37	e 3 24	− 4	—	—	—	—	—
Kyoto		15·0	33	e 3 35	0	e 5 56	−27	—	—	—
Nagoya	E.	15·8	36	e 3 50	+ 5	—	—	—	—	—
Gihu		15·9	35	e 3 52	+ 5	—	—	—	—	—
Misima	N.	16·9	40	e 4 2	+ 3	—	—	—	—	—
Hunatu		17·0	38	e 4 2	+ 1	e 7 30	8S	—	—	—
Kohu		17·0	38	e 4 8	+ 7	e 7 27	8S	—	—	—
Matumoto	N.	17·1	33	4 6	+ 4	—	—	—	—	—
Toyama		17·1	39	e 4 7	+ 5	—	—	—	—	—
Matusiro		17·5	33	4 4	− 3	i 7 29	+ 8	i 4 29	PPP	i 10·0
Oiwake		17·5	33	e 4 12	+ 5	e 7 31	+10	e 7 9	?	—
Nagano		17·6	33	i 4 15	+ 7	i 7 38	8S	4 50	?	—
Titibu		17·6	34	e 4 12	+ 4	—	—	—	—	—
Kumagaya		17·8	34	e 4 16	+ 5	e 7 42	8S	—	—	—
Macbasi		17·8	33	e 4 16	+ 5	—	—	—	—	—
Tokyo	N.	17·8	39	e 4 4	− 7	e 7 32	+ 4	—	—	—
Utunomiya		18·4	37	e 4 12	− 6	e 7 44	+ 3	e 4 32	PP	—
Mito		18·6	37	4 20	− 1	—	—	—	—	—
Inawasiro	E.	19·3	34	e 4 27	− 2	—	—	e 4 48	PP	—
Onahama		19·3	38	e 4 29	0	e 7 58	− 4	—	—	—
Hukusima		19·6	35	e 4 23	− 9	—	—	—	—	—
Yamagata		19·9	35	e 4 34	− 2	—	—	—	—	—
Sendai		20·2	35	e 4 42	+ 3	8 17	− 4	e 4 48	?	e 9·5
Mizusawa	E.	21·0	35	4 43	− 4	8 41	+ 4	—	—	—
	N.	21·0	35	e 4 38	− 9	e 8 36	− 1	—	—	—
Miyako		21·8	35	e 4 57	+ 1	e 8 43	− 9	—	—	—
Mori		23·0	28	e 5 17	+10	—	—	—	—	—
Sapporo		24·1	27	e 5 24	+ 6	i 9 40	+ 6	—	—	—
Shillong		31·1	283	i 6 22	0	e 11 21	− 7	7 45	PPP	15·1
Djakarta		34·2	215	e 6 52	+ 3	e 12 19	+ 3	e 8 13	PP	—
Bandung		34·4	213	e 7 6	+15	i 12 36	+17	—	—	—
Calcutta	E.	34·5	277	e 6 59	+ 7	e 12 18	− 2	—	—	—
Chatra		35·2	285	i 6 58	0	e 12 31	0	—	—	e 21·0
Dehra Dun		43·1	291	e 8 6	+ 2	—	—	—	—	—
New Delhi		44·0	288	e 8 9	− 2	e 14 37	− 6	—	—	—
Hyderabad		44·6	273	i 8 18	+ 2	i 14 55	+ 3	18 11	8S	22·0
Poona		48·6	275	e 8 47	0	e 15 49	0	e 19 46	?	—
Bombay		49·5	276	e 8 52	− 2	e 15 59	− 3	10 48	PP	—
Quetta	Z.	52·7	292	i 9 19	+ 1	—	—	—	—	—
Brisbane		56·4	151	i 9 45	0	i 17 36	0	—	—	—
Riverview		61·2	156	i 10 29	+10	e 18 50	+12	e 22 54	8S	e 25·6
College		68·2	27	i 11 3	− 1	—	—	i 11 15	?	—
Kiruna		74·8	338	i 11 42	− 2	e 20 58?	−22	i 12 3	PcP	e 35·0
Safed		78·2	300	e 12 1	− 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		79·4	11	e 12 4	− 5	—	—	—	—	—
Warsaw		80·9	321	e 12 24	+ 7	e 22 26	0	e 22 50	ScS	e 39·0
Helwan	Z.	82·7	299	12 26	− 1	e 12 44	?	e 12 56	?	—
Skalnate Pleso	E.	82·7	320	e 15 48	PP	—	—	—	—	—
Copenhagen		83·7	329	i 12 14k	−18	22 55	+ 1	—	—	39·0
Scoresby Sund		84·3	350	e 12 35	0	—	—	e 15 49	PP	46·0
Potsdam		85·2	326	e 12 40	+ 1	—	—	—	—	e 40·0
Prague		85·6	323	i 12 44	+ 3	e 23 23	ScS	e 16 48	?	e 42·5
Collmberg		85·8	324	e 12 42	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Jena		86·7	324	e 12 47	0	—	—	—	—	—
Tananarive		86·9	248	i 12 49	+ 1	—	—	—	—	—
Triest		88·3	320	e 12 37	−18	e 23 9	[−13]	e 15 54	PP	—
Stuttgart		89·2	324	e 12 58	− 1	—	—	—	—	e 44·0
Strasbourg		90·1	324	e 13 4	+ 1	—	—	—	—	e 43·0
Shasta	z.	90·7	45	e 13 5	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		91·4	35	i 13 10	+ 1	e 17 2	PP	e 30 30	PKKP	—
Mineral	z.	91·4	45	e 13 8s	− 1	—	—	—	—	—
Besançon		91·8	323	e 13 11	0	e 13 30	?	e 13 47	?	—
Lick	z.	92·9	47	i 13 17s	+ 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	93·6	36	e 13 20	+ 1	—	—	i 13 36	?	—
Rathfarnham C.	z.	93·7	333	e 15 38	?	—	—	—	—	—
Boulder City		98·2	45	e 13 42	+ 2	—	—	e 13 56	?	—
Nelson	z.	98·4	45	i 13 43	+ 2	i 13 56	?	i 17 59	PP	—
Tamanrasset	z.	106·4	304	e 18 28	[+ 2]	e 17 48	?	e 18 42	PP	—
Fort de France		142·2	10	—	—	i 39 53	?	—	—	—
Huancayo		157·2	65	e 20 30	PKP_2	—	—	—	—	—
La Paz		165·5	65	e 20 17	[+11]	—	—	e 24 45	PP	—

Jan. 11d. 22h. 45m. Epicentre 13°·75N. 51°·25E.
Widely but sparsely recorded with readings as far away as California.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for January, 1954, Strasbourg, 1954, p. 12.

Jan. 12d. 1h. 5m. Epicentre 37°·3N. 69°·2E.
Bulletin of the Seismo. Stations of U.S.S.R. for 1954, January-March, Moscow, 1955, p. 56.

Jan. 12d. 14h. 16m. 25s. (I) } Epicentre 48°·28. 164°·2E.
14h. 20m. 30s. (II) } (as on 1952, February 18d.).

A = −·6438, B = +·1822, C = −·7432; δ = +2; h = −5;
D = +·272, E = +·962; G = +·715, H = −·202, K = −·669.

			Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
			°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
I	Macquarie Is.		7·1	206	i 1 43	− 5	—	—	—	—	e 3·0
I	Christchurch		7·5	55	e 1 51	− 2	e 3 18	− 2	—	—	e 3·5
II		N.W.	7·5	55	e 1 53	0	e 3 24	+ 4	—	—	e 3·8
I	Kaimata	N.E.	7·6	44	1 55	0	3 20	− 3	—	—	—
II		N.E.	7·6	44	e 1 52	− 3	3 52	+29	—	—	—
I	Cobb River	E.	9·3	44	e 2 15	− 2	e 3 55	−10	—	—	—
II		E.	9·3	44	e 2 18	+ 1	e 3 52	−13	—	—	—
I	Wellington	N.	10·2	51	e 2 29	− 2	e 4 16	−11	—	—	e 5·1
II		N.	10·2	51	e 2 28	− 3	e 4 13	−14	—	—	e 5·2
I	New Plymouth	E.	11·6	42	e 2 45	− 5	e 4 53	− 8	—	—	—
II		E.	11·6	42	e 2 48	− 2	e 4 50	−11	—	—	—
I	Tongariro	z.	12·2	46	i 2 49	− 9	—	—	i 3 9	?	—
II		z.	12·2	46	i 2 54	− 4	—	—	—	—	—
I	Karapiro	N.	13·2	43	3 7	− 4	e 5 29	−11	—	—	—
II		N.	13·2	43	e 3 6	− 5	e 5 27	−13	e 3 20	?	6·5
I	Tuai	N.	13·3	50	e 3 17	+ 4	—	—	—	—	e 6·5
II		N.	13·3	50	e 3 21	+ 8	e 6 6	+24	—	—	—
I	Auckland	N.	13·8	38	e 3 12	− 7	—	—	—	—	e 7·3
II		N.	13·8	38	e 2 54	−25	—	—	—	—	—
I	Melbourne	E.	17·4	300	i 4 12	+ 6	i 7 43	+24	—	—	—
I	Riverview		17·4	331	i 4 13s	+ 7	e 7 34	+15	i 4 24	PP	—
II			17·4	331	i 4 8s	+ 2	i 7 29	+10	i 4 24	PP	—
I	Brisbane		22·4	334	i 5 7	+ 5	i 9 7	+ 3	—	—	—
II			22·4	334	(i 5 2)	0	—	—	—	—	—
I	Apia		39·7	40	e 7 51	+15	—	—	—	—	—
II			39·7	40	e 7 34	− 2	—	—	—	—	e 20·5
II	Perth		39·7	277	7 39	+ 3	13 41	+ 1	9 18	PP	16·8
II	Kerguelen Is.	z.	57·9	231	e 8 54	−62	i 14 51	PcS	i 23 11	SSP	—

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.
I	Bandung		62·9	293	e 10 38$_a$	+ 8	i 19 17	+17	e 10 49	pP	—
II			62·9	293	i 10 36	+ 6	i 19 5	+ 5	—	—	—
I	Djakarta		64·0	292	e 10 39$_a$	+ 1	i 19 21	+ 8	—	—	e 30·7
II			64·0	292	e 10 38$_k$	0	i 19 17	+ 4	i 20 31	ScS	e 30·5
I	Punta Arenas	N.	68·7	148	e 6 53	?	e 22 59	?	—	—	e 42·8
I	Baguio		75·2	317	i 11 48	+ 2	—	—	—	—	—
I	Hong Kong	E.	83·2	314	e 12 31?	+ 2	—	—	—	—	—
II		E.	83·2	314	e 12 32?	+ 3	22 47	− 2	—	—	—
II	Santa Lucia	N.	85·1	137	e 13 3	+24	e 23 1	[0]	—	—	e 48·5
I	Matusiro		87·5	340	i 12 51	0	—	—	i 16 51	PP	—
II			87·5	340	i 12 49	− 2	e 23 22	− 9	—	—	—
I	La Plata		89·1	147	—	—	23 41	− 5	—	—	44·4
II			89·1	147	—	—	23 30	[+ 3]	24 54	PS	44·4
I	Buenos Aires		89·2	147	—	—	e 24 19	+32	—	—	53·9
I	Grahamstown	Z.	90·4	215	i 13 1	− 3	—	—	—	—	—
II	Colombo	E.	91·3	279	13 13	+ 4	23 41	[+ 1]	—	—	38·4
I	Tananarive		92·6	238	13 15	0	—	—	—	—	48·6
II			92·6	238	e 13 14	− 1	24 25	+ 7	23 47	SKS	44·5
I	Kimberley	Z.	95·2	216	e 13 23	− 4	—	—	—	—	—
II	Kodaikanal	E.	95·4	279	—	—	25 7	+25	27 7	PPS	44·5
II	Madras	E.	95·6	284	i 13 30	+ 2	23 55	[− 9]	17 24	PP	e 65·2
I	Pretoria	Z.	96·5	220	e 13 33	+ 1	—	—	—	—	—
II	Calcutta	E.	97·6	296	e 13 37	− 1	25 2	+ 2	24 5	SKS	—
II	Shillong		97·8	300	e 13 37	− 1	24 54	− 8	—	—	—
II	Hyderabad		100·0	284	e 13 53	+ 5	i 25 24	+ 4	18 0	PP	46·4
II	Huancayo		100·2	121	e 13 50	+ 1	e 25 12	−10	e 17 51	PP	e 41·7
I	La Paz		100·5	129	13 46	− 5	i 26 59	PS	17 47	PP	—
II			100·5	129	i 13 42	− 9	i 24 45	[+16]	17 40	PP	41·5
I	Chatra		101·5	298	13 57	+ 2	—	—	—	—	e 58·6
II	Poona		103·8	282	e 14 16	+11	24 49	[+ 4]	17 48	PP	—
I	Bombay		104·8	281	i 18 4	[−19]	24 49	[− 1]	18 26	PP	44·4
II			104·8	281	i 17 57	[−26]	24 19	[−31]	18 21	PP	—
II	Pasadena		107·2	58	i 18 41	PP	i 25 4	[+ 4]	28 7	PS	e 48·1
II	Berkeley		107·7	52	i 18 41	PP	i 28 9	PS	i 34 35	SS	e 55·5
II	Lick	Z.	107·7	52	i 18 41	PP	—	—	—	—	—
II	Fresno	Z.	108·2	55	e 18 34	[+ 4]	—	—	—	—	—
I	Tacubaya		108·5	82	e 18 58	PP	—	—	i 20 19	?	—
II	China Lake	Z.	108·8	57	e 18 52	PP	—	—	—	—	—
II	New Delhi	N.	108·8	291	e 18 58	PP	25 5	[− 2]	21 17	PPP	—
II	Mineral	Z.	109·9	52	e 19 21	PP	—	—	—	—	—
II	Reno	Z.	110·2	54	e 19 11	PP	—	—	—	—	—
I	Tucson		110·2	64	e 18 36	[+ 2]	—	—	—	—	—
II			110·2	64	e 18 32	[− 2]	e 24 58	[−15]	e 28 46	PS	—
I	Nelson	Z.	110·3	58	e 18 33	[− 1]	e 24 54	[−19]	e 19 8	PP	—
II		Z.	110·3	58	e 18 31	[− 3]	e 29 32	PKKP	i 19 17	PP	—
I	Boulder City		110·4	58	e 18 53	PP	—	—	e 29 51	PKKP	—
II			110·4	58	e 18 31	[− 3]	—	—	e 29 40	PKKP	—
II	Chinchina		113·5	110	e 19 27	PP	e 28 7	?	—	—	53·5
I	Bogota		114·2	111	e 19 45	PP	e 29 25	PS	—	—	59·6
II			114·2	111	e 19 42	PP	e 29 16	PS	—	—	—
I	Quetta		116·4	287	e 18 46	[0]	e 29 43	PS	e 23 56	?	—
I	Lwiro		116·6	233	e 18 52	[+ 6]	—	—	—	—	—
I	Butte	N.	118·6	51	e 18 49	[− 1]	e 29 54	PS	e 20 18	PP	—
II		N.	118·6	51	e 18 45	[− 5]	e 29 57	PS	e 20 12	PP	e 48·6
I	College		118·7	20	i 18 47	[− 3]	e 26 26	[+41]	e 20 5	PP	—
II			118·7	20	i 18 42	[− 8]	i 20 3	PP	e 28 39	PKKP	—
I	Hungry Horse		119·3	48	i 18 51	[0]	e 29 8	PKKP	e 36 53	P′P′	—
II			119·3	48	i 18 45	[− 6]	e 28 49	PKKP	—	—	—
II	San Juan		129·7	107	e 18 57	[−14]	—	—	—	—	—
I	Fort de France		130·0	117	—	—	e 22 33	PKS	i 25 35	?	—
II	Columbia		130·3	81	e 18 47	[−26]	—	—	—	—	—
I	Cleveland		134·2	72	e 22 50	PKS	e 26 48	[+19]	—	—	—
II	Jerusalem		138·4	267	e 19 4	[−24]	—	—	e 22 11	PP	—
II	Palisades		138·9	78	e 22 15	PP	e 32 30	PS	e 40 59	SS	e 64·8

Continued on next page.

			△	Az.	P.		O−C.	S.		O−C.	Supp.			L.
			°	°	m.	s.	s.	m.	s.	s.	m.	s.		m.
I	Safed		139·0	268	e 22	53	PKS	e 26	28	[− 9]	—		—	—
I	Helwan	z.	139·8	260	e 19	23	[− 7]	26	32	[− 7]	22	29	PP	—
II	Ottawa		139·8	69	i 19	22a	[− 8]	—		—	—		—	—
II	Bermuda		140·2	94	e 19	1	[−30]	e 22	37	PP	e 23	4	PKS	—
I	Seven Falls		143·6	69	e 19	32a	[− 5]	—		—	—		—	—
II			143·6	69	i 19	26a	[−11]	—		—	—		—	e 69·5
I	M'Bour		146·3	178	i 19	38	[− 3]	e 29	53	{− 5}	e 23	8	PP	—
II			146·3	178	i 19	39	[− 2]	e 33	59	PS	i 23	50	PP	—
I	Istanbul	z.	147·7	275	e 19	44	[0]	e 23	47	PP	e 20	14	pPKP	e 75·9
I	Tamanrasset	z.	149·5	221	e 19	44	[− 3]	e 23	57	PP	e 19	51	PKP_2	—
II		z.	149·5	221	e 19	42	[− 5]	—		—	e 21	39?	?	—
I	Athens		149·7	265	e 19	48	[+ 1]	—		—	—		—	—
II			149·7	265	i 19	48	[+ 1]	—		—	—		—	—
I	Bucharest	z.	151·1	279	e 19	43	[− 6]	i 24	17	PP	e 20	5	PKP_2	—
I	Iasi		151·1	285	e 19	59	[+10]	e 24	0	PP	20	6	PKP_2	—
I	Sofia		152·2	273	e 19	43	[− 8]	e 24	4	PP	e 28	21	?	e 78·6
I	Kiruna		153·2	330	i 19	58	[+ 6]	e 24	13	PP	i 20	18	PKP_2	e 71·6
II			153·2	330	i 19	55	[+ 3]	e 43	11	SS	i 20	22	PKP_2	—
I	Timisoara		154·8	278	e 20	35	PKP_2	—		—	i 20	48	?	e 52·6
I	Belgrade		155·0	277	e 20	9a	[+14]	e 26	49	[−11]	e 24	16	PP	e 89·8
I	Messina		155·2	259	e 20	25	PKP_2	i 23	57	PKS	e 21	25	PKP_2	—
I	Taranto		155·3	265	24	1	PKS	e 26	16	[−44]	e 43	45	SS	95·6
II			155·3	265	—		—	29	51	{−56}	44	21	SSP	—
I	Szeged		155·6	280	e 20	57	PKP_2	26	39	[−21]	24	30	PP	—
I	Skalnate Pleso		156·3	286	e 25	9	?	e 26	59	[− 2]	e 42	8	?	—
I	Warsaw		156·3	294	e 19	54	[− 2]	e 24	7	PP	e 20	32	PKP_2	e 73·6
II			156·3	294	e 19	52	[− 4]	e 27	3	[+ 2]	e 20	28	PKP_2	—
I	Budapest		156·7	282	e 20	35	PKP_2	31	33	{+38}	23	45	PKS	—
II			156·7	282	e 20	21	PKP_2	44	50	PSS	e 24	10	PP	—
I	Ogyalla		157·4	283	e 24	11	PP	e 30	45	{−14}	e 43	23	SS	—
I	Scoresby Sund		157·4	6	e 20	2	[+ 4]	—		—	e 24	10	PP	—
II			157·4	6	e 19	53	[− 5]	e 30	56	{− 3}	e 24	10	PP	—
I	Upsala		157·4	313	i 20	36	PKP_2	—		—	e 27	57	PPP	e 74·6
II			157·4	313	i 20	31	PKP_2	e 26	59	[− 3]	e 32	56	?	e 75·5
I	Rome		159·1	264	i 24	1	PKS	i 25	17	?	i 28	52	PPP	—
II			159·1	264	—		—	e 31	12	{+ 4}	e 44	22	SS	—
I	Triest		159·7	274	e 20	59a	PKP_2	e 27	41	[+37]	e 25	18	PP	83·1
II			159·7	274	e 20	46a	PKP_2	e 23	21	PKS	e 24	2	PP	—
II	Durham		160·0	310	i 20	19	[+18]	—		—	i 25	8	PP	—
I	Prague		160·2	287	e 20	45	PKP_2	e 31	11	{− 2}	e 27	51	PPP	—
II			160·2	287	e 20	45	PKP_2	e 44	30	SS	e 24	32	PP	—
I	Florence		160·7	267	e 20	24	[+22]	e 31	44	{+28}	e 24	3	PP	—
I	Bologna		160·9	270	e 25	0	PP	—		—	—		—	—
II			160·9	270	e 24	49	PP	—		—	—		—	—
I	Copenhagen		161·1	304	e 19	57	[− 5]	—		—	e 24	52	PP	—
II			161·1	304	e 19	53	[− 9]	28	0	[+54]	e 24	30	PP	—
I	Collmberg		161·2	291	e 20	0	[− 2]	e 24	51	PP	e 32	58	?	—
I	Potsdam		161·2	294	e 20	0	[− 2]	e 27	11	[+ 5]	e 24	40	PP	e 78·6
II		z.	161·2	294	e 19	56	[− 6]	—		—	—		—	—
I	Cheb		161·5	286	e 20	53	PKP_2	e 27	5	[− 1]	e 23	40	PKS	—
I	Algiers Univ.		162·1	237	e 20	1	[− 2]	i 24	36	PP	e 20	48	PKP_2	—
II			162·1	237	e 19	57	[− 6]	e 31	20	{− 3}	e 20	45	PKP_2	—
I	Jena		162·1	289	e 20	2	[− 1]	e 24	50	PP	e 20	50	PKP_2	—
II			162·1	289	e 20	2	[− 1]	e 24	38	PP	e 20	45	PKP_2	—
I	Pavia		162·6	271	e 24	2	PKS	e 27	24	[+17]	e 46	41	SSP	—
I	Stuttgart		163·4	282	e 20	0	[− 4]	e 32	0	{+30}	e 20	53	PKP_2	—
II			163·4	282	e 19	56	[− 8]	e 32	6	{+36}	e 20	50	PKP_2	—
I	Zürich		163·6	276	e 20	57	PKP_2	—		—	e 24	59	PP	—
I	Averroes		163·8	206	e 25	0	PP	—		—	—		—	—
II			163·8	206	e 20	5	[0]	—		—	e 24	30	PP	—
I	Karlsruhe	z.	164·0	284	e 20	3?	[− 2]	e 25	3	PP	e 28	41	PPP	—
I	Basle		164·3	276	e 20	59	PKP_2	25	52	?	28	48	PPP	—
I	Strasbourg		164·3	281	e 20	0	[− 5]	e 23	8	PKS	e 21	0	PKP_2	77·6
II			164·3	281	i 20	1	[− 4]	i 45	12	SS	i 24	44	PP	—
I	Almeria		165·0	226	i 20	2	[− 4]	27	2	[− 6]	i 24	8	PP	87·2

Continued on next page.

			△	Az.	P.		O−C.	S.		O−C.	Supp.			L.
			°	°	m.	s.	s.	m.	s.	s.	m.	s.		m.
I	Alicante		165·2	234	i 20	2	[− 4]	27	2	[− 7]	21	1	PKP_2	78·3
I	Besançon		165·3	275	e 21	4	PKP_2	—		—	—		—	—
II			165·3	275	e 20	3	[− 3]	e 24	55	PP	e 21	0	PKP_2	—
I	Granada		165·8	224	20	24a	[+17]	31	48	{+ 6}	21	5	PKP_2	88·6
I	Malaga		165·8	220	i 20	13	[+ 6]	31	13	{−29}	i 24	13	PP	76·4
I	De Bilt		166·0	294	e 20	5	[− 2]	i 25	17	PP	e 21	5	PKP_2	e 78·6
I	Uccle	E.	166·6	289	e 20	0?	[− 7]	e 25	0	PP	e 21	11	PKP_2	e 79·6
II			166·6	289	e 20	3	[− 4]	e 27	9	[− 1]	e 31	27	PKKS	e 79·5
I	Clermont-Ferrand		166·9	266	e 19	59	[− 8]	e 26	59	[−11]	e 21	11	PKP_2	75·6
II			166·9	266	e 19	54	[−13]	e 31	44	{− 3}	e 21	10	PKP_2	76·5
II	Aberdeen	N.	167·8	322	i 20	22	[+14]	i 32	5	{+13}	i 21	15	PKP_2	e 91·5
I	Paris		167·8	280	i 20	5	[− 3]	i 25	3	PP	i 29	30	PPP	—
II			167·8	280	i 20	2	[− 6]	i 26	54	[−16]	i 21	14	PKP_2	e 84·5
I	Toledo		168·2	229	e 20	1	[− 7]	e 24	54	PP	e 21	20	PKP_2	—
II			168·2	229	e 20	0	[− 8]	e 25	1	PP	e 21	14	PKP_2	86·7
II	Kew		169·5	294	i 20	3	[− 6]	e 25	7	PP	i 21	6	PKP_2	e 92·5
II	Jersey	E.	170·9	283	e 24	32	PKS	e 40	26	?	e 47	30?	SSP	75·5
II	Rathfarnham	C.Z.	172·1	314	e 20	5	[− 5]	e 32	11	{− 2}	e 25	8	PP	—

Jan. 12d. 23h. 33m. 47s. Epicentre 35°·0N. 119°·0W. (as on 1952, November 7d.).

Intensity VII-VIII at Maricopa; VI at Arvin Bakersfield, Edison, Lamont, Los Angeles, and Techapi. Magnitude 5·9-6·25.

L. M. Murphy and W. K. Cloud.
United States Earthquakes for 1954, Serial No. 793, Washington, 1956, pp. 11-44. Macroseismic chart p. 12.

$A = -·3980$, $B = -·7181$, $C = +·5710$; $\delta = +11$; $h = 0$;
$D = -·875$, $E = +·485$; $G = -·277$, $H = -·499$, $K = -·821$.

		△	Az.	P.		O−C.	S.		O−C.	Supp.			L.
		°	°	m.	s.	s.	m.	s.	s.	m.	s.		m.
Fort Tejon	z.	0·2	148	i 0	5	− 5	—		—	—		—	—
King Ranch	z.	0·7	299	i 0	14a	− 3	—		—	—		—	—
Isabella	z.	0·8	33	i 0	16	− 2	—		—	—		—	—
Santa Barbara		0·8	226	i 0	16	− 2	—		—	—		—	—
Mount Wilson	z.	1·1	135	i 0	21	− 1	—		—	—		—	—
Pasadena		1·1	141	i 0	21a	− 1	i 0	37	− 2	—		—	—
Haiwee		1·4	36	i 0	28k	+ 1	—		—	—		—	—
China Lake	z.	1·4	54	i 0	27a	0	—		—	—		—	—
Riverside		1·7	126	i 0	30	− 1	—		—	—		—	—
Fresno		1·9	340	i 0	32k	− 2	—		—	—		—	—
Tinemaha		2·2	17	i 0	38k	0	—		—	—		—	—
Lick		3·1	318	i 0	49k	− 2	i 1	35	+ 6	—		—	—
Branner	z.	3·4	316	i 0	54k	− 1	—		—	—		—	—
Nelson	z.	3·5	77	i 0	55	− 2	—		—	—		—	—
Berkeley		3·9	318	i 0	59k	− 3	e 1	43	− 7	—		—	—
San Francisco	E.	3·9	314	e 1	0	− 2	e 1	41	− 9	—		—	—
Reno	z.	4·6	352	i 1	12	0	—		—	—		—	—
Arcata		7·1	327	e 1	48	0	e 3	36	+ 1*	—		—	—
Tucson		7·3	110	e 1	48	− 2	i 3	11	− 4	i 2	5	P*	i 3·7
Logan		8·8	38	i 2	18	+ 7	—		—	—		—	e 4·6
Corvallis	z.	10·1	342	e 2	33	+ 4	e 4	49	+24	—		—	e 5·6
Butte	N.	12·0	22	i 2	59	+ 4	i 6	2	L	i 3	35	PP	i 6·3
Bozeman		12·3	27	e 3	1	+ 2	e 5	30	+12	e 3	28	?	i 6·6
Chihuahua		12·7	116	i 3	7	+ 2	e 5	41	+13	e 6	11	SS	e 6·8
Seattle	z.	12·9	350	e 3	7	0	e 5	23	−10	i 3	22	?	7·1
Hungry Horse		13·8	14	i 3	21	+ 2	e 5	55	+ 1	—		—	—
Victoria		13·9	348	3	33	+12	—		—	—		—	—
Mazatlan		16·1	134	e 3	48	− 1	—		—	—		—	e 8·0
Dallas		18·6	89	i 4	25	+ 4	—		—	—		—	e 9·9
Lincoln	E.	18·6	64	i 4	25	+ 4	e 7	49	+ 3	e 5	20	?	e 9·6

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Saskatoon		19·3	23	4 30	+ 1	8 4	+ 2	—	—	10·2
Tacubaya		23·4	126	i 5 13k	+ 2	e 10 19	SS	e 5 35	PP	e 12·5
Puebla		24·4	125	e 5 21	0	—	—	—	—	e 11·4
Chicago		25·4	64	e 9 47	S	(e 9 47)	− 9	e 12 59	L	i 13·7
Cleveland	N.	30·0	66	—	—	e 13 41	SSS	—	—	e 15·1
Columbia		31·2	79	e 6 30	+ 7	e 11 32	+ 3	—	—	i 16·3
Morgantown		31·2	69	i 6 23	0	i 12 34	+65	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	31·6	53	e 6 26	0	—	—	—	—	—
Washington	Z.	33·5	70	i 6 45	+ 2	—	—	—	—	i 17·7
Ottawa		34·3	58	i 6 48	− 2	e 12 13	− 4	e 8 3	PP	—
College		34·6	339	i 6 52	− 1	—	—	i 9 25	PcP	—
Palisades		35·7	66	e 7 6	+ 4	e 12 44	+ 5	—	—	e 16·3
Fordham		35·8	66	e 7 3	− 0	e 12 52	+11	—	—	—
Seven Falls		37·7	55	e 7 19	0	—	—	—	—	e 21·8
Resolute Bay		41·5	8	e 7 48	− 2	—	—	—	—	—
Bermuda		44·8	77	—	—	e 18 28	ScS	—	—	e 22·4
San Juan		49·5	95	i 8 53	− 1	—	—	—	—	—
Bogota		51·3	115	e 9 11	+ 3	e 16 34	+ 8	—	—	27·2
Scoresby Sund		59·7	23	e 10 11	+ 2	—	—	—	—	30·2
Huancayo		62·5	130	e 10 28	0	e 19 7	+13	e 23 26	SS	e 30·7
La Paz		70·4	127	i 11 17	− 1	21 18	ScS	13 55	PP	30·2
Kiruna		73·1	15	i 11 35	+ 1	—	—	—	—	e 38·2
Aberdeen	N.	74·0	30	—	—	i 24 3	?	—	—	i 39·8
Kew		78·5	34	—	—	e 22 13?	+12	—	—	e 36·2
Upsala		78·9	21	i 12 7	0	—	—	—	—	e 38·2
De Bilt		80·5	31	—	—	e 22 13	− 9	—	—	e 40·2
Uccle	E.	81·1	33	—	—	e 22 32	+ 4	—	—	e 36·2
Paris		81·7	35	e 12 29	+ 7	e 20 49	?	e 13 4	?	e 38·2
Potsdam		83·5	28	e 12 36	+ 5	e 22 59?	+ 7	—	—	e 43·2
Jena	Z.	84·0	29	e 12 33	0	—	—	e 13 41	?	—
Clermont-Ferrand		84·1	37	e 12 33	− 1	—	—	e 12 42	PcP	e 46·2
Strasbourg		84·3	32	e 12 40	+ 5	e 23 4	+ 4	—	—	e 41·2
Besançon		84·4	34	e 12 37	+ 1	—	—	—	—	—
Toledo		84·4	45	i 12 36	0	22 13?	?	15 48	PP	—
Stuttgart		84·7	31	e 12 37	0	e 23 3	− 1	e 12 43	PcP	e 44·2
Prague		85·8	28	e 12 43	+ 1	e 23 9?	− 6	e 13 23	?	e 44·2
Malaga		86·3	47	i 12 50	+ 5	e 23 51	+31	—	—	—
Granada		86·4	47	i 12 49k	+ 4	—	—	12 51	PcP	—
Warsaw		86·4	23	—	—	e 23 5	[− 5]	23 10	S	e 46·2
Almeria		87·4	46	i 12 58	+ 8	23 26	− 4	16 22	PP	46·6
Alicante		87·5	44	12 52	+ 1	23 32	+ 1	18 15	PPP	41·8
Triest		89·1	31	e 12 51	− 7	e 26 51	?	e 13 56	?	45·2
Messina	E.	95·9	35	—	—	e 24 5	[− 1]	—	—	e 53·4
Kimberley	Z.	148·8	90	e 19 49	[+ 4]	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	150·3	81	e 19 54	[+ 6]	—	—	—	—	—

Jan. 13d. 0h. 13m. 9s. Epicentre 49°·0S. 165°·8E.

A = −·6385, B = +·1616, C = −·7525 ; δ = +5 ; h = −5 ;
D = +·245, E = +·969 ; G = +·730, H = −·185, K = −·659.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Macquarie Is.		6·9	215	i 1 48	+ 3	e 3 1	− 4	—	—	i 3·2
Christchurch		7·3	43	e 1 54	+ 4	—	—	—	—	e 3·7
Kaimata	N.E.	7·6	33	e 1 57	+ 2	e 3 23	0	—	—	—
Cobb River	E.	9·4	34	e 1 57	−21	4 0	− 7	—	—	—
Wellington	N.	10·0	42	e 2 31	+ 4	e 4 21	− 1	—	—	e 6·4
New Plymouth	E.	11·6	34	e 2 53	+ 3	e 4 58	− 3	—	—	—
Tongariro	Z.	12·1	39	i 2 55	− 2	e 5 2	−12	i 5 27	SS	—
Tuai	N.	13·1	43	e 3 12	+ 2	e 6 2	+24	—	—	—
Karapiro	N.	13·2	36	3 8	− 3	e 5 27	−13	—	—	6·2
Melbourne	E.	18·8	299	i 4 14	− 9	i 7 47	− 3	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Riverview		18·8	319	i 4 17k	− 6	i 7 47	− 3	i 4 27	pP	—
Brisbane		23·6	331	i 5 9	− 4	—	—	—	—	—
Apia		39·7	36	e 7 39	+ 3	—	—	—	—	e 16·8
Perth		40·8	276	i 7 55	+10	i 13 53	− 3	9 22	PP	20·0
Bandung		64·2	290	e 10 37	− 2	e 19 16	0	e 26 18	SS	—
Djakarta		65·3	290	10 44	− 2	i 19 25	− 4	e 13 23	PP	e 31·0
Baguio		76·5	316	e 11 49	− 5	—	—	—	—	—
Concepción	N.	80·3	136	e 9 9	?	e 19 19	?	e 27 25	SS	—
Santa Lucia	N.	83·7	135	e 11 44	−48	e 23 4	+10	e 28 25	SS	—
Hong Kong	E.	84·6	313	e 12 28?	− 8	e 22 58?	− 5	—	—	e 34·6
Mera		86·7	339	e 13 0	+13	—	—	—	—	—
Omaesaki		86·8	338	e 13 10	+23	—	—	—	—	e 45·0
Misima	N.	87·1	338	e 12 44	− 5	—	—	e 16 51?	PP	—
Shizuoka		87·1	338	e 12 54	+ 5	—	—	—	—	—
Kumamoto		87·3	331	e 12 55	+ 5	—	—	—	—	—
Kameyama		87·5	336	e 12 40	−11	e 23 18	[+ 1]	(e 28 34)	SS	e 28·6
Sumoto		87·5	335	e 13 17	+26	—	—	—	—	e 48·4
Tokyo		87·5	339	e 12 58	+ 7	e 23 20	[+ 3]	e 15 42	PP	—
Kobe	N.	87·7	335	e 12 51	− 1	e 23 27	− 6	—	—	—
Nagoya	E.	87·7	337	e 12 53	+ 1	—	—	e 13 29	?	—
La Plata		87·8	145	12 57	+ 5	23 21	[+ 2]	19 27	PPP	38·2
Buenos Aires		87·9	145	—	—	e 23 17	[− 3]	—	—	44·4
Gihu		88·0	337	e 12 53	0	—	—	—	—	—
Hukuoka		88·1	331	e 12 53	− 1	e 23 33	− 4	e 16 5	PP	e 57·8
Hirosima		88·2	333	e 12 16	−38	e 23 15	[− 7]	—	—	—
Maebasi		88·3	339	e 12 53	− 2	—	—	—	—	—
Utunomiya		88·3	339	e 12 53	− 2	—	—	—	—	—
Oiwake		88·4	338	e 12 55	0	—	—	—	—	—
Onahama		88·4	340	e 12 15	−40	—	—	—	—	—
Toyooka		88·6	335	e 12 56	0	—	—	—	—	—
Matusiro		88·7	338	i 12 56a	− 1	e 23 2	[−23]	i 16 26	PP	—
Shirakawa		88·7	340	e 12 31	−26	—	—	—	—	—
Nagano		88·8	338	i 13 7	+10	e 23 53	+ 9	e 17 25	PP	—
Toyama		89·0	337	e 12 58	0	—	—	—	—	—
Hukusima		89·3	340	e 13 0	+ 1	—	—	—	—	45·2
Sendai		89·7	341	e 13 2	+ 1	e 21 31	?	e 35 12	?	e 42·8
Niigata		89·8	339	e 13 6	+ 4	—	—	—	—	—
Grahamstown	Z.	90·3	213	e 13 6	+ 2	—	—	i 13 12	?	—
Miyako	Z.	90·8	342	e 13 5	− 1	—	—	—	—	—
Akita	Z.	91·3	340	e 13 10	+ 1	—	—	—	—	—
Antofagasta	N.	92·0	130	e 16 58	PP	24 32	+20	—	—	e 40·2
Pietermaritzburg	Z.	92·2	218	e 13 14	+ 1	—	—	—	—	—
Colombo	E.	92·5	278	e 12 52	−22	23 42	[− 5]	—	—	—
Tananarive		93·0	237	e 13 18	+ 1	23 59	[+ 9]	30 51?	SS	44·8
Urakawa		93·0	343	—	—	(e 24 17)	− 4	—	—	e 24·3
Nemuro		93·7	345	—	—	e 23 31	[−23]	—	—	e 45·5
Kimberley	Z.	95·1	214	i 13 27	+ 1	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	96·5	278	16 52	PP	?4 4	[− 5]	26 7	PS	43·6
Pretoria	Z.	96·5	218	e 13 34	+ 2	—	—	—	—	—
Vladivostok		96·5	336	e 13 31	− 1	—	—	—	—	—
Madras	E.	96·8	282	e 13 38?	+ 4	24 12	[+ 1]	17 39	PP	—
Yuzno-Sakhlinsk		97·8	344	e 13 38	0	—	—	—	—	—
Calcutta	E.	98·9	294	e 13 58	+15	e 24 25	[+ 3]	e 26 51	PS	—
Huancayo		98·9	120	e 14 11	+28	e 24 23	[+ 1]	e 18 7	PP	e 41·8
La Paz		99·2	128	i 13 53a	+ 8	i 24 27	[+ 4]	i 17 47	PP	47·6
Hyderabad		101·2	284	e 14 10	+16	24 33	[0]	18 12	PP	46·9
Chatra		102·8	296	e 13 59	− 2	24 40	[0]	18 12	PP	47·0
Manzanillo		104·1	77	—	—	e 40 58	?	—	—	e 50·0
Poona		105·0	281	e 14 16	+ 5	e 24 49	[− 2]	26 38	PS	—
Bombay		106·0	280	e 17 44	?	24 48	[− 7]	e 18 51	PP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Pasadena		106·8	57	e 18 44	PP	25 9	[+10]	i 28 14	PS	e 44·4
Lick	z.	107·3	53	e 18 58	PP	e 30 8	PKKP	—	—	e 63·0
Berkeley		107·4	52	e 19 0a	PP	e 28 25	PS	e 29 33	PPS	e 47·6
Tacubaya		107·6	81	—	—	24 52	[−10]	e 26 21	S	e 51·9
Fresno	z.	107·8	54	e 18 56	PP	e 29 50	PPS	—	—	—
China Lake	z.	108·4	56	e 18 58	PP	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	108·9	55	e 19 2	PP	—	—	—	—	—
Mineral	z.	109·6	51	e 19 32	PP	29 49	PPS	—	—	—
Tucson		109·6	63	e 19 10	PP	e 25 20	[+ 9]	e 28 53	PPS	e 45·2
Nelson	z.	109·8	58	e 19 4	PP	e 26 19	{+15}	i 19 59	PP	—
Boulder City		110·0	58	e 18 37	[+ 4]	—	—	e 20 3	PP	—
New Delhi	N.	110·1	290	e 17 50	?	e 24 58	[−15]	i 28 55	PS	—
Chinchina		112·2	109	e 16 54	?	e 25 38	[+17]	e 19 38	PP	—
Bogota		112·9	111	e 17 26	?	e 29 26	PPS	e 19 50	PP	43·8
Irkutsk		113·6	324	19 27	PP	e 22 1	PKS	29 10	PS	—
Logan		115·7	55	e 19 36	PP	e 23 9	PS	e 20 20	PP	—
Lwiro		116·8	230	e 18 49	[+ 2]	—	—	e 20 10	PP	—
Quetta		117·6	285	i 18 48	[0]	e 29 45	PS	i 20 4	PP	—
Butte	N.	118·3	52	e 18 56	[+ 7]	e 30 6	PS	e 20 9	PP	—
Dallas		118·6	72	e 18 31	[−19]	—	—	—	—	—
Bozeman		118·8	53	e 20 8	PP	e 26 6	[+20]	e 30 14	PS	e 49·9
Hungry Horse		119·1	49	i 18 53	[+ 2]	e 27 25	{+17}	i 21 7	PP	—
College		119·2	21	i 18 50	[− 1]	e 27 14	{+ 6}	i 20 8	PP	—
Naryn		119·6	300	e 18 53	[+ 1]	i 36 27	SS	i 20 8	PP	—
Andijan		121·3	297	18 56	[+ 1]	i 30 23	PS	i 36 51	SS	—
Semipalatinsk		123·1	310	e 18 58	[− 1]	—	—	e 20 34	PP	—
Tashkent		123·5	296	e 18 59	[0]	30 36	PS	e 23 7	PPP	—
St. Louis		126·3	71	i 19 21	[+16]	—	—	i 23 36	PPP	—
San Juan		128·4	107	e 18 17	[−52]	—	—	—	—	—
Fort de France		128·7	115	e 22 11	PKS	e 25 43	[−33]	—	—	—
Columbia		129·4	81	i 18 18	[−53]	e 31 42	SKSP	i 22 39	PKS	e 57·5
Chicago		129·8	69	e 21 33	PP	e 26 27	[+ 8]	e 22 33	PKS	e 54·9
Cleveland		133·4	73	—	—	e 34 1	PPS	e 39 50	SS	63·2
Washington	z.	134·9	78	i 19 7	[−14]	—	—	i 23 4	PKS	e 70·0
Sverdlovsk		136·4	310	i 19 24	[0]	i 22 55	PKS	e 22 24	PP	—
Kirkland Lake	z.	137·7	65	e 19 19	[− 7]	—	—	i 20 40	?	—
Palisades		138·0	78	e 19 29	[+ 2]	e 22 28	PP	e 40 21	SS	e 58·5
Erevan		138·2	281	e 19 25	[− 2]	—	—	—	—	—
Resolute Bay		139·0	24	e 19 22a	[− 7]	—	—	—	—	—
Bermuda		139·1	95	e 19 23	[− 6]	e 23 9	PKS	e 22 31	PP	e 65·0
Ottawa		139·1	71	i 19 29a	[0]	29 27	{+11}	e 22 21	PP	—
Jerusalem		139·4	264	e 19 29	[0]	—	—	e 22 36	PP	—
Helwan		140·7	259	19 33	[+ 1]	29 24	{− 1}	22 37	PP	—
Seven Falls		142·8	71	e 19 34	[− 1]	—	—	e 70 51	Q	e 73·8
Yalta		147·0	281	i 19 43	[0]	—	—	—	—	—
Moscow		148·3	302	i 19 46	[+ 1]	—	—	i 23 19	PP	—
Istanbul	z.	148·8	272	e 19 44	[− 1]	e 27 24	[+32]	e 20 5	PKP_2	e 78·8
Tamanrasset	z.	149·5	218	i 19 49k	[+ 2]	e 30 31	{+15}	e 24 2	PP	—
Athens		150·6	262	e 19 54	[+ 6]	—	—	i 20 10	PKP_2	—
Bucharest	z.	152·2	277	i 19 57	[+ 6]	e 23 24	PKS	i 20 9	PKP_2	—
Iasi		152·3	282	e 20 0	[+ 9]	—	—	e 20 5	PKP_2	—
Pulkovo		152·5	310	i 19 57	[+ 6]	e 23 41	PP	i 20 12	PKP_2	—
Sofia		153·3	271	e 20 11	PKP_2	e 33 51	PS	e 23 31	PP	e 78·6
Cernauti		153·7	284	e 20 8	PKP_2	e 30 52	{+13}	e 23 28	PKS	—
Kiruna		154·4	330	i 19 56	[+ 2]	i 43 25	SS	e 23 35	PP	e 69·8
Helsinki		155·1	311	—	—	e 43 10	SS	—	—	e 66·8
Reggio Calabria		155·9	254	e 20 33	PKP_2	—	—	—	—	—
Timisoara		155·9	276	e 20 27	PKP_2	—	—	—	—	e 99·8
Messina		156·0	254	e 20 4	[+ 8]	e 24 5	PKS	e 24 45	PP	—
Belgrade		156·1	273	e 20 3a	[+ 7]	e 27 43	[+42]	e 43 52	SS	e 101·0

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.
Taranto		156·2	261	e 20	28	PKP_2	(44	13)	SS	e 23	41	PP	44·2
Szeged		156·9	276	20	0	[+ 3]	31	37	{+41}	20	26	PKP_2	—
Skalnate Pleso		157·6	284	e 21	3	PKP_2	e 23	11	PKS	e 24	11	PP	—
Warsaw		157·6	292	e 20	1	[+ 3]	e 27	1	[− 1]	e 20	35	PKP_2	e 77·8
Budapest		157·9	279	e 20	40	PKP_2	e 26	43	[−20]	24	18	PP	e 81·5
Scoresby Sund	z.	158·2	7	e 19	57	[− 2]	e 24	20	PP	i 20	33	PKP_2	—
Ogyalla		158·6	279	e 20	47	PKP_2	e 23	24	PKS	e 24	13	PP	—
Upsala		158·8	313	e 20	22	[+23]	i 24	16	PP	i 20	40	PKP_2	66·8
Raciborzu		159·0	285	e 20	32	PKP_2	e 23	32	PKS	e 32	0	?	—
Rome		160·0	259	20	2	[+ 1]	45	21	SS	e 24	44	PP	—
Triest		160·8	270	e 20	1a	[− 1]	e 26	58	[− 7]	e 20	43k	PKP_2	e 80·0
Prague		161·4	284	i 20	53	PKP_2	e 27	13	[+ 7]	e 24	23	PP	—
Florence		161·7	263	i 20	0a	[− 2]	i 31	21	{ 0}	i 20	57	PKP_2	77·8
Prato		161·9	263	e 20	12	[+ 9]	i 33	49	PS	—		—	—
Bologna		162·0	265	e 21	15	PKP_2	—		—	e 24	56	PP	—
Algiers Univ.	z.	162·4	232	e 20	5	[+ 2]	e 31	44	{+19}	e 20	59	PKP_2	—
Collmberg		162·5	288	e 20	3	[0]	e 25	8	PP	e 20	56	PKP_2	e 50·8
Copenhagen		162·5	302	i 20	3	[0]	i 44	58	SS	e 20	50	PKP_2	—
Potsdam		162·5	291	e 20	9	[+ 6]	e 23	15	PKS	e 21	2	PKP_2	e 73·8
Cheb		162·8	284	e 21	0	PKP_2	e 31	27	{ 0}	e 28	30	PPP	—
Jena		163·3	286	e 20	3	[− 1]	e 24	45	PP	i 21	0	PKP_2	e 56·1
Averroes		163·5	200	i 20	9	[+ 5]	e 32	57	?	e 25	7	PP	e 83·5
Pavia		163·6	265	e 21	5	PKP_2	e 32	5	{+34}	e 24	52	PP	e 87·0
Chur		164·0	271	e 20	57	PKP_2	—		—	e 24	46	PP	e 99·8
Stuttgart		164·6	278	e 20	0	[− 5]	e 27	23	[+15]	e 21	4	PKP_2	e 90·8
Zürich		164·7	272	e 20	3	[− 2]	e 24	46	PP	e 20	59	PKP_2	—
Almeria		165·1	219	i 20	5	[− 1]	27	9	[0]	i 21	7	PKP_2	83·5
Karlsruhe		165·2	278	e 20	5k	[− 1]	e 25	5	PP	e 21	7	PKP_2	e 81·8
Alicante		165·4	228	20	2	[− 4]	27	2	[− 7]	23	33	PKS	78·4
Basle		165·4	272	e 20	6	[0]	e 24	54	PP	e 21	4	PKP_2	—
Strasbourg		165·5	276	e 20	6	[0]	e 45	27	SS	e 21	5	PKP_2	e 79·8
Neuchatel		165·7	270	e 21	9	PKP_2	—		—	—		—	—
Granada		165·8	217	20	9	[+ 2]	26	49	[−20]	21	13	PKP_2	94·0
Malaga		165·8	214	i 20	10	[+ 3]	27	0	[− 9]	i 24	56	PP	80·0
Witteveen	z.	166·3	294	e 21	13	PKP_2	—		—	—		—	—
Besançon		166·4	270	e 21	6	PKP_2	—		—	i 25	1	PP	—
De Bilt		167·3	291	e 20	9	[+ 1]	e 46	11	SS	e 25	5	PP	e 76·8
Clermont-Ferrand		167·8	261	e 20	2	[− 6]	e 27	8	[− 2]	e 21	15	PKP_2	77·8
Uccle		167·9	285	e 21	15	PKP_2	e 26	56	[−14]	e 35	38	SKSP	e 78·8
Toledo		168·3	222	e 19	54	[−14]	45	31	SS	25	8	PP	77·0
Paris		169·0	275	e 20	8	[− 1]	i 26	9	[−62]	e 21	19	PKP_2	e 89·8
Aberdeen	N.	169·1	323	i 25	23	PP	i 45	37	SS	i 29	11	PPP	e 77·8
Coimbra		170·2	207	20	27	[+18]	—		—	25	20	PP	—
Durham	N.	170·3	311	25	11	PP	—		—	24	47	?	—
Kew		170·8	290	i 20	15	[+ 5]	i 35	51	SKSP	i 21	21	PKP_2	86·8
Jersey	E.	172·0	276	—		—	e 28	37	PKKP	e 45	51?	SS	80·8
Rathfarnham Castle		173·4	314	i 20	12	[+ 1]	e 46	21	SS	e 25	9	PP	—

Jan. 13d. 0h. 26m. Epicentre 14°·0N. 86°25′W. Depth of focus 100km.
Magnitude 5·75.
Seismo. Bulletin Instituto de Geofisica, Tacubaya, January, 1954, p. 2.

Jan. 14d. 18h. 9m. Epicentre 32°·7N. 121°·4E.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for 1954, January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 9.

Jan. 15d. 3h. 24m. 16s. Epicentre 30°·1S. 177°·8W. Depth of focus 0·015.
(as on 1951, September 30d.).

$A = -·8660$, $B = -·0333$, $C = -·4990$; $\delta = +7$; $h = +2$;
$D = -·038$, $E = +·999$; $G = +·499$, $H = +·019$, $K = -·867$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Auckland	N.	9·2	221	e 2 24	+13	e 4 3	+10	—	—	—
Karapiro	N.	9·5	213	2 14	− 1	3 52	− 8	—	—	—
Tuai	N.	9·6	204	—	—	e 3 48	−14	e 4 36	SS	—
Tongariro	Z.	10·6	209	e 2 37	+ 8	4 16	−10	—	—	—
New Plymouth	E.	11·2	215	e 2 40	+ 3	e 4 43	+ 2	—	—	—
Wellington		12·7	207	e 3 7	+10	e 4 56	−20	—	—	—
Kaimata	N.E.	15·1	212	e 3 24	− 4	5 50	−22	—	—	—
Christchurch	N.W.	15·4	207	—	—	e 6 0	−18	—	—	—
Brisbane		25·7	268	i 5 18	− 2	i 10 5	+28	—	—	—
Riverview		26·5	254	i 5 27a	0	e 10 21	+31	e 11 21	SS	e 12·5
Barratt	Z.	85·1	48	e 12 23	0	—	—	—	—	—
Pasadena		85·1	46	e 12 23	0	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	85·5	46	e 12 24	− 1	—	—	—	—	—
Woody	Z.	85·8	44	i 12 26	0	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	86·6	45	i 12 31	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	87·0	44	i 12 32	0	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	87·1	39	e 12 32	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	87·3	39	e 12 33	0	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	88·2	46	i 12 39	+ 1	e 15 51	PP	i 12 58	pP	—
Boulder City		88·4	47	i 12 39	0	e 16 10	PP	i 13 1	pP	—
Tucson		88·7	51	e 12 41	+ 1	—	—	e 13 12	pP	—
College		97·5	12	i 13 20	0	—	—	—	—	—
Ottawa		118·8	51	e 18 34	[0]	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	124·7	288	i 18 45	[0]	—	—	—	—	—
Lwiro		139·0	223	e 19 16	[+ 5]	e 22 50	PKS	—	—	—
Kiruna	Z.	140·7	348	i 19 10	[− 5]	i 19 15	PKP	—	—	—
Upsala	Z.	148·5	345	i 19 30	[+ 2]	—	—	i 19 37	?	—
Safed		151·6	284	i 19 39	[+ 7]	—	—	e 19 42	pPKP	—
Jerusalem		151·7	283	i 19 41	[+ 8]	e 33 49	$SKKS_2$	—	—	—
Helwan	Z.	154·8	276	e 19 49	[+12]	—	—	—	—	—
Collmberg		157·3	342	e 20 12	PKP_2	—	—	—	—	—
Jena	Z.	158·0	343	e 19 49?	[+ 8]	e 19 54	?	e 20 14	PKP_2	—
Prague	N.	158·0	339	e 20 19	PKP_2	—	—	—	—	—
Stuttgart		160·6	345	e 19 42	[− 2]	e 20 25	PKP_2	—	—	—
Strasbourg		161·0	348	e 20 29	PKP_2	—	—	—	—	—
Paris		161·3	359	e 19 39	[− 6]	e 19 48	PKP	—	—	—
Besançon		162·6	352	e 20 35	PKP_2	—	—	—	—	—
Alicante		171·5	14	19 57	[+ 4]	26 57	[+15]	i 25 8	PP	81·0
Tamanrasset	Z.	172·1	203	e 19 54	[+ 1]	e 21 17	PKP_2	i 25 6	PP	—

Jan. 15d. 19h. 13m. Epicentre 24°·5N. 121°·9E. Depth of focus 20km.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, pp. 9, 10.

Jan. 15d. 19h. 23m. Epicentre 42°·1N. 77°·1E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 57.

Jan. 15d. 23h. 30m. 33s. Epicentre 19°·0S. 174°·2W. (as on 1951, July 4d.).

$A = -·9414$, $B = -·0956$, $C = -·3236$; $\delta = +9$; $h = +5$;
$D = -·101$, $E = +·995$; $G = +·322$, $H = +·033$, $K = -·946$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		5·7	25	e 1 28	0	2 23	−12	e 2 17	?	—
Auckland	N.	20·2	207	4 27?	−12	8 27?	+ 6	—	—	—
Karapiro	N.	20·9	203	4 48	+ 2	8 37	+ 2	e 5 7	PP	—
Tuai	N.	21·1	200	e 4 48	0	e 8 39	0	—	—	—
Tongariro	Z.	22·0	203	i 4 56	− 2	e 8 58	+ 2	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
New Plymouth	E.	22·4	205	e 5 7	+ 5	—	—	—	—	—
Wellington		24·1	202	e 5 18	0	e 9 30	− 4	e 5 23	P	e 11·4
Kaimata	N.E.	26·4	205	5 41	+ 1	e 10 22	+10	—	—	—
Christchurch		26·9	202	e 5 52	+ 7	e 10 31	+11	—	—	e 13·4
Brisbane		31·2	248	i 6 23	0	—	—	—	—	—
Riverview		34·2	237	i 8 7	PP	i 17 16	ScS	i 8 20	PPP	e 16·4
Berkeley	Z.	74·7	41	e 11 44	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	Z.	74·8	41	i 11 45	+ 1	i 12 0	PcP	—	—	—
Pasadena		75·1	46	i 11 45a	− 1	—	—	e 14 44	PP	e 33·4
Barratt	Z.	75·3	48	i 11 47a	0	i 12 1	PcP	e 13 48	?	—
Riverside	Z.	75·5	46	i 11 49a	+ 1	—	—	—	—	—
Woody	Z.	75·5	44	i 11 48a	0	i 12 3	PcP	—	—	—
Fresno	Z.	75·6	43	i 11 49	+ 1	i 12 4	PcP	—	—	—
China Lake	Z.	76·4	44	i 11 51a	− 2	i 12 7	PcP	e 14 38	PP	—
Shasta	Z.	76·4	38	i 11 54	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	76·7	43	i 11 56a	+ 1	i 12 15	PcP	—	—	—
Nelson	Z.	78·2	46	i 12 3	0	i 12 11	PcP	i 14 55	PP	—
Mazatlan		78·3	61	e 22 47	PS	e 27 7	SS	e 30 27	SSS	31·9
Boulder City		78·4	46	i 12 5	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		79·2	50	i 12 9	+ 1	—	—	i 12 24	pP	e 35·8
Tacubaya		82·9	67	e 12 26	− 2	e 22 51	+ 5	e 13 8	?	—
Logan		83·5	42	i 12 34	+ 3	—	—	i 12 50	pP	—
Butte	N.	85·3	38	i 12 41	+ 1	—	—	e 15 57	PP	—
Hungry Horse		85·8	36	i 12 43	+ 1	e 15 59	PP	i 13 8	pP	—
College		86·0	11	i 12 44	+ 1	—	—	i 12 59	pP	—
Dallas		90·1	54	e 13 3	0	—	—	—	—	—
La Paz		99·2	111	17 51	PP	—	—	—	—	47·0
Bombay	E.	117·0	282	e 16 2	?	e 16 54	?	—	—	—
Quetta	Z.	123·8	295	19 3	[+ 3]	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	125·9	12	i 19 5	[+ 1]	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	129·1	202	i 19 13	[+ 3]	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	130·3	352	e 19 6	[− 7]	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	144·5	12	e 20 3	[+25]	—	—	—	—	—
Warsaw	Z.	144·8	343	e 19 41	[+ 2]	e 26 55	[+ 8]	e 23 5	PP	—
Collmberg	Z.	147·3	351	e 19 48	[+ 5]	e 20 3	?	—	—	—
Raciborzu	Z.	147·4	346	e 19 50	PKP_2	—	—	—	—	—
Jena	Z.	147·8	353	e 19 49	PKP_2	e 20 0	?	e 21 6	?	—
Prague		148·3	349	i 19 51	PKP_2	e 20 39	?	e 22 36	?	—
Ksara		149·4	305	e 19 55	PKP_2	—	—	—	—	—
Karlsruhe	Z.	150·0	356	e 19 55a	[+ 8]	e 20 2	PKP_2	—	—	—
Safed		150·0	303	i 19 56	[+ 9]	e 20 38	?	—	—	—
Paris		150·1	5	e 19 48	[0]	i 20 1	PKP_2	i 20 39	?	—
Stuttgart		150·2	356	e 19 50	[+ 2]	e 20 0	PKP_2	e 20 51	?	—
Istanbul	Z.	150·4	323	e 19 57	[+ 9]	—	—	—	—	—
Strasbourg		150·4	358	i 19 56	[+ 8]	i 20 2	PKP_2	e 21 39	?	—
Basle		151·5	358	e 19 59	[+ 9]	—	—	—	—	—
Zürich		151·6	357	e 19 58	[+ 8]	—	—	—	—	—
Besançon		151·8	359	e 19 59	[+ 9]	e 20 9	PKP_2	e 20 31	?	—
Chur		152·1	355	e 19 59	[+ 8]	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		153·2	5	e 19 53	[+ 1]	e 19 30	?	e 23 50	PP	—
Helwan	Z.	154·4	300	e 20 11	[+17]	e 20 29	PKP_2	—	—	—
Alicante		160·0	16	19 59	[− 2]	27 3	[− 2]	23 31	PKS	76·1
Algiers Univ.	Z.	162·1	8	e 20 53	PKP_2	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	176·2	—	e 20 15	[+ 3]	e 32 34	{+ 1}	i 25 46	PP	—

Jan. 16d. 11h. 17m. Epicentre 36°·6N. 139°·5E.
Intensity II-III at Utunomiya.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 20, with macroseismic chart.

Jan. 16d. 22h. 45m. Epicentre 49°N. 129°·5W.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for January, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 21-22.

Jan. 17d. 3h. 4m. 5s. Epicentre 33°·9N. 141°·5E. Depth of focus 0·005.
(as on 1953, December 25d.).

Intensity II-III at Hatidyozima. Epicentre 33°·5N. 141°·75E. Depth of focus 40km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, pp. 21-22.

$A = -·6509$, $B = +·5178$, $C = +·5552$; $\delta = +3$; $h = +1$;
$D = +·623$, $E = +·783$; $G = -·434$, $H = +·346$, $K = -·832$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Hatidyozima		1·6	240	e 0 22	− 5	0 42	− 5	—	—
Mera		1·7	307	e 0 32	+ 4	0 58	+ 8	—	—
Osima		1·9	296	e 0 30	− 1	e 0 59	+ 5	i 2 27	?
Yokohama		2·2	316	0 40	+ 5	1 7	+ 5	e 1 21	?
Ajiro		2·3	300	e 0 34	− 3	—	—	—	—
Kashiwa		2·3	327	e 0 38	+ 1	e 1 10	+ 6	—	—
Tokyo		2·3	322	e 0 41	+ 4	1 9	+ 5	e 4 20	?
Misima		2·4	300	e 0 35	− 3	e 1 5	− 2	e 0 49	?
Kakioka	E.	2·6	336	e 0 47	+ 6	e 1 22	+10	e 1 26	?
Mito		2·6	341	e 0 48	+ 7	i 1 20	+ 8	e 1 46	?
Hunatu		2·8	306	e 0 49	+ 5	—	—	—	—
Kumagaya		2·8	323	e 0 45	+ 1	e 1 28	+11	—	—
Omaesaki		2·8	285	e 0 47	+ 3	e 1 17	0	—	—
Shizuoka		2·8	293	e 0 42	− 2	1 25	+ 8	e 0 51	?
Kohu		3·0	307	e 0 45	− 2	e 1 37	+15	—	—
Utunomiya		3·0	334	e 0 45	− 2	e 1 26	+ 4	—	—
Onahama		3·1	351	e 1 0	+12	e 1 23	− 1	—	—
Hamamatu		3·2	286	e 0 46	− 3	—	—	—	—
Maebasi		3·2	322	e 0 51	+ 2	e 1 39	+12	e 2 26	?
Iida		3·4	299	e 0 53	+ 1	—	—	—	—
Oiwake		3·4	316	e 0 54	+ 2	e 1 30	− 2	e 3 41	?
Shirakawa		3·4	342	e 0 49	− 3	e 1 28	− 4	—	—
Matumoto	E.	3·7	310	0 58	+ 2	2 5	+26	—	—
Inawasiro	E.	3·8	344	e 0 59	+ 1	e 1 49	+ 7	e 2 2	?
Matusiro		3·8	316	i 0 55a	− 3	i 1 45	+ 3	i 3 48	?
Hukusima		3·9	348	0 59	0	1 53	+ 9	—	—
Nagano	E.	3·9	317	e 1 7	+ 8	2 0	+16	—	—
Nagoya		3·9	290	e 1 8	+ 9	1 56?	+12	—	—
Gihu		4·2	292	e 1 0	− 3	—	—	—	—
Owase		4·4	274	e 1 19	+13	—	—	—	—
Sendai		4·4	354	e 1 6	0	i 1 59	+ 2	e 1 13	?
Hikone		4·5	289	1 9	+ 2	—	—	—	—
Niigata		4·5	335	—	—	e 2 2	+ 3	e 2 31	?
Toyama		4·5	310	e 1 17	+10	—	—	—	—
Hukui		4·8	298	e 1 11	− 1	—	—	—	—
Aikawa		4·9	328	e 1 10	− 3	—	—	—	—
Kyoto		4·9	285	e 1 15	+ 2	e 2 5	− 4	e 2 55	?
Mizusawa	E.	5·2	357	1 28	+11	2 17	0	—	—
Sumoto		5·5	277	e 1 25	+ 4	2 29	+ 5	—	—
Miyako		5·7	4	e 1 31	+ 7	2 26	− 3	—	—
Morioka		5·8	358	e 1 28	+ 3	e 2 33	+ 1	—	—
Akita	Z.	5·9	350	e 1 47	+20	—	—	—	—
Takamatu		6·2	276	e 1 30	− 1	e 2 4	−37	—	—
Koti		6·6	279	e 1 39	+ 2	—	—	e 4 7	?
Aomori		6·9	356	—	—	e 3 0	+ 1	—	—
Hamada		7·9	280	e 2 14	+19	—	—	i 4 45	?
Hong Kong	E.	26·7	251	e 5 55?	+20	e 10 22	+18	—	—
College		51·7	30	e 9 2	− 1	e 9 12	?	e 9 19	pP
Poona	Z.	61·6	274	e 10 9	− 4	—	—	—	—
Quetta	Z.	61·9	289	i 10 12	− 3	—	—	—	—
Resolute Bay		65·6	14	e 10 38	− 1	—	—	e 10 50	pP
Kiruna	Z.	69·5	339	i 11 1	− 3	—	—	—	—
Hungry Horse		74·0	42	i 11 30	0	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	75·2	355	i 11 38	+ 1	—	—	—	—
Upsala	Z.	75·8	335	i 11 39	− 2	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Butte	N.	76·2	43	i 11 43	0	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	77·6	53	e 11 49	− 2	—	—	—	—
Woody	Z.	77·9	54	i 11 51	− 1	—	—	—	—
China Lake	Z.	78·7	53	e 11 57	0	—	—	—	—
Logan		79·1	46	e 11 52	− 7	—	—	—	—
Pasadena	Z.	79·3	55	e 12 2	+ 2	—	—	—	—
Riverside	Z.	79·9	55	e 12 3	0	—	—	—	—
Boulder City		80·5	53	e 12 7	0	—	—	—	—
Nelson	Z.	80·6	53	i 12 7	0	—	—	—	—
Barratt	Z.	81·1	56	e 12 9	− 1	—	—	—	—
Safed		83·8	306	i 12 22	− 2	—	—	—	—
Collmberg	Z.	83·9	330	e 12 22	− 2	—	—	18 50	?
Jena	Z.	84·7	330	e 12 27	− 1	—	—	e 13 3	?
Jerusalem		84·7	305	i 12 25	− 3	—	—	e 19 10	?
Stuttgart		87·4	330	e 12 41	0	—	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	88·8	341	e 18 47	PPP	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	109·8	317	e 18 56	PP	—	—	e 20 50	PPP
Huancayo		140·0	66	—	—	e 45 46	888	—	—
La Paz	Z.	148·2	63	19 39	[+ 4]	—	—	—	—

Jan. 17d. 11h. 46m. 13s. Epicentre 36°·0N. 140°·1E. Depth of focus 0·005.
(as on 1952, October 15d.).

Intensity VI at Mito ; V at Kashiwa, Kumagaya, Utunomiya, Tokyo, Maebasi, Shirakawa, Onahama, Kakioka, Hukusima, and Inawasiro ; IV at Titibu, Yokohama, Kohu, Oiwake, Ajiro, Hunatu, Osima, and Tyosi ; II-III at Mera, Misima, Matumoto, Isinomaki, Shizuoka, Yamagata, Sendai, and Miyako.
Epicentre 36°·1N. 140°·1E. Depth of focus 70km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, pp. 22-25, with macroseismic chart.

$A = -\cdot6221$, $B = +\cdot5202$, $C = +\cdot5852$; $\delta = +8$; $h = 0$;
$D = +\cdot641$, $E = +\cdot767$; $G = -\cdot449$, $H = +\cdot375$, $K = -\cdot811$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Kakioka		0·2	16	i 0 13a	+ 2	0 20	+ 1	—	—
Kashiwa		0·2	216	i 0 9	− 2	0 17	− 2	—	—
Tokyo		0·4	222	i 0 12a	0	0 21	− 1	e 3 40	?
Mito		0·5	38	i 0 14a	+ 1	0 22	− 1	—	—
Kumagaya		0·6	233	i 0 11k	− 3	0 19	− 6	—	—
Utunomiya		0·6	341	i 0 12k	− 2	e 0 19	− 6	—	—
Tyosi	E.	0·7	113	i 0 17a	+ 2	0 28	+ 1	—	—
Yokohama		0·7	213	0 17k	+ 2	0 28	+ 1	—	—
Titibu		0·8	269	i 0 13k	− 4	0 22	− 7	—	—
Maebasi		0·9	296	i 0 16k	− 2	0 27	− 4	—	—
Mera		1·1	191	i 0 21a	+ 1	0 33	− 3	—	—
Onahama		1·1	35	i 0 21a	+ 1	i 0 36	0	—	—
Shirakawa		1·1	5	i 0 19	− 1	0 33	− 3	—	—
Ajiro		1·2	221	e 0 22k	0	0 36	− 2	—	—
Hunatu		1·2	245	i 0 22a	0	0 37	− 1	—	—
Kohu		1·3	254	i 0 20k	− 3	i 0 36	− 4	i 0 31	?
Misima		1·3	227	i 0 21k	− 2	i 0 37	− 3	i 0 27	?
Oiwake		1·3	285	0 20a	− 3	0 35	− 5	—	—
Osima		1·4	205	i 0 23k	− 1	0 39	− 4	—	—
Inawasiro	E.	1·6	0	i 0 23a	− 4	i 0 43	− 4	—	—
Matusiro		1·6	290	i 0 23k	− 4	i 0 45	− 2	—	—
Matumoto		1·7	278	i 0 27	− 1	i 0 46	− 4	—	—
Nagaturo	E.	1·7	216	e 0 30	+ 2	e 0 49	− 1	—	—
Nagano		1·7	294	i 0 26k	− 2	i 0 48	− 2	—	—
Shizuoka		1·7	233	0 28k	0	i 0 50	0	—	—
Hukusima		1·8	10	i 0 29	− 1	0 50	− 2	—	—
Iida		1·9	255	i 0 31	0	i 0 54	0	—	—
Takada		1·9	307	0 29	− 2	0 51	− 3	—	—
Niigata		2·1	337	e 0 33	− 1	i 1 1	+ 2	—	—
Omaesaki		2·1	228	e 0 37	+ 3	e 1 8	+ 9	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Sendai		2·3	16	0 37k	0	1 4	0	e 0 44	?
Takayama	E.	2·3	274	e 0 35	− 2	e 1 4	0	i 0 51	?
Yamagata		2·3	5	0 36	− 1	i 1 4	0	—	—
Aikawa		2·4	324	i 0 36k	− 2	0 53	−14	—	—
Toyama		2·4	286	i 0 37	− 1	e 1 2	− 5	i 0 46	?
Hatidyozima		2·6	184	e 0 45	+ 4	1 23	+11	—	—
Isinomaki		2·6	22	e 0 34	− 7	1 2	−10	—	—
Nagoya	Z.	2·7	252	e 0 41	− 1	e 1 9	− 5	—	—
Gihu		2·8	258	e 0 43	− 1	e 1 18	+ 1	—	—
Kanazawa		2·8	281	e 0 43	− 1	—	—	—	—
Hikone		2·9	257	0 51	+ 6	1 34	+15	—	—
Wazima		2·9	298	e 0 43	− 2	—	—	—	—
Hukui		3·1	272	e 0 48	0	—	—	—	—
Ibukisan	N.	3·1	260	e 0 48	0	e 1 33	+ 9	—	—
Kameyama		3·2	249	0 51	+ 2	1 25	− 2	—	—
Mizusawa		3·2	15	0 50	+ 1	1 26	− 1	—	—
Tu		3·2	247	i 0 49	0	e 1 40	+13	—	—
Tsuruga		3·3	265	i 0 50k	− 1	1 43	+14	i 0 57	?
Akita		3·7	359	i 0 57	+ 1	1 44	+ 5	e 1 21	?
Kyoto		3·7	255	e 1 3	+ 7	e 1 47	+ 8	—	—
Maizuru		3·8	264	i 0 59	+ 1	i 1 49	+ 7	—	—
Morioka		3·8	12	i 0 58k	0	i 1 41	− 1	—	—
Owase		3·8	241	e 0 59	+ 1	i 1 53	+11	—	—
Miyako		3·9	21	e 0 59	0	e 1 42	− 2	—	—
Osaka		4·0	252	e 1 4	+ 3	e 1 43	− 4	e 1 32	?
Kobe		4·2	254	e 1 13	+10	e 2 5	+13	e 1 19	?
Toyooka		4·3	266	e 1 5	0	e 2 1	+ 7	—	—
Siomisaki		4·4	237	e 1 16	+10	e 2 15	+18	e 1 32	?
Wakayama		4·4	248	e 1 7	+ 1	e 2 9	+12	—	—
Sumoto		4·6	251	1 11	+ 2	i 2 11	+ 9	—	—
Hatinohe		4·7	14	1 10	0	2 6	+ 2	i 1 59	?
Aomori		4·8	6	e 1 15	+ 3	e 2 10	+ 3	e 1 21	?
Tottori	N.	4·8	266	e 1 11	− 1	e 2 30	+23	—	—
Himeji		4·9	254	e 1 18	+ 5	e 2 15	+ 6	—	—
Tokusima		4·9	249	i 1 13	0	e 2 30	+21	e 1 45	?
Takamatu		5·2	253	e 1 19	+ 2	e 2 17	0	—	—
Saigo		5·5	274	e 1 20	− 1	e 2 5	−19	e 3 5	?
Muroto		5·6	243	e 1 37	+14	e 2 53	+26	—	—
Koti		5·9	248	e 1 39	+12	e 2 48	+14	—	—
Mori		6·1	3	1 37	+ 7	2 53	+14	—	—
Hirosima		6·4	258	e 1 28	− 6	e 2 45	− 1	—	—
Matuyama		6·4	252	e 1 33	− 1	e 3 15	+29	e 2 3	?
Urakawa		6·5	17	e 1 35	0	e 2 45	− 4	—	—
Hamada		6·6	263	e 1 56	+19	i 3 10	+19	—	—
Tomakomai		6·6	9	e 1 26	−11	e 3 1	+10	—	—
Simidu		6·7	244	e 2 0	+22	e 3 19	+25	—	—
Sapporo		7·1	6	e 1 48	+ 4	e 3 17	+13	e 3 23	?
Obihiro		7·3	18	e 1 49	+ 3	i 3 8	− 1	—	—
Ooita		7·5	251	e 2 4	+15	e 3 30	+16	—	—
Kusiro		7·7	24	e 1 52	0	e 3 13	− 6	—	—
Simonoseki		7·8	258	e 3 12	S	(e 3 12)	− 9	—	—
Hukuoka		8·3	257	e 2 2	+ 2	e 3 41	+ 8	e 3 50	?
Kumamoto		8·4	251	e 1 49	−13	e 4 27	+51	—	—
Nemuro		8·4	26	e 2 16	+14	e 3 29	− 7	—	—
Saga	E.	8·5	254	e 4 29	S	(e 4 29)	+51	—	—
Abasiri		8·6	20	e 2 32	+28	—	—	—	—
Ituhara		9·0	262	e 2 2	− 8	e 3 41	−10	—	—
College		50·5	32	i 8 54	0	—	—	i 9 24	pP
Quetta	Z.	60·2	288	i 10 1	− 3	—	—	i 10 15	pP
Poona	Z.	60·3	272	e 8 37	?	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Bombay	E.	61·0	274	e 10 5	− 4	—	—	—	—
Resolute Bay		63·9	14	e 10 26a	− 2	—	—	—	—
Kiruna	Z.	67·1	340	i 10 46	− 3	—	—	—	—
Shasta	Z.	72·6	52	i 11 24	+ 2	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	73·0	355	i 11 25	0	—	—	—	—
Hungry Horse		73·3	42	i 11 27	+ 1	—	—	i 11 41	pP
Upsala	Z.	73·4	335	i 11 25	− 2	—	—	—	—
Butte	N.	75·5	43	i 11 40	+ 1	—	—	i 11 56	pP
Tinemaha	Z.	77·3	54	i 11 51	+ 2	—	—	—	—
Woody	Z.	77·7	54	i 11 52a	+ 1	—	—	—	—
China Lake	Z.	78·4	53	i 11 56	+ 1	—	—	i 12 23	sP
Logan		78·5	46	e 11 59	+ 3	—	—	—	—
Pasadena		79·0	56	i 12 0	+ 1	—	—	—	—
Riverside	Z.	79·7	56	i 12 3	+ 1	—	—	—	—
Boulder City		80·1	53	i 12 7	+ 3	—	—	—	—
Nelson	Z.	80·3	53	i 12 8	+ 3	i 12 18	PcP	i 12 29	pP
Barratt	Z.	80·9	57	i 12 10a	+ 1	—	—	—	—
Collmberg	Z.	81·5	330	e 12 10	− 2	—	—	e 15 15	PP
Safed		81·7	305	i 12 12 .	− 1	—	—	—	—
Prague		81·8	329	i 12 13	0	e 15 3	PP	e 12 36	pP
Jena		82·3	330	e 12 15	− 1	e 12 51	?	e 12 37	pP
Jerusalem		82·6	304	i 12 14	− 3	—	—	—	—
Stuttgart		85·0	330	i 12 28a	− 2	—	—	e 12 43	pP
Tucson		85·1	53	i 12 31	+ 1	—	—	i 12 46	pP
Triest		85·4	326	e 12 27	− 5	e 22 58	+ 2	e 28 46	SS
Strasbourg		85·7	331	e 12 32	− 1	—	—	—	—
Helwan	Z.	86·4	305	e 12 35	− 1	—	—	e 13 19	?
Paris		87·5	334	i 12 41	− 1	—	—	i 12 44	PcP
Ottawa		92·8	25	i 13 7k	0	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	107·5	316	e 18 21	PKP	—	—	e 18 38	PP
La Paz	Z.	148·3	60	19 39	[+ 4]	—	—	—	—

Jan. 17d. 17h. 39m. 34s. Epicentre 16°·8S. 35°·9E.
Felt at Fort Jameson in Northern Rhodesia (according to Kew).
Intensity VII at Erego and Judimane ; VI at Nova Freisco, Entre-los-Rios, Mecanbelas-Nanela, and Alto-Moloéné ; V at Natudi, etc. Epicentre 16°·5S. 36°E. (Strasbourg).
Observaçóes macrossismicas 1954, Anuario Sismologico de Portugal, No. 8, 1954, p. 5, with macroseismic chart on page 8.

$A = +·7759$, $B = +·5617$, $C = -·2872$; $\delta = +1$; $h = +5$;
$D = +·586$, $E = -·810$; $G = -·233$, $H = -·168$, $K = -·958$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tananarive		11·3	102	i 2 45	− 1	4 56	+ 2	i 2 54	PP	6·5
Pretoria	Z.	11·4	218	i 2 46	− 1	i 4 47	− 9	i 2 52	PP	—
Johannesburg	Z.	11·8	217	2 56	+ 3	e 4 56	−10	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	13·7	201	i 3 17	− 1	—	—	i 3 24	PP	—
Kimberley	Z.	15·7	219	i 3 40	− 4	i 6 26	−13	i 3 49	PP	—
Grahamstown	Z.	18·5	206	i 4 20	+ 1	—	—	i 4 28	PP	—
Helwan		46·6	355	i 8 31k	− 1	—	—	e 10 43	PP	e 23·6
Jerusalem		48·3	359	i 8 44	− 1	—	—	—	—	e 25·7
Kodaikanal	E.	49·1	59	—	—	e 19 24	SS	—	—	—
Tamanrasset	Z.	49·3	322	e 8 53	0	e 19 35	SS	e 10 56	PP	e 26·0
Safed		49·5	0	i 8 54	0	—	—	—	—	e 26·4
Ksara		50·3	0	i 9 5	+ 5	e 16 35?	+22	—	—	—
Bombay		50·8	47	i 9 4	0	e 16 26	+ 6	e 10 51	PP	—
Poona	Z.	51·2	48	e 9 7	0	—	—	—	—	—
Quetta	N.	55·5	32	i 9 40	+ 1	—	—	—	—	—
Istanbul	Z.	57·9	354	e 9 55	− 1	—	—	e 12 46	PP	—
Messina		57·9	341	e 9 58	+ 2	e 17 59	+ 4	—	—	28·6
Algiers Univ.	Z.	61·6	331	e 10 22	0	—	—	—	—	e 28·8
Rome		62·3	341	e 10 33	+ 7	e 19 1	+ 9	—	—	e 30·1
Belgrade	Z.	62·9	348	e 10 37a	+ 7	—	—	e 10 42	?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Florence	z.	64·4	341	e 10 40	0	—	—	e 15 59	?	—
Alicante		64·6	329	e 10 43	+ 2	19 23	+ 2	11 16	PcP	—
Granada		65·3	326	i 10 55k	+ 9	—	—	—	—	35·4
Chur		67·7	341	e 11 0	− 1	—	—	e 11 7	?	—
Basle		68·9	340	e 11 9	0	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		69·0	336	i 11 9	0	e 11 30	PcP	e 11 44	?	—
Besançon		69·2	340	e 11 11	+ 1	e 11 21	?	e 11 41	PcP	—
Prague		69·2	346	i 11 12	+ 2	e 11 48	?	e 13 36	PP	—
Stuttgart	z.	69·5	342	e 11 12	0	—	—	e 11 18	?	—
Strasbourg		69·7	341	i 11 15	+ 1	e 11 36	PcP	e 12 34	?	—
Karlsruhe	z.	69·9	342	e 11 22	+ 7	—	—	—	—	—
Warsaw	z.	69·9	351	e 11 21	+ 6	e 20 41	PS	e 15 48	PPP	—
Collmberg	z.	70·7	346	e 11 18	− 2	—	—	e 11 25	?	—
Jena		70·7	345	e 11 20?	0	e 12 16	?	e 13 41	PP	—
Paris		71·8	338	i 11 26	0	—	—	i 11 33	?	e 40·4
Upsala	z.	77·8	351	i 11 59	− 2	i 12 2	?	i 12 6	?	—
Rathfarnham C.	z.	78·7	336	—	—	i 28 14	?	—	—	—
Kiruna	z.	85·1	355	i 12 38	− 1	—	—	i 12 45	PcP	—
La Paz		98·2	250	—	—	27 16	PPS	—	—	47·9
College		131·9	2	e 19 12	[− 4]	—	—	e 21 22	PP	—
Hungry Horse		140·1	328	e 19 25	[− 6]	i 19 32	PKP	e 22 37	PP	—
Tucson		146·2	304	i 19 44	[+ 3]	—	—	i 19 52	?	e 80·6
Boulder City		147·8	312	i 19 47	[+ 3]	—	—	i 19 58	?	—
Nelson	z.	147·9	312	i 19 48	[+ 4]	i 20 6	?	i 20 45	?	—
Reno	z.	149·0	322	i 19 51	[+ 5]	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	149·5	316	e 19 50	[+ 3]	—	—	i 20 2	PKP_2	—
Shasta	z.	149·7	326	e 19 48	[+ 1]	—	—	—	—	—
China Lake	z.	149·8	315	i 19 50	[+ 3]	i 19 54	?	i 20 1	PKP_2	—
Riverside	z.	150·5	312	e 19 51	[+ 3]	i 19 58	?	i 20 4	PKP_2	—
Barratt	z.	150·6	309	i 19 57	[+ 9]	—	—	i 20 5	PKP_2	—
Fresno	z.	150·7	318	e 19 54	[+ 6]	—	—	—	—	—
Woody	z.	150·7	315	e 19 52	[+ 4]	i 19 58	?	i 20 5	PKP_2	—
Pasadena	z.	151·0	312	e 19 52	[+ 3]	i 19 58	?	i 20 5	PKP_2	e 88·2
Berkeley	z.	151·5	321	i 19 58	[+ 8]	—	—	—	—	—
Lick	z.	151·5	321	i 19 58	[+ 8]	—	—	—	—	—

Jan. 17d. 20h. 43m. Epicentre 52°·N. 178°·5E. Depth of focus 150km.
Widely recorded in North America, with some readings in Europe, and a few PKP readings in Africa.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for January, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 23-24.

Jan. 17d. 23h. 3m. Epicentre 2°N. 100°·5E. (Strasbourg). Depth of focus 150km.
Loc. cit., 20h., p. 24.

Jan. 17d. 23h. 21m. Epicentre 17°·5S. 71°W. (Strasbourg). Depth of focus 100km.
Loc. cit., 20h., p. 24.

Jan. 18d. 8h. 14m. Epicentre 40°·1N. 72°·6E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for 1954, JanuaryMarch, Moscow, 1955, pp. 57, 58.

Jan. 18d. 10h. 47m. 8s. Epicentre 6°·5S. 130°·0E. (as on 1953, January 16d.).

A = −·6387, B = +·7612, C = −·1125 ; δ = +2 ; h = +7 ;
D = +·766, E = +·643 ; G = +·072, H = −·086, K = −·994.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Djakarta		23·0	269	e 4 50 a	−17	e 9 9	− 5	e 5 15	P	—
Baguio		24·6	338	i 5 28	+ 5	i 9 44	+ 2	—	—	—
Perth		28·6	206	—	—	i 11 47	SS	—	—	i 14·4
Brisbane		30·2	137	i 6 13	0	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	32·6	333	e 6 52	+17	e 11 46	− 5	—	—	—
Riverview		33·5	147	i 6 48	+ 5	i 11 52	−13	i 14 8	SS	—
Melbourne		34·0	158	—	—	i 12 0	−13	—	—	—
Matusiro		43·5	10	e 8 8	+ 1	e 14 32	− 4	—	—	—
Mizusawa	E.	46·6	12	(8 37)	+ 5	8 37	P	—	—	—
Kaimata	N.E.	51·2	141	e 9 46	+39	—	—	—	—	—
Tongariro	Z.	52·3	134	e 10 12?	PcP	—	—	—	—	—
Wellington		52·7	138	e 9 13	− 5	—	—	—	—	e 26·9
Tuai	N.	53·2	134	9 47	+25	—	—	—	—	—
Poona	Z.	60·7	296	e 10 17	+ 2	—	—	—	—	—
Bombay	E.	61·7	296	e 10 26	+ 4	i 18 40	− 4	e 12 42	PP	—
Dehra Dun	N.	61·8	309	e 10 30	+ 7	—	—	—	—	e 37·0
Quetta	Z.	70·4	305	i 11 19	+ 1	i 11 31	PcP	—	—	—
Tananarive		80·8	252	i 12 17	0	—	—	—	—	—
College		92·5	25	e 13 12	− 2	—	—	—	—	—
Jerusalem		97·4	301	i 13 37	0	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	97·7	243	e 13 36	− 2	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	100·1	240	e 13 48	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	103·3	337	i 14 2 a	− 1	i 18 15	PP	—	—	—
Resolute Bay		107·2	12	e 18 27 k	[− 1]	—	—	—	—	—
Woody	Z.	110·9	54	i 18 35	[0]	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	111·2	53	i 18 35	[− 1]	e 19 18	PP	—	—	
Collmberg	Z.	111·8	323	e 18 37	[0]	19 25	PP	—	—	—
Mount Wilson	Z.	111·8	56	e 18 37	[0]	e 19 16	PP	—	—	—
Hungry Horse		112·0	40	i 18 36	[− 1]	e 14 58	P	e 29 18	PKKP	—
Jena		112·7	322	e 18 38?	[0]	e 19 32	PP	—	—	—
Barratt	Z.	113·1	57	i 18 40	[+ 1]	e 19 24	PP	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	113·6	351	i 18 40	[0]	—	—	—	—	—
Boulder City		114·1	53	e 19 37	PP	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	114·2	53	i 18 43	[+ 2]	e 19 22	PP	e 29 29	PKKP	—
Stuttgart		114·9	321	e 18 42	[− 1]	e 19 51	PP	—	—	—
Strasbourg		115·9	321	e 18 45	[0]	—	—	—	—	—
Besançon		117·4	321	e 18 48	[0]	—	—	—	—	—
Tucson		118·0	57	e 18 50	[+ 1]	e 29 11	PKKP	—	—	—
Paris		119·0	323	i 18 52	[+ 1]	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	124·1	293	e 19 2	[+ 1]	e 20 5	?	e 28 47	PKKP	—
Alicante		125·2	314	18 57	[− 6]	27 44	{− 4}	37 43	SS	58·7
Dallas		129·3	52	i 19 12	[+ 1]	e 21 3	PP	e 22 24	SKP	—
Fayetteville		130·0	47	e 19 0	[−12]	i 19 12	PKP	i 22 25	SKP	—
Kirkland Lake	Z.	131·3	26	i 19 15	[+ 1]	i 22 29	SKP	—	—	—
Ottawa		135·3	26	i 19 22	[0]	22 42	SKP	—	—	—
Seven Falls		135·8	20	e 19 13	[−10]	e 19 22	PKP	i 22 44	PKS	—
Morgantown		137·4	35	e 19 26	[0]	—	—	—	—	—
Washington	Z.	139·5	32	i 19 30	[0]	—	—	—	—	—
Columbia		140·4	41	e 19 33	[+ 2]	—	—	—	—	—
Huancayo		148·8	126	e 19 48	[+ 3]	—	—	—	—	—
La Paz		150·9	143	i 19 55	[+ 6]	i 20 22	PKP_2	24 23	?	—
San Juan		160·3	50	i 20 0	[− 1]	i 20 43	PKP_2	e 21 12	?	—

Jan. 18d. 14h. 16m. 11s. Epicentre 38°·0N. 21°·0E. (as on 1953, November 28d.).

Felt in Elis (Intensity VI + at Pyrgos, Kato Loukavista, Kevamydia, Katsarou, Malapasi, Myrtia, and Chelidoni; VI at Vartholomio, Korakochori, Raches, Agoulinitsa, Varvasaena, and Katakolon; V at Lechaena, Andravida, Letrinoe, Ardritsaena, Pelopion, Amalias, Epitalion, and Kakydona; IV at Kyllini), Messinia (IV at Krastaena, Zacharo, Kyparissia, Koroni, and Charokopio; III at Messini, Kalamae, Pylos, and Methoni), Arcadia (IV + at Lagadia), Achaia (V at Patras; III at Aeghion, and Kalavryta), Aetolia (IV at Messolonghi, Naupaktos, Kato Makrynou, and Aetolikon; III at Agrinion), and on Leukas III. Not felt at Tripolis and Preveza. Area of perceptible shaking 35,000km². Probably two separate shocks. Epicentre 37°·75N. 21°·25E. (B.C.I.S.).
National Observatory of Athens, Seismo. Bull. No. 5, for 1954, Athens, 1955, p. 19.

$A = +\cdot7375$, $B = +\cdot2831$, $C = +\cdot6131$; $\delta = -6$; $h = -1$;
$D = +\cdot358$, $E = -\cdot934$; $G = +\cdot572$, $H = +\cdot220$, $K = -\cdot790$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	m.
Athens		2·1	91	e 0 41	− 1_g	i 1 9	0_g	i 1 7	S*	—
Taranto		3·8	312	1 7	− 1*	2 1	+ 4*	e 1 35	?	—
Reggio Calabria		4·2	273	e 1 12	− 3*	i 1 59	+ 2	i 1 27	P_g	—
Messina		4·3	274	i 1 9	+ 1	i 2 0	0	e 1 26	P_g	—
Sofia		5·1	21	e 1 20	0	e 2 36?	+ 1*	e 2 25	S	—
Belgrade		6·8	357	e 2 2_a	+ 3*	e 3 46	+ 1_g	e 2 20	P_g	—
Istanbul	z.	7·0	61	e 1 40	− 6	e 3 51	0_g	e 2 0	P*	e 4·2
Bucharest		7·4	30	e 1 55	+ 3	e 2 54	−24	e 1 58	P*	e 3·4
Rome		7·6	304	—	—	e 3 52	+ 2*	e 4 18	S_g	i 4·7
Timisoara		7·8	1	e 2 19	+ 3*	—	—	e 2 49?	P_g	e 4·6
Szeged		8·3	356	2 24	− 1*	4 12	+ 2*	3 8	?	e 5·0
Siena		9·1	309	—	—	e 3 49	−11	—	—	—
Florence	z.	9·4	311	e 3 23	+15_g	5 13	+ 2_g	—	—	e 6·6
Triest		9·4	327	e 2 22	+ 4	e 5 11	0_g	i 4 3	S	e 5·4
Prato		9·5	311	e 3 35	?	e 5 19	+ 5_g	—	—	—
Budapest		9·6	352	e 2 47	− 1*	e 4 29	SS	e 2 59	?	e 5·7
Ogyalla		10·1	348	e 3 32	?	e 4 25	0	e 5 41	S_g	—
Iasi	N.	10·4	26	e 2 29	− 5	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		11·2	358	e 3 6	PP	e 4 55	+ 3	e 5 27	SS	—
Pavia		11·4	313	—	—	e 5 45?	SSS	e 7 40	?	—
Helwan		11·8	130	2 39	−14	4 39	−27	2 47	P	—
Ksara		12·8	105	4 55	?	—	—	e 7 21	?	—
Safed		12·8	108	i 2 55	−11	e 5 11	−19	—	—	—
Prague		13·0	341	i 3 13	+ 4	e 5 39	+ 4	e 6 4	SSS	e 6·3
Zürich		13·1	320	e 3 25	PP	e 5 40	+ 2	—	—	—
Jerusalem		13·2	114	—	—	e 5 13	−27	—	—	e 9·1
Cheb		13·6	336	e 3 27	+10	e 6 3	+13	e 5 3	?	—
Basle		13·7	319	e 3 29	+11	—	—	—	—	e 8·2
Stuttgart		13·7	326	e 3 20	+ 2	e 6 35	SSS	e 3 29	PP	—
Warsaw		14·2	0	e 3 25	+ 1	e 6 16	SS	e 3 45	PPP	e 6·8
Algiers Univ.	z.	14·3	271	e 3 25	− 1	—	—	e 3 53	PPP	—
Karlsruhe	z.	14·3	324	e 3 31?	+ 5	—	—	e 3 43	PP	—
Strasbourg		14·3	322	e 3 34	+ 8	e 5 6	−60	e 3 44	PP	—
Besançon		14·4	315	e 3 36	+ 9	e 6 39	SSS	e 3 43	PP	—
Collmberg	z.	14·4	340	e 3 27	0	—	—	e 3 42	PP	e 9·1
Jena		14·5	336	e 3 42	PP	e 6 29	SS	e 4 17	?	—
Clermont-Ferrand		15·4	306	e 3 46	+ 6	e 6 46	SS	e 3 59	PP	7·8
Potsdam		15·4	341	e 3 49	+ 9	—	—	—	—	8·8
Alicante		16·9	278	3 54	− 5	e 7 2	− 5	4 10	PP	8·2
Paris		17·2	315	i 4 7	+ 4	i 4 19	PP	i 4 26	PPP	e 9·8
Granada		19·5	277	i 4 37k	+ 6	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	20·2	226	e 4 35	− 4	—	—	e 4 46	PP	e 10·0
Upsala		22·0	356	i 4 55	− 3	i 9 15	+19	i 5 25	PP	e 12·8
Rathfarnham Castle		24·2	319	i 5 28k	+ 9	e 10 6	+31	i 6 6	PPP	e 13·3
Kiruna	z.	29·9	0	i 6 9	− 3	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	39·5	340	e 7 33	− 1	—	—	—	—	—
Lwiro		40·7	168	e 7 38	− 6	—	—	—	—	—
Resolute Bay		60·0	345	e 10 8	− 3	—	—	—	—	—
Seven Falls		64·5	311	e 10 42k	+ 1	—	—	—	—	—
Ottawa		68·3	312	e 11 34k	PcP	—	—	—	—	—
College		77·1	355	i 11 55	− 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		85·2	332	i 12 38	− 1	—	—	—	—	—

Jan. 18d. 14h. 45m. 13s. Epicentre 33°·9N. 141°·5E. Depth of focus 0·005.
(as on 17d.).

Intensity IV at Miyakozima ; II-III at Hatidyozima, Osima, and Utunomiya.
Epicentre 33°·9N. 141°·4E. Depth about 40km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for January, 1954, Tokyo, 1954, p. 25-26, with macroseismic chart, p. 25.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Hatidyozima		1·5	240	e 0 26	− 1	0 45	− 2	—	—
Mera		1·7	307	e 0 26	− 2	0 47	− 3	—	—
Isima		1·9	296	e 0 31k	0	i 0 53	− 1	—	—
Tyosi	E.	1·9	344	e 0 30	− 1	i 0 54	0	—	—
Yokohama		2·2	316	0 34	− 1	1 1	− 1	—	—
Ajiro		2·3	300	0 35	− 2	1 1	− 3	i 0 43	PP
Kashiwa		2·3	327	i 0 38	+ 1	i 1 7	+ 3	—	—
Tokyo		2·3	322	e 0 37	0	i 1 3	− 1	e 0 44	PP
Misima		2·4	300	i 0 37	− 1	e 1 7	0	—	—
Mito		2·6	341	e 0 42	+ 1	1 11	− 1	—	—
Hunatu		2·8	306	e 0 51	+ 7	1 12	− 5	—	—
Kumagaya		2·8	323	e 0 44	0	1 21	+ 4	—	—
Shizuoka		2·8	293	e 0 43a	− 1	1 15	− 2	—	—
Titibu		2·9	317	e 0 47	+ 2	e 1 10	− 9	—	—
Kohu		3·0	307	e 0 49	+ 2	e 1 21	− 1	—	—
Utunomiya		3·0	334	e 0 46	− 1	e 1 20	− 2	e 1 2	PP
Onahama		3·1	351	e 0 46	− 2	e 1 18	− 6	—	—
Maebasi		3·2	322	e 0 49	0	e 1 25	− 2	e 1 21	S
Iida		3·4	299	e 0 54	+ 2	1 35	+ 3	—	—
Oiwake		3·4	316	0 55	+ 3	i 1 33	+ 1	—	—
Shirakawa		3·4	342	e 0 51	− 1	e 1 27	− 5	—	—
Matumoto		3·7	310	0 57	+ 1	1 41	+ 2	—	—
Inawasiro		3·8	344	e 0 53	− 5	e 1 37	− 5	e 1 17	PP
Matusiro		3·8	316	e 0 57	− 1	i 1 40	− 2	i 1 56	SS
Hukusima		3·9	348	e 0 57	− 2	e 1 40	− 4	—	—
Nagano		3·9	317	i 1 2	+ 3	i 1 45	+ 1	—	—
Nagoya		3·9	290	e 1 3	+ 4	1 54	+10	—	—
Takada		4·1	321	i 1 11	+ 9	1 52	+ 3	—	—
Gihu		4·2	292	e 1 13	+10	—	—	—	—
Tu		4·2	283	e 1 3	0	—	—	—	—
Kameyama		4·3	284	1 10	+ 5	i 1 52	− 2	—	—
Owase		4·4	274	—	—	e 2 1	+ 4	—	—
Sendai		4·4	354	e 1 3	− 3	1 49	− 8	—	—
Hikone		4·5	289	e 1 28	+21	—	—	—	—
Isinomaki		4·5	358	e 0 57	−10	e 1 49	−10	—	—
Niigata		4·5	335	e 1 27	+20	e 2 0	+ 1	—	—
Toyama		4·5	310	e 1 15	+ 8	e 2 12	+13	—	—
Hukui		4·8	298	e 1 13	+ 1	—	—	—	—
Siomisaki		4·8	266	—	—	e 2 1	− 6	—	—
Tsuruga		4·8	293	1 23	+11	e 2 14	+ 7	—	—
Aikawa		4·9	328	e 1 11	− 2	e 2 6	− 3	—	—
Kyoto		4·9	285	e 1 14	+ 1	e 2 7	− 2	—	—
Osaka		5·0	280	e 1 17	+ 3	e 2 8	− 4	—	—
Mizusawa		5·2	357	1 19	+ 2	2 14	− 3	—	—
Sakata		5·2	345	—	—	e 2 2	−15	—	—
Sumoto		5·5	277	1 22	+ 1	2 24	0	—	—
Miyako		5·7	4	e 1 22	− 2	2 22	− 7	—	—
Toyooka		5·7	288	—	—	2 11	−18	—	—
Morioka		5·8	358	e 1 22	− 3	2 25	− 7	—	—
Akita		5·9	350	—	—	e 2 19	−15	—	—
Takamatu		6·2	276	e 1 32	+ 1	2 39	− 2	—	—
Koti		6·6	279	—	—	e 2 51	0	—	—
Kusiro		9·4	13	—	—	e 3 46	−14	—	—
Nemuro		9·9	17	—	—	e 4 0	−12	—	—
College		51·7	30	e 9 3	0	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Poona	Z.	61·6	274	e 10 13	0	—	—	—	—
Quetta	Z.	61·9	289	i 10 15	0	—	—	—	—
Bombay	E.	62·3	275	—	—	e 20 6	ScS	e 23 39	sSS
Resolute Bay		65·6	14	e 10 39 a	0	—	—	—	—
Kiruna	Z.	69·5	339	i 11 2	− 2	—	—	—	—
Hungry Horse		74·0	42	i 11 32	+ 2	—	—	—	—
Upsala	Z.	75·8	335	i 11 40	− 1	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	77·6	53	e 11 54	+ 3	—	—	i 12 16	pP
Woody	Z.	77·9	54	i 11 53	+ 1	—	—	i 12 14	pP
Riverside	Z.	79·9	55	i 12 25	pP	—	—	—	—
Nelson		80·6	83	i 12 9	+ 2	—	—	—	—
Collmberg	Z.	83·9	330	e 12 21	− 3	—	—	—	—
Jena	Z.	84·7	330	e 12 29	+ 1	—	—	e 12 34	PcP
Stuttgart		87·4	330	e 12 42	+ 1	—	—	—	—

Jan. 19d. 2h. 21m. Epicentre 40°·7N. 78°·8E.
Bulletin of Seismo. Stations of U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 58.

Jan. 19d. 12h. 32m. Epicentre 42°·5N. 44°·7E.
Loc. cit., 2h.

Jan. 20d. 4h. 16m. 26s. Epicentre 8°·3N. 103°·7W. (as on 1953, April 18d.).

$A = -·2344$, $B = -·9615$, $C = +·1434$; $\delta = -1$; $h = +7$;
$D = -·972$, $E = +·237$; $G = -·034$, $H = -·139$, $K = -·990$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Manzanillo		10·7	357	e 2 36?	− 2	4 41	+ 2	—	—	—
Oaxaca		11·0	37	e 2 39	− 3	e 4 51	+ 4	—	—	e 5·2
Puebla		11·9	26	e 2 55	+ 1	i 5 18	+ 9	e 5 43	SS	e 5·9
Tacubaya		11·9	21	i 2 51	− 3	e 5 13	+ 4	i 2 56	?	5·8
Guadalajara		12·3	2	e 3 2	+ 3	i 5 22	+ 4	—	—	—
Vera Cruz		13·1	33	e 3 4	− 6	e 5 32	− 6	—	—	—
Mazatlan		15·0	350	e 3 38	+ 3	i 6 38	+15	—	—	e 7·6
Merida		18·5	46	4 10	− 9	e 7 34	−10	—	—	e 8·8
Chihuahua		20·4	355	e 4 40	− 1	e 8 16	− 9	e 5 2	PP	—
Balboa Heights		23·9	85	5 13	− 3	e 9 38	+ 8	—	—	—
Tucson		24·7	347	i 5 28	+ 4	e 10 3	+19	—	—	e 10·9
Dallas		25·3	12	e 5 26	− 4	e 9 54	0	e 6 8	PP	—
Barratt	Z.	27·1	335	i 5 50	+ 4	—	—	—	—	—
Chinchina		28·1	94	e 6 2	+ 7	e 10 42	+ 2	e 6 52	PP	13·6
Riverside	Z.	28·5	336	e 6 2	+ 3	—	—	i 6 18	?	—
Fayetteville		29·0	16	i 6 0	− 4	—	—	—	—	—
Pasadena		29·0	336	i 6 8	+ 4	—	—	—	—	e 10·6
Nelson	Z.	29·1	343	i 6 8	+ 4	—	—	—	—	—
Boulder City		29·4	343	i 6 11	+ 4	—	—	i 7 7	PP	—
Bogota		29·7	94	e 6 8	− 2	e 11 6	0	e 7 1	PP	12·6
China Lake	Z.	30·2	339	i 6 17	+ 4	—	—	—	—	—
Woody	Z.	30·6	338	i 6 21	+ 3	—	—	—	—	—
Tinemaha		31·5	339	i 6 27	+ 1	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	31·9	337	e 6 33	+ 4	—	—	—	—	—
Columbia		33·0	35	e 6 39	0	i 12 1	+ 4	e 7 50	PP	e 14·0
Lick	Z.	33·2	334	i 6 44	+ 4	—	—	—	—	—
Berkeley		33·9	334	e 6 53	+ 6	i 12 23	+12	e 14 40	SSS	e 16·7
Logan		34·1	350	e 6 54	+ 6	—	—	—	—	e 18·5
Reno	Z.	34·3	339	e 6 56	+ 6	—	—	—	—	—
Huancayo		34·7	125	e 6 56	+ 2	e 12 22	− 2	e 17 11	ScS	e 15·1
Rapid City	E.	35·6	2	e 7 6	+ 5	e 12 43	+ 5	(e 15 0)	SS	e 15·0
Mineral	Z.	35·7	337	e 7 4	+ 2	—	—	e 8 35	PP	—
Shasta	Z.	36·3	337	i 7 9	+ 2	—	—	—	—	—
Morgantown		37·8	32	i 7 17	− 3	—	—	—	—	—
San Juan		37·8	70	e 7 18	− 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Butte	N.	38·3	351	i 7 27	+ 3	—	—	i 7 59	?	—
Cleveland		38·4	27	e 7 21a	− 4	e 13 22	+ 2	i 9 1	PP	—
Washington	Z.	38·7	34	e 7 27	0	—	—	—	—	e 22·1
Pennsylvania		39·7	31	i 7 38	+ 2	e 17 2	?	—	—	—
Hungry Horse		40·9	350	i 7 48	+ 2	—	—	i 9 30	PP	—
City College, N.Y.		41·8	35	—	—	e 14 15	+ 4	—	—	—
Palisades		41·9	35	e 7 54	0	i 14 16	+ 3	i 9 31	PP	e 19·6
Seattle	Z.	42·3	342	e 8 4	+ 7	—	—	—	—	—
La Paz		43·0	125	i 8 0k	− 3	i 14 34	+ 5	i 9 43	PP	21·1
Bermuda		43·4	51	i 8 6	0	i 14 38	+ 3	e 9 45	PP	e 20·1
Ottawa		44·1	28	i 8 13k	+ 1	e 14 38	− 7	18 22	ScS	e 22·6
Kirkland Lake	Z.	44·5	23	e 8 14	− 1	—	—	—	—	—
Antofagasta	N.	45·5	135	—	—	18 45	ScS	—	—	e 23·2
Seven Falls		47·8	30	i 8 40	− 1	e 15 35	− 3	—	—	e 25·6
Halifax		50·1	37	—	—	e 16 12	PS	—	—	e 23·7
La Plata		60·9	137	—	—	18 34	PS	22 28	SS	29·9
College		64·3	341	i 10 41	+ 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		66·5	4	e 10 53	− 1	e 19 40	− 4	e 20 48	ScS	e 29·1
Scoresby Sund	Z.	79·5	20	e 12 13	+ 3	—	—	e 15 13	PP	—
Granada		93·0	52	13 25k	+ 8	—	—	—	—	43·9
Almeria		94·0	52	e 13 21	0	24 20	−10	17 4	PP	—
Kiruna		94·5	19	—	—	e 26 10	PPS	—	—	e 45·6
Alicante		95·1	50	13 25	− 1	24 39	0	(29 21)	PKKP	29·4
Strasbourg		97·7	39	—	—	e 31 51	SS	e 38 42	?	e 47·6
Triest		102·6	40	e 14 9	+ 9	e 24 34	[− 6]	e 20 17	PPP	—
Rome		103·3	45	—	—	e 27 24?	PS	e 33 4?	SS	e 42·6
Matusiro		106·9	313	—	—	e 24 57	[− 2]	e 27 56	PS	—
Messina	E.	107·0	47	—	—	e 27 52	PS	e 33 52	SS	—
Riverview	E.	107·1	237	—	—	e 25 29	[+29]	e 34 26	SS	e 50·2
Quetta	Z.	140·7	13	e 20 9?	[+37]	—	—	—	—	—
Bombay	N.	152·8	7	e 19 56	[+ 4]	e 26 58	[+ 1]	e 24 40	?	—

Jan. 20d. 13h. 50m. 15s. Epicentre 20°·7S. 176°·5W. Depth of focus 0·020.
A = −·9345, B = −·0572, C = −·3514; δ = +4; h = +4;
D = −·061, E = +·998; G = +·351, H = +·021, K = −·936.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		8·2	34	e 1 57	0	3 35	+ 7	—	—	—
Auckland	N.	17·8	204	—	—	e 7 10	+ 1	—	—	—
Karapiro	N.	18·5	201	4 6	0	e 7 22	− 2	—	—	—
Tuai	N.	18·9	196	e 4 11	0	e 7 31	− 1	—	—	—
Tongariro	Z.	19·7	202	e 4 13	− 6	e 7 45	− 2	—	—	—
Wellington		21·8	199	e 4 38	− 2	e 8 25	− 1	—	—	—
Kaimata	N.E.	24·0	203	5 1	0	8 58	− 5	—	—	—
Christchurch	N.W.	24·5	200	e 5 6	0	e 9 7	− 5	—	—	—
Brisbane		28·6	251	i 5 44	+ 1	—	—	—	—	—
Riverview		31·4	239	i 6 9	+ 1	e 10 49	−13	i 7 13	PP	—
Matusiro		71·2	323	e 10 55	− 8	e 20 55	+49	—	—	—
Baguio		71·9	296	e 11 7	0	—	—	—	—	—
Lembang		74·4	269	e 11 17k?	− 5	e 20 35?	− 7	i 12 9?	pP	—
Djakarta	Z.	75·4	269	e 11 27k	− 1	—	—	e 12 18	pP	—
Berkeley	Z.	77·4	42	i 11 38a	− 1	—	—	e 12 32	pP	—
Lick	Z.	77·4	42	i 11 39a	0	—	—	i 12 23	pP	—
Pasadena		77·8	46	i 11 40	− 1	—	—	i 12 30	pP	—
Fresno	Z.	78·3	43	e 11 43	− 1	—	—	e 12 32	pP	—
Riverside	Z.	78·3	46	e 11 42	− 2	—	—	i 12 34	pP	—
China Lake	Z.	79·1	45	i 11 47	− 1	—	—	i 12 34	pP	—
Shasta	Z.	79·1	39	e 11 56	+ 8	—	—	e 12 36	pP	—
Mineral	Z.	79·4	40	e 11 49a	− 1	—	—	i 12 38	pP	—
Tinemaha		79·4	44	i 11 50	0	e 21 39	+ 3	i 12 40	pP	—
Reno	Z.	79·9	41	e 11 51	− 1	—	—	e 12 44	pP	—
Hong Kong	E.	80·0	298	e 11 53	0	e 21 55	+13	e 13 7	sP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nelson	z.	80·9	46	i 11 57	− 1	—	—	i 12 46	pP	—
Boulder City		81·1	46	i 11 59	0	i 21 57	+ 4	i 12 47	pP	—
Tucson		81·9	51	e 12 4	+ 1	—	—	i 12 52	pP	—
Logan		86·2	43	e 12 28	+ 4	e 13 34	sP	e 13 16	pP	—
Butte	N.	88·0	38	i 12 32	− 1	—	—	i 13 36	pP	—
College		88·1	12	i 12 33	− 1	i 23 0	− 2	i 13 26	pP	—
Hungry Horse		88·5	36	i 12 34	− 1	e 30 15	PKKP	i 13 27	pP	—
La Paz		100·6	112	i 17 37	PP	i 23 53	[0]	24 59	S	—
Quetta	z.	122·5	295	e 18 37	[+ 1]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	126·7	204	i 18 44	[0]	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	128·0	209	e 18 48	[+ 1]	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	128·0	10	e 18 51	[+ 4]	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	131·7	350	i 18 53	[− 1]	i 22 3	SKP	—	—	—
Upsala	z.	139·6	349	i 19 3	[− 6]	—	—	—	—	—
Lwiro		146·3	231	e 19 23	[+ 3]	—	—	e 20 12	pPKP	—
Iasi		147·1	330	e 19 25	[+ 3]	—	—	—	—	—
Potsdam	z.	147·5	350	i 19 26a	[+ 4]	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	147·8	357	e 19 25	[+ 2]	—	—	—	—	—
Ksara		148·5	302	i 19 31	[+ 7]	—	—	—	—	—
Jena		149·2	350	e 19 32	[+ 7]	e 19 42	PKP_2	e 20 26	pPKP	—
Prague		149·4	347	e 19 32	[+ 7]	e 19 54	PKP_2	e 20 19	pPKP	—
Jerusalem		149·6	299	i 19 31	[+ 5]	—	—	—	—	—
Istanbul	z.	150·3	320	e 19 32	[+ 5]	—	—	—	—	—
Karlsruhe	z.	151·5	353	e 19 45a	[+17]	—	—	—	—	—
Stuttgart	z.	151·6	353	e 19 29	[0]	i 19 47	PKP_2	e 20 31	pPKP	—
Paris		151·9	2	i 19 37	[+ 8]	—	—	i 20 33	pPKP	—
Strasbourg		152·0	354	i 19 37	[+ 8]	e 19 46	PKP_2	e 20 32	pPKP	—
Belgrade	z.	152·2	334	e 18 38	[−51]	—	—	—	—	—
Basle		153·0	354	e 19 52	PKP_2	—	—	—	—	—
Zürich		153·1	354	e 19 37	[+ 6]	e 19 51	PKP_2	e 20 33	pPKP	—
Helwan	z.	153·3	296	e 19 39	[+ 8]	—	—	20 39	pPKP	—
Besançon		153·4	356	e 19 43	[+12]	—	—	e 20 51	$pPKP_2$	—
Chur		153·5	352	e 19 39	[+ 8]	—	—	e 19 53	PKP_2	—
Triest	z.	153·7	345	e 19 39	[+ 8]	e 26 13	[− 8]	e 20 18	pPKP	—
Clermont-Ferrand		155·0	1	e 19 43	[+10]	—	—	e 19 59	PKP_2	—
Alicante		162·1	10	19 30	[−12]	31 19	SKKS	e 24 5	PP	76·9
Granada		162·4	19	20 27a	pPKP	—	—	24 18	PP	—
Almeria		163·1	17	20 6	PKP_2	44 50	SS	24 26	PP	86·6
Tamanrasset	z.	177·2	—	e 19 51	[0]	e 32 1	SKKS	i 20 47	pPKP	—

Jan. 21d. 1h. 10m. Epicentre 36°·9N. 71°·2E. Depth of focus 180km.
Bulletin of Seismological Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 58.

Jan. 21d. 4h. 4m. Epicentre 38°·7N. 70°·5E.
Loc. cit., 1h., p. 58.

Jan. 22d. 11h. 16m. Epicentre 54°N. 163°W. Depth of focus 60km.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for January, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 30-31.

Jan. 22d. 11h. 39m. Epicentre 6°S 151°·5E.
Loc cit., 11h. 16m., p. 31.

Jan. 22d. 21h. 23m. 7s. Epicentre 19°·9S. 169°·0E. Depth of focus 0·010.
(as on 1953, February 26d.).

A = −·9232, B = +·1795, C = −·3397; δ = −9; h = +5;
D = +·191, E = +·982; G = +·333, H = −·065, K = −·941.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Brisbane		16·4	240	i 3 51	+ 5	i 6 58	+14	—	—	—
Auckland	N.	17·6	165	3 53?	− 7	e 7 13	+ 2	—	—	—
Karapiro	N.	18·8	165	4 12	− 2	e 7 42	+ 5	—	—	—
Apia		19·4	76	e 4 19	− 2	e 7 33	−17	—	—	—
New Plymouth	E.	19·5	167	—	—	e 7 53?	+ 1	—	—	—
Tongariro	Z.	20·0	165	i 4 27	0	8 7	+ 5	—	—	—
Tuai	N.	20·0	162	e 4 26	− 1	e 8 4	+ 2	—	—	—
Riverview		21·0	224	i 4 40k	+ 3	i 8 29	+ 9	i 4 59	pP	e 9·8
Wellington		21·8	169	e 4 46	+ 1	i 8 37	+ 2	e 8 40	?	—
Kaimata	N.E.	22·6	175	i 4 53	0	i 8 55	+ 6	e 15 57	ScS	—
Christchurch		23·7	174	e 7 7	?	(e 9 11)	+ 3	—	—	e 9·2
Melbourne	E.	27·4	224	i 5 41	+ 3	e 10 14	+ 4	e 7 13	?	—
Perth		48·1	245	—	—	i 15 42	+20	i 19 23	SS	i 23·0
Baguio		59·8	304	e 9 57	0	18 2	+ 3	—	—	—
Bandung		60·8	274	e 10 8	+ 4	i 18 20	+ 8	e 10 37	pP	—
Djakarta		61·8	275	i 10 13k	+ 2	i 18 32	+ 7	i 10 43	pP	—
Matusiro		63·3	333	e 10 24	+ 3	e 18 39	− 5	—	—	—
Hong Kong	E.	68·1	306	e 10 53?	+ 2	e 19 48?	+ 6	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		70·7	341	e 11 10	+ 3	20 22	+10	—	—	—
Berkeley		86·4	49	i 12 33	0	e 23 13	ScS	i 12 58	pP	—
Lick	Z.	86·6	49	i 12 31	− 3	—	—	i 12 59	pP	—
Fresno	Z.	87·7	50	i 12 39	0	i 14 42	?	e 13 2	pP	—
Pasadena		87·7	53	i 12 38	− 1	e 16 26	PP	i 13 2	pP	—
Shasta	Z.	87·7	45	i 13 8	pP	—	—	e 13 31	?	—
Woody	Z.	87·9	51	i 12 39k	− 1	i 16 6	PP	i 13 4	pP	—
Mineral	Z.	88·1	46	e 12 41	0	—	—	e 13 3	pP	—
Riverside	Z.	88·2	53	i 12 41	0	—	—	i 13 6	pP	—
China Lake	Z.	88·8	51	i 12 43k	− 1	i 16 38	PP	i 13 7	pP	—
Reno	Z.	88·9	47	i 12 45	0	—	—	—	—	—
Tinemaha		88·9	50	i 12 45	0	—	—	i 13 10	pP	—
Victoria		90·7	38	12 55	+ 2	—	—	—	—	—
College		90·8	16	i 12 34	− 20	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	90·8	52	i 12 54	0	e 16 49	PP	i 13 19	pP	—
Boulder City		90·9	52	i 12 53	− 1	—	—	i 13 18	pP	—
Irkutsk		91·2	326	e 12 55	0	23 20	[+ 3]	e 13 29	pP	—
Tucson		92·5	56	i 13 1	0	—	—	i 13 26	pP	—
Logan		95·4	48	e 14 0	+45	—	—	e 17 2	PP	—
Hungry Horse		96·4	40	e 13 19	0	e 38 18	P'P'	i 13 46	pP	—
Poona	Z.	100·8	286	e 13 41	+ 2	—	—	—	—	—
Bombay		101·8	286	e 13 58	+14	24 18	[+ 5]	e 25 21	S	—
Semipalatinsk		104·4	319	e 18 10	PP	e 24 19	[− 6]	e 25 1	SKKS	—
Quetta	Z.	109·8	297	e 14 35?	P	—	—	—	—	—
Stalinabad		110·0	305	e 18 27	[+ 7]	e 24 55	[+ 6]	e 34 23	SS	—
Tchimkent		110·0	310	e 18 20	[0]	e 25 51	SKKS	—	—	—
La Paz		113·2	119	—	—	e 26 13	SKKS	i 29 33	PKKP	—
Bogota		116·9	95	—	—	e 29 49	PS	e 35 45	SS	—
Kimberley	Z.	120·5	217	i 18 43	[+ 3]	—	—	—	—	—
Ottawa		121·6	47	i 18 41a	[− 1]	i 22 8	SKP	—	—	—
Seven Falls		124·8	45	i 18 47a	[− 2]	—	—	—	—	—
Weston		125·0	51	i 18 15k	[−34]	—	—	—	—	—
Grozny		127·5	310	i 18 54	[0]	—	—	—	—	—
Kiruna		128·2	346	i 18 54a	[− 1]	e 32 53?	PPS	i 19 21	pPKP	e 59·9
Moscow		129·2	327	e 18 58	[+ 1]	—	—	—	—	—
Borzhomi		129·4	308	i 18 58	[+ 1]	—	—	—	—	—
Lwiro		135·1	246	e 19 11	[+ 3]	—	—	21 45	PP	—
Upsala	Z.	135·2	341	e 19 2	[− 6]	i 22 30	SKP	i 22 37	PKS	—
Ksara		136·3	298	e 19 15?	[− 5]	—	—	—	—	—
Kishinev		137·9	320	e 19 14	[− 1]	—	—	e 22 10	PP	—
Helwan	Z.	140·6	294	19 14	[− 4]	22 45	SKP	23 0	PKS	—
Potsdam	Z.	142·6	336	e 19 20	[− 2]	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Collmberg		143·5	334	i 19 22	[− 1]	e 22 54	SKP	e 23 26	sPKS		—
Prague		143·8	332	i 19 25	[+ 1]	i 20 23	sPKP	e 19 48	pPKP		—
Belgrade	z.	144·1	321	i 19 26a	[+ 2]	—	—	e 19 43	pPKP		—
Jena		144·4	334	i 19 25	[0]	e 20 23	sPKP	e 19 51	pPKP		—
Athens		145·0	309	i 19 27k	[+ 1]	i 20 3	sPKP	i 19 52	pPKP		—
De Bilt		145·5	343	e 19 23	[− 4]	—	—	—	—	e	61·9
Rathfarnham C.	z.	146·5	355	i 19 10a	[−19]	e 22 42	?	e 19 54	pPKP		—
Stuttgart		147·0	336	e 19 29	[0]	e 20 18	sPKP	e 19 57	pPKP		—
Karlsruhe	z.	147·1	337	i 19 34k	[+ 4]	—	—	e 19 59	pPKP		—
Triest		147·3	328	e 19 27	[− 3]	e 20 5	sPKP	e 21 17	?		—
Strasbourg		147·7	337	e 19 32	[+ 1]	e 20 9	sPKP	i 19 53	pPKP		—
Chur		148·4	334	i 19 37k	[+ 5]	—	—	—	—		—
Zürich		148·4	335	e 19 36k	[+ 4]	—	—	e 20 39	?		—
Basle		148·6	336	e 19 46	PKP_2	—	—	e 20 10	$pPKP_2$		—
Florence		149·2	328	e 19 34a	[+ 1]	e 20 27	sPKP	i 20 5	pPKP		70·9
Paris		149·2	342	i 19 37	[+ 4]	e 20 29	sPKP	e 20 5	pPKP	e	78·9
Besançon		149·5	337	i 19 40	[+ 7]	i 20 23	sPKP	i 19 46	PKP_2		—
Pavia		149·8	332	i 19 41k	[+ 7]	e 26 16?	[−14]	e 20 4	pPKP		—
Rome		150·5	321	i 19 42k	[+ 7]	e 43 8?	SSP	e 48 33?	SSS	e	68·9
Messina		150·7	315	i 19 41	[+ 6]	e 42 0	SS	e 20 19	sPKP		—
Reggio Calabria		150·7	315	e 19 52	PKP_2	—	—	—	—		—
Clermont-Ferrand		151·0	338	e 19 37	[+ 1]	e 20 22	sPKP	e 20 4	pPKP		—
Algiers Univ.	z.	159·2	326	e 19 48	[+ 1]	—	—	e 20 52	$pPKP_2$		—
Alicante		159·5	336	e 20 17	PKP_2	26 23	[−18]	31 5	SKKS		75·8
Granada		161·7	341	i 24 56a	pPP	—	—	—	—		—
Tamanrasset	z.	164·4	283	i 19 54a	[+ 2]	e 21 17	$pPKP_2$	e 20 22	pPKP		—

Jan. 23d. 16h. 6m. 30s. Epicentre 37°·3N. 72°·5E.

$A = +·2398$, $B = +·7605$, $C = +·6034$; $\delta = -4$; $h = -1$;
$D = +·954$, $E = -·301$; $G = +·181$, $H = +·575$, $K = -·797$.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Khorog	0·7	256	0 15	− 2	—	—	—	—	—
Murgab	1·6	47	0 27	− 3	0 47	− 4	—	—	—
Dzhergetal	2·2	333	0 38	0	1 7	+ 1	—	—	—
Garm	2·4	316	i 0 44	+ 3	—	—	—	—	—
Fergana	3·2	350	i 0 53	+ 1	1 34	+ 2	—	—	—
Stalinabad	3·2	294	i 0 52	0	e 1 39	0*	—	—	—
Andijan	3·4	359	e 1 0	− 1*	1 48	+ 3*	i 1 8	P_g	—
Namangan	3·7	351	i 1 1	+ 1	1 55	+ 1*	—	—	—
Lunacharskoe	4·7	330	i 1 15	+ 1	—	—	—	—	—
Tashkent	4·7	330	i 1 16	+ 2	e 2 10	0	i 1 33	P_g	—
Samarkand	4·9	300	—	—	2 10	− 5	—	—	—
Naryn	5·0	33	e 1 20	+ 2	—	—	i 1 29	P*	—
Tchimkent	5·4	337	i 1 26	+ 2	i 2 32	+ 4	i 1 50	P_g	—
Frunse	5·8	16	i 1 31	+ 2	—	—	i 1 44	P*	—
Fabrichnaya	6·6	26	i 1 42	+ 1	—	—	—	—	—
Almata	6·9	28	i 1 46	+ 1	i 3 9	+ 4	i 2 20	P_g	—
Przhevalsk	6·9	40	i 1 46	+ 1	e 3 30	+ 1*	—	—	—
Dehra Dun	8·4	145	e 2 6	0	i 3 41	− 2	4 10	S*	3·9
Quetta	8·4	214	i 2 9	+ 3	i 3 41	− 2	i 2 43	P_g	—
New Delhi	9·6	154	e 2 21	0	i 4 3	− 9	2 27	PP	4·3
Ashkabad	11·2	278	2 44	0	e 4 45	− 7	—	—	—
Kizyl-Arvat	12·9	283	i 3 4	− 3	e 5 21	−12	—	—	—
Semipalatinsk	14·2	21	e 3 21	− 3	e 5 57	− 7	—	—	—
Chatra	z. 16·2	126	i 3 45	− 5	i 6 47	− 4	—	—	—
Bombay	18·3	179	i 4 24	+ 7	i 7 49	+10	4 37	PP	8·7
Lenkoran	18·7	282	i 4 22	0	—	—	—	—	—
Poona	18·7	176	e 4 25	+ 3	e 7 59	+11	4 42	PP	8·8
Calcutta	E. 20·1	133	i 4 42a	+ 4	8 17	− 2	5 12	PPP	9·3
Shillong	20·2	120	e 4 39	0	8 15	− 6	8 44	SSS	9·6
Hyderabad	20·5	164	i 4 42	0	i 8 29	+ 2	9 10	SS	10·6

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kirovobad		20·5	288	4 42	0	e 8 26	− 1	—	—	—
Goris		20·6	284	i 4 42	− 1	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		21·1	342	i 4 36	−12	—	—	—	—	—
Grozny		21·2	295	i 4 49	0	i 8 36	− 5	—	—	—
Duzheti		21·8	291	e 4 57	+ 1	—	—	—	—	—
Akhalkalaki		22·7	289	5 8	+ 4	—	—	—	—	—
Borzhomi		22·8	290	5 7	+ 2	—	—	—	—	—
Abastumanj		23·2	290	e 5 13	+ 4	—	—	—	—	—
Piatigorsk		23·2	296	5 9	0	—	—	—	—	—
Madras	E.	25·2	198	e 5 36	+ 7	i 9 54	+ 2	5 55	PP	12·9
Sotchi		25·6	294	—	—	e 9 34	−25	—	—	—
Irkutsk		26·8	46	e 5 42	− 2	e 10 16	− 3	—	—	—
Kodaikanal	E.	27·3	169	—	—	e 9 40	−47	—	—	—
Kyakhta		27·5	51	5 47	− 3	e 10 27	− 3	—	—	—
Theodosia		28·8	297	e 6 0?	− 2	e 10 22	−29	—	—	—
Ksara		29·8	274	i 6 12	+ 1	i 11 44	+37	—	—	—
Moscow		29·8	319	e 6 9	− 2	e 10 48	−19	—	—	—
Jerusalem		31·0	271	e 6 23	+ 2	e 12 15	+49	—	—	—
Helwan	Z.	34·9	270	i 6 55a	0	e 13 21	PcS	i 8 15	PP	—
Pulkovo		35·0	324	i 6 54	− 2	e 11 38	?	—	—	—
Lwow		36·6	306	—	—	e 14 29	SS	—	—	—
Uzhgorod		37·8	304	e 7 19	− 1	e 13 6	− 5	—	—	—
Warsaw		38·6	310	i 7 27a	+ 1	e 13 27	+ 4	e 8 53	PP	e 19·5
Hong Kong	E.	38·8	101	—	—	e 13 27	+ 1	—	—	e 21·3
Skalnate Pleso		39·1	305	e 9 13	PP	e 13 59	+28	—	—	—
Szeged		39·5	300	e 7 38	+ 4	9 10	PP	e 10 2	PcP	—
Budapest		40·0	302	7 40	+ 2	e 13 45	+ 1	9 29	PP	—
Kalossa		40·2	301	7 26	−14	9 41	PcP	9 29	PP	—
Ogyalla		40·6	303	e 7 52	+ 9	e 13 54	0	e 9 39	PP	—
Upsala		41·2	321	i 7 46k	− 2	e 14 3	+ 1	i 9 26	PP	e 21·5
Kiruna		41·9	333	i 7 52k	− 2	e 17 10	SS	—	—	i 21·8
Taranto		42·5	292	7 56	− 3	15 30?	?	—	—	24·5
Prague		42·8	306	i 8 2	+ 1	e 14 23	− 3	e 9 42	PP	e 19·3
Potsdam		43·5	310	e 8 6	− 1	e 17 38	SS	i 9 54	PP	e 21·5
Collmberg		43·6	308	i 8 6	− 2	e 17 55	SS	e 9 52	PP	e 28·5
Copenhagen		43·7	315	i 8 8	0	18 51	SSS	9 41	PP	22·5
Triest		43·9	300	e 8 5	− 5	e 14 37	− 5	e 9 52	PP	—
Cheb		44·1	307	e 10 23	PPP	—	—	—	—	—
Messina		44·4	289	e 8 14k	0	e 14 50	+ 1	e 17 57	SS	—
Jena		44·5	308	e 8 15	0	e 14 56	+ 5	e 9 41	PP	—
Vladivostok		44·9	63	—	—	e 14 51	− 5	—	—	—
Rome		45·6	295	e 8 23	− 1	e 15 6	0	i 18 47	SS	e 22·5
Florence		46·0	298	e 8 26	− 1	e 15 30	PS	—	—	—
Salo		46·1	301	e 8 26	− 2	e 13 29	?	e 12 9	?	—
Siena		46·1	298	e 8 33	+ 5	—	—	—	—	—
Stuttgart		46·4	305	e 8 29	− 1	e 15 24	PS	e 10 16	PP	e 23·5
Karlsruhe	Z.	46·8	306	e 8 32	− 1	—	—	—	—	—
Zürich		47·0	304	e 8 29	− 6	—	—	—	—	—
Baguio		47·1	103	i 8 38	+ 3	e 15 30	+ 2	—	—	—
Witteveen	Z.	47·3	311	i 8 37	0	—	—	—	—	—
Strasbourg		47·4	305	i 8 36	− 2	e 18 54	SS	e 10 30	PP	e 24·5
Basle		47·7	304	e 8 47	+ 7	—	—	e 8 56	?	—
De Bilt		48·3	310	e 8 47	+ 2	e 14 54	−51	(e 19 30?)	SS	e 19·5
Besançon		48·8	304	i 8 48	− 1	—	—	e 10 41	PP	—
Uccle	N.	49·1	309	e 8 52	+ 1	e 19 55	SS	—	—	e 23·5
Paris		50·7	307	i 9 2	− 1	—	—	i 11 4	PP	e 26·5
Matusiro		51·6	70	—	—	e 16 28	− 3	e 20 20	SS	—
Kew		51·8	310	i 9 12	0	—	—	—	—	e 24·5
Magadan		53·0	39	9 17	− 4	—	—	e 14 56	?	—
Algiers Univ.	Z.	54·2	292	e 9 26	− 3	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	54·8	314	i 9 32a	− 2	e 14 56	?	e 10 44	?	—
Alicante		56·2	295	9 32	−12	17 26	− 7	11 45	PP	26·9
Tamanrasset	Z.	58·6	276	e 10 0	− 1	e 18 6	+ 2	e 12 13	PP	—
Granada		58·9	295	i 10 0	− 3	18 30	+22	—	—	—
Tananarive		60·6	207	10 15	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
College		73·4	17	i 11 32	− 4	—	—	i 14 16	PP	—
Pretoria	z.	75·3	221	e 11 43	− 4	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	79·5	221	i 12 7	− 3	—	—	—	—	—
Seven Falls		89·8	336	e 12 57a	− 5	—	—	—	—	—
Ottawa		92·8	338	e 13 14a	− 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		94·5	4	e 13 21	− 2	—	—	e 17 11	PP	—
Nelson	z.	107·0	6	e 14 20	+ 1	—	—	—	—	—
La Paz		139·5	290	e 19 40	[+10]	—	—	—	—	77·9

Jan. 23d. 17h. 11m. 56s. Epicentre 37°·3N. 72°·5E. (as at 16h.).

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Khorog		0·7	256	i 0 13	− 4	0 23	− 5	—	—	—
Murgab		1·6	47	i 0 27	− 3	0 47	− 4	—	—	—
Dzhegetal		2·2	333	i 0 38	0	—	—	—	—	—
Kulyab		2·2	286	i 0 41	+ 3	i 1 11	+ 5	—	—	—
Garm		2·4	316	0 44	+ 3	1 17	+ 5	—	—	—
Obi-garm		2·6	302	i 0 47	+ 3	—	—	—	—	—
Fergana		3·2	350	0 54	+ 2	e 1 33	+ 1	—	—	—
Stalinabad		3·2	294	i 0 53	+ 1	i 1 36	+ 4	—	—	—
Andijan		3·4	359	i 0 58	+ 3	i 1 44	− 1*	i 1 5	P_g	—
Namangan		3·7	351	i 1 1	+ 1	—	—	i 1 12	P_g	—
Tashkent		4·7	330	i 1 14	0	2 8	− 2	i 1 27	P*	—
Samarkand		4·9	300	e 1 20	+ 3	2 14	− 1	—	—	—
Naryn		5·0	33	i 1 19	+ 1	i 2 13	− 5	i 2 43	S_g	—
Tchimkent		5·4	337	i 1 25	+ 1	—	—	1 44	P*	—
Frunse		5·8	16	i 1 31	+ 2	i 2 38	0	—	—	—
Rybach'e		5·8	27	i 1 32	+ 3	i 2 40	+ 2	—	—	—
Przhevalsk		6·9	40	1 46	+ 1	—	—	—	—	—
Bairam-Ali		8·3	275	e 2 2	− 2	—	—	—	—	—
Dehra Dun		8·4	145	e 2 6	0	i 3 47	+ 4	2 30	P_g	4·0
Quetta		8·4	214	i 2 6	0	e 3 37	− 6	—	—	—
New Delhi		9·6	154	e 2 22	+ 1	e 4 5	− 7	3 2	P_g	4·4
Ashkabad		11·2	278	e 2 43	− 1	4 45	− 7	—	—	—
Kizyl-Arvat		12·9	283	e 3 3	− 4	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		14·2	21	e 3 22	− 2	e 5 40	−24	—	—	—
Chatra	z.	16·2	126	i 3 44	− 6	i 6 42	− 9	—	—	—
Baku		17·9	288	—	—	e 7 29	− 1	—	—	—
Bombay		18·3	179	i 4 20	+ 3	e 7 50	+11	4 40	PP	—
Lenkoran		18·7	282	e 4 23	+ 1	—	—	—	—	e 10·5
Poona		18·7	176	e 4 25	+ 3	e 8 1	+13	4 42	PP	9·0
Makhach-Kala		19·9	297	i 4 35	− 1	—	—	—	—	—
Calcutta	E.	20·1	133	—	—	i 8 27	+ 8	—	—	i 11·3
Shillong		20·2	120	e 4 38	− 1	8 17	− 4	9 7	SS	9·4
Hyderabad		20·5	164	i 4 46	+ 4	i 8 32	+ 5	—	—	10·7
Kirovobad		20·5	288	4 41	− 1	e 7 58	−29	—	—	—
Sverdlovsk		21·1	342	e 4 38	−10	e 8 42	+ 3	—	—	—
Grozny		21·2	295	e 4 48	− 1	—	—	—	—	—
Duzheti		21·8	291	e 4 59	+ 3	—	—	—	—	—
Erevan		22·0	287	i 4 57	− 1	e 8 59	+ 3	—	—	—
Akhalkalaki		22·7	289	e 5 8	+ 4	—	—	—	—	—
Borzhomi		22·8	290	e 5 7	+ 2	—	—	—	—	—
Tsikhlis-Dzhvari		22·8	289	e 5 9	+ 4	—	—	—	—	—
Abastumanj		23·2	290	e 5 12	+ 3	—	—	—	—	—
Piatigorsk		23·2	296	5 9	0	—	—	—	—	—
Zugdidi		24·0	292	e 5 20	+ 3	—	—	—	—	—
Irkutsk		26·8	46	e 5 45?	+ 1	e 10 20	+ 1	—	—	—
Kodaikanal	E.	27·3	169	—	—	e 10 9	−18	—	—	—
Ksara		29·8	274	—	—	i 11 31	+24	—	—	e 15·2
Pulkovo		35·0	324	e 6 55	− 1	e 12 11	−17	—	—	—
Warsaw		38·6	310	e 7 23	− 3	e 16 5	SS	e 8 52	PP	e 18·1
Upsala		41·2	321	i 7 46a	− 2	e 13 28	−34	—	—	e 20·1

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kiruna		41·9	333	i 7 52	− 2	—	—	—	—	e 21·1
Potsdam		43·5	310	i 8 12?	+ 5	—	—	—	—	e 23·1
Collmberg		43·6	308	i 8 7	− 1	—	—	—	—	—
Copenhagen		43·7	315	i 8 8	0	—	—	—	—	22·1
Jena		44·5	308	e 8 14	− 1	—	—	e 8 31	?	—
Stuttgart		46·4	305	i 8 29a	− 1	—	—	e 8 39	?	—
Zürich		47·0	304	e 8 12	−23	—	—	—	—	—
Strasbourg		47·4	305	i 8 37	− 1	—	—	—	—	—
Basle		47·7	304	e 8 47	+ 7	—	—	—	—	—
Besançon		48·8	304	i 8 48	− 1	—	—	—	—	—
Paris		50·7	307	i 9 2	− 1	—	—	—	—	e 20·1
Kew		51·8	310	i 9 10	− 2	—	—	—	—	e 27·1
Rathfarnham C.	z.	54·8	314	i 9 32	− 2	—	—	—	—	—
Lwiro		56·5	236	e 15 6	?	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	58·6	276	e 10 0	− 1	e 12 10	PP	e 10 35	PcP	—
College		73·4	17	i 11 32	− 4	i 20 54	−11	i 12 8	?	—
Ottawa		92·8	338	e 11 5k	?	—	—	—	—	—

Jan. 23d. 20h. 14m. Epicentre 38°·75N. 20°·75E. Recorded up to 21°.
Magnitude 4·75. Intensity IV at Leukas.
Seismological Institute Bulletin, 1954, Athens, 1955, p. 20.

Jan. 23d. 22h. 3m. Epicentre 37°·4N. 72°·5E.
Repetition of shocks at 16h. and 17h.
Bulletin of Seismo. Stations of U.S.S.R. for 1954, January-March, Moscow, 1955, pp. 61, 62.

Jan. 24d. 12h. 27m. Epicentre 37°·4N. 72°·5E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 62.

Jan. 24d. 13h. 32m. 47s. Epicentre 37°·5N. 20°·8E. (as on 1953, June 21d.).

$A = +·7435$, $B = +·2824$, $C = +·6062$; $\delta = +2$; $h = -1$:
$D = +·355$, $E = -·935$; $G = +·567$, $H = +·215$, $K = -·795$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Athens		2·4	79	e 0 48	0_g	e 1 20	$+ 1_g$	—	—	—
Reggio Calabria		4·1	280	e 0 14	?	—	—	e 1 14	P*	—
Taranto		4·1	318	e 0 56	− 9	1 42	−13	—	—	—
Messina		4·2	281	e 1 3	− 4	i 1 48	− 9	2 5	S*	—
Sofia		5·5	20	e 1 38	+ 1*	2 53	+ 6*	i 2 42	S*	—
Belgrade		7·3	358	e 2 15k	+ 7*	e 3 14	− 1	e 2 36	P_g	—
Bucharest		8·0	29	e 2 25	+ 5*	e 3 26	− 7	e 3 59	S*	4·9
Timisoara		8·3	2	e 2 36	P*	e 3 49	+ 9	—	—	i 4·9
Szeged	N.	8·8	357	—	—	e 3 40	−13	4 42	S_g	—
Florence		9·6	314	—	—	e 3 58	−14	—	—	e 5·5
Triest		9·7	329	e 3 59	S	e 4 12	− 3	—	—	5·9
Iasi		10·9	25	e 3 16	+36	—	—	—	—	—
Salo		11·2	320	i 4 34	?	e 4 50	− 2	—	—	—
Helwan	z.	11:6	128	e 2 50	0	e 5 0	− 1	—	—	—
Ksara		12·8	102	—	—	e 5 30	0	—	—	—
Jerusalem		13·2	111	e 3 17	+ 6	e 5 37	− 3	—	—	—
Prague		13·4	342	e 3 4	−10	e 5 23	−22	e 5 46	S	e 6·6
Zürich		13·4	321	e 3 18	+ 4	e 5 35	−10	—	—	—
Basle		14·0	320	e 3 45	+23	e 6 7	+ 8	—	—	—
Stuttgart		14·1	327	e 3 20	− 3	e 6 0	− 2	e 3 43	?	—
Strasbourg		14·6	323	e 3 40	+10	—	—	—	—	—
Besançon		14·7	316	e 3 27	− 4	e 3 55	?	e 4 22	?	—
Jena		14·9	337	e 3 35	+ 1	e 6 28	+ 8	—	—	—
Collmberg		14·9	341	e 3 38	+ 4	e 8 24	?	e 4 5?	PP	e 9·9
Clermont-Ferrand		15·6	307	e 3 45	+ 2	—	—	e 4 39	?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Potsdam		15·8	342	e 3 55	+10	—	—	—	—	e 8·2
Alicante		16·8	279	4 0	+ 2	7 8	+ 3	7 26	88	8·3
Paris		17·5	316	e 4 7	0	—	—	—	—	e 9·2
Tamanrasset	Z.	19·7	226	e 4 33	− 1	e 8 18	+ 8	—	—	e 9·6
Upsala	Z.	22·5	356	i 4 59	− 3	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	24·5	320	i 4 55	−27	i 8 33	?	—	—	—
Kiruna	Z.	30·4	0	i 6 16	0	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	38·8	86	e 7 33	+ 5	—	—	—	—	—
Lwiro		40·2	192	e 7 44	+ 4	—	—	—	—	—
College		77·6	356	i 12 2	+ 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		85·6	332	e 12 54	+13	—	—	—	—	—
Butte	N.	86·9	330	e 12 51	+ 3	—	—	—	—	—
Huancayo		102·1	96	e 14 32	+34	—	—	—	—	—
Santa Lucia	N.	110·5	243	22 43	?	—	—	—	—	—

Jan. 24d. 17h. 13m. Epicentre 37°·5N. 72°·5E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 62.

Jan. 24d. 20h. 59m. Epicentre 37°·4N. 72°·5E.
Loc. cit., 17h., pp. 62, 63.

Jan. 25d. 16h. 4m. Epicentre 24°·8N. 122°·2E. Depth of focus 60km.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 10.

Jan. 25d. 17h. 9m. Epicentre 37°·4N. 72°·5E.
Loc. cit., 24d., p. 63.

Jan. 26d. 12h. 2m. Epicentre 37°·2N. 68°·7E.
Loc. cit., 24d., pp. 63, 64.

Jan. 27d. 1h. 41m. Epicentre 41°·6N. 43°·0E.
Loc. cit., 24d. 17h., p. 64.

Jan. 28d. 0h. 32m. Epicentre 37°·5N. 72°·5E.
Loc. cit., 24d. p. 64.

Jan. 29d. 8h. 0m. Epicentre 8°·5S. 159°E. Depth of focus 100km.
Widely but sparsely recorded in Australia, New Zealand, and California with some PKP readings in Europe.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for January, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 38-39.

Jan. 29d. 10h. 44m. Epicentre 13°·0N. 45°·0W.
Loc. cit., 8h., p. 39.

Jan. 31d. 17h. 11m. Epicentre 37°·7N. 72°·0E. Depth 190km.
Seismo. Bull. of the Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 64.

Jan. 31d. 20h. 50m. Epicentre 40°·9N. 44°·3E.
Loc. cit., 17h. p. 64.

Feb. 1d. 1h. 6m. 50s. Epicentre 24°·0N. 143°·6E.

Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for 1954, February, Tokyo, 1954, pp. 10-13.

$A = -·7362$, $B = +·5427$, $C = +·4045$; $\delta = +13$; $h = +4$;
$D = +·594$, $E = +·805$; $G = -·326$, $H = +·240$, $K = -·915$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Torisima		7·1	336	e 1 50	+ 2	e 3 8	− 2	—	—	e 3·6
Hatidyozima		9·7	341	e 2 24	+ 2	—	—	—	—	—
Guam		10·5	174	i 2 45	+10	—	—	—	—	—
Nara		11·1	344	3 5	+22	—	—	—	—	—
Mera		11·4	344	2 45	− 2	i 4 49	− 7	—	—	i 5·8
Osima		11·4	342	e 2 48	+ 1	i 4 49	− 7	—	—	e 5·7
Omaesaki		11·6	337	e 2 59	+ 9	e 5 36	+35	—	—	e 6·1
Ajiro		11·7	341	2 52	+ 1	e 4 57	− 7	—	—	e 6·5
Siomisaki		11·7	326	e 2 49	− 2	4 58	− 6	e 3 36	PP	5·2
Misima		11·8	341	e 2 52a	− 1	e 5 7	+ 1	e 3 19	PP	e 5·6
Hamamatu		11·9	336	e 3 6	+12	e 5 15	+ 6	—	—	—
Shizuoka		11·9	339	e 2 42a	−12	e 5 10	+ 1	e 2 54	P	—
Yokohama		11·9	344	2 54	0	5 3	− 6	—	—	—
Owase		12·0	329	e 2 56	+ 1	i 5 24	+13	—	—	—
Tyosi	N.	12·0	349	e 2 54	− 1	5 7	− 4	—	—	—
Tokyo		12·1	345	2 57	0	e 5 8	− 6	e 3 3	PP	e 6·0
Hunatu		12·2	341	2 58a	0	5 19	+ 3	—	—	e 6·9
Kashiwa		12·2	346	e 2 58a	0	i 5 10	− 6	—	—	—
Kohu		12·4	340	e 3 0	− 1	e 5 19	− 2	—	—	e 6·0
Tu		12·4	332	e 3 1	0	—	—	—	—	e 7·3
Kameyama		12·5	332	3 6	+ 4	5 40	+17	—	—	5·9
Iida		12·6	338	e 3 5	+ 2	e 5 32	+ 6	—	—	—
Kakioka		12·6	347	e 3 4	+ 1	5 14	−12	—	—	—
Nagoya		12·6	334	e 3 5	+ 2	5 42	+16	—	—	6·2
Titibu		12·6	343	e 3 0	− 3	e 5 21	− 5	—	—	—
Wakayama		12·6	326	e 3 7	+ 4	e 5 24	− 2	—	—	—
Kumagaya		12·7	344	e 3 2	− 3	i 5 22	− 6	—	—	—
Mito		12·7	348	3 7	+ 2	5 22	− 6	i 3 15	PP	—
Gihu		12·8	334	e 3 10	+ 4	—	—	—	—	—
Osaka		12·8	328	e 3 13	+ 7	e 5 46	+16	—	—	e 6·4
Simidu		12·8	316	e 3 9	+ 3	e 5 30	0	—	—	6·5
Sumoto		12·8	326	3 7	+ 1	5 38	+ 8	—	—	e 5·9
Tokusima		12·8	324	e 3 8	+ 2	—	—	—	—	—
Hikone		13·0	332	e 3 14	+ 5	e 5 30	− 5	—	—	5·8
Ibukisan	N.	13·0	333	e 3 11	+ 2	—	—	—	—	—
Kobe		13·0	327	e 3 15	+ 6	e 5 38	+ 3	—	—	—
Koti		13·0	320	e 3 11	+ 2	e 5 35	0	i 3 19	pP	e 7·9
Kyoto		13·0	330	e 3 10	+ 1	e 5 57	+22	—	—	e 6·2
Maebasi		13·0	344	e 3 6	− 3	e 5 32	− 3	e 3 31	PP	—
Oiwake		13·0	342	e 3 11	+ 2	5 33	− 2	8 2	PcP	—
Utunomiya		13·0	346	e 3 6	− 3	e 5 22	−13	e 3 36	PP	e 9·5
Onahama		13·1	350	e 3 8k	− 2	e 5 27	−11	e 3 20	PP	e 6·6
Himeji	N.	13·2	325	e 3 17	+ 6	—	—	e 4 46	?	7·3
Matumoto		13·2	340	3 10	− 1.	5 45	+ 5	—	—	7·5
Takamatu		13·3	323	e 3 12	− 1	e 5 51	+ 9	—	—	—
Takayama	N.	13·3	337	i 3 10	− 3	e 5 42	0	—	—	—
Yakusima		13·3	302	3 20	+ 7	e 5 56	+14	—	—	—
Matusiro		13·4	341	3 12	− 2	e 5 45	0	—	—	7·2
Miyazaki		13·4	309	3 17	+ 3	6 8	+23	—	—	6·8
Shirakawa		13·4	348	e 3 13	− 1	5 37	− 8	—	—	—
Tsuruga	E.	13·4	332	e 3 20	+ 6	e 6 3	+18	—	—	6·4
Maizuru		13·5	330	e 3 25	+10	e 5 46	− 1	—	—	6·4
Nagano	N.	13·5	341	e 3 15	0	e 5 51	+ 4	—	—	8·3
Hukui		13·6	334	e 3 19	+ 2	—	—	—	—	—
Matuyama		13·7	318	e 3 22	+ 4	e 6 4	+12	e 4 1	PP	e 6·9
Kagosima		13·8	306	3 30	+11	6 29	+35	—	—	—
Toyama		13·8	338	e 3 18	− 1	5 47	− 7	e 4 5	PPP	—
Toyooka		13·8	328	e 3 22	+ 3	e 5 54	0	—	—	e 7·2
Inawasiro	E.	13·9	348	i 3 18	− 3	i 5 44	−13	i 3 40	PP	—
Kanazawa		13·9	336	e 3 43	+22	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Takada		13·9	342	3 26	+ 5	5 52	− 5	—	—	—
Hukusima		14·0	350	e 3 20	− 2	5 52	− 7	—	—	7·1
Ooita		14·0	314	e 3 33	+11	e 6 21	+22	—	—	—
Asosan		14·2	312	3 36	+12	6 26	+22	e 4 28	?	—
Hirosima		14·2	319	e 3 25	+ 1	e 6 4	0	e 3 35	?	e 6·9
Kumamoto		14·4	311	3 35	+ 8	6 16	+ 7	—	—	7·3
Niigata		14·4	345	e 3 20?	− 7	6 0?	− 9	—	—	—
Sendai		14·4	351	e 3 26	− 1	e 5 58	−11	e 3 47	PP	e 7·3
Yamagata		14·5	350	3 30	+ 2	e 6 6	− 5	—	—	e 8·6
Isinomaki		14·6	353	e 3 33	+ 3	6 3	−10	e 3 48	PP	7·3
Unzendake	E.	14·6	310	e 3 34	+ 4	e 6 32	+19	—	—	—
Wazima		14·6	338	e 3 28	− 2	e 5 57	−16	—	—	e 7·0
Aikawa		14·7	343	3 29	− 2	6 7	− 9	—	—	8·3
Hamada		14·8	320	e 3 26	− 6	e 6 21	+ 3	—	—	e 7·2
Nagasaki		14·9	309	3 36	+ 2	6 24	+ 4	—	—	7·9
Saga	E.	14·9	311	i 3 38	+ 4	—	—	—	—	—
Simonoseki		14·9	315	3 36	+ 2	6 32	+12	—	—	—
Hukuoka		15·0	313	e 3 41k	+ 6	6 26	+ 3	4 21	PP	8·0
Sakata		15·2	349	3 47	+ 9	6 41	+13	—	—	—
Mizusawa	N.	15·3	353	3 42	+ 3	6 46	+16	—	—	—
Miyako		15·7	355	e 3 44	0	e 6 29	−10	—	—	—
Morioka		15·8	353	e 3 45k	0	i 6 34	− 8	e 3 58	PP	e 7·0
Akita		16·0	350	e 3 50	+ 2	6 47	+ 1	—	—	—
Ituhara		16·1	312	3 52a	+ 3	6 55	+ 6	e 4 15	PP	9·3
Hatinohe		16·6	354	3 57a	+ 1	6 52	− 8	4 6	PP	8·1
Aomori		17·0	353	e 4 6	+ 5	i 6 59	−11	i 4 14	PP	—
Urakawa		18·1	358	e 4 21	+ 7	e 7 24	−11	e 4 28	PP	e 8·8
Mori		18·3	353	4 16	− 1	7 51	+12	—	—	—
Tomakomai		18·4	355	e 4 25	+ 7	e 7 49	+ 8	—	—	—
Obihiro		18·9	359	i 4 30	+ 6	—	—	—	—	—
Kusiro		19·0	2	i 4 33	+ 7	e 7 54	− 1	e 4 43	PP	10·6
Suttsu		19·0	352	i 4 29a	+ 3	i 8 6	+11	e 5 9	PP	—
Sapporo		19·1	355	e 4 28k	+ 1	e 7 58	+ 1	i 4 38	PP	e 10·7
Nemuro		19·4	4	e 4 29	− 1	e 8 10	+ 6	e 4 36	PP	—
Asahigawa		19·8	357	e 4 37	+ 2	—	—	—	—	—
Ilan		19·9	277	4 58	+22	8 31	+16	—	—	—
Hwalien		20·1	274	4 30a	− 8	8 30	+11	—	—	—
Taipei		20·1	278	i 4 43k	+ 5	8 21	+ 2	—	—	—
Hsinchu		20·6	277	5 5	+22	8 49	+20	—	—	—
Taitung		20·7	271	4 45	+ 1	—	—	—	—	—
Alishan		20·9	273	4 51	+ 5	8 37	+ 2	—	—	—
Taichung		20·9	275	e 4 54	+ 8	8 49	+14	—	—	—
Tawu		21·0	270	4 45	− 2	7 57	−40	—	—	—
Hengchun		21·2	269	4 56	+ 7	8 38	− 3	—	—	—
Tainan		21·5	272	4 52	0	8 6	−41	—	—	—
Wakkanai		21·5	356	e 5 4	+12	e 9 12	+25	—	—	e 10·6
Baguio		22·9	255	i 5 7a	+ 1	i 9 13	0	—	—	11·2
Hong Kong	E.	27·1	272	i 5 50a	+ 4	e 10 10?	−14	—	—	—
Bandung		46·6	233	i 8 37k	+ 5	i 15 15	− 6	i 8 55	?	i 23·2
Djakarta		46·8	235	i 8 36k	+ 3	i 15 18	− 6	i 10 20	PP	e 23·1
Shillong		46·8	283	e 8 30	− 3	e 15 25	+ 1	15 37	PPS	21·0
Calcutta	E.	50·5	280	i 9 6k	+ 4	i 16 11	− 5	14 24	PcS	23·1
Chatra		50·7	286	i 9 1	− 2	i 16 10	− 8	10 37	PcP	23·5
Honolulu		53·8	80	e 9 27	+ 1	e 17 13	+12	e 21 34	SSP	e 22·9
Apia		57·5	126	e 9 35	−18	—	—	—	—	—
Rivcrvicw		57·9	173	i 9 58a	+ 2	i 17 58	+ 3	i 10 45	PcP	25·5
Dehra Dun		58·0	292	e 9 54	− 3	i 17 56	− 1	10 35	PcP	27·4
New Delhi		59·1	290	e 10 0	− 4	i 18 0	−11	11 7	PcP	—
College		59·5	28	i 10 6	− 1	e 18 26	+10	i 39 36	P′P′	—
Madras	E.	60·7	272	i 10 15	0	i 18 25	− 7	10 53	PcP	28·3
Hyderabad		60·8	277	i 10 15	− 1	i 18 27	− 6	11 1	PcP	29·0
Perth		61·6	207	10 24	+ 2	18 40	− 3	i 12 59	PP	25·5
Colombo	E.	63·3	266	10 30	− 3	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	64·2	270	i 10 38	− 1	i 19 8	− 8	12 56	PP	29·9
Poona		64·7	280	i 10 40	− 2	19 17	− 5	11 9	PcP	e 26·0

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.
Sitka		65·4	36	e 10 42	− 5	e 19 40	+10	—	—	e 27·1
Bombay		65·5	281	i 10 45	− 2	i 19 28	− 4	11 15	PcP	—
Quetta		67·3	294	i 10 56	− 3	i 19 49	− 5	i 39 22	P′P′	—
Karapiro	N.	68·5	153	e 11 6	0	e 20 14	+ 6	—	—	e 36·2
New Plymouth	E.	68·9	155	e 11 17	+ 8	—	—	—	—	—
Tongariro	Z.	69·6	154	11 6	− 7	e 20 8	−13	—	—	—
Tuai	N.	69·9	153	e 11 14	− 1	e 20 26	+ 2	—	—	—
Kaimata	N.E.	71·0	159	e 11 15	− 7	e 14 2	PP	e 11 36	PcP	—
Wellington		71·1	156	e 11 22	0	e 20 30	− 8	e 24 28	SS	e 36·2
Christchurch		72·3	158	i 11 32	+ 3	e 21 0	+ 8	e 11 54	PcP	—
Victoria		74·3	44	11 48	+ 7	21 25	+10	22 7	PS	33·2
Resolute Bay		74·8	14	i 11 43k	− 1	i 21 27	+ 7	i 12 12	PcP	—
Seattle		75·3	44	i 11 50	+ 3	21 44	+18	—	—	46·2
Corvallis	Z.	75·7	47	e 12 0	+11	e 21 53	+23	—	—	—
Arcata		76·4	51	e 11 57	+ 4	—	—	—	—	—
Shasta		77·6	51	i 11 58k	− 2	e 22 13	+22	e 15 2	PP	—
Mineral	Z.	78·4	51	i 12 5k	+ 1	i 15 6	PP	e 15 56	PcS	—
Berkeley		78·8	54	i 12 8k	+ 2	e 22 24	+20	e 27 34	SS	e 35·8
Kiruna		79·4	341	i 12 8k	− 1	i 22 7	− 3	i 15 14	PP	e 39·2
Lick		79·4	54	i 12 11k	+ 2	e 22 22	+12	i 13 21	?	e 37·2
Reno	Z.	79·9	51	i 12 14k	+ 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		80·2	41	i 12 15	+ 1	e 22 21	+ 2	i 15 20	PP	—
Fresno	Z.	81·0	54	i 12 20k	+ 2	—	—	—	—	—
Tinemaha		82·0	53	i 12 25k	+ 2	e 42 15	SKP,P′	e 59 16	P′P′P′	—
Butte	N.	82·1	43	i 12 26	+ 2	e 22 46	+ 8	e 15 40	PP	e 34·4
Woody	Z.	82·1	54	i 12 25k	+ 1	42 24	SKP,P′	e 38 50	P′P′	—
Helsinki		82·5	334	i 12 27	+ 1	i 22 36	− 6	e 28 3	SS	e 37·2
Saskatoon		82·7	36	12 29	+ 2	i 27 47	SS	—	—	40·2
China Lake	Z.	83·0	54	i 12 30k	+ 2	i 59 14	P′P′P′	i 38 56	P′P′	—
Bozeman		83·2	43	e 12 34	+ 5	e 23 2	+13	e 15 53	PP	e 34·5
Pasadena		83·3	56	i 12 31k	+ 1	e 22 55	+ 5	e 15 58	PP	i 37·4
Riverside	Z.	84·0	56	i 12 34k	+ 1	i 42 10	SKP,P′	i 16 0	PP	—
Logan		84·5	47	i 12 40	+ 4	e 23 24	+22	e 15 42	PP	—
Palomar	Z.	84·6	56	i 12 37k	+ 1	i 59 24	P′P′P′	i 39 1	P′P′	—
Salt Lake City		84·9	48	e 12 38	0	e 23 2	− 4	e 23 45	ScS	—
Barratt	Z.	85·0	57	i 12 40k	+ 2	—	—	—	—	—
Boulder City		85·0	53	i 12 41	+ 3	e 23 10	+ 3	i 16 6	PP	—
Nelson	Z.	85·1	53	i 12 42	+ 3	i 15 58	PP	e 38 38	P′P′	—
Scoresby Sund		85·3	355	i 12 39	− 1	e 23 9	− 1	e 16 2	PP	41·2
Upsala		85·6	336	i 12 38	− 3	e 23 10	− 3	i 15 58	PP	e 36·2
Iasi		88·7	322	e 12 56	− 1	e 23 42	− 1	e 23 37	SKKS	44·2
Warsaw		89·1	329	e 12 55	− 3	e 23 44	− 2	e 16 22	PP	e 42·2
Tucson		89·6	55	i 13 2	+ 1	e 23 54	+ 3	i 16 39	PP	e 36·3
Copenhagen		90·5	335	e 13 3	− 2	23 33	[− 3]	16 45	PP	43·2
Ksara		90·5	308	e 13 6	+ 1	i 23 52	− 7	—	—	—
Bucharest	E.	91·2	321	e 13 13	+ 5	e 24 2	− 3	e 23 52	SKS	47·2
Safed		91·2	307	i 13 6	− 2	e 23 57	− 8	—	—	—
Istanbul	Z.	91·3	316	e 14 9	+60	—	—	e 17 50	PP	—
Reykjavik		91·5	354	e 13 9	− 1	—	—	i 13 19	?	—
Raciborzu		91·9	328	e 13 10	− 1	e 24 15	+ 4	e 16 58	PP	e 48·2
Jerusalem		92·0	306	i 13 10	− 2	e 23 58	{+ 2}	—	—	—
Potsdam		92·6	332	e 13 14	− 1	e 23 51	[+ 3]	e 17 7	PP	e 41·2
Timisoara		93·1	324	i 13 25	+ 8	e 24 10	{+ 5}	e 25 49	PS	e 43·2
Budapest		93·2	326	e 13 16	− 1	23 51	[0]	16 31	PP	e 43·8
Ogyalla		93·3	327	e 13 21	+ 3	e 23 53	[+ 1]	e 17 12	PP	e 44·2
Collmberg		93·4	332	e 13 19	+ 1	e 24 37	+13	e 17 39	PP	e 48·2
Szeged		93·5	325	e 13 18	− 1	e 24 30	+ 5	16 43	PP	e 52·2
Prague		93·6	330	e 13 18	− 1	e 23 51	[− 2]	e 17 11	PP	e 44·2
Sofia		93·8	320	e 13 23	+ 3	i 24 41	+13	e 23 25	?	49·9
Vienna		94·0	328	e 13 20	− 1	e 23 56	[0]	e 17 11	PP	45·1
Aberdeen	N.	94·2	342	e 13 43	+21	i 23 57	[0]	i 17 17	PP	45·7
Belgrade		94·2	323	e 13 21	− 1	e 24 0	[+ 3]	e 13 37	PcP	e 50·2
Jena		94·3	332	e 13 21	− 2	e 23 52	[− 5]	e 17 15	PP	e 45·7
Cheb		94·6	331	e 13 22	− 2	e 23 55	[− 4]	i 17 14	PP	e 44·2
Lincoln	E.	94·7	41	e 13 24	0	e 23 57	[− 2]	e 17 5	PP	—

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.
Witteveen	z.	94·8	335	e 13 24	− 1	—	—	e 16 42	?	—
Chihuahua		95·0	56	—	—	e 23 55	[− 6]	e 25 56	PS	e 41·9
Helwan		95·8	306	i 13 26k	− 3	24 4	[− 1]	17 25	PP	—
De Bilt		96·0	336	e 13 34	+ 4	e 24 24	(− 1)	e 17 30	PP	e 45·2
Durham		96·1	341	i 17 31	PP	—	—	—	—	—
Stuttgart		96·9	332	e 13 32	− 2	e 23 52	[−19]	e 17 34	PP	e 46·2
Karlsruhe		97·1	332	i 13 36k	+ 1	e 24 17	[+ 5]	—	—	e 47·2
Triest		97·1	327	e 13 34	− 1	e 24 6	[− 6]	e 17 22	PP	e 40·0
Uccle		97·3	335	e 13 42	+ 6	e 24 12	[− 1]	e 17 43	PP	e 43·2
Strasbourg		97·7	332	e 13 38	0	e 24 17	[+ 2]	e 17 37	PP	47·0
Chur		98·2	330	e 13 40	0	—	—	e 17 40	PP	e 51·7
Kirkland Lake	z.	98·2	28	e 13 45	+ 5	e 26 45	PS	—	—	—
Zürich		98·2	331	e 13 38	− 2	—	—	e 17 46	PP	—
Kew		98·5	338	i 13 42	0	e 24 13	[− 7]	e 17 56	PP	e 54·2
Basle		98·6	332	e 13 40	− 2	—	—	e 17 7	PP	—
Rathfarnham Castle		98·7	342	i 13 44a	+ 2	i 24 13	[− 8]	i 17 39	PP	e 48·2
Taranto		98·8	322	17 48	PP	23 28	[−53]	—	—	50·7
Bologna		99·1	328	e 13 37	− 7	e 24 38	(−10)	—	—	—
Fayetteville		99·1	44	i 13 43	− 1	e 24 20	[− 3]	i 17 53	PP	e 60·7
Chicago		99·2	36	e 16 47	PP	i 24 21	[− 2]	i 24 40	SKKS	e 39·8
Besançon		99·5	332	e 13 46	0	—	—	e 17 49	PP	—
Paris		99·6	335	e 13 44	− 2	e 24 12	[−13]	i 17 50	PP	47·2
Pavia		99·6	329	e 13 54a	+ 8	e 24 23	[− 2]	e 18 6	PP	e 40·3
Oropa		99·9	330	e 14 7	+19	e 25 1	(+ 8)	—	—	e 55·1
St. Louis		99·9	40	i 13 51	+ 3	e 24 25	[− 2]	—	—	—
Siena		100·0	327	e 13 56	+ 8	—	—	—	—	—
Rome		100·4	325	i 13 57?	+ 7	e 24 36	[+ 7]	e 18 6	PP	—
Guadalajara		101·2	61	i 18 13	PP	—	—	i 19 16	?	e 41·2
Messina		101·3	321	i 13 54a	0	e 24 38	[+ 5]	e 18 2	PP	—
Reggio Calabria		101·3	321	e 13 59	+ 5	e 26 59	PS	e 18 20	PP	—
Clermont-Ferrand		101·9	333	e 14 0	+ 3	e 24 34	[− 2]	e 18 0	PP	45·2
Ottawa		102·2	27	e 14 2k	+ 4	24 40	[+ 2]	18 32	PP	42·7
Cleveland		102·6	33	e 14 3k	+ 3	e 24 35	[− 5]	e 19 30	?	—
Seven Falls		102·8	23	e 14 4	+ 3	e 24 53	[+13]	e 27 37	PS	—
Tananarive		102·8	255	e 14 1	0	e 27 52?	PPS	e 18 22	PP	—
Pennsylvania		104·9	31	i 18 34	PP	e 24 41	[− 9]	e 20 53	PPP	—
Tacubaya		105·1	60	e 18 35	PP	e 29 1	PPS	e 20 50	PPP	e 54·1
Harvard		106·3	26	i 18 26	[0]	e 25 7	[+11]	i 28 7	PS	—
Weston		106·5	26	i 14 28k	P	25 18	[+21]	28 12	PS	59·6
Palisades		106·6	29	e 14 23	P	i 25 0	[+ 2]	i 18 50	PP	e 44·7
Fordham		106·7	29	e 18 46	PP	—	—	—	—	—
Philadelphia		106·8	30	i 18 51	PP	e 25 12	[+13]	26 7	SKKS	e 43·4
Washington	z.	106·8	32	i 18 40	PP	e 28 10	PS	i 18 58	?	e 44·3
Columbia		108·4	38	e 14 31	P	e 25 2	[− 3]	e 18 53	PP	e 44·6
Algiers Univ.	z.	109·1	327	e 19 1?	PP	—	—	e 19 15	?	—
Alicante		109·4	331	18 33	[+ 1]	28 25	PS	19 7	PP	51·9
Toledo		109·7	334	e 14 21	P	34 10	SS	e 19 6	PP	45·5
Coimbra		111·0	337	—	—	29 10?	PS	—	—	62·0
Almeria		111·6	331	i 18 20	[−16]	25 52	(−24)	19 2	PP	55·0
Granada		111·8	332	e 14 51k	P	27 21	?	i 19 18	PP	i 54·4
Malaga		112·5	333	e 19 25	PP	e 29 7	PS	—	—	40·7
Lisbon		112·6	337	—	—	39 52	SSS	—	—	—
Lwiro		113·5	278	e 15 3	P	—	—	e 18 24	?	—
Bermuda		117·8	27	e 20 13	PP	e 31 7	PPS	—	—	e 58·7
Tamanrasset	z.	118·2	316	e 18 49	[0]	e 29 45	PS	e 20 5	PP	—
Pietermaritzburg	z.	120·8	250	e 19 23	[+29]	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	121·9	254	e 18 54	[− 2]	—	—	i 18 58	PKP	—
Kimberley	z.	125·5	251	e 19 2	[− 1]	—	—	i 19 6	PKP	—
San Juan		128·9	37	e 19 5	[− 5]	26 33	[+16]	e 21 20	PP	e 47·8
Chinchina		132·2	58	e 19 6	[−10]	e 28 42	(+ 9)	e 21 46	PP	62·2
Bogota		133·6	57	e 19 18	[− 1]	e 28 55	(+13)	e 22 15	PP	59·2
M'Bour		137·4	332	i 19 31k	[+ 5]	i 26 17	[−18]	i 22 14	PP	70·7
Huancayo		141·2	79	e 19 30	[− 3]	e 41 25	SS	e 23 20	PP	e 65·8
Santa Lucia	N.	148·6	115	e 19 46	[+ 1]	—	—	e 19 58	PKP_2	—
La Paz		149·5	82	i 19 53k	[+ 6]	26 44	[− 9]	i 20 10	PKP_2	70·9
La Plata		158·4	125	20 46	PKP_2	23 46	PP	28 10	PPP	58·0

Feb. 1d. 1h. 11m. Epicentre 21°·0N. 142°·0E. Depth of focus 160km.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 10.

Feb. 1d. 1h. 20m. 10s. Epicentre 24°·0N. 143°·6E. (as at 1h. 6m.).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Mizusawa	E.	15·3	353	e 3 54	+15	7 15	SS	—	—
Baguio		22·9	255	(i 5 15)	+ 9	i 5 15	P	i 2 58	?
Brisbane		52·0	168	i 9 8	− 5	—	—	—	—
Riverview	Z.	57·9	173	i 9 55k	− 1	—	—	—	—
College		59·5	28	i 10 6	− 1	—	—	e 39 35	P′P′
Resolute Bay		74·8	14	i 11 42k	− 2	—	—	—	—
Shasta	Z.	77·6	51	i 12 1k	+ 1	—	—	—	—
Mineral	Z.	78·4	51	i 12 4k	0	—	—	—	—
Berkeley	Z.	78·8	54	i 12 7k	+ 1	—	—	—	—
Kiruna	Z.	79·4	341	i 12 5k	− 4	—	—	i 12 13	P
Lick	Z.	79·4	54	i 12 10k	+ 1	—	—	i 12 42	?
Reno	Z.	79·9	51	i 12 13k	+ 1	—	—	—	—
Hungry Horse		80·2	41	i 12 14	0	i 15 15	PP	e 30 52	PKKP
Fresno	Z.	81·0	54	i 12 19k	+ 1	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	82·0	53	i 12 23k	0	—	—	—	—
Butte		82·1	43	i 12 24	0	i 17 35	PPP	i 12 34	?
Woody	Z.	82·1	54	i 12 24k	0	—	—	—	—
China Lake	Z.	83·0	54	i 12 29k	+ 1	—	—	—	—
Pasadena	Z.	83·3	56	i 12 30k	0	—	—	—	—
Riverside	Z.	84·0	56	i 12 33k	0	—	—	—	—
Logan		84·5	47	e 12 39	+ 3	—	—	—	—
Palomar	Z.	84·6	56	i 12 36k	0	—	—	—	—
Barratt	Z.	85·0	57	i 12 19k	−19	—	—	—	—
Boulder City		85·0	53	i 12 39	+ 1	—	—	—	—
Nelson	Z.	85·1	53	i 12 40	+ 1	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	85·3	355	e 12 37	− 3	—	—	—	—
Upsala	Z.	85·6	336	i 12 36	− 5	—	—	i 12 43	?
Tucson		89·6	55	i 13 2	+ 1	—	—	—	—
Ksara		90·5	308	i 12 38	−27	—	—	—	—
Safed		91·2	307	e 13 4	− 4	—	—	e 16 57	PP
Edinburgh	E.	95·6	341	17 16	PP′	23 57	[− 7]	31 10	SS
Strasbourg		97·7	332	e 13 17	−21	—	—	—	—
Besançon		99·5	332	e 13 33	−13	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		101·9	333	e 14 3	+ 6	e 25 17	{+ 9}	e 18 5	PP
Weston		106·5	26	i 16 32k	?	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	118·2	316	e 18 35	[−14]	—	—	e 19 54	PP
San Juan		128·9	37	i 19 8	[− 2]	—	—	—	—
La Paz		149·5	82	i 19 50	[+ 3]	—	—	—	—

Feb. 1d. 4h. 24m.
4h. 32m. } Epicentre 32°·3N. 115°·3W.
13h. 5m.
Seismo. Laboratory Bulletin, 1954, California Institute of Technology, Pasadena, pp. 9, 10.

Feb. 1d. 17h. 50m. Epicentre 41°·5N. 43°·7E.
Bulletin of the Seismo. Stations of U.S.S.R., January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 65.

Feb. 1d. 21h. 8m. 41s. Epicentre 42°·0N. 142°·1E. Depth of focus approximately 40km.
Intensity II-III at Obihiro and Urakawa.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 13, 14.

Feb. 2d. 2h. 48m. Epicentre 38°·4N. 70°·5E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 65.

Feb. 2d. 8h. 53m. 16s. Epicentre 35°·5N. 140°·4E. Depth of focus 50-60km.
Intensity II-III at Tyosi, Tokyo, Osima, and Kakioka.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, 1954, February, Tokyo, 1954, pp. 14-15, with macroseismic chart.

Feb. 2d. 17h. 45m. 44s. Epicentre 83°·1N. 4°·0W.

A = +·1207, B = −·0084, C = +·9926; δ = −11; h = −14;
D = −·070, E = −·998; G = +·990, H = −·069, K = −·121.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Scoresby Sund	z.	13·2	207	i 3 9	− 2	e 5 31	− 9	i 3 16	PP	6·6
Kiruna		16·2	146	i 3 51a	+ 1	—	—	i 3 58	PP	i 7·7
Resolute Bay		17·0	294	i 3 51a	−10	i 6 46	−24	—	—	8·3
Upsala		24·0	153	i 5 17	0	e 9 38	+ 6	i 5 49	PP	—
Aberdeen	N.	26·1	178	—	—	e 10 6	− 1	i 12 28	?	—
Rathfarnham C.	z.	30·0	183	e 5 47	−25	—	—	e 7 20	PPP	—
Witteveen	z.	30·5	167	e 6 19	+ 2	—	—	—	—	—
College		31·2	331	i 6 21	− 2	—	—	e 9 12	PcP	—
Potsdam		31·2	159	i 6 26a	+ 3	—	—	—	—	—
Warsaw		31·8	150	e 6 28	0	e 11 40	+ 2	e 7 37	PP	e 14·3
Collmberg		32·3	159	e 6 33	0	—	—	e 9 21	PcP	—
Uccle		32·5	170	e 6 35	+ 1	e 11 49	0	e 13 33	SS	e 15·3
Jena		32·6	162	e 6 34	− 1	e 7 23	PP	e 8 9	PPP	—
Prague		33·6	158	e 6 43	− 1	e 12 2	− 4	e 9 27	PcP	e 16·4
Raciborzu		33·7	154	e 6 40	− 5	—	—	e 8 31	?	—
Karlsruhe	z.	34·4	166	e 6 52	+ 1	—	—	—	—	—
Paris		34·4	172	i 6 52	+ 1	—	—	—	—	e 16·3
Stuttgart		34·7	165	e 6 53	− 1	e 12 28	+ 4	e 7 0	?	e 17·3
Strasbourg		34·8	166	e 6 55	+ 1	e 12 36	+11	e 8 32	PPP	e 16·8
Basle		35·8	167	e 7 4	+ 1	—	—	—	—	—
Zürich		36·0	165	e 7 2	− 3	—	—	—	—	—
Besançon		36·1	168	e 7 6	+ 1	—	—	i 7 11	P	—
Clermont-Ferrand		37·5	172	e 7 18	+ 1	e 13 8	+ 1	e 8 24	PP	16·8
Triest		38·0	159	e 6 58	−23	e 12 50	−24	—	—	—
Kirkland Lake	z.	40·8	264	e 7 47a	+ 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		40·8	254	e 7 42	− 3	e 13 56	0	—	—	—
Rome		41·7	161	e 8 9	+17	e 16 22	?	—	—	e 20·3
Ottawa		43·0	259	e 8 1a	− 2	14 28	− 1	9 50	PP	—
Toledo		43·4	180	e 8 4	− 2	14 22	−13	—	—	—
Hungry Horse		44·6	297	i 8 13	− 3	e 15 13	PPS	e 9 55	PP	e 23·2
Alicante		44·9	176	8 5	−13	18 5	ScS	9 55	PP	21·0
Messina	E.	45·5	158	—	—	e 18 24	SS	—	—	—
Weston		45·5	254	i 8 20k	− 3	(e 18 16)	ScS	—	—	e 18·3
Granada		46·0	180	e 8 16	−11	—	—	—	—	21·9
Almeria		46·4	178	8 15	−15	14 43	−35	10 35	PPP	23·3
Butte		46·8	295	i 8 31	− 2	i 8 41	?	e 10 18	PP	—
Palisades		47·1	256	e 8 33	− 2	i 15 27	− 1	e 10 23	PP	e 21·7
Cleveland		47·6	264	e 8 36a	− 3	e 15 32	− 3	e 10 25	PP	—
Philadelphia		48·3	258	e 8 34	−11	e 15 44	− 1	e 19 2	SS	e 19·4
Morgantown		49·2	262	i 8 50	− 2	—	—	—	—	—
Washington	z.	49·6	259	i 8 55	0	(20 48)	SSS	e 10 42	PP	e 20·8
Ksara		51·1	137	e 9 11	+ 5	e 17 26	+62	—	—	—
Safed		51·9	137	e 9 16	+ 4	—	—	—	—	e 29·3
Shasta	z.	53·1	303	e 9 18	− 3	—	—	—	—	—
Jerusalem		53·1	138	e 9 23	+ 2	—	—	—	—	e 26·3
Mineral	z.	53·3	302	e 9 21	− 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		54·4	275	i 9 27	− 4	—	—	—	—	e 27·5
Helwan	z.	54·7	142	e 9 33	0	e 10 22	PcP	e 11 58	?	—
Columbia		54·9	262	e 9 32	− 3	e 17 19	+ 3	—	—	e 24·7
Tinemaha	z.	56·2	299	i 9 43	− 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	56·3	302	i 9 43	− 2	—	—	—	—	—
Fresno	z.	56·7	300	i 9 47	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		56·9	295	i 9 48	− 1	—	—	i 9 58	?	—
Nelson	z.	57·2	295	i 9 50	− 1	—	—	i 10 18	?	—
China Lake	z.	57·4	298	i 9 51a	− 2	—	—	i 10 2	?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Woody	z.	57·6	300	i 9 50	− 4	—	—	—	—	—
Quetta	z.	57·9	105	i 9 59	+ 3	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	59·1	298	i 10 3 a	− 1	—	—	e 12 14	PP	e 30·0
Riverside	z.	59·2	297	e 10 2	− 3	—	—	e 12 12	PP	—
Palomar	z.	59·8	297	i 10 7 a	− 2	—	—	e 12 18	PP	—
Tucson		60·2	291	e 10 9	− 3	e 10 56	PcP	e 14 0	PPP	e 29·0
Barratt	z.	60·4	296	i 10 8	− 5	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	60·5	170	e 10 14	0	—	—	—	—	—
Poona		70·3	99	e 10 45	−32	i 20 42	PS	i 23 43	?	—

Feb. 3d. 6h. 34m. Epicentre 41°·8N. 44°·4E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 65.

Feb. 3d. 8h. 4m. Epicentre 34°·2N. 141°·6E. Depth 40km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 15-16.

Feb. 3d. 15h. 57m. Epicentre 36°·2N. 69°·8E. Depth 100km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 65-66.

Feb. 3d. 18h. 23m. 57s. Epicentre 45°·1N. 148°·7E. Depth of focus 0·015.

Intensity IV at Kusiro; II-III at Nemuro, Urakawa, and Hatinohe.
Epicentre 44°·25N. 149°E. Depth 100-120km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 16-17, with macroseismic chart p. 16.

$A = -\cdot6051$, $B = +\cdot3679$, $C = +\cdot7060$; $\delta = -7$; $h = -4$;
$D = +\cdot520$, $E = +\cdot854$; $G = -\cdot603$, $H = +\cdot367$, $K = -\cdot708$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nemuro		2·9	233	i 0 44 a	− 2	i 1 14	− 7	—	—	—
Abashiri		3·3	252	e 0 52	0	1 32	+ 1	—	—	—
Kusiro		3·8	237	i 0 57	− 1	i 1 39	− 4	—	—	—
Obihiro		4·5	243	e 1 13	+ 5	i 1 59	0	—	—	—
Asahigawa		4·7	256	e 1 15	+ 5	e 2 5	+ 1	—	—	—
Wakkanai	E.	5·0	276	—	—	i 2 19	+ 7	—	—	—
Urakawa		5·2	238	e 1 18	+ 1	e 2 9	− 7	e 1 52	?	—
Sapporo		5·7	252	i 1 26 a	+ 2	i 2 28	0	i 2 36	8S	—
Tomakomai		5·8	246	e 1 36	+11	i 2 27	− 4	—	—	—
Mori		6·6	246	1 40	+ 4	i 2 51	+ 1	—	—	—
Hakodate		6·7	243	e 1 36	− 1	i 2 45	− 8	—	—	—
Hatinohe		7·0	232	i 1 39	− 2	i 2 48	−12	—	—	—
Aomori		7·2	236	i 1 44	0	i 3 0	− 5	—	—	—
Miyako		7·4	225	e 1 44	− 3	2 57	−13	—	—	—
Morioka		7·8	229	e 1 49	− 3	e 3 9	−10	—	—	—
Mizusawa		8·2	226	e 1 55	− 2	3 20	− 9	—	—	—
Akita		8·3	233	1 57	− 2	i 3 26	− 5	—	—	—
Isinomaki		8·7	222	—	—	e 3 26	−15	—	—	—
Sendai		9·0	223	e 2 10	+ 2	i 3 50	+ 2	e 3 38	S	—
Sakata		9·1	230	—	—	e 3 40	−11	—	—	—
Yamagata		9·3	225	e 2 8	− 4	e 3 43	−12	—	—	—
Hukusima		9·6	223	e 2 14	− 2	3 55	− 7	—	—	—
Onahama		10·1	219	e 3 31	?	i 4 3	−11	—	—	—
Shirakawa		10·2	222	e 2 24	0	e 4 7	−10	—	—	—
Mito		10·7	218	e 2 36	+ 5	e 4 23	− 6	—	—	—
Utunomiya		10·8	221	e 2 30	− 2	e 4 23	− 8	e 4 46	?	—
Kakioka		11·0	219	e 2 31	− 4	4 27	− 9	—	—	—
Maebasi		11·3	223	e 2 39	0	e 4 41	− 2	—	—	—
Kashiwa		11·4	219	—	—	e 4 37	− 8	—	—	—
Kumagaya		11·4	222	2 41	+ 1	e 4 39	− 6	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nagano	N.	11·6	227	e 2 42	− 1	i 4 47	− 3	—	—	—
Tokyo		11·6	219	e 2 41	− 2	4 42	− 8	—	—	—
Oiwake		11·6	225	e 2 43	0	—	—	—	—	—
Matusiro	E.	11·7	226	—	—	e 4 47	− 6	—	—	7·4
Yokohama		11·9	219	—	—	4 50	− 7	—	—	—
Matumoto		12·0	226	e 2 52	+ 4	e 4 57	− 3	—	—	—
Hunatu		12·2	222	—	—	e 4 57	− 7	—	—	—
Kohu		12·2	223	e 2 49	− 2	4 59	− 5	—	—	—
Mera		12·2	217	—	—	e 4 52	−12	—	—	—
Misima	E.	12·4	220	e 2 55	+ 2	e 5 2	− 7	—	—	—
Iida		12·7	225	e 2 58	+ 1	—	—	—	—	—
Nagoya		13·4	226	e 3 5	− 1	e 5 29	− 3	—	—	—
Takamatu		15·6	231	e 3 32	− 2	—	—	e 3 51	PP	—
Koti		16·4	231	e 3 45	+ 1	—	—	—	—	—
Baguio		37·1	230	i 6 59a	− 1	—	—	—	—	—
College		39·3	37	i 7 19	+ 1	—	—	i 7 49	pP	—
Chatra	Z.	51·8	273	i 8 57	0	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	60·9	340	i 10 0	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		62·2	49	i 10 11	+ 1	i 10 51	sP	i 10 44	pP	—
Shasta	Z.	62·2	60	i 10 10	0	—	—	i 10 42	pP	—
Mineral	Z.	62·7	60	e 10 14	+ 1	—	—	e 10 50	PcP	—
Quetta	Z.	63·8	288	i 10 21	0	—	—	—	—	—
Reno	Z.	64·3	59	e 10 25	+ 1	—	—	—	—	—
Butte		64·5	50	i 10 25	0	e 11 13	sP	—	—	—
Lick	Z.	64·5	62	i 10 26	+ 1	—	—	i 10 52	pP	—
Scoresby Sund	Z.	64·5	358	i 10 25	0	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	66·1	61	e 10 36	0	—	—	e 11 8	pP	—
Tinemaha		66·8	61	i 10 41	+ 1	—	—	—	—	—
Bombay	E.	67·0	274	e 10 46	+ 5	e 19 31	+ 8	13 13	PP	—
Woody	Z.	67·3	62	i 10 44a	+ 1	i 11 16	sP	i 11 10	pP	—
China Lake	Z.	68·0	61	i 10 48a	+ 1	i 11 20	sP	e 11 13	pP	—
Upsala	Z.	68·0	337	i 10 46	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena		68·8	63	i 10 53	+ 1	e 11 26	sP	—	—	—
Riverside	Z.	69·4	63	i 10 55	− 1	e 11 29	sP	—	—	—
Boulder City		69·6	60	i 10 59	+ 2	—	—	i 11 31	pP	—
Nelson	Z.	69·8	60	i 11 0	+ 2	i 11 34	sP	i 11 23	pP	—
Palomar	Z.	70·1	63	i 11 1a	+ 1	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	70·7	64	i 11 4a	0	—	—	—	—	—
Tucson		74·6	60	i 11 28	+ 1	—	—	e 11 59	pP	—
Raciborzu		75·9	331	e 11 26	− 8	e 12 54	?	e 11 54	PcP	—
Collmberg	Z.	76·6	334	i 11 38	0	—	—	—	—	—
Prague		77·2	333	i 11 42	+ 1	e 12 22	sP	e 12 9	pP	—
Witteveen	Z.	77·2	338	i 11 42	+ 1	—	—	—	—	—
Jena	Z.	77·4	335	e 11 43	+ 1	—	—	e 11 52	PcP	—
Kirkland Lake	Z.	77·8	32	11 51k	+ 7	—	—	—	—	—
Stuttgart		80·0	334	i 11 57a	0	—	—	e 12 4	PcP	—
Rathfarnham C.	Z.	80·2	346	i 11 55a	− 3	—	—	—	—	—
Strasbourg		80·6	336	e 12 0	0	—	—	—	—	—
Fayetteville		81·2	47	i 12 4	+ 1	—	—	—	—	—
Ottawa		81·7	30	i 12 5k	− 1	—	—	—	—	—
Seven Falls		81·8	27	e 12 6a	0	—	—	—	—	—
Paris		81·9	339	i 12 8	+ 1	—	—	—	—	—
Dallas		82·3	51	i 12 10	+ 1	—	—	—	—	—
Besançon		82·4	336	e 12 8	− 1	—	—	—	—	—
Jerusalem		82·5	309	e 13 15	+65	—	—	—	—	—
Morgantown		85·0	37	i 12 24	+ 2	—	—	—	—	—
Harvard		85·7	29	i 12 27a	+ 1	—	—	—	—	—
Weston		85·9	29	i 12 24k	− 3	—	—	—	—	—
Alicante		92·4	337	e 12 50	− 7	23 38	− 9	29 58	SS	43·8
Tamanrasset	Z.	104·6	325	e 13 55	+ 3	—	—	e 18 9	PP	—

Feb. 4d. 17h. 37m. Epicentre 41°·2N. 43°·9E.
Bulletin of Seismo. Stations of U.S.S.R. January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 66.

Feb. 5d. 9h. 19m. 48s. Epicentre 4°·6S. 153°·5E.

A = −·8921, B = +·4448, C = −·0796; δ = +3; h = +7;
D = +·446, E = +·895; G = +·071, H = −·036, K = −·997.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		21·6	144	i 4 53	− 1	i 8 43	− 6	i 5 13	PP	—
Brisbane		22·8	181	i 4 59	− 6	i 10 14	Q	—	—	(i 10·2)
Riverview		29·2	184	i 6 5a	0	i 10 57	− 1	i 6 13	pP	e 12·9
Apia		35·4	107	e 7 12	+12	—	—	—	—	—
Torisima		37·1	341	e 7 30	+16	e 15 20	SS	—	—	—
Auckland	N.	37·6	152	e 7 32	+14	e 13 7	− 1	e 9 3	PP	24·2
Baguio		38·7	303	i 7 25k	− 2	i 13 20	− 5	i 8 53	PP	18·9
Karapiro	N.	38·8	152	e 7 29	+ 1	—	—	—	—	—
New Plymouth	E.	39·1	154	e 7 50	+19	—	—	—	—	—
Tongariro	Z.	39·8	153	i 7 35	− 1	—	—	i 8 34	?	—
Tuai	N.	40·3	151	e 7 53	+13	e 13 50	+ 1	—	—	—
Kaimata	N.E.	41·0	160	7 46	0	13 56	− 3	—	—	e 17·2
Nara		41·1	343	e 8 10	+23	e 17 58	SSS	—	—	—
Wellington		41·2	156	i 7 46	− 2	e 13 57	− 5	e 8 2	pP	e 19·6
Mera		41·4	343	e 8 7	+17	i 17 14	SS	e 9 34	PP	—
Omaesaki		41·6	341	e 8 12	+21	(e 17 15)	SS	—	—	e 17·2
Misima	E.	41·8	342	e 7 48	− 5	e 17 8	SS	e 9 28	PP	—
Owase		41·8	338	e 8 3	+10	i 17 38	SS	—	—	—
Shizuoka		41·8	341	e 8 12	+19	e 13 55	−16	e 9 22	PP	e 16·2
Yokohama		41·9	343	7 54	0	e 15 1	PPS	e 9 57	PP	19·7
Miyazaki		42·0	332	e 7 50	− 4	14 7	− 7	e 9 28	PP	20·6
Simidu		42·0	334	e 8 0	+ 6	—	—	(10 12)	PPP	10·2
Kagosima		42·1	330	8 26	+31	14 40	+24	—	—	—
Tokyo		42·1	343	e 7 56	+ 1	13 54	−22	e 9 33	PP	e 22·4
Hunatu		42·2	342	e 7 58	+ 2	e 13 28	?	i 17 57	SSS	20·1
Kashiwa		42·2	344	e 8 3	+ 7	—	—	e 17 36	SS	—
Christchurch		42·3	159	e 7 57	0	e 14 14	− 5	(e 17 46)	SSS	e 17·8
Kameyama		42·4	339	e 8 9	+11	—	—	e 17 25	SS	—
Kohu		42·4	342	e 8 1	+ 3	—	—	e 17 58	SSS	—
Koti		42·4	335	e 7 52	− 6	e 14 8	−12	e 9 30	PP	17·3
Iida		42·5	341	e 7 59	0	—	—	—	—	—
Kakioka		42·5	344	e 7 58	− 1	—	—	—	—	—
Mito		42·5	344	e 8 4	+ 5	—	—	—	—	—
Nagoya	E.	42·5	340	e 8 18	+19	—	—	e 18 9	SSS	—
Osaka		42·5	338	e 8 8	+ 9	e 15 2	+40	e 10 45	PPP	—
Sumoto		42·5	337	e 8 14	+15	e 17 20	SS	e 18 21	SSS	—
Kumagayá		42·6	343	e 7 52	− 7	e 14 15	− 8	(e 17 32)	SS	e 17·5
Titibu		42·6	343	e 8 0	+ 1	e 17 58	SSS	—	—	—
Kobe		42·7	338	e 8 21	+21	e 17 52	SS	e 8 51	?	e 20·5
Gihu		42·8	340	e 8 16	+15	—	—	—	—	—
Kyoto		42·8	338	—	—	e 18 0	SS	—	—	—
Takamatu		42·8	336	e 8 7	+ 6	e 17 21	SS	e 11 25	?	—
Utunomiya		42·9	344	e 8 4	+ 2	e 12 50	?	—	—	—
Maebasi		43·0	343	e 8 2	− 1	e 17 54	SSS	e 10 55	PPP	—
Matuyama		43·0	334	e 8 20	+17	e 13 52	−37	(e 17 42)	SS	e 17·7
Oiwake		43·0	342	e 7 58	− 5	e 18 2	SSS	—	—	e 20·0
Onahama		43·0	345	e 7 59	− 4	e 14 37	+ 8	(e 17 23)	SS	e 17·4
Ooita		43·0	333	e 8 6	+ 3	e 13 25	−64	e 18 51	SSS	—
Matumoto		43·1	342	8 14	+10	—	—	i 18 2	SSP	—
Shirakawa		43·3	344	e 8 1	− 4	e 13 40	−53	—	—	—
Matusiro		43·4	342	i 8 4	− 2	14 14	−21	9 55	PP	19·3
Nagano		43·5	342	e 8 22	+15	i 18 5	SSP	e 11 20	PPP	22·4
Hirosima		43·6	334	e 8 6	− 2	—	—	e 17 39	SS	—
Saga	N.	43·6	331	e 9 44	PP	—	—	—	—	—
Hukuoka		43·8	332	e 8 10	+ 1	e 14 19	−21	e 10 18	PPP	18·3
Hukusima		43·8	345	e 8 11	+ 2	e 14 30	−10	(e 17 20)	SS	e 17·3
Inawasiro	E.	43·8	345	e 8 9	0	—	—	e 8 26	?	—
Toyama		43·8	341	e 8 11	+ 2	e 18 10	SSP	e 12 12	?	—
Hamada		44·2	334	e 8 2	−10	e 14 30	−16	i 17 54	SS	—
Sendai		44·2	346	e 8 18	+ 6	e 10 43	PPP	(e 18 3)	SSP	e 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.
Yamagata		44·3	345	e 8 14	+ 1	—	—	e 18 7	SSP	—
Niigata		44·4	344	e 8 22	+ 8	e 12 7	?	e 17 12	SS	—
Perth		44·5	228	e 8 37	+22	i 14 44	− 7	10 17	PP	i 20·2
Mizusawa	E.	45·0	346	8 17	− 2	e 14 41	−17	—	—	—
	N.	45·0	346	e 8 22	+ 3	e 14 48	−10	—	—	—
Sakata		45·1	345	e 8 29	+ 9	—	—	—	—	—
Miyako		45·3	348	e 8 19	− 2	—	—	e 18 5	SS	—
Morioka		45·5	347	e 8 23	0	—	—	—	—	—
Bandung		45·6	265	e 8 18k	− 6	i 15 0	− 6	i 10 1	PP	e 21·3
Akita		45·8	346	e 8 22	− 3	e 18 17	SS	e 10 42	PP	—
Hatinohe		46·2	347	e 8 30	+ 2	e 18 19	SS	—	—	—
Djakarta		46·5	266	e 8 26k	− 5	e 15 15	− 4	e 9 57	PcP	e 21·7
Aomori		46·7	347	e 8 47	+15	e 15 12?	−10	—	—	—
Hong Kong	E.	46·8	306	8 32k	− 1	15 20	− 4	18 25	ScS	e 18·9
Urakawa		47·5	349	e 8 40	+ 2	e 15 19	−15	e 18 30	SS	e 20·5
Mori		47·9	347	8 46	+ 4	e 18 44	SS	e 11 22	PPP	20·6
Tomakomai		47·9	348	—	—	e 18 44	SS	—	—	—
Kusiro		48·1	351	e 8 49	+ 6	e 15 37	− 5	—	—	—
Nemuro		48·2	352	e 8 58	+14	—	—	—	—	—
Sapporo		48·7	348	i 8 44	− 4	e 15 43	− 7	e 19 31	SS	e 22·4
Abashiri		49·1	351	e 9 15	+24	—	—	—	—	—
Macquarie Is.		50·0	176	i 9 1	+ 3	—	—	—	—	—
Wakkanai	E.	50·9	349	e 12 52	PPP	e 18 58	ScS	—	—	e 25·7
Honolulu		54·2	60	e 9 32	+ 3	e 17 7	+ 1	—	—	e 22·8
Shillong		66·8	300	i 10 35	−21	19 22	−26	—	—	—
Chatra		71·2	300	i 11 17	− 6	i 20 32	− 8	11 40	PcP	32·7
Colombo	E.	74·4	278	11 35	− 7	21 4	−12	—	—	35·4
Madras	E.	74·8	285	i 11 41	− 3	i 21 12	− 8	11 52	PcP	—
Kodaikanal	E.	77·1	282	i 11 57	0	i 21 40	− 6	14 57	PP	36·3
Hyderabad	E.	77·2	289	i 11 56	− 1	i 21 39	− 8	15 5	PP	36·9
Dehra Dun		79·8	302	e 12 12	0	e 22 7	− 7	12 16	PcP	37·6
New Delhi		80·2	300	e 12 13	− 1	e 22 8	−11	22 53	PS	—
College		81·4	22	i 12 14	− 6	e 22 27	− 4	i 23 0	ScS	—
Poona		81·7	289	i 12 20	− 2	e 22 26	− 8	15 53	PP	38·2
Kerguelen Is.	Z.	82·2	221	i 12 28	+ 4	—	—	i 24 25	PPS	—
Bombay		82·7	290	i 12 26	− 1	22 43	− 1	15 38	PP	35·2
Berkeley		88·2	52	i 13 0	+ 6	i 23 22	[0]	e 16 27	PP	e 40·5
Corvallis	Z.	88·4	45	e 12 52	− 3	—	—	—	—	e 41·5
Shasta	Z.	88·5	49	e 12 56	0	—	—	—	—	—
Lick	Z.	88·7	53	e 12 57	0	—	—	e 42 16	SKP,P′	—
Victoria		88·8	41	12 57	0	23 23	[− 2]	—	—	37·2
Mineral	Z.	89·1	50	e 13 1	+ 3	—	—	—	—	—
Quetta		89·2	300	i 12 53	− 6	i 23 25	[− 3]	i 13 23	pP	—
Seattle		89·5	42	e 13 1	+ 1	e 23 48	− 2	e 13 25	pP	48·2
Fresno	Z.	90·1	53	e 13 4	+ 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	90·4	50	e 13 7	+ 3	—	—	—	—	—
Woody	Z.	90·8	54	i 12 56	−10	i 13 30	?	i 13 8	pP	—
Pasadena		91·2	56	e 13 6	− 2	e 23 30	[−10]	i 13 30	pP	i 37·8
Tinemaha	Z.	91·4	53	e 13 3	− 6	i 25 19	PS	i 16 52	PP	—
China Lake	Z.	91·8	54	e 13 6	− 5	—	—	i 16 54	PP	—
Riverside	Z.	91·9	56	i 13 3	− 8	i 13 33	?	i 13 13	pP	—
Palomar	Z.	92·2	57	i 13 14	+ 1	—	—	i 13 21	pP	—
Barratt	Z.	92·3	58	i 13 13	0	—	—	i 13 36	pP	—
Boulder City		94·0	54	e 13 18	− 3	e 24 2	[+ 6]	i 17 14	PP	—
Nelson	Z.	94·0	55	i 13 22	+ 1	i 17 18	PP	i 30 41	PKKP	—
Hungry Horse		95·1	42	e 13 22	− 4	e 24 16	{− 3}	e 17 39	PP	—
Butte	N.	96·0	44	e 13 40	+10	e 24 6	[− 1]	i 17 41	PP	e 40·2
Logan		96·5	49	e 13 56	+24	e 17 44	PP	e 14 20	?	—
Salt Lake City		96·5	50	e 14 7	+35	e 23 59	[−10]	e 17 47	PP	e 40·1
Tucson		97·2	58	e 13 38	+ 2	23 54	[−19]	e 17 30	PP	e 39·5
Saskatoon		99·7	38	—	—	e 24 18	[− 8]	—	—	42·2
Resolute Bay		100·0	14	e 13 46	− 2	i 24 19	[− 8]	i 25 17	S	48·2
Rapid City	E.	102·8	46	e 14 27	+26	e 24 23	[−17]	e 18 37	PP	e 43·2
Tananarive		103·5	249	e 14 9	+ 5	e 24 42	[− 2]	e 18 15	PP	55·2
Tacubaya		107·8	71	e 19 10	PP	e 29 23	PPS	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kiruna		109·4	343	i 14 24	P	e 25 6	[− 4]	e 18 18	PKP	e 49·2
Fayetteville		110·7	53	e 15 1	P	e 25 16	[+ 1]	e 18 29	PKP	e 46·2
Vera Cruz		110·7	71	e 18 39	[+ 4]	—	—	—	—	e 49·7
Helsinki		112·3	335	—	—	e 25 16	[− 6]	—	—	e 47·2
Scoresby Sund	z.	114·1	358	e 18 22	[−19]	e 29 24	PS	—	—	—
Ksara		115·4	305	i 19 42	PP	i 29 36	PS	—	—	—
Upsala		115·4	337	e 18 37	[− 7]	e 25 26	[− 7]	i 19 55	PP	e 47·2
Safed		115·9	304	i 18 46	[+ 1]	—	—	e 19 47	PP	—
Grahamstown	z.	117·2	229	e 18 47	[0]	—	—	—	—	—
Iasi		117·2	322	—	—	e 25 37	[− 3]	e 25 56	?	—
Cleveland		118·8	45	e 19 7	[+17]	i 25 43	[− 3]	e 27 8	SKKS	—
Pretoria	z.	119·0	237	e 18 52	[+ 1]	—	—	—	—	—
Bucharest		119·3	319	e 18 33	[−18]	e 25 47	[− 1]	e 20 39	PP	—
Helwan		120·0	302	18 47	[− 6]	25 45	[− 5]	20 12	PP	—
Copenhagen		120·3	336	e 18 56	[+ 3]	25 50	[− 1]	36 24	SS	52·2
Kimberley	z.	120·6	233	e 18 50	[− 4]	—	—	—	—	—
Morgantown		120·6	46	e 19 12	[+18]	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		120·6	326	e 19 29	[+35]	e 27 18	{ 0}	e 20 5	PP	—
Ottawa		121·0	38	e 18 52s	[− 3]	25 51	[− 2]	20 39	PP	—
Raciborzu		121·2	328	e 18 48	[− 7]	e 22 24	PKS	e 20 25	PP	e 49·2
Pennsylvania	N.	121·6	44	—	—	e 25 51	[− 4]	e 37 22	SS	—
Columbia		121·7	53	e 19 8	[+12]	i 25 52	[− 4]	e 20 45	PP	e 49·6
Sofia		121·8	318	e 19 57	[+61]	i 25 53	[− 3]	e 20 57	PP	e 62·0
Budapest		122·1	325	e 21 4	PP	25 56	[− 1]	e 22 18	PKS	e 54·7
Szeged		122·2	324	e 19 52	[+55]	26 0	[+ 3]	e 20 30	PP	—
Potsdam		122·3	332	e 21 0	PP	e 25 56	[− 1]	e 27 25	SKKS	e 50·2
Belgrade		122·7	321	e 20 25s	PP	e 25 56	[− 3]	e 32 33	PPS	e 62·2
Collmberg		123·0	332	e 18 54	[− 4]	e 25 57	[− 3]	e 20 52	PP	—
Washington	z.	123·0	46	i 19 21	[+23]	—	—	i 20 56	PP	e 63·4
Prague		123·1	330	i 19 2	[+ 3]	e 25 52	[− 8]	e 20 40	PP	e 54·7
Seven Falls		123·1	35	e 18 59	[0]	e 26 9	[+ 9]	e 21 39	PP	—
Vienna		123·2	327	e 18 55	[− 4]	e 25 49	[−11]	e 20 19	PP	54·2
Athens		123·6	313	i 19 0	[0]	i 25 57	[− 5]	e 27 34	SKKS	—
Jena		123·9	332	e 18 56	[− 4]	e 27 35	{− 5}	e 20 45	PP	—
Philadelphia		123·9	44	e 20 36	PP	e 25 54	[− 9]	e 30 42	PS	e 49·3
Aberdeen	N.	124·1	344	i 23 22	PPP	28 45	?	—	—	e 59·7
Cheb		124·1	331	e 19 28	[+27]	i 25 56	[− 7]	e 20 44	PP	—
Palisades		124·2	42	e 19 4	[+ 3]	i 26 2	[− 1]	i 20 46	PP	e 57·6
City College, N.Y.		124·3	43	e 21 28	PP	e 26 4	[0]	—	—	—
Fordham		124·3	42	e 19 15	[+14]	—	—	e 21 14	PP	—
Lwiro		124·3	264	e 19 4	[+ 3]	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	124·7	336	e 18 52	[−10]	—	—	—	—	—
Harvard		125·0	40	e 19 5	[+ 3]	e 33 9	PPS	i 21 33	PP	—
Weston		125·3	40	i 18 55s	[− 8]	37 55	SS	—	—	—
De Bilt		125·9	336	i 20 58s	PP	—	—	—	—	e 55·2
Durham		126·1	342	—	—	i 30 23	PS	—	—	—
Triest		126·2	326	e 18 59	[− 6]	i 26 5	[− 4]	e 21 34	PP	e 54·9
Stuttgart		126·5	331	i 19 2k	[− 3]	e 26 8	[− 2]	e 20 55	PP	e 56·2
Karlsruhe	z.	126·7	332	e 19 7s	[+ 1]	—	—	—	—	—
Taranto		126·9	319	e 21 0	PP	e 25 45	[−27]	e 38 10	SS	64·3
Uccle		127·2	336	e 19 8	[+ 1]	e 26 11	[− 1]	e 27 58	SKKS	e 53·2
Strasbourg		127·3	332	e 19 2	[− 5]	e 39 12	SSP	e 19 24	PKP_2	—
Chur		127·7	329	e 19 3k	[− 5]	—	—	—	—	—
Basle		128·2	331	e 19 4	[− 5]	e 27 26	?	e 21 8	PP	—
Kew		128·4	339	e 19 11	[+ 2]	i 28 8	{− 1}	i 22 26	PKS	e 55·2
Halifax		128·6	33	i 22 28	PKS	26 12	[− 4]	38 59	SS	54·6
Huancayo		128·7	109	e 19 15	[+ 5]	e 26 19	[+ 3]	e 22 37	PKS	e 51·7
Rathfarnham C.	z.	128·7	345	i 19 11s	[+ 1]	—	—	e 21 34	PP	—
Pavia		129·0	328	e 21 22k	PP	e 31 26	PS	i 22 28	PKS	e 62·4
Besançon		129·1	332	e 19 11	[+ 1]	i 22 25	PKS	e 21 22	PP	—
Messina		129·2	317	i 22 29	PKS	e 31 42	PS	e 41 5	?	e 65·3
Reggio Calabria		129·2	317	e 22 32	PKS	—	—	—	—	—
Rome		129·2	323	e 21 28	PP	i 26 22	[+ 4]	e 39 24?	SS	—
Paris		129·5	336	i 19 14	[+ 3]	i 26 13	[− 6]	i 21 25	PP	e 57·2
Buenos Aires		130·7	145	e 21 41	PP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Chinchina		131·1	87	e 19 7	[− 7]	e 22 35	PKS	e 24 37	PPP	62·2
Clermont-Ferrand		131·6	332	e 19 6	[− 9]	e 28 16	{−14}	e 21 40	PP	62·2
Bogota		132·6	88	e 19 45	[+28]	e 26 29	[+ 3]	e 21 55	PP	62·2
La Paz		133·9	118	i 19 23	[+ 4]	i 26 24	[− 5]	21 44	PP	63·8
Alicante		138·9	328	19 24	[− 5]	26 32	[− 5]	22 20	PP	65·8
San Juan		139·0	67	e 19 18	[−11]	e 22 42	PP	i 23 2	PKS	—
Toledo		139·4	333	e 19 23	[− 6]	e 29 16	{− 1}	e 22 28	PP	60·9
Almeria		141·0	329	i 19 28	[− 4]	26 41	[0]	22 37	PP	72·0
Granada		141·4	330	i 19 0k	[−33]	e 29 56	{+27}	23 26	PP	67·4
Tamanrasset	z.	144·2	303	e 19 31	[− 7]	e 29 30	{−15}	e 22 55	PP	—
Fort de France		144·5	71	e 19 39	[+ 1]	—	—	—	—	—
St. Lucia		144·9	74	i 19 38	[− 1]	—	—	e 19 58	PKP_2	—
M'Bour		166·5	317	i 20 9k	[+ 2]	e 27 11	[+ 1]	i 24 55	PP	85·2

Feb. 5d. 11h. 2m. Epicentre 42°·9N. 78°·1E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for 1954, January-March, Moscow, 1955. p. 66.

Feb. 5d. 13h. 9m. Epicentre 7°·5N. 71°·5W. Depth of focus 100km.
Seismo. Laboratory Bulletin for 1954, California Institute of Technology, Pasadena, p. 11

Feb. 5d. 15h. 18m. 2s. Epicentre 17°·3N. 92°·6W. Depth of focus 0·005.

$A = -·0433$, $B = -·9544$, $C = +·2955$; $\delta = +7$; $h = +5$;
$D = -·999$, $E = +·045$; $G = -·013$, $H = -·295$, $K = -·955$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Guatemala City		3·4	144	0 51	− 1	—	—	—	—	—
Vera Cruz		3·9	300	e 1 3	+ 4	i 2 3	?	—	—	—
Oaxaca		4·0	266	e 0 59	− 2	i 1 56	+ 9	—	—	—
Merida		4·6	37	i 1 1	− 8	i 1 58	− 4	—	—	—
Puebla		5·6	288	e 1 23	0	i 2 38	+11	—	—	—
Tacubaya		6·6	289	e 1 38	+ 1	i 3 5	+14	—	—	—
Guadalajara		10·7	290	e 2 36	+ 3	—	—	e 3 18	?	e 5·4
Manzanillo		11·3	281	—	—	e 5 8	+22	e 5 18	?	—
Mobile		13·9	16	3 16	+ 1	5 35	−13	—	—	—
Balboa Heights		15·1	122	e 3 26	− 5	—	—	—	—	—
Dallas		15·9	347	i 3 33	− 8	i 6 19	−16	e 3 43	pP	—
Chihuahua		16·8	315	e 3 53	+ 1	e 7 1	+ 5	—	—	e 10·2
Fayetteville		18·7	356	i 4 10	− 5	i 7 35	− 3	—	—	e 11·0
Columbia		19·6	30	e 4 20	− 5	i 8 15	+17	i 5 32	?	i 9·2
Chinchina		20·6	124	e 4 30	− 6	e 8 35	+17	e 4 45	pP	10·0
Chapel Hill		22·1	30	e 4 50	− 1	—	—	—	—	—
Tucson		22·2	315	i 4 50	− 2	e 9 2	+15	i 5 17	pP	e 10·2
Terre Haute		22·5	10	—	—	6 8	?	—	—	—
Morgantown		24·8	24	i 5 15	− 2	—	—	i 9 54	SS	—
San Juan		25·2	84	e 5 18	− 3	e 10 20	SS	i 7 26	?	—
Washington	z.	25·4	29	i 5 24	+ 1	(i 10 9)	SS	—	—	i 10·2
Pittsburgh		25·5	23	i 5 32	+ 8	i 10 6	SS	—	—	—
Cleveland		25·9	19	e 5 34	+ 6	i 9 55	+ 4	i 10 13	sS	—
Barratt	z.	26·6	310	e 5 33	− 1	i 9 0	PcP	i 5 38	?	—
Pennsylvania		26·6	26	i 5 35	+ 1	i 10 26	+24	—	—	—
Nelson	z.	27·0	317	i 6 36	PP	—	—	i 7 59	?	—
Palomar	z.	27·0	311	i 5 37	− 1	—	—	i 5 43	?	—
Boulder City		27·1	318	i 5 36	− 3	—	—	—	—	—
Philadelphia		27·1	30	e 5 40	+ 1	e 10 15	+ 5	i 6 13	pP	i 12·0
Riverside	z.	27·7	312	e 5 42	− 2	—	—	i 9 1	PcP	—
Buffalo (Larkin)		28·1	22	e 5 53	+ 5	—	—	—	—	—
Rapid City	E.	28·2	344	e 5 54	+ 5	e 10 40	+12	e 8 45	PcP	e 12·5
City College, N.Y.		28·4	31	e 5 47	− 3	e 10 40	+ 9	—	—	—
Fordham		28·4	31	e 5 56	+ 6	e 10 44	+13	—	—	—
Pasadena		28·4	311	e 5 49	− 1	e 10 49	+18	i 6 15	pP	e 12·3

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.
Palisades		28·6	30	i 5 49	− 3	i 10 29	− 5	e 6 43	PP	e 14·0
Salt Lake City		28·7	328	e 5 42	−11	e 10 29	− 7	—	—	e 11·9
China Lake	z.	28·9	315	i 5 52	− 3	—	—	i 9 8	PcP	—
Bermuda		29·3	54	—	—	e 11 28	SS	—	—	e 14·5
Logan		29·4	330	i 5 59	0	e 7 18	PP	e 6 38	pP	—
Woody	z.	29·7	313	i 5 59	− 3	—	—	i 9 5	PcP	—
Tinemaha	z.	30·0	316	e 6 3	− 2	e 9 8	PcP	i 6 42	pP	—
Fort de France		30·3	90	e 6 5	− 2	e 10 35	−26	16 37	ScS	—
St. Lucia		30·7	94	e 5 33	−38	—	—	i 6 7	P	—
Fresno	z.	30·8	314	e 6 10	− 2	—	—	—	—	—
Harvard		30·8	31	i 6 8a	− 4	—	—	—	—	—
Weston		30·9	32	i 5 15k	−58	i 10 6	−65	—	—	20·0
Ottawa		31·3	23	e 6 14k	− 2	11 18	+ 1	9 15	PcP	e 16·6
Bozeman		32·2	335	e 6 28	+ 4	e 11 42	+11	e 7 26	PP	e 13·5
Kirkland Lake	z.	32·4	16	e 6 30	+ 4	—	—	e 6 39	pP	—
Lick	z.	32·4	314	e 6 24	− 2	—	—	i 9 14	PcP	—
Reno	z.	32·4	319	e 6 24	− 2	—	—	e 9 1	PcP	—
Berkeley		33·1	314	e 6 30	− 2	i 12 4	+19	e 9 15	PcP	e 17·2
Butte	N.	33·1	334	i 6 29	− 3	e 11 56	+11	i 7 49	PP	e 13·7
Shawinigan Falls		33·4	25	i 6 37	+ 3	—	—	—	—	e 14·8
Huancayo		33·8	149	e 6 36	− 2	e 12 4	+ 8	e 6 50	pP	e 14·7
Mineral	z.	34·0	318	e 6 38	− 2	—	—	e 8 3	PP	—
Seven Falls		34·6	26	e 6 42	− 3	e 11 18	?	—	—	e 16·2
Hungry Horse		35·6	335	i 6 50	− 3	—	—	i 8 21	PP	—
Arcata	N.	35·9	317	e 6 59	+ 3	—	—	—	—	—
Halifax		36·5	36	—	—	12 43	+ 5	15 35	SS	—
Saskatoon		36·5	345	—	—	e 12 46	+ 8	—	—	25·0
Corvallis	z.	37·5	323	e 7 5	− 4	—	—	—	—	e 24·7
Seattle		38·8	328	7 25	+ 5	e 9 7	PP	e 7 46	pP	e 24·0
Victoria		40·0	328	7 27	− 3	—	—	e 7 42	pP	22·4
La Paz		41·4	143	i 7 41	0	i 13 58	+ 7	i 9 26	PP	19·3
Resolute Bay		57·4	359	i 9 42a	− 2	17 46	+12	—	—	34·0
College		60·0	336	i 9 58	− 4	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	67·3	20	e 10 47	− 3	—	—	—	—	—
M'Bour		72·4	80	i 11 24k	+ 3	i 21 27	PS	11 52	pP	—
Rathfarnham C.	z.	74·1	38	e 11 35	+ 4	—	—	i 11 41	pP	—
Averroes		76·7	59	i 11 56	+ 10	—	—	—	—	—
Kew		78·0	40	i 12 25	+32	e 20 58?	−42	e 33 58	Q	e 40·0
Toledo		78·0	52	e 11 50	− 3	—	—	e 13 2	?	—
Malaga		78·4	55	i 11 57	+ 2	—	—	—	—	37·3
Granada		78·9	54	i 12 10k	+12	—	—	i 15 40	PPP	37·8
Paris		80·4	42	e 12 18	+12	e 22 19	+14	e 12 38	pP	e 37·0
Uccle	N.	81·0	40	—	—	e 22 23	+11	e 27 34	SS	e 34·0
Alicante		81·1	53	11 57	−13	21 57	−16	15 5	PP	39·1
Clermont-Ferrand		81·7	45	e 12 16	+ 3	e 22 31	+12	e 12 30	pP	39·0
Witteveen	z.	81·8	37	e 13 10	+57	—	—	—	—	—
Kiruna		82·4	21	i 12 17	+ 1	e 22 37	+11	e 25 59?	?	e 39·0
Strasbourg		83·8	41	e 12 25	+ 1	e 22 49	+ 9	e 12 47	pP	e 39·0
Copenhagen		84·0	33	—	—	i 23 1	+19	—	—	39·0
Stuttgart		84·7	41	e 12 28	0	e 22 58	+ 9	e 12 58	pP	e 43·0
Upsala		84·9	28	i 12 28	− 1	e 23 6	+15	e 29 58?	SSP	e 37·0
Jena		85·3	38	e 12 32	+ 1	e 22 38?	[− 9]	e 13 6	pP	—
Potsdam	N.	85·6	36	—	—	i 23 16	+18	—	—	e 38·0
Collmberg	z.	86·0	37	e 12 35	0	e 16 44	PP	e 13 19	sP	—
Prague		87·4	38	e 13 5	?	e 23 22	+ 7	e 13 17	pP	e 39·5
Triest		88·7	42	e 12 54	+ 7	e 23 16	[+ 7]	e 16 24	PP	—
Rome		89·4	46	—	—	i 23 3	[−10]	e 23 59?	S	e 39·1
Tamanrasset	z.	90·6	66	i 12 58	+ 2	e 16 38	PP	i 13 24	pP	—
Messina	E.	93·0	49	e 16 3	PP	e 25 37	PS	—	—	—
Matusiro		108·1	319	e 19 24	PP	e 25 4	[+16]	—	—	—
Helwan	z.	108·4	50	e 18 46	PP	e 28 16	PS	e 20 40	PPP	—
Ksara		109·3	44	e 14 51	pP	—	—	18 55	PP	—
Kimberley	z.	121·8	113	e 18 49	[+ 2]	—	—	—	—	—
Quetta	z.	128·8	23	e 19 5	[+ 5]	—	—	—	—	—
Bombay	E.	141·2	22	i 19 26	[+ 3]	i 38 35	P'P'	e 22 28	PP	—
Tananarive		142·1	99	e 19 23	[− 2]	—	—	—	—	—

Feb. 6d. 8h. 1m. Epicentre 23°·9N. 122°·2E. Unfelt.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for 1954, January-March, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 11.

Feb. 6d. 12h. 3m. Epicentre 43°·2N. 78°·7E.
Loc. cit., below at 14h., p. 66.

Feb. 6d. 14h. 46m. Epicentre 36°·6N. 70°·5E. Depth of focus 140km.
Bulletin of the Seismological Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 66-67.

Feb. 6d. 20h. 1m. Epicentre 39°·0N. 70°·9E.
Loc. cit., 14h., p. 67.

Feb. 7d. 5h. 24m. Epicentre 40°·0N. 75°·3E.
Loc. cit., 6d., p. 67.

Feb. 7d. 6h. 15m. 30s. Epicentre 15°·8S. 167°·6E. Depth of focus 0·015.

$A = -·9402$, $B = +·2067$, $C = -·2706$; $\delta = -7$; $h = +5$;
$D = +·215$, $E = +·977$; $G = +·264$, $H = -·058$, $K = -·963$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Noumea		6·6	189	i 1 38	+ 2	i 2 51	+ 1	e 8 36	PcP	—
Brisbane		17·9	227	i 4 2	0	i 7 26	+12	—	—	—
Apia		20·0	87	4 26	+ 2	—	—	—	—	—
Auckland	N.	22·0	164	i 4 46	+ 2	e 8 41	+ 7	e 9 35	SSS	—
Karapiro	N.	23·1	164	i 4 59	+ 4	e 9 22	sS	—	—	—
Riverview		23·4	217	i 4 58a	0	i 9 3	+ 5	i 5 21	pP	—
New Plymouth	E.	23·9	168	e 5 7	+ 4	—	—	—	—	—
Tongariro	Z.	24·3	165	i 5 9	+ 2	—	—	—	—	—
Tuai	N.	24·4	162	i 4 50	−18	e 8 55	−20	—	—	—
Wellington		26·2	168	i 5 23	− 1	e 9 46	+ 1	(e 10 32)	sS	e 10·5
Kaimata	N.E.	26·8	174	i 4 32	−58	—	—	—	—	—
Christchurch		28·0	172	5 42	+ 1	(e 10 30)	+16	—	—	e 10·5
Guam		36·8	321	e 7 24?	pP	—	—	—	—	—
Perth		49·6	241	i 19 55	?	i 15 39	+ 2	i 16 35	sS	—
Honolulu		50·1	44	e 8 41	− 3	e 16 37	sS	(e 20 15)	sSS	e 20·2
Baguio		56·4	302	i 9 28a	− 2	i 17 9	0	i 9 59	pP	—
Matusiro		59·0	332	9 56a	+ 8	17 39	− 4	—	—	—
Bandung		59·3	271	e 9 51a?	0	i 17 46?	− 1	e 10 11?	pP	—
Mizusawa	E.	60·0	336	9 55	0	—	—	10 17	pP	—
Djakarta	Z.	60·3	272	i 9 56a	− 1	e 18 1	+ 1	i 11 59	PP	—
Hong Kong	E.	64·6	304	e 10 1	−25	18 56	+ 3	e 10 57	pP	—
Berkeley		84·6	48	i 12 19a	− 1	e 23 32	sS	e 12 54	pP	—
Lick	Z.	84·8	49	i 12 20a	− 1	e 15 37	PP	i 12 42	pP	—
Shasta		85·7	46	i 12 24a	− 2	e 23 40	sS	e 38 18	P′P′	—
Fresno	Z.	86·0	50	i 12 26a	− 1	i 15 48	PP	i 12 59	pP	—
Mineral	Z.	86·1	46	i 12 26a	− 2	e 12 36	PcP	e 38 22	P′P′	—
Pasadena		86·2	53	i 12 26a	− 2	e 23 42	sS	i 12 59	pP	e 39·0
Barratt	Z.	86·8	55	i 12 30a	− 1	i 15 53	PP	i 13 3	pP	—
Riverside	Z.	86·8	54	i 12 29a	− 2	i 15 53	PP	i 13 2	pP	—
Palomar	Z.	86·9	54	i 12 30a	− 1	i 13 15	sP	i 13 2	pP	—
Reno	Z.	87·0	48	i 12 32	0	—	—	e 38 17	P′P′	—
China Lake	Z.	87·2	52	i 12 32a	− 1	i 15 57	PP	i 13 4	pP	—
College		87·2	17	i 12 29	− 4	i 30 20	PKKP	e 12 58	pP	—
Tinemaha		87·2	50	i 12 33a	0	i 15 53	PP	i 13 5	pP	—
Victoria		88·4	38	e 12 37	− 2	—	—	—	—	—
Seattle	Z.	88·7	40	i 12 40	0	—	—	—	—	—
Chatra		88·8	298	i 12 40	0	i 22 56	[0]	—	—	—
Nelson	Z.	89·3	53	i 12 42	− 1	e 13 34	sP	i 13 15	pP	—
Boulder City		89·4	52	i 12 43	0	i 30 20	PKKP	i 13 16	pP	—
Colombo		89·7	277	—	—	23 6	[+ 5]	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tucson		91·3	57	i 12 52	0	e 23 52	+15	i 13 25	pP	e 41·1
Manzanillo		93·2	71	e 18 15	?	—	—	—	—	—
Logan		93·5	48	e 13 3	+ 1	e 16 51	PP	e 38 25	P′P′	—
Hyderabad		93·9	287	e 21 24	?	e 23 25	[0]	(23 53)	S	23·9
Hungry Horse		94·1	41	e 13 2	− 3	e 16 47	PP	e 13 36	pP	—
Butte	N.	94·3	44	e 13 37	pP	e 14 2	sP	e 30 3	PKKP	—
Tacubaya		98·0	72	e 17 13	?	e 26 11	PS	e 17 20	PP	—
Poona		98·4	287	e 13 25	0	e 23 50	[+ 1]	—	—	—
Bombay		99·4	287	e 13 32	+ 3	23 55	[+ 1]	i 24 47	S	—
Fayetteville		105·6	56	e 13 20	?	i 29 34	PKKP	e 18 15	PP	—
Quetta	Z.	106·8	297	e 15 0	?	—	—	i 18 6	PKP	—
Resolute Bay		107·1	16	e 18 12	[+ 2]	—	—	e 29 28	PKKP	—
Tananarive		111·7	242	e 18 21	[+ 2]	—	—	19 4	PP	—
Huancayo		111·8	110	e 18 23	[+ 4]	e 28 44	PS	e 29 35	SPP	—
Cleveland		115·8	51	i 18 26k	[− 1]	e 27 19	S	e 19 28	PP	—
Columbia		116·2	60	e 18 27	[− 1]	—	—	e 19 32	PP	—
Kirkland Lake	Z.	116·4	44	e 18 39a	[+10]	—	—	—	—	—
La Paz	Z.	116·4	118	e 19 46	PP	—	—	—	—	—
Chinchina		117·0	92	e 18 26	[− 4]	—	—	—	—	—
Buffalo (Larkin)		117·9	50	e 19 43	PP	—	—	—	—	—
Bogota		118·4	93	e 21 7	PPP	e 29 52	PS	—	—	—
Grahamstown	Z.	118·6	217	i 18 34a	[+ 1]	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	118·9	222	i 18 34a	[+ 1]	—	—	—	—	—
Ottawa		119·7	46	i 18 33a	[− 2]	i 28 48	?	36 44	SS	—
Philadelphia		120·7	53	e 30 28	pPS	e 26 35	SKKS	e 36 39	SS	e 54·1
City College, N.Y.		121·6	52	e 20 9	PP	—	—	—	—	—
Fordham		121·6	52	i 20 10	PP	e 29 0	?	—	—	—
Palisades		121·6	51	i 18 38	[− 1]	e 28 0	sSKKS	i 20 8	PP	e 56·7
Seven Falls		122·8	44	i 18 38a	[− 3]	i 28 34	?	—	—	—
Pretoria	Z.	122·9	224	i 18 42a	[+ 1]	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	123·0	219	i 18 42a	[+ 1]	—	—	—	—	—
Harvard		123·1	49	i 18 40a	[− 1]	—	—	—	—	—
Weston		123·3	49	i 18 40k	[− 2]	—	—	—	—	e 58·3
Kiruna	Z.	123·9	346	i 18 41	[− 2]	i 18 52	?	i 19 10	pPKP	—
Scoresby Sund	Z.	125·0	4	i 18 45	[0]	i 28 27	sSKKS	—	—	—
San Juan		128·7	79	i 18 51	[− 1]	e 22 17	PKS	e 20 57	PP	—
Upsala		130·9	340	i 18 54a	[− 2]	i 22 6	SKP	i 22 20	PKS	—
Reykjavik	Z.	131·2	6	i 18 57a	[0]	—	—	i 19 2	?	—
Fort de France		133·0	84	e 19 2	[+ 2]	—	—	—	—	—
Ksara		133·1	302	i 19 3	[+ 2]	e 33 56	PPS	i 22 2	PP	—
Jerusalem		134·0	299	i 19 2	[0]	—	—	i 22 3	PP	—
Lwiro		135·5	250	e 18 56	[− 9]	e 28 41	SKKS	—	—	—
Copenhagen		135·9	340	i 19 7	[+ 1]	—	—	—	—	—
Helwan		137·6	297	e 19 0	[− 9]	22 30	SKP	21 57	PP	—
Raciborzu	Z.	137·8	331	e 19 7	[− 2]	—	—	e 21 50	PP	—
Potsdam	Z.	138·3	337	e 19 10	[0]	—	—	—	—	—
Collmberg		139·2	336	e 19 2	[−10]	i 22 37	SKP	e 24 56	PPP	—
Prague		139·5	333	e 19 10	[− 2]	e 19 50	sPKP	e 19 31	pPKP	—
Belgrade	Z.	140·0	323	e 19 13a	[0]	—	—	—	—	—
Jena		140·0	336	e 19 5	[− 8]	e 22 40	SKP	e 23 39	sPKS	—
Witteveen	Z.	140·1	342	i 19 14	[+ 1]	—	—	—	—	—
Athens		141·3	312	e 19 10a	[− 6]	—	—	i 19 18	PKP	—
Rathfarnham C.	Z.	142·3	354	i 19 13a	[− 4]	e 22 30	PP	i 19 41	pPKP	—
Uccle		142·6	342	e 19 15	[− 3]	e 19 20	?	e 19 41	pPKP	e 64·5
Stuttgart		142·7	336	e 19 14	[− 4]	e 22 46	SKP	e 22 57	PKS	—
Karlsruhe	Z.	142·8	337	e 19 15a	[− 3]	—	—	i 19 27	?	—
Triest		143·0	329	i 19 15k	[− 4]	e 29 12	SKKS	e 22 28	PP	—
Strasbourg		143·4	338	e 19 16	[− 4]	—	—	e 22 30	PP	—
Zürich		144·0	336	e 19 16a	[− 4]	—	—	e 19 40	pPKP	—
Chur		144·1	334	e 19 18a	[− 3]	—	—	—	—	—
Basle		144·3	337	i 19 19a	[− 2]	—	—	e 22 0	?	—
Taranto		144·4	320	e 21 0	?	e 30 30?	?	—	—	—
Salo		144·6	332	e 21 17	?	e 25 45	[−31]	e 23 19	PKS	—
Paris		144·9	343	i 19 21	[− 1]	i 22 40	PP	i 19 49	pPKP	—
Neuchatel		145·0	337	e 19 17	[− 5]	—	—	—	—	—

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.
Besançon		145·1	338	i 19 21	[− 1]	22 41	PP	i 19 44	pPKP	—
Prato		145·6	329	i 19 24	[+ 1]	i 28 56	SKKS	—	—	—
Siena		145·9	328	e 19 25	[+ 1]	i 20 1	sPKP	e 19 46	pPKP	—
Rome		146·3	326	i 19 24k	[0]	e 41 30?	SS	i 19 48	pPKP	e 72·4
Messina		146·8	318	i 19 24k	[− 1]	e 41 34	SS	i 19 51	pPKP	—
Reggio Calabria		146·8	317	i 19 28	[+ 3]	—	—	i 19 38	PKP_2	—
Clermont-Ferrand		147·4	340	i 19 32	[+ 6]	i 22 57	PP	i 20 0	pPKP	—
Tunis		151·1	321	e 19 43	[+11]	—	—	19 50	pPKP	—
Toledo		154·9	345	i 19 38	[+ 1]	e 23 37	PP	i 20 4	pPKP	—
Algiers Univ.	z.	155·0	330	e 19 38	[+ 1]	e 23 41	PP	i 20 3	pPKP	—
Alicante		155·2	337	19 27	[−11]	26 17	[−12]	19 55	pPKP	73·2
Almeria		157·2	339	19 40	[0]	26 47	[+16]	23 56	PP	67·0
Granada		157·3	342	e 19 2? s	[−17]	23 55	PP	20 43	$pPKP_2$	—
Malaga		158·0	343	19 40	[− 1]	—	—	e 23 50	PP	—
Tamanrasset	z.	161·8	295	i 19 47	[+ 2]	e 44 25	SS	e 20 17	pPKP	—
Averrocs		162·0	346	i 24 15	PP	—	—	—	—	—

Feb. 7d. 14h. 22m. Epicentre 42°·4N. 42°·9E.
Loc. cit., 6d. 14h., p.67.

Feb. 8d. 0h. 28m. Epicentre 29°·0S. 70°·5W.
Felt Intensity V-VI between 29° and 30°S. in Chili; Fairly widely recorded.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S., for Feb., 1954, Strasbourg, 1954, pp.58-59.

Feb. 8d. 10h. 38m. Epicentre 37°·0N. 71°·4E. Depth of focus 90km.
Bulletin of Seismological Stations of the U.S.S.R., for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp.67-68.

Feb. 8d. 14h. 19m. 11s. Epicentre 22°·6S. 68°·8W. Depth of focus 0·015.
(as on 1952, Dec. 17d.).

Felt Intensity V-VI between 22° and 23°S. in Chili.

$A = +·3342$, $B = -·8616$, $C = -·3821$; $\delta = +4$; $h = +4$;
$D = -·932$, $E = -·361$; $G = -·138$, $H = +·356$, $K = -·924$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Montezuma		0·0	—	i 0 23	+ 6	i 0 28	− 3	—	—	—
Antofagasta	E.	1·8	235	i 0 27	− 5	(i 0 55)	− 1	—	—	i 0·9
La Paz		6·1	5	i 1 29	0	i 2 37	− 1	i 1 39	PP	—
Santa Lucia	N.	10·9	188	e 2 47	+14	4 52	+19	—	—	—
Huancayo		12·2	328	i 2 52	+ 1	e 5 29	SS	i 3 2	PP	—
Concepción	N.	14·7	194	e 2 22	−61	e 5 4	−58	e 7 6	?	—
Buenos Aires		15·0	145	e 3 18	− 8	—	—	—	—	—
Bogota		27·5	348	e 5 40	+ 4	e 10 12	+ 6	e 6 0	pP	—
Chinchina		28·2	346	e 5 42	− 1	e 10 19	+ 2	e 6 7	pP	—
Balboa Heights		33·1	340	e 6 27	+ 1	—	—	—	—	—
Fort de France		37·8	13	i 7 5	0	—	—	—	—	—
San Juan		40·8	4	i 7 26	− 4	i 8 7	sP	i 7 53	pP	—
Puebla		50·4	323	e 8 51	+ 5	i 16 49	sS	e 9 54	PcP	—
Tacubaya		51·2	322	e 8 48	− 4	e 16 9	+10	i 9 27	pP	—
Bermuda		54·8	4	i 9 17	− 2	e 16 47	− 1	—	—	—
Columbia		57·5	348	i 9 37	− 1	i 17 25	+ 2	i 10 4	pP	—
Dallas		61·3	335	i 10 3	− 1	i 18 15	+ 3	e 10 31	pP	—
Washington	z.	61·7	353	i 10 6	− 1	i 10 44	sP	i 10 34	pP	—
Philadelphia		62·5	355	e 10 48	sP	i 18 28	0	e 19 15	sS	e 30·8
M'Bour		62·7	58	i 10 10	− 3	i 18 23	− 7	i 10 37	pP	—
Morgantown		62·8	351	i 10 13	− 1	i 18 32	+ 1	—	—	—
Fayetteville		63·1	337	i 10 15	− 1	i 18 37	+ 2	i 10 42	pP	—
City College, N.Y.		63·3	357	e 10 15	− 2	i 18 39	+ 1	—	—	—
Palisades		63·5	357	i 10 17	− 2	i 18 40	0	e 10 44	pP	—
Pittsburgh		63·6	351	i 10 44	pP	i 18 44	+ 3	i 19 34	sS	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Weston		64·7	358	i 10 25k	− 2	—	—	—	—	—
Cleveland		64·8	349	i 10 25k	− 2	e 18 57	+ 1	i 10 54	pP	—
Harvard		64·8	358	i 10 26k	− 1	—	—	i 10 53	pP	—
Tucson		67·7	322	i 10 46	0	e 19 35	+ 4	i 11 14	P	—
Ottawa		68·0	355	i 10 46a	− 1	19 19	−16	11 10	pP	—
Shawinigan Falls		68·9	357	e 10 52	− 1	—	—	e 11 19	pP	—
Seven Falls		69·4	359	i 10 53k	− 3	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	71·1	352	e 11 1k	− 5	—	—	i 11 28	pP	—
Barratt	z.	71·5	319	i 11 10k	+ 1	—	—	i 11 38	pP	—
Palomar	z.	72·1	319	i 11 13k	+ 1	—	—	i 11 40	pP	—
Nelson	z.	72·5	322	i 11 16	+ 2	i 11 55	sP	i 11 44	pP	—
Boulder City		72·7	322	i 11 17	+ 1	e 20 38	+ 9	i 11 45	pP	—
Riverside	z.	72·8	319	i 11 17k	+ 1	i 11 58	sP	i 11 45	pP	—
Pasadena		73·4	319	i 11 21k	+ 1	i 20 45	+ 8	i 11 49	pP	—
China Lake	z.	74·2	321	i 11 25k	+ 1	i 12 15	sP	i 11 53	pP	—
Logan		75·4	328	i 11 34	+ 3	e 21 7	+ 8	i 12 4	pP	—
Tinemaha		75·5	321	i 11 32k	0	i 21 59	+59	i 12 1	pP	—
Fresno	z.	76·1	320	i 11 35k	0	e 12 12	sP	e 11 57	pP	—
Lick	z.	77·6	319	i 11 45k	+ 2	i 12 28	sP	i 12 14	pP	—
Reno	z.	78·0	322	i 11 48k	+ 2	e 12 33	sP	e 12 16	pP	—
Berkeley		78·4	319	i 11 49k	+ 1	i 22 28	sS	e 12 18	pP	—
Butte	N.	79·0	331	i 11 52	+ 1	i 12 33	sP	i 12 20	pP	—
Mineral	z.	79·6	322	e 11 54k	0	i 13 3	?	i 12 23	pP	—
Shasta	z.	80·3	322	i 11 57k	− 1	e 12 39	sP	i 12 27	pP	—
Averroes		80·7	48	i 12 15	+15	—	—	i 12 29	pP	—
Hungry Horse		81·4	332	i 12 5	+ 1	e 38 37	P'P'	i 12 33	pP	—
Grahamstown	z.	82·2	122	i 12 8	0	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	82·4	118	i 12 8	− 1	—	—	—	—	—
Malaga		84·6	47	i 12 19	− 1	e 22 44	+ 9	—	—	—
Seattle	z.	84·8	327	i 12 23	+ 2	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	85·2	63	i 12 23	0	e 22 45	+ 4	i 12 53	pP	—
Granada		85·4	47	e 12 32	+ 8	e 23 35	sS	29 19	sSS	—
Almeria		86·0	47	12 39	+12	22 59	+11	15 55	PP	—
Victoria		86·0	327	12 27	0	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	86·3	116	e 12 8	−21	—	—	—	—	—
Toledo		86·6	44	i 12 30k	0	e 22 50	− 4	12 58	pP	—
Alicante		88·1	47	9 40	?	24 6	PS	17 46	?	—
Algiers Univ.	z.	89·8	50	e 12 45	0	e 16 23	PP	e 13 14	pP	—
Rathfarnham C.	z.	92·8	32	i 12 57	− 2	—	—	i 13 27	pP	—
Clermont-Ferrand		94·1	42	e 13 35	pP	—	—	e 13 43	?	—
Paris		95·2	39	e 13 39	pP	—	—	—	—	—
Lwiro		96·2	95	e 13 17	+ 2	—	—	e 13 46	pP	—
Besançon		96·6	41	e 13 45	pP	—	—	—	—	—
Strasbourg		98·2	41	e 13 31	+ 7	—	—	—	—	—
Resolute Bay		98·5	353	e 13 23	− 2	i 23 54	[+ 4]	—	—	—
Scoresby Sund	z.	98·5	14	e 13 26	+ 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		99·2	41	e 13 26	− 2	—	—	e 13 56	pP	—
Messina	E.	99·4	52	—	—	e 23 55	[+ 1]	—	—	—
Triest		100·9	45	e 13 46	+10	e 24 26	SKKS	e 17 50?	PP	—
Collmberg	z.	102·4	40	e 14 10	pP	—	—	e 17 50	PP	—
Prague	N.	102·8	40	e 14 24	sP	e 18 59	sPP	e 18 17	PP	—
College		105·7	334	e 13 56	P	—	—	e 14 25	pP	—
Helwan		109·3	65	19 41	PP	e 24 44	[+ 5]	19 9	pPP	—
Riverview		112·2	215	e 19 44	pPP	e 29 0	pPS	e 35 39	sSS	—
Ksara		114·0	62	i 19 17	PP	28 53	PS	—	—	—
Quetta	z.	139·9	69	i 19 16	[+ 3]	i 22 39	SKP	i 19 46	pPKP	—
Bombay		144·0	88	e 19 22	[+ 2]	e 29 18	SKKS	i 19 54	pPKP	—
Poona	z.	144·9	89	e 19 23	[+ 1]	—	—	—	—	—
Dehra Dun	N.	149·4	68	e 19 33	[+ 4]	—	—	i 20 10	sPKP	—
Bandung	N.	150·5	173	i 19 46a?	PKP_2	e 20 11?	$pPKP_2$	i 19 55?	pPKP	—
Lembang	z.	150·5	173	i 19 32?	[+ 1]	i 22 58?	SKP	i 19 18a?	?	—
Djakarta		151·1	171	e 19 36	[+ 4]	e 23 21	PP	e 19 19a?	?	—
Matusiro		152·8	309	19 39	[+ 5]	—	—	i 23 31	PP	—
Chatra	z.	157·8	72	e 19 43	[+ 2]	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	177·2	—	e 21 49?	PKP_2	e 32 17	SKKS	e 46 24	SS	—

Feb. 8d. 16h. 31m. Epicentre 48°·25S. 165°·0E. Magnitude 5·5.
New Zealand Department of Scientific and Industrial Research (Geophysics Divisions), Seismological Observatory Bulletin No. E-135, for January-December, 1954, Wellington, 1959, p.4.

Feb. 8d. 18h. 35m. Epicentre 40°·8N. 73°·0E.
Loc. cit. 10h., p.68.

Feb. 8d. 18h. 43m. 12s. Epicentre 29°·9N. 142°·1E. (as on 1953, June 2d.).

Unfelt. Epicentre 30°·0N. 142°·5E. Shallow.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for Feb., 1954, Tokyo, 1954, pp.15-16.

$A = -·6852$, $B = +·5334$, $C = +·4960$; $\delta = +3$; $h = +2$;
$D = +·614$, $E = +·789$; $G = -·391$, $H = +·305$, $K = -·868$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	m.
Torisima		1·7	290	0 36	+ 2_g	e 0 58	+ 2_g	e 1 22	?	—
Hatidyozima		3·7	329	e 1 9	+ 3*	—	—	—	—	—
Mera		5·3	340	e 1 30	− 3*	i 2 38	− 3*	e 2 10	?	—
Omaesaki		5·7	326	e 2 20	+52	e 3 7	− 1_g	—	—	e 4·5
Misima	E.	5·8	334	e 1 37	− 5*	e 2 47	− 9*	e 3 3	S_g	—
Shizuoka		5·9	329	e 1 47	+ 3*	e 3 4	+ 5*	—	—	—
Yokohama		5·9	340	1 38	− 6*	e 3 17	+ 2_g	e 2 2	P_g	—
Tokyo		6·1	342	1 40	+ 6	2 53	+ 8	—	—	—
Hunatu		6·2	334	e 1 37	+ 2	—	—	—	—	—
Kashiwa		6·2	344	e 1 31?	− 4	e 2 58	+10	—	—	—
Kohu		6·4	334	e 1 46	− 6*	e 3 4	−10*	—	—	—
Siomisaki		6·4	305	e 2 6	− 2_g	—	—	—	—	e 3·3
Kakioka		6·5	346	e 1 42	+ 3	—	—	e 2 0	P*	—
Iida		6·6	328	e 1 51	− 5*	—	—	—	—	—
Kumagaya		6·6	341	e 1 46	+ 5	e 3 8	+10	—	—	—
Mito		6·6	348	e 1 39	− 2	e 3 0	+ 2	—	—	—
Titibu		6·6	338	e 1 46	+ 5	—	—	—	—	—
Kameyama		6·8	317	e 1 58	− 1*	e 3 20	− 6*	—	—	—
Nagoya	E.	6·8	322	e 2 14	− 2_g	3 24	− 2*	—	—	—
Utunomiya	Z.	6·9	345	e 1 47	+ 2	e 2 58	− 7	e 2 1	P*	—
Maebasi		7·0	339	e 1 53	+ 7	e 3 13	+ 5	—	—	—
Oiwake		7·1	336	e 1 54	+ 6	e 3 46?	− 9_g	—	—	—
Onahama		7·1	352	e 1 59	− 5*	i 3 9	− 1	—	—	—
Matumoto		7·2	332	1 58	− 8*	e 3 22	+ 9	—	—	—
Osaka		7·3	313	e 2 10	+ 2*	—	—	—	—	—
Matusiro		7·4	335	1 57	+ 5	3 21	+ 3	4 1	S_g	4·4
Shirakawa		7·4	348	e 1 57	+ 5	e 3 15	− 3	—	—	—
Nagano	N.	7·5	335	i 2 2	+ 9	i 3 49	+ 2*	—	—	—
Sumoto		7·5	308	e 2 0	+ 7	—	—	e 6 39	?	—
Kobe		7·6	311	e 2 2	+ 7	e 4 1	−10_g	e 2 24	P_g	—
Inawasiro	E.	7·8	348	e 2 1	+ 3	e 3 27	− 1	e 3 50	S*	—
Hukusima		7·9	351	e 2 2	+ 3	3 36	+ 6	—	—	—
Toyama		7·9	330	e 2 24	+ 6*	e 3 42	+12	—	—	—
Takamatu		8·1	305	e 2 13	P*	e 3 55	− 9*	—	—	—
Sendai		8·4	353	e 2 9	+ 3	e 3 41	− 2	—	—	—
Matuyama		8·9	299	e 2 21	+ 9	e 4 12	+17	—	—	e 5·4
Mizusawa		9·3	355	e 2 9	− 8	e 4 9	+ 4	3 59	S	—
Miyako		9·7	359	—	—	e 4 8	− 7	—	—	—
Akita		9·9	351	e 3 56	?	e 4 21	+ 1	e 4 40	S*	—
Urakawa		12·2	2	e 3 7	+ 9	e 5 11	− 5	—	—	e 8·4
Wakkanai	E.	15·5	359	—	—	e 6 57	SS	—	—	—
Guam		16·5	171	—	—	e 6 42	−16	—	—	—
Baguio		23·9	241	i 5 13	− 3	i 9 28	− 2	—	—	11·8
Hong Kong	E.	26·2	290	e 4 48?	−50	e 10 20	+11	—	—	e 10·5
Lembang	Z.	49·3	228	i 9 41 a	?	—	—	—	—	—
College		54·9	28	e 9 34	− 1	—	—	—	—	—
Bombay	E.	63·2	278	e 11 16	PcP	e 20 43	?	—	—	e 28·3
Quetta	Z.	63·8	292	e 10 33	− 3	—	—	—	—	—
Resolute Bay		69·4	14	e 11 9	− 3	—	—	—	—	—
Victoria		71·0	44	11 22	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kiruna		73·4	340	i 11 35	− 1	—	—	—	—	e 39·8
Shasta	z.	75·0	51	e 11 45	0	—	—	—	—	—
Mineral	z.	75·7	51	e 11 48	− 1	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	76·4	54	e 11 54	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		76·7	41	i 11 54	− 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	77·1	54	e 11 56	− 1	—	—	i 12 1	?	—
Reno	z.	77·3	51	e 12 2	+ 4	—	—	—	—	—
Fresno	z.	78·6	54	e 12 6	+ 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	78·7	42	e 12 5	− 1	—	—	i 12 8	?	—
Scoresby Sund	z.	79·2	355	i 12 10	+ 2	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	79·6	53	e 12 11	+ 1	—	—	i 12 15	?	—
Upsala	z.	79·6	335	i 12 10	0	—	—	—	—	—
China Lake	z.	80·6	53	e 12 15	− 1	—	—	i 12 19	?	—
Pasadena		81·1	56	i 12 21	+ 3	—	—	—	—	—
Logan		81·4	46	e 12 27	+ 7	—	—	—	—	—
Riverside	z.	81·7	56	e 12 22	0	—	—	i 12 25	?	—
Boulder City		82·5	53	e 12 25	− 1	—	—	i 12 30	?	—
Nelson	z.	82·6	53	i 12 27	+ 1	—	—	i 12 46	?	—
Ksara		85·8	307	e 12 44	+ 2	—	—	16 6	PP	—
Tucson		87·3	54	e 12 53	+ 3	—	—	—	—	—
Jerusalem		87·4	307	i 12 40	−10	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	87·6	330	e 12 50	− 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		91·1	331	e 13 6	− 2	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	113·0	317	e 18 55	[+16]	e 19 20	PP	e 20 6	?	—
La Paz		149·3	70	e 19 48	[+ 2]	—	—	—	—	—

Feb. 8d. 20h. 52m. Epicentre 23°·1N. 121°·2E.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 11.

Feb. 9d. 3h. 0m. Epicentre 40°·4N. 77°·1E.
Bulletin of Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 68-69.

Feb. 9d. 4h. 3m. 58s. Epicentre 41°·6N. 144°·6E. Depth of focus 40km.
Intensity II-III at Kusiro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for 1954, February, Tokyo, 1954, pp. 18-19.

Feb. 9d. 23h. 27m. 38s. Epicentre 35°·4N. 34°·5W. (as on 1953, May 8d.).

$A = +\cdot6733$, $B = -\cdot4627$, $C = +\cdot5767$; $\delta = +1$; $h = 0$;
$D = -\cdot566$, $E = -\cdot824$; $G = +\cdot475$, $H = -\cdot327$, $K = -\cdot817$.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Angra do Heroismo	6·6	39	—	—	e 3 27	+ 7*	—	—	—
Toledo	24·5	70	e 5 24	+ 2	—	—	e 8 11	?	11·7
Granada	24·9	75	e 4 49k	−37	e 10 31	SS	—	—	—
Bermuda	25·2	272	—	—	(e 10 10)	+18	—	—	10·2
Almeria	25·9	76	e 5 38	+ 3	—	—	—	—	—
M'Bour	26·2	139	i 6 10	PP	i 12 36	PcS	—	—	—
Rathfarnham C. z.	26·7	38	e 5 55	+12	i 9 38	−39	—	—	—
Alicante	27·3	72	4 23	?	e 7 53	?	—	—	9·6
Kew	29·2	45	—	—	e 13 11	PPP	—	—	e 14·5
Weston	29·3	295	i 6 25a	+19	—	—	—	—	—
Harvard	29·5	295	e 11 46	S	(e 11 46)	+44	—	—	—
Seven Falls	29·5	305	e 6 3	− 5	e 11 49	+47	—	—	—
Clermont-Ferrand	30·1	57	e 6 26	+13	—	—	6 55	?	—
Paris	30·2	51	e 6 18	+ 4	—	—	—	—	e 14·4
Uccle	31·9	48	—	—	e 11 54	+14	—	—	e 14·4
Ottawa	32·6	301	—	—	e 13 30	SS	—	—	—
San Juan	32·7	247	e 6 36	0	—	—	—	—	—
Strasbourg	33·6	52	—	—	e 12 24	+18	—	—	—
Witteveen z.	33·7	43	e 7 4	+19	—	—	—	—	—
Stuttgart	34·6	52	e 6 46?	− 7	e 12 37	+15	e 7 3	P	e 16·9

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kirkland Lake	Z.	35·8	305	e 6 58	− 5	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		35·8	5	e 7 10	+ 7	i 15 34	88S	e 7 21	?	—
Jena	E.	36·4	49	e 7 4?	− 4	—	—	e 8 12	PP	—
Rome		36·9	64	e 7 7	− 5	e 13 12	+14	—	—	e 13·4
Tamanrasset	Z.	36·9	99	e 7 14	+ 2	e 13 4	+ 6	e 8 49	PP	18·4
Collmberg	Z.	37·3	49	e 7 44	+28	—	—	—	—	—
Triest		37·6	58	e 7 44	+26	—	—	e 8 59	PP	e 17·1
Copenhagen		37·7	41	—	—	13 22	+12	—	—	18·4
Prague	N.	38·1	50	e 7 53	+31	—	—	—	—	—
Messina	E.	39·8	69	—	—	e 16 23	SS	—	—	e 18·8
Warsaw		42·3	48	e 4 34	?	—	—	e 7 45	P	e 22·4
Kiruna		44·6	26	i 8 17	+ 1	e 16 22	?	e 18 22	SSS	e 19·4
Fayetteville		47·8	289	i 8 38	− 3	—	—	—	—	—
Chinchina		48·5	241	e 8 42	− 4	—	—	—	—	—
Resolute Bay		48·5	343	e 8 28	−18	—	—	—	—	—
Butte	N.	57·9	307	e 9 57	+ 1	—	—	e 10 13	?	—
Hungry Horse		58·1	309	e 9 56	− 2	—	—	i 10 9	?	—
La Paz		60·7	143	e 10 14	− 1	18 30	− 2	—	—	—
Huancayo		61·0	133	e 10 14	− 4	—	—	—	—	—
Boulder City		63·4	297	e 10 32	− 2	—	—	i 10 42	?	—
Nelson	Z.	63·5	297	i 10 32	− 2	—	—	i 10 40	?	—
Tinemaha	Z.	65·3	299	e 10 49	+ 3	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	65·4	298	e 10 48	+ 1	—	—	i 11 7	?	—
Palomar	Z.	66·0	295	e 11 0	+10	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	66·2	295	e 10 53	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	66·2	303	e 10 54	+ 2	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	66·6	304	e 10 56	+ 2	—	—	e 11 6	?	—
College		67·5	335	e 10 59	− 1	—	—	—	—	—
Lick	Z.	67·6	301	i 10 39	−22	—	—	e 11 2	P	—
Quetta	Z.	81·5	58	e 12 23	+ 2	—	—	—	—	—

Feb. 10d. 23h. 58m. 38s. Epicentre 34°56′N. 119°4′W. Magnitude 4·5.
Felt sharply at Frazier Park and Bakersfield. Perceptible also at Venture and Santa Barbara.
Seismo. Laboratory Bulletin for 1954, California Institute of Technology, Pasadena, p. 13.

Feb. 11d. 0h. 30m. 18s. Epicentre 38°·8N. 101°·2E. Focus at Base of Superficial Layers.
Magnitude 7·25.

A = −·1518, B = +·7665, C = +·6240 ; δ = −6 ; h = −1 ;
D = +·981, E = +·194 ; G = −·121, H = +·612, K = −·781.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Irkutsk		13·6	8	i 3 13	0	5 45	+ 1	—	—	—
Shillong		15·4	214	i 3 34	− 2	i 6 43	+17	3 47	PP	—
Chatra		16·8	229	e 3 52	− 2	i 7 12	+13	4 8	PP	8·1
Almata		18·8	291	i 4 18	− 1	—	—	—	—	—
Calcutta	E.	19·6	218	i 4 27a	− 1	i 8 15	+13	4 49	PP	9·7
Hong Kong	E.	19·9	142	i 4 31a	0	—	—	—	—	—
Dehra Dun		20·8	253	e 4 42	+ 1	i 8 43	+17	5 9	PP	10·0
Taipei		22·0	123	i 4 51a	− 2	9 2	+13	—	—	—
Taichung		22·1	126	i 4 55a	+ 1	9 5	+15	—	—	—
Ilan		22·3	123	i 4 58a	+ 2	9 15	+21	—	—	—
New Delhi		22·4	250	i 4 57k	0	i 9 2	+ 6	5 26	PP	10·7
Alishan		22·6	127	i 5 1a	+ 2	9 19	+19	—	—	—
Tainan		22·6	129	i 5 0a	+ 1	9 26	+26	—	—	—
Hwalien		22·8	125	i 5 3a	+ 2	9 16	+13	—	—	—
Ituhara		23·0	93	e 5 1a	− 2	9 16	+ 9	e 5 45	PP	14·5
Tomie		23·2	97	5 8	+ 3	e 8 42	−28	—	—	—
Hsinking		23·3	127	5 4a	− 2	9 25	+13	—	—	—
Khorog		23·3	276	i 5 8	+ 2	—	—	—	—	—
Taitun		23·4	128	e 5 5a	− 2	9 29	+15	—	—	—
Tawu		23·5	129	i 5 6a	− 2	9 27	+11	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Vladivostok		23·5	70	i 5 7	− 1	—	—	—	—	—
Hengchun		23·7	130	i 5 8 a	− 2	9 52	+33	—	—	—
Nagasaki		24·0	96	e 5 17	+ 5	e 9 44	+20	—	—	13·0
Hukuoka		24·1	94	e 5 11 a	− 2	9 39	+13	i 6 22	PPP	13·1
Unzendake		24·3	96	e 5 4 a	−11	e 9 20	− 9	i 5 46	PP	—
Simonoseki		24·4	92	e 4 50 a	−26	9 49	+18	—	—	—
Kumamoto		24·6	95	5 17 a	− 1	9 48	+14	i 7 54	?	12·8
Asosan		24·8	95	5 21	+ 1	10 5	+27	e 5 57	PP	13·7
Hamada		24·9	90	5 20	− 1	9 48	+ 8	—	—	13·0
Ooita		25·1	94	e 5 28	+ 5	e 10 2	+19	—	—	e 13·3
Stalinabad		25·3	280	i 5 26	+ 1	—	—	—	—	—
Yakusima		25·4	100	5 26	0	10 4	+16	—	—	e 13·5
Miyazaki		25·5	96	5 26	− 1	10 10	+20	—	—	13·9
Saigo		25·5	86	e 5 30	+ 3	10 10	+20	e 5 54	PP	e 13·5
Matuyama		25·8	91	e 5 28	− 2	e 9 58	+ 4	e 6 47	?	e 14·2
Yonago		25·8	88	e 5 32	+ 2	i 10 10	+16	—	—	i 15·1
Okayama		26·4	89	e 5 36	+ 1	e 11 48	?	—	—	e 14·1
Simidu		26·4	94	e 5 36	+ 1	10 5	+ 1	—	—	13·8
Tottori	N.	26·4	87	e 5 38	+ 3	—	—	—	—	—
Koti		26·5	92	e 5 34	− 2	10 10	+ 4	e 6 37	PP	12·6
Takamatu		26·6	90	e 5 37	0	e 10 16	+ 8	—	—	e 13·3
Himeji		26·9	89	e 5 40	0	e 10 21	+ 8	—	—	14·0
Toyooka		26·9	86	e 5 40	0	e 10 33	+20	—	—	e 13·7
Muroto		27·1	92	e 5 40	− 2	10 19	+ 3	e 6 59	PP	—
Tokusima		27·2	90	e 5 48	+ 5	—	—	—	—	—
Sumoto		27·3	89	5 41	− 3	10 19	0	—	—	14·0
Kobe		27·4	88	e 5 46	+ 2	i 10 47	+26	e 6 40	PP	e 12·9
Maizuru		27·4	86	e 5 46	+ 2	e 10 47	+26	e 6 39	PP	15·0
Wakayama		27·6	89	e 5 51	+ 5	e 10 28	+ 4	—	—	e 14·7
Osaka		27·7	88	e 5 48	+ 1	e 10 35	+ 9	e 11 42	SS	16·3
Kyoto		27·8	87	e 5 47	− 1	e 10 26	− 1	—	—	e 13·0
Tsuruga		27·8	86	5 46	− 2	e 10 56	+29	e 6 27	PP	14·5
Hukui		27·9	85	e 5 51	+ 2	—	—	—	—	—
Baguio		28·0	137	i 5 51 a	+ 1	i 11 7	+37	—	—	15·0
Kanazawa		28·0	84	e 5 52	+ 2	—	—	—	—	—
Wazima		28·0	82	e 5 51	+ 1	e 10 31	+ 1	e 6 49	PP	e 13·4
Hikone		28·1	86	5 55	+ 4	e 10 6	−26	—	—	14·7
Ibukisan	E.	28·2	86	e 5 52	0	—	—	—	—	—
Gihu		28·4	86	e 5 50	− 4	—	—	—	—	—
Kameyama		28·4	87	5 54	0	10 35	− 2	11 18	SS	13·7
Owase		28·4	89	e 5 50	− 4	e 10 42	+ 5	e 12 46	SSS	e 14·7
Toyama		28·4	83	e 5 56	+ 2	e 11 9	+32	e 6 52	PP	e 14·3
Tu		28·5	87	e 5 51	− 3	e 10 44	+ 6	—	—	e 16·1
Takayama	N.	28·6	84	i 6 1	+ 6	e 10 33	− 7	—	—	—
Nagoya		28·7	86	e 5 54	− 2	11 13	+31	—	—	14·8
Aikawa		28·9	80	e 5 55	− 3	e 11 7	+22	—	—	14·7
Matumoto		29·1	84	6 4	+ 4	11 34	?	i 7 4	PP	i 14·7
Takada		29·1	82	e 5 51	− 9	i 10 26	−22	—	—	—
Hyderabad		29·2	229	i 6 1	0	i 10 50	0	7 37	PPP	15·1
Iida		29·2	85	e 6 0	− 1	—	—	—	—	—
Matusiro		29·2	83	i 5 57	− 4	10 36	−14	i 6 53	PP	13·7
Nagano	N.	29·2	83	e 6 3	+ 2	i 10 50	0	i 7 1	PP	i 15·7
Quetta		29·4	263	i 6 2k	0	i 10 58	+ 5	—	—	—
Niigata		29·5	80	e 6 13	+10	e 11 17	+23	e 8 49	?	12·3
Oiwake		29·6	83	e 6 4	0	e 12 40	SS	i 7 5	PP	e 17·1
Kohu		29·8	84	e 6 6	0	e 10 53	− 6	e 6 51	PP	e 14·2
Omaesaki		29·8	87	6 3	− 3	e 11 0	+ 1	—	—	e 16·0
Shizuoka		29·8	86	e 6 3	− 3	e 10 59	0	12 56	SSS	14·4
Maebasi		29·9	83	e 6 10	+ 3	e 13 32	?	e 7 13	PP	e 17·3
Mori		29·9	71	e 6 9	+ 2	e 11 8	+ 7	e 7 8	PP	14·9
Sakata		29·9	78	e 6 46	+39	e 11 46	+45	—	—	e 16·8
Akita		30·0	76	e 6 1	− 7	e 11 15	+13	e 7 2	PP	14·8
Hunatu		30·0	85	e 6 20	+12	e 11 50	?	e 14 18	Q	15·5
Titibu		30·0	84	e 6 9	+ 1	—	—	—	—	—
Kumagaya		30·2	83	e 6 13	+ 4	e 13 30	?	e 7 4	PP	e 18·1

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Misima		30·2	85	e 6 4	− 5	e 11 12	+ 7	7 10	PP	e 14·1
Aomori		30·3	74	e 6 15	+ 5	e 11 35	+28	e 7 18	PP	e 13·1
Nagaturo		30·3	86	—	—	e 10 44	−23	—	—	—
Ajiro		30·4	85	e 6 12	+ 1	e 11 40	+32	—	—	e 14·4
Inawasiro	F.	30·4	80	e 6 10	− 1	10 52	−16	i 7 3	PP	e 15·1
Sapporo		30·4	69	e 6 8	− 3	i 11 8	0	i 7 8	PP	e 14·7
Yamagata		30·4	79	e 6 13	+ 2	e 12 18	SS	—	—	e 16·3
Utunomiya		30·5	82	e 6 13	+ 1	e 12 58	SS	e 7 16	PP	e 15·3
Wakkanai	F.	30·5	64	6 16	+ 4	e 11 17	+ 7	i 7 25	PP	—
Shirakawa		30·6	81	e 6 18	+ 5	e 10 44	−28	7 12	PP	13·8
Tomakomai		30·6	70	6 2?	−11	e 11 53	+41	—	—	—
Hukusima		30·7	80	e 6 16	+ 2	e 10 38	−35	—	—	—
Osima		30·7	86	e 6 10	− 4	e 10 57	−16	e 7 17	PP	16·3
Tokyo		30·7	84	e 6 2	−12	e 11 17	+ 4	i 7 35	PP	16·4
Yokohama		30·7	84	6 13	− 1	e 10 47	−26	e 7 25	PP	21·6
Kakioka		30·8	82	e 6 14	− 1	—	—	—	—	—
Kashiwa		30·8	83	e 6 14	− 1	e 12 44	?	e 7 21	PP	17·7
Mizusawa	E.	30·8	77	6 18	+ 3	11 25	+10	—	—	15·7
	N.	30·8	77	e 6 21	+ 6	11 19	+ 4	—	—	15·3
Morioka		30·8	76	e 6 14	− 1	e 13 22	SS	—	—	—
Uglegorsk		30·8	57	e 6 13	− 2	—	—	—	—	—
Hatinohe		30·9	74	i 6 16	0	e 13 19	SS	i 7 23	PP	16·8
Sendai	E.	30·9	78	e 6 17	+ 1	e 11 22	+ 6	e 7 14	PP	14·1
Mera		31·0	85	e 6 20	+ 3	e 11 10	− 8	i 7 33	PP	i 14·0
Mito	Z.	31·0	82	e 6 12	− 5	e 13 32	SS	—	—	20·8
Isinomaki		31·2	78	e 6 18	0	e 11 8	−13	—	—	e 15·1
Nara		31·2	86	6 3	−15	e 10 29	−52	—	—	e 14·8
Onahama		31·2	81	e 6 23	+ 5	e 13 6	SS	e 7 20	PP	e 17·0
Poona		31·2	237	i 6 21	+ 3	e 11 28	+ 7	7 20	PP	14·4
Miyako		31·4	76	e 6 15	− 5	11 14	−10	7 21	PP	13·8
Bombay		31·6	239	i 6 26	+ 4	i 11 37	+10	7 26	PP	14·8
Hatidyozima		31·6	88	e 6 32	+10	—	—	—	—	—
Urakawa		31·6	70	e 6 30	+ 8	e 11 38	+11	e 7 30	PP	e 15·7
Madras	E.	31·8	222	i 6 26	+ 2	i 11 33	+ 3	7 32	PP	—
Obihiro		31·8	69	i 6 23	− 1	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		32·0	318	i 6 26	+ 1	i 11 28	− 6	—	—	—
Abashiri		32·4	67	e 6 32	+ 3	11 51	+11	e 8 3	PPP	e 16·0
Kusiro		32·6	69	i 6 32	+ 1	e 11 37	− 6	e 7 42	PP	e 14·8
Torisima		33·0	93	e 7 35	PP	e 14 1	SS	e 8 52	?	e 15·6
Nemuro		33·4	68	e 6 39	+ 1	e 12 0	+ 5	e 7 51	PP	e 14·7
Kodaikanal	E.	35·5	223	i 6 58	+ 2	i 12 43	+15	8 28	PP	17·1
Colombo	E.	37·2	217	7 12	+ 2	13 4	+10	—	—	17·0
Magadan		37·3	40	i 7 10	− 1	13 15	+19	—	—	—
Klyuchi		42·3	46	i 7 53	+ 1	—	—	—	—	—
Tiflis		42·5	293	7 56	+ 2	14 19	+ 6	—	—	—
Erevan		43·1	290	8 0	+ 1	—	—	—	—	—
Moscow		44·6	314	i 8 10	− 1	e 14 43	− 1	—	—	—
Djakarta		45·1	172	i 8 16a	+ 1	i 15 1	+10	i 10 8	PP	e 22·4
Lembang		45·8	171	i 8 24a?	+ 4	e 15 12?	+11	e 10 13?	PP	e 23·3
Bandung		45·9	171	8 42?	+21	i 15 37?	+34	i 10 34?	PP	e 22·3
Guam		45·9	111	e 7 27	−54	—	—	—	—	—
Helsinki		50·7	321	i 8 58	0	i 16 11	+ 1	i 10 55	PP	e 26·7
Kiruna		51·3	331	i 9 2a	− 1	i 16 17	− 1	i 10 20	PcP	e 23·7
Ksara		51·9	286	i 9 10	+ 3	—	—	—	—	—
Safed		52·5	285	i 9 14a	+ 2	—	—	—	—	—
Iasi		52·7	305	e 9 13	0	e 16 43	+ 6	i 16 50	PS	25·7
Jerusalem		53·3	284	i 9 20a	+ 2	i 16 59	+13	—	—	—
Focsani		53·4	303	e 9 25	+ 6	e 17 36	+49	e 9 29	pP	—
Vrancioaia		53·7	304	e 9 25	+ 4	—	—	—	—	—
Lwow		54·0	309	i 9 22	− 1	—	—	—	—	—
Upsala		54·3	322	i 9 24	− 1	i 16 53	− 6	i 14 25	PcS	e 24·7
Bucharest		54·6	302	e 9 30k	+ 2	e 17 9	+ 6	i 10 31	PcP	26·7
Warsaw		54·9	312	i 9 31a	+ 1	i 17 13	+ 6	e 10 33	PcP	e 23·7
Campulung		55·0	304	e 9 34	+ 4	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		56·5	309	i 9 46	+ 5	i 17 34	+ 6	e 10 44	PcP	e 25·7

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bytom		56·9	311	i 9 44	0	—	—	—	—	—
Zabrze	z.	57·0	311	e 9 43	− 2	—	—	—	—	—
Helwan		57·1	284	i 9 46a	0	17 42	+ 6	11 55	PP	—
Sofia		57·1	301	i 9 47	+ 1	i 17 40	+ 4	e 10 30	PcP	e 27·7
Timisoara		57·2	305	i 9 49a	−57	—	—	—	—	—
Raciborzu		57·4	311	i 9 47a	− 1	i 17 50	+10	i 10 42	PcP	e 25·7
Kecskemet		57·8	307	e 9 55	+ 5	17 47	+ 1	11 55	PP	e 29·7
Szeged		57·8	306	9 46	− 4	17 57	PS	10 41	PcP	—
Budapest		57·9	308	i 9 51	0	17 38	− 9	e 11 0	PcP	28·2
Belgrade		58·1	304	i 9 52k	0	e 17 56	+ 6	e 13 28	PPP	e 28·4
Ogyalla		58·3	308	e 9 58	+ 4	i 18 1	+ 9	e 10 35	PcP	—
Copenhagen		58·4	318	i 9 53a	− 2	i 17 59	+ 5	19 49	ScS	27·7
Athens		58·9	296	i 9 57a	− 1	e 17 59	− 1	e 19 48	ScS	—
Vienna		59·2	309	i 10 1	+ 1	i 18 14	+10	i 10 42	PcP	27·3
Potsdam		59·4	315	i 10 3a	+ 1	i 18 18	+11	i 10 53	PcP	e 25·7
Prague		59·6	312	i 10 3	0	i 18 16	+ 7	i 10 53	PcP	e 26·2
Collmberg		59·9	314	i 10 5	0	e 18 22	+ 9	i 12 25	PP	e 29·7
Cheb		60·8	312	i 10 3a	− 8	e 18 22	− 2	i 12 52	PP	e 26·7
Jena		60·9	314	i 10 12	0	e 18 26	0	e 12 32	PP	e 28·7
Triest		62·0	308	i 10 19a	0	i 18 46	+ 6	e 11 30	PcP	i 29·2
Taranto		62·2	301	10 22	+ 2	i 18 46	+ 4	13 5	PP	31·1
Witteveen	z.	62·7	317	—	—	—	—	e 14 24a	PPP	—
Stuttgart		63·2	312	i 10 27a	0	e 19 2	+ 7	e 11 8	PcP	e 30·7
College		63·5	26	i 10 27	− 2	e 18 52	− 7	—	—	—
Karlsruhe		63·6	313	i 10 32k	+ 2	e 19 2	+ 2	i 11 9	PcP	e 30·2
Scoresby Sund		63·6	342	i 10 28	− 2	i 19 9	+ 9	e 12 36	PP	29·7
De Bilt		63·8	317	i 10 32	+ 1	e 19 11	+ 9	e 20 24	ScS	e 29·7
Chur		64·0	310	e 10 32a	0	e 20 28	ScS	e 12 45	PP	—
Heerlen		64·0	315	i 10 28	− 4	—	—	—	—	—
Salo		64·0	309	i 10 31	− 1	e 20 22	ScS	e 12 48	PP	29·3
Bologna		64·1	307	e 10 34a	+ 1	e 19 17	+11	e 14 19	PPP	—
Strasbourg		64·2	313	e 10 31	− 3	e 19 10	+ 3	i 12 55	PP	30·2
Zürich		64·3	311	e 10 34a	0	e 19 14	+ 6	e 12 46	PP	—
Reggio Calabria		64·4	299	e 10 36	+ 1	e 19 15	+ 5	i 19 28	sS	e 33·0
Messina		64·5	300	i 10 34a	− 2	i 19 15	+ 4	13 0	PP	—
Prato		64·5	307	i 10 34	− 2	i 19 15	+ 4	—	—	—
Rome		64·6	304	i 10 36a	0	i 19 16	+ 4	i 13 0	PP	e 31·7
Siena		64·6	306	i 10 42	+ 6	i 19 20	+ 8	i 12 56	PP	e 30·2
Aberdeen	N.	64·8	324	i 10 39	+ 1	i 19 15	+ 1	i 14 15	PPP	29·7
Basle		64·8	312	e 10 38	0	e 19 18	+ 4	e 14 27	PPP	—
Uccle		64·9	316	e 10 37a	− 1	e 19 22	+ 6	e 10 56	pP	e 31·7
Pavia		65·0	309	i 10 39a	0	e 19 22	+ 5	e 14 25	PPP	e 31·5
Neuchatel		65·4	311	e 10 44	+ 2	—	—	—	—	—
Oropa		65·6	310	i 10 36	− 7	e 19 19	− 5	e 14 22	PPP	—
Besançon		65·9	312	i 10 44	0	i 14 48	PPP	i 13 12	PP	—
Durham		65·9	322	i 10 46	+ 2	i 19 32	+ 4	i 14 59	PPP	—
Edinburgh	E.	66·0	323.	10 45	0	19 37	+ 8	13 2	PP	—
Resolute Bay		66·2	5	i 10 45a	− 1	19 35	+ 3	e 11 23	PcP	27·7
Paris		67·0	315	i 10 52	0	i 19 43	+ 2	i 13 17	PP	e 31·7
Kew		67·1	318	i 10 52a	0	i 19 48	+ 6	i 13 21	PP	e 30·7
Cuglieri		68·0	304	i 12 32	?	i 14 53	?	i 21 8	?	—
Reykjavik		68·0	337	i 11 0	+ 2	e 20 6	+13	i 39 23	P'P'	e 40·4
Clermont-Ferrand		68·3	312	i 11 0	0	i 20 10	+13	i 13 23	PP	30·7
Tunis		68·9	301	e 11 10	+ 7	e 20 10	+ 6	e 11 27	PcP	e 33·7
Rathfarnham Castle		69·0	322	i 11 3a	− 1	i 20 6	+ 1	e 13 48	PP	e 33·6
Jersey	E.	69·3	317	i 10 45	−21	i 19 50	−19	—	—	30·7
Barcelona		71·4	308	11 23	+ 4	20 42	+ 9	14 0	PP	e 33·7
Perth		71·7	167	11 30	+10	i 20 52	+15	14 7	PP	33·2
Algiers Univ.	Z.	73·6	304	i 11 31a	− 1	e 20 58	0	e 14 16	PP	—
Alicante		74·8	307	i 11 38	− 1	e 21 8	− 4	11 52	PcP	35·6
Toledo		76·1	310	i 11 47a	+ 1	i 21 35	+ 9	11 57	PcP	33·2
Tananarive		76·3	232	i 11 49	+ 2	e 21 37	+ 9	i 12 0	PcP	—
Almeria		77·0	307	i 11 52	+ 1	i 21 44	+ 8	14 50	PP	41·0
Granada		77·5	308	i 12 9a	+15	i 21 56	+15	12 22	PcP	i 40·8
Lwiro		77·8	257	i 11 59	+ 3	e 20 58	−47	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Malaga		78·3	308	i 11 58	0	22 1	+11	22 51	PPS	40·7
Coimbra		78·4	313	11 58a	− 1	21 54	+ 3	—	—	36·2
Lisbon		79·8	312	12 6?	0	22 23	+17	12 12	PcP	32·9
Tamanrasset	z.	80·3	291	i 12 9	0	e 22 18	+ 7	e 23 5	PS	—
Brisbane		81·8	135	i 12 17	0	i 22 42	PS	—	—	—
Averroes		82·4	307	i 12 27	+ 7	e 22 45	+12	—	—	—
Victoria		84·4	28	12 30	0	22 57	+ 4	28 12	SS	40·3
Honolulu		85·0	67	e 12 36	+ 3	—	—	—	—	e 33·0
Seattle		85·6	28	i 12 38	+ 2	e 22 54	−10	i 23 23	PS	33·7
Riverview		85·8	140	i 12 39a	+ 2	i 23 13	+ 7	i 12 49	pP	e 37·4
Nouméa		86·1	123	e 12 40	+ 1	e 23 26	PS	i 16 2	PP	40·7
Saskatoon		86·2	17	12 40	+ 1	23 5	− 5	—	—	48·4
Hungry Horse		87·7	23	i 12 47	0	i 23 32	+ 7	i 16 37	PP	—
Corvallis	z.	87·8	30	e 12 50	+ 3	—	—	e 15 21	?	—
Butte	N.	90·2	23	i 12 59	+ 1	e 23 55	+ 7	e 16 18	PP	e 37·1
Bozeman		91·0	22	e 13 6	+ 4	i 24 12	+17	e 16 46	PP	e 40·1
Shasta		91·4	32	i 13 4a	0	e 23 38	[+ 6]	e 16 46	PP	—
Kerguelen Is.	z.	92·0	200	i 13 13	+ 6	—	—	16 59	PP	—
Mineral		92·0	31	e 13 8a	+ 1	e 25 25	PS	e 16 42	PP	—
Kirkland Lake	z.	93·4	1	i 13 12a	− 1	—	—	—	—	—
Reno	z.	93·4	31	i 13 14a	+ 1	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	93·7	240	i 13 15a	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley		93·8	33	i 13 16a	+ 1	e 23 41	[− 4]	e 17 2	PP	—
Seven Falls		94·2	355	i 13 15a	− 2	i 24 38	+16	—	—	—
Logan		94·3	24	e 13 29	+12	e 24 3	[+15]	e 17 23	PP	—
Lick	z.	94·5	33	e 13 19a	+ 1	i 17 8	PP	e 38 33	P′P′	e 53·1
Pietermaritzburg	z.	94·8	236	e 13 19	− 1	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		94·8	356	i 13 19	− 1	—	—	—	—	—
Salt Lake City		95·2	25	e 13 16	− 5	e 23 50	[− 3]	e 24 30	S	e 37·4
Fresno		95·8	32	e 13 25	+ 1	e 24 50	+14	i 38 28	P′P′	—
Ottawa		96·1	358	i 13 24a	− 1	24 5	[+ 7]	17 22	PP	45·7
Tinemaha		96·1	31	i 13 27	+ 2	e 24 10	[+12]	i 17 21	PP	—
China Lake	z.	97·5	31	i 13 32	0	i 17 34	PP	i 30 9	PKKP	—
Kimberley	z.	97·9	240	i 13 34a	0	—	—	—	—	—
Boulder City		98·4	29	i 13 38	+ 2	e 24 21	[+11]	i 17 40	PP	—
Nelson	z.	98·7	29	i 13 39	+ 2	i 17 40	PP	e 30 6	PKKP	—
Pasadena		98·7	32	i 13 37a	0	e 24 15	[+ 4]	i 17 36	PP	—
Harvard		98·8	355	i 13 37k	− 1	i 24 18	[+ 6]	i 17 42	PP	—
Weston		98·9	354	i 13 38a	0	24 18	[+ 6]	i 17 39	PP	50·7
Lincoln	E.	99·0	14	—	—	e 24 18	[+ 5]	e 25 8	S	e 39·8
Riverside	z.	99·2	32	e 13 40	0	i 17 50	PP	e 30 8	PKKP	—
Chicago		99·4	7	e 13 43	+ 3	e 24 10	[− 5]	e 17 50	PP	e 42·3
Grahamstown	z.	99·7	235	e 13 45	+ 3	e 26 42	PS	—	—	—
Palomar	z.	99·9	32	i 13 43	0	i 17 50	PP	e 30 2	PKKP	—
Cleveland		100·0	2	e 13 43	0	i 24 24	[+ 6]	i 25 22	S	—
Palisades		100·4	356	i 13 45	0	i 24 26	[+ 6]	i 17 50	PP	e 47·9
Barratt	z.	100·6	32	e 13 47	+ 1	—	—	i 17 54	PP	—
City College, N.Y.		100·6	356	e 13 40	− 6	—	—	i 17 54	PP	—
Fordham		100·6	356	e 13 44	− 2	—	—	e 17 51	PP	—
Pennsylvania		100·7	359	i 17 55	PP	i 24 30	[+ 9]	i 20 6	PPP	—
Pittsburgh		101·1	1	—	—	i 24 34	[+11]	i 27 1	PS	—
Auckland	N.	101·3	128	17 42?	PP	e 27 4	PS	—	—	—
Philadelphia		101·5	357	e 17 55	PP	i 24 30	[+ 5]	e 20 12	PPP	e 43·7
M'Bour		101·7	299	i 13 56	+ 5	i 25 34	+ 8	i 18 4	PP	e 48·0
Terre Haute		101·7	7	—	—	i 24 42	[+16]	—	—	—
Morgantown		101·9	1	i 13 51	− 1	i 24 31	[+ 4]	—	—	—
Karapiro	N.	102·4	129	e 16 42?	PP	—	—	—	—	—
Washington	z.	102·6	359	i 13 57	+ 2	i 24 49	[+19]	i 18 11	PP	e 41·1
Tucson		103·2	28	i 14 3	+ 6	e 24 48	[+15]	e 18 3	PP	e 41·3
Fayetteville		104·1	13	i 14 3	+ 2	i 24 44	[+ 7]	e 18 23	PP	e 58·7
Wellington		104·1	132	e 18 23	PP	e 27 28	PS	e 27 56	PPS	e 49·7
Christchurch		104·3	135	e 18 23	PP	e 28 0	PPS	—	—	e 32·7
Chapel Hill		105·6	0	i 18 35	PP	—	—	—	—	—
Dallas		106·7	16	i 18 43	PP	e 33 42	SS	—	—	—
Columbia		107·5	2	e 18 27	[+ 3]	i 25 0	[+ 8]	1 18 43	PP	e 42·8

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bermuda		107·9	348	—	—	e 29 18	PPS	—	—	e 49·2
Chihuahua		108·2	25	e 16 27	?	e 24 57	[+ 1]	e 18 51	PP	e 55·0
Manzanillo		117·6	27	e 18 45	[+ 2]	e 25 54	[+22]	e 26 27	SKKS	e 52·1
Tacubaya		119·0	22	e 18 48	[+ 3]	e 25 52	[+15]	e 20 14	PP	—
Puebla		119·6	21	e 20 10	PP	e 25 50	[+11]	e 22 34	PPP	—
Merida		119·7	12	—	—	e 26 13	SKKS	e 34 40	?	e 53·0
Vera Cruz		120·0	19	e 18 54	[+ 7]	e 27 56?	S	e 20 15	PP	—
San Juan		121·8	346	e 18 52	[+ 1]	—	—	e 20 30	PP	—
Oaxaca		121·9	20	e 18 2	[−49]	e 21 3	PP	e 23 54	?	—
Fort de France		124·2	339	e 18 54	[− 1]	—	—	—	—	—
Galerazamba	E.	130·5	356	—	—	e 22 44	PKS	—	—	59·7
Chinchina		136·3	355	e 19 9	[− 9]	e 26 40	[+16]	e 21 54	PP	63·7
Bogota		136·5	353	e 19 16	[− 3]	e 22 49	PKS	e 21 58	PP	—
Huancayo		153·1	352	i 19 51	[+ 4]	i 34 1	PS	e 36 55	PPS	e 64·2
La Paz		155·8	334	i 19 52a	[+ 2]	27 0	[+ 9]	i 23 24	PKS	73·7
La Plata		162·9	277	20 0	[+ 2]	44 30	SS	24 36	PP	81·1
Buenos Aires		163·2	278	e 20 4	[+ 5]	—	—	e 24 36	PP	—
Antofagasta	N.	163·3	332	e 19 3	[−56]	32 11	?	20 50	PKP_2	—
Santa Lucia	N.	171·5	307	e 21 18	PKP_2	33 2	PS	40 45	PPS	—
Concepción	N.	174·3	289	e 19 51	[−15]	e 45 1	SS	e 24 12	PP	—

Feb. 11d. 18h. 14m. Epicentre 37°·2N. 71°·3E. Depth of focus 100km.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for 1954, January-March, Moscow, 1955, p. 69.

Feb. 12d. 5h. 59m. Epicentre 38°·1N. 69°·6E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 70.

Feb. 12d. 10h. 3m. Epicentre 35°·7N. 140°·0E. Depth 80km.
Intensity II-III at Tokyo and Ajiro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 19-20.

Feb. 13d. 19h. 46m. Epicentre 39°·3N. 73°·3E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 70.

Feb. 13d. 22h. 6m. Epicentre 36°·7N. 70°·9E. Depth 200km.
Bull of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 70.

Feb. 14d. 3h. 14m. Epicentre 35°·6N. 139°·9E. Depth about 40km.
Intensity IV at Tokyo; II-III at Kashiwa and Ajiro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 20-21, with macroseismic chart p. 20.

Feb. 14d. 14h. 42m. Epicentre 34°·25N. 141°E. Depth about 40km. Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 21-22.

Feb. 14d. 15h. 57m. Epicentre 42°·7N. 76°·8E.
Bull of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 70-71.

Feb. 14d. 20h. 50m. Epicentre 37°·0N. 70°·6E. Depth 220km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 71.

Feb. 15d. 0h. 9m. Epicentre 39°·2N. 71°·7E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 71.

Feb. 15d. 3h. 22m. 44s. Epicentre 5°·1N. 82°·6W.

$A = +·1283$, $B = -·9878$, $C = +·0883$; $\delta = +1$; $h = +7$;
$D = -·992$, $E = -·129$; $G = +·011$, $H = -·088$, $K = -·996$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Balboa Heights		4·9	38	i 1 16	− 1	e 2 8	− 7	—	—	—
Chinchina		6·9	91	i 1 33	−12	i 2 49	−16	—	—	—
Bogota		8·5	93	e 2 10	+ 3	i 3 45	0	—	—	—
Merida		17·2	337	i 3 59	− 4	—	—	—	—	8·7
Oaxaca		18·3	312	e 4 20	+ 3	—	—	—	—	9·4
Huancayo		18·5	157	i 4 19	0	e 7 59	+15	—	—	e 9·2
Vera Cruz		19·3	318	e 4 43	PP	—	—	—	—	10·4
Puebla		20·6	314	e 4 49	+ 6	e 8 50	+21	—	—	—
San Juan		20·8	49	i 4 45	0	—	—	—	—	—
Tacubaya		21·6	313	4 58	+ 4	9 8	+19	—	—	—
Fort de France		23·1	64	i 5 12	+ 4	e 9 30	+14	—	—	—
La Paz		25·8	146	i 5 34	0	i 10 16	+14	i 11 46	SSS	13·8
Columbia		28·8	3	e 6 1	− 1	e 10 52	+ 1	(e 12 5)	SS	e 12·1
Dallas		30·6	336	i 6 17	− 1	—	—	—	—	—
Bermuda		31·9	30	—	—	e 11 47	+ 7	e 13 27	SS	e 15·5
Chihuahua		32·3	319	e 9 49	?	—	—	—	—	e 15·5
Washington	z.	34·0	8	i 6 52	+ 4	—	—	—	—	—
Morgantown		34·5	4	i 6 50	− 2	—	—	i 8 11	PP	—
Philadelphia		35·3	10	—	—	e 12 37	+ 4	(e 14 53)	SS	e 14·9
Cleveland		36·2	1	e 7 3a	− 3	e 12 43	− 4	e 15 6	SS	—
Palisades		36·6	11	e 7 10	0	e 12 56	+ 3	e 15 24	SS	e 17·9
Tucson		37·8	319	e 7 20	0	—	—	e 8 54	PP	e 19·4
Harvard		38·5	13	i 7 28k	+ 2	—	—	—	—	—
Weston		38·5	13	i 7 27a	+ 1	—	—	(e 16 22)	SSS	e 16·4
Ottawa		40·6	7	i 7 41k	− 2	13 52	− 2	16 58	SS	18·9
Barratt	z.	42·0	315	i 7 48	− 6	—	—	—	—	—
Nelson	z.	42·5	320	i 8 0	+ 1	—	—	i 8 7	?	—
Boulder City		42·7	320	i 8 1	+ 1	—	—	i 8 9	?	—
Kirkland Lake	z.	43·0	2	e 8 1a	− 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		43·0	12	i 8 2	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	z.	43·2	316	i 8 4	0	—	—	e 8 46	?	—
Pasadena		43·9	316	i 8 10	0	—	—	—	—	—
China Lake	z.	44·4	318	i 8 14	0	—	—	i 8 28	?	—
Tinemaha	z.	45·6	319	i 8 23	− 1	—	—	i 10 13	PP	—
La Plata		46·0	152	—	—	15 16	+ 4	—	—	25·5
Fresno	z.	46·4	318	i 8 28	− 2	—	—	—	—	—
Lick	z.	48·0	317	i 8 42	− 1	—	—	—	—	—
Reno	z.	48·0	321	i 8 43	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	48·4	332	e 8 44	− 2	i 8 58	?	i 9 31	?	—
Berkeley	z.	48·7	318	e 8 48	0	—	—	—	—	—
Mineral	z.	49·6	321	e 8 54	− 1	—	—	e 10 50	PP	—
Shasta	z.	50·3	321	i 8 58	− 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		50·8	333	i 9 3	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		69·9	356	i 11 12k	− 3	—	—	—	—	34·3
College		75·1	336	i 11 43	− 3	—	—	i 12 0	PcP	—
Toledo		77·9	50	e 11 53	− 8	21 38	−16	14 49	PP	—
Almeria		79·0	54	12 14	+ 7	22 6	0	15 12	PP	44·4
Alicante		80·7	52	12 19	+ 3	22 28	+ 4	15 27	PP	39·2
Paris		83·0	42	e 12 28	0	—	—	—	—	e 38·8
Besançon		85·3	43	e 12 40	0	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	86·3	68	e 12 46	+ 1	e 18 10	PPP	e 16 2	PP	—
Stuttgart		87·4	42	e 12 49	− 1	—	—	—	—	—
Upsala	z.	90·7	30	i 13 5	− 1	—	—	—	—	—
Quetta	z.	134·4	38	e 19 23	[+ 3]	—	—	—	—	—
Bombay		146·0	45	e 19 46	[+ 5]	e 38 34	?	e 22 48	PP	—
Poona	z.	147·0	44	e 19 43	[0]	—	—	—	—	—

Feb. 15d. 16h. 12m. Epicentre 22°·8N. 120°·8E. Depth of focus 20km.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for 1954, January-March, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, pp. 11-12.

Feb. 15d. 17h. 7m. Epicentre 38°·0N. 72°·4E. Depth 120km.
Bull of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 71.

Feb. 15d. 23h. 6m. Epicentre 31°N. 131°·75E. Shallow.
Intensity IV at Miyazaki ; II-III at Kagosima.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 22-23, with macroseismic chart p. 22.

Feb. 16d. 4h. 2m. Epicentre 37°·25N. 21°·0E. Magnitude 4·75.
Intensity V at Kyllini ; IV at Lechaena. Recorded up to 85°.
Seismo. Institute Bulletin National Observatory of Athens for 1954, Athens, 1955, p. 23.

Feb. 16d. 18h. 58m. Epicentre 39°·9S. 174°·3E. Depth of focus 100km. Magniture 5·2.
Felt at Taranaki and Wellington.
Seismo. Observatory Bulletin E-135, January-December, 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Wellington, 1959, p. 4.

Feb. 17d. 1h. 38m. 57s. Epicentre 52°·2N. 160°·2E. Focus at Base of Superficial Layers.

$A = -·5791$, $B = +·2085$, $C = +·7882$; $\delta = +9$; $h = -7$;
$D = +·339$, $E = +·941$; $G = -·742$, $H = +·267$, $K = -·615$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Petropavlovsk		1·3	315	i 0 25	+ 3	i 0 45	+ 7	—	—	—
Klyuchi		4·1	44	i 1 3	+ 1	i 1 53	+ 4	—	—	—
Magadan		9·0	328	2 13	+ 2	—	—	—	—	—
Uglegorsk		11·9	262	2 55	+ 5	5 17	+14	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		12·5	252	i 3 0	+ 2	—	—	—	—	—
Mizusawa	E.	18·6	233	4 21	+ 4	e 8 4	+24	—	—	—
Vladivostok		21·0	256	e 4 34	− 9	—	—	—	—	—
Matusiro		22·0	233	e 4 51	− 2	9 4	+15	—	—	—
College		29·0	44	i 5 58	− 1	—	—	—	—	—
Irkutsk		33·5	293	e 6 36	− 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		44·1	22	i 8 6a	− 1	14 41	+ 4	—	—	25·0
Hong Kong	E.	46·1	248	e 8 25	+ 2	e 15 10?	+ 5	—	—	—
Baguio		47·4	236	i 8 34	+ 1	i 15 31	+ 7	—	—	—
Semipalatinsk		47·6	301	e 8 33	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		51·9	58	e 9 9	+ 2	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	52·8	70	e 9 14	0	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		53·0	317	i 9 15	− 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	54·1	59	i 9 36	pP	—	—	i 10 42	pPcP	—
Reno	Z.	54·4	70	e 9 28	+ 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	54·8	73	i 9 28	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna		56·6	343	i 9 40a	− 2	e 17 26	− 4	i 9 52	pP	e 29·0
Tinemaha	Z.	56·9	71	e 9 44	0	—	—	—	—	—
Shillong		57·1	271	e 9 45	− 1	e 17 44	+ 8	—	—	—
Woody	Z.	57·5	72	i 9 46	− 2	—	—	—	—	—
Andijan		58·0	296	i 9 51	− 1	—	—	—	—	—
Tchimkent		58·4	299	i 9 53	− 2	i 17 56	+ 2	—	—	—
Chatra		59·0	275	i 9 59	0	e 33 3?	?	—	—	—
Pasadena	Z.	59·0	73	e 9 57	− 2	—	—	i 10 12	pP	—
Tashkent		59·3	299	i 10 0	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	59·6	73	e 10 1	− 2	—	—	—	—	—
Boulder City		59·7	69	i 10 4	0	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	59·9	70	i 10 4	− 1	i 10 43	PcP	i 10 15	pP	—
Garm		60·3	296	i 10 6	− 2	18 18	0	—	—	—
Palomar	Z.	60·4	73	e 10 8	0	—	—	i 10 23	pP	—
Barratt	Z.	60·9	73	i 10 26	pP	—	—	—	—	—
Moscow		62·4	328	i 10 22	0	e 18 48	+ 3	—	—	—
Upsala		64·3	340	i 10 34a	0	i 19 9	+ 1	i 10 56	sP	e 34·0
Tucson		64·7	70	e 10 37	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	67·6	39	e 10 54	− 1	—	—	—	—	—
Quetta		68·6	292	i 11 1	− 1	e 20 8	+ 7	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Copenhagen		69·2	341	e 11 5	0	e 20 9	+ 1	—	—	33·0
Warsaw		70·4	335	11 13a	0	e 20 19	− 3	e 11 36	PcP	e 39·0
Fayetteville		70·8	56	i 11 14	− 1	i 11 47	?	i 12 15	?	e 37·0
Tiflis		71·0	314	i 11 17	+ 1	20 31	+ 2	—	—	—
Kirovobad		71·1	313	e 11 17	0	20 33	+ 3	—	—	—
Hyderabad	E.	71·4	275	i 11 16	− 3	i 20 34	+ 1	e 20 48	SP	—
Ottawa		71·5	38	e 11 18k	− 1	—	—	—	—	—
Lwow		71·8	332	e 11 20	− 1	e 20 40	+ 2	—	—	—
Seven Falls		71·9	34	i 11 31a	+ 9	—	—	—	—	—
Potsdam		72·2	340	e 11 23	0	i 20 53	+11	e 21 25	PS	e 39·0
Erevan		72·4	314	i 11 24	− 1	20 46	+ 1	—	—	—
Witteveen	Z.	73·0	344	e 11 29	+ 1	—	—	—	—	—
Raciborzu		73·1	336	e 11 27	− 2	e 12 22	?	e 14 9	PP	—
Yalta		73·1	323	i 11 28	− 1	e 20 54	+ 1	—	—	—
Collmberg		73·2	339	e 11 30	+ 1	e 20 59	+ 5	e 11 41	pP	—
Poona		73·4	279	e 11 30	0	e 20 54	− 2	—	—	—
Djakarta	E.	73·6	237	—	—	e 21 1	+ 3	—	—	—
Bombay		73·7	280	i 11 33	+ 1	i 21 3	+ 4	e 11 45	pP	—
Prague		74·0	338	i 11 35	+ 1	e 21 10	+ 7	e 14 16	PP	e 40·0
Cheb		74·5	339	e 11 53	pP	e 12 31	?	e 13 46	?	—
Morgantown		74·7	44	i 11 37	− 1	—	—	—	—	—
Ogyalla	N.	75·1	334	e 14 15	PP	e 20 18	−57	—	—	—
Budapest		75·3	334	e 11 41	− 1	e 17 33	?	e 36 58	Q	e 48·0
Harvard		75·6	37	i 11 45a	+ 2	—	—	—	—	—
Weston		75·8	37	i 11 20a	−24	21 21	− 2	—	—	e 40·2
Palisades		76·0	39	e 11 54	+ 8	—	—	—	—	e 38·7
Karlsruhe	Z.	76·3	341	e 11 59a	pP	—	—	—	—	—
Stuttgart		76·4	341	i 11 49a	+ 1	e 21 46	sS	i 12 0	pP	e 42·0
Washington	Z.	76·5	42	i 12 4	pP	—	—	—	—	—
Strasbourg		76·9	342	i 11 51	0	e 21 51	sS	e 14 47	PP	e 37·0
Paris		77·6	345	i 11 55	+ 1	—	—	i 12 11	pP	e 40·0
Basle		77·9	341	e 12 0	+ 4	—	—	—	—	—
Zürich		77·9	341	e 11 56	0	e 21 45	− 1	—	—	—
Istanbul	Z.	77·9	324	e 11 57	+ 1	—	—	e 12 8	pP	—
Chur		78·2	340	e 11 58a	0	—	—	—	—	—
Triest		78·4	337	e 12 18	sP	e 22 39	PPS	e 15 37	?	—
Besançon		78·5	342	i 12 0	+ 1	—	—	i 12 10	pP	—
Salo		79·1	339	e 12 22	sP	—	—	e 13 0	?	—
Clermont-Ferrand		80·4	344	e 12 13	+ 3	e 22 1	−11	e 12 23	pP	—
Ksara		81·5	316	i 12 17	+ 1	23 39	PPS	15 25	PP	—
Rome		82·2	336	i 12 20a	+ 1	i 22 33	+ 2	e 23 44	PPS	e 40·9
Taranto		82·2	333	—	—	22 22	− 9	—	—	44·0
Jerusalem		83·5	315	i 12 27	+ 1	—	—	i 12 38	pP	—
Messina		84·8	333	e 12 28	− 4	e 23 8	+11	28 46	SS	—
Riverview		86·0	188	—	—	e 23 5	− 3	e 32 52	SSS	e 38·7
Helwan		86·8	317	i 12 43a	+ 1	23 21	+ 5	16 9	PP	—
Bermuda		87·1	37	—	—	e 23 23	+ 4	—	—	e 46·3
Alicante		88·2	345	12 51	+ 2	23 39	+10	16 23	PP	42·5
Almeria		90·0	346	12 57	0	23 39	− 7	16 23	PP	42·5
Tamanrasset	Z.	102·1	336	e 13 53	+ 1	e 26 56	PS	e 18 8	PP	—
Kimberley	Z.	139·6	288	e 19 23	[− 1]	—	—	—	—	—

Feb. 17d. 11h. 36m. 22s. Epicentre 46°·7N. 151°·0E. Depth of focus 0·010.
(as on 1953, June 24d.).

Unfelt. Epicentre 46°N. 151°E. Depth of focus 100km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 23-24.

$A = -\cdot6020$, $B = +\cdot3337$, $C = +\cdot7255$; $\delta = +11$; $h = -4$;
$D = +\cdot485$, $E = +\cdot875$; $G = -\cdot635$, $H = +\cdot352$, $K = -\cdot688$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nemuro		5·1	230	e 1 12	− 4	e 2 7	− 7	e 1 29	?	—
Abashiri		5·4	243	e 1 22	+ 2	2 17	− 4	—	—	—
Kusiro		6·0	234	e 1 27	− 1	e 2 30	− 6	e 1 36	?	—
Wakkanai	E.	6·6	262	e 1 43	+ 7	e 3 6	+16	—	—	—
Asahigawa		6·7	248	e 1 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.
Obihiro		6·7	238	e 2 14	?	—	—	—	—	—
Urakawa		7·4	235	e 1 46	− 1	e 3 6	− 4	i 1 54	?	—
Sapporo		7·8	245	e 1 52	0	e 3 15	− 5	i 3 44	?	—
Tomakomai		7·9	241	e 1 55	+ 1	e 3 33	+11	—	—	—
Mori		8·8	242	2 5	− 1	3 44	0	3 31	?	—
Hatinohe		9·2	231	e 2 8	− 3	i 3 42	−12	—	—	—
Aomori		9·4	235	2 12	− 2	i 3 56	− 3	e 2 34	?	—
Miyako		9·7	226	e 2 10	− 8	e 3 47	−19	—	—	—
Morioka		10·0	229	e 2 17	− 5	e 4 1	−12	—	—	—
Mizusawa		10·5	227	2 27	− 2	4 15	−10	—	—	—
Akita		10·6	233	e 2 37	+ 7	e 4 11	−17	—	—	—
Isinomaki		10·9	224	e 4 19	?	e 4 43	+ 8	—	—	—
Sendai		11·2	225	e 2 35	− 3	i 4 30	−12	e 4 22	?	—
Sakata		11·3	230	—	—	e 4 26	−18	—	—	—
Yamagata		11·5	227	—	—	e 4 37	−12	—	—	—
Hukusima		11·8	225	e 2 41	− 5	e 4 44	−12	—	—	—
Inawasiro	E.	12·2	225	e 2 49	− 3	e 4 55	−11	e 2 56	PP	—
Onahama		12·3	221	e 4 34	?	e 5 10	+ 2	—	—	—
Shirakawa		12·5	224	e 3 0	+ 4	e 5 0	−13	—	—	—
Mito		13·0	221	—	—	e 5 3	−22	—	—	—
Utunomiya		13·1	223	e 3 5	+ 2	—	—	e 3 20	PP	—
Kakioka		13·2	221	e 3 1	− 4	4 21	?	—	—	—
Maebasi		13·6	225	e 3 9	− 1	e 5 37	− 2	—	—	—
Kumagaya		13·7	224	—	—	e 5 40	− 1	—	—	—
Nagano	N.	13·8	228	i 3 15	+ 3	e 5 2	−42	—	—	—
Matusiro	E.	13·9	228	—	—	e 5 40	− 6	i 5 59	SS	e 7·9
Oiwake		13·9	226	e 3 23	+ 9	—	—	—	—	—
Tokyo		13·9	221	e 3 15	+ 1	i 5 36	−10	e 4 32	?	—
Hunatu		14·5	224	—	—	e 5 51	− 9	—	—	—
Misima	N.	14·7	222	e 5 43	?	e 6 0	− 5	—	—	—
Hong Kong	E.	38·4	244	e 7 15?	+ 2	e 13 10?	+ 9	—	—	—
Baguio		39·3	231	—	—	i 13 15	+ 1	—	—	—
Shillong	Z.	50·9	268	i 8 53	0	—	—	—	—	—
Resolute Bay		51·3	18	e 8 58	+ 2	—	—	—	—	—
Chatra	Z.	53·3	273	i 9 14	+ 3	—	—	—	—	—
Dehra Dun	N.	57·4	281	e 8 45	−56	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	59·9	340	i 9 59	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		60·0	50	i 9 56	− 3	e 12 23	PP	i 10 18	pP	—
Mineral	Z.	60·6	61	i 10 1	− 2	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	61·7	63	i 10 7	− 3	—	—	—	—	—
Reno	Z.	62·1	61	e 10 11	− 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	62·2	51	i 10 10	− 4	i 10 58	sP	i 10 50	pP	—
Lick	Z.	62·4	63	e 10 12	− 3	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	63·0	358	e 10 19	0	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	63·9	63	e 10 22	− 3	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	64·7	62	i 10 29	− 1	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	64·8	288	i 10 32	+ 1	—	—	—	—	—
Woody	Z.	65·2	63	i 10 29	− 4	—	—	i 10 49	pP	—
Pasadena	Z.	66·6	64	e 10 39	− 3	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	67·2	64	i 10 42	− 4	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	67·2	337	i 10 45a	− 1	—	—	i 11 24	sP	—
Boulder City		67·4	61	i 10 46	− 1	—	—	i 11 1	pP	—
Nelson	Z.	67·6	61	i 10 46	− 2	i 11 27	sP	i 11 5	pP	—
Palomar	Z.	67·9	64	i 10 47	− 3	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	68·5	65	i 10 50	− 4	—	—	—	—	—
Bombay	E.	68·5	276	i 10 57	+ 3	e 19 55	+ 8	11 21	pP	28·3
Tucson		72·4	61	e 11 15	− 2	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	75·6	32	e 13 29	?	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	75·9	334	e 11 38	0	—	—	e 13 14	?	—
Witteveen	Z.	76·3	339	e 11 56	PcP	—	—	—	—	—
Prague		76·5	333	e 11 44	+ 3	i 12 23	sP	e 12 2	pP	—
Jena		76·6	335	e 11 41	− 1	—	—	e 12 4	pP	—
Rathfarnham C.	Z.	78·5	346	i 11 52a	0	—	—	e 12 39	?	—
Fayetteville		79·0	48	i 11 53	− 2	i 14 50	PP	i 13 10	·?	—
Karlsruhe	Z.	79·3	336	e 11 59a	+ 3	—	—	e 12 12	PcP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Stuttgart		79·3	335	e 11 58	+ 2	—	—	e 12 10	pP	—
Ottawa		79·5	32	i 11 55a	− 3	—	—	15 48	PP	—
Seven Falls		79·6	28	i 16 7k	PP	—	—	—	—	—
Strasbourg		79·8	336	e 12 2	+ 3	—	—	e 13 35	?	—
Dallas		80·1	52	i 12 5	+ 4	—	—	—	—	—
Zürich	z.	80·7	335	e 12 5	+ 1	—	—	—	—	—
Basle		80·8	336	e 12 6	+ 2	—	—	—	—	—
Ksara		80·9	310	i 12 9	+ 4	e 20 58	− 6	—	—	—
Paris		81·0	340	i 12 8	+ 2	—	—	i 12 32	pP	e 41·1
Besançon		81·6	337	e 12 10	+ 1	—	—	e 12 36	pP	—
Jerusalem		82·8	310	i 12 17	+ 2	—	—	e 12 32	pP	—
Morgantown		82·8	38	i 12 14	− 1	—	—	i 15 2	PP	—
Clermont-Ferrand		83·7	338	e 11 56	−23	—	—	e 12 46	pP	—
Weston		83·7	30	i 12 15a	− 4	—	—	—	—	—
Helwan	z.	86·4	311	i 12 35a	+ 2	—	—	e 12 50	pP	—
Tacubaya		88·9	63	e 13 23	sP	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	104·1	327	e 20 9	PPP	—	—	—	—	—
San Juan		107·1	37	i 12 40	?	—	—	—	—	—
La Paz	E.	135·8	60	19 6	[− 3]	—	—	—	—	—

Feb. 17d. 19h. 32m. Epicentre 43°·0N. 72°·5E.
Bull. of the Seismological Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 72.

Feb. 18d. 0h. 44m. Epicentre 37°·0N. 6°·4W. Depth of focus 25km.
Intensity V. Felt at Cadiz, Jerez, and Conil y Tangier.
Boletin ssimico, Laboratorio Central de Sismológia, Primer semestre, 1954, Madrid 1957, p. 39.

Feb. 18d. 2h. 9m. Epicentre 44°·4S. 167°·7E. Magnitude 5·2.
Seismological Observatory Bulletin No. E-135 for January to December, 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Wellington, 1959, p. 4.

Feb. 19d. 0h. 40m. 31s. Epicentre 11°·7N. 86°·9W.

Felt at Managua.

A = +·0530, B = −·9781, C = +·2015; δ = +9; λ = +6;
D = −·999, E = −·054; G = +·011, H = −·201, K = −·979.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Balboa Heights	7·7	110	e 2 0	+ 4	e 3 31	+ 6	—	—	—
Merida	9·6	345	i 2 29	+ 8	i 4 29	SS	—	—	—
Oaxaca	10·9	300	e 2 42	+ 2	4 50	+ 6	—	—	—
Galerazamba	11·4	93	e 2 59	+12	e 5 25	SS	—	—	6·5
Vera Cruz	11·6	311	e 3 2	+12	—	—	—	—	5·7
Chinchina	13·0	120	e 3 16	+ 7	e 5 59	SS	—	—	7·0
Puebla	13·1	305	e 3 13	+ 3	5 51	SS	—	—	—
Tacubaya	14·1	304	i 3 30	+ 7	i 6 20?	SS	i 3 39	PP	i 7·1
Bogota	14·5	118	e 3 32	+ 4	e 6 31	SS	i 3 47	PP	—
Guadalajara	18·1	302	e 4 15	+ 1	e 7 49	+14	e 8 13	SS	—
Manzanillo	18·3	296	e 4 19	+ 2	7 51	+12	—	—	—
San Juan	21·1	69	i 4 48	0	e 8 50	+11	i 5 15	PP	—
Mazatlan	21·8	304	e 4 53	− 3	i 12 29	PcS	—	—	—
Columbia	22·9	13	e 5 6	0	i 9 21	+ 8	i 5 52	PP	i 11·0
Dallas	23·0	338	i 5 6	− 1	i 9 14	0	—	—	—
Chihuahua	24·6	316	e 5 23	0	e 9 45	+ 3	—	—	—
Chapel Hill	25·1	14	i 5 33	+ 5	e 10 2	+11	—	—	—
Fayetteville	25·2	346	i 5 26	− 3	i 9 53	+ 1	i 5 54	PP	e 15·5
Fort de France	25·2	80	i 5 24	− 5	i 10 12	+20	16 19	ScS	—
Huancayo	26·2	154	e 5 42	+ 4	i 10 10	+ 1	e 6 49	PPP	e 12·1

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Cincinnati		27·4	4	i 6 48	+59	i 11 29	+61	—	—	—
Morgantown		28·5	11	i 5 58	− 1	i 10 54	+ 8	—	—	—
Washington	z.	28·5	16	i 5 57	− 2	i 10 51	+ 5	—	—	i 12·3
Bermuda		29·0	41	e 6 6	+ 2	e 11 26	+32	—	—	e 14·0
Pittsburgh		29·3	11	i 6 5	− 1	i 10 59	0	i 7 3	PP	—
Chicago		30·0	359	e 6 9	− 3	i 11 5	− 5	i 7 17	PP	e 12·5
Philadelphia		30·0	18	e 6 8	− 4	e 11 11	+ 1	i 7 11	PP	i 12·7
Cleveland		30·1	8	i 6 11k	− 2	i 11 11	− 1	e 7 17	PP	—
Pennsylvania		30·1	14	i 6 16	+ 3	i 11 15	+ 3	—	—	—
Tucson		30·1	317	e 6 12	− 1	e 10 51	−21	e 7 22	PP	e 12·0
Lincoln	E.	30·3	345	e 6 13	− 2	e 11 3	−12	e 7 31	PPP	e 11·6
City College, N.Y.		31·2	19	e 6 23	0	i 11 30	+ 1	—	—	—
Fordham		31·2	19	e 6 25	+ 2	—	—	—	—	—
Palisades		31·4	19	i 6 23	− 2	i 11 31	− 1	i 6 28	pP	e 15·0
Buffalo (Larkin)		31·9	12	i 6 29	0	—	—	e 7 36	PP	—
Harvard		33·5	21	e 6 42	− 1	e 12 6	+ 1	—	—	—
Weston		33·5	21	i 6 42a	− 1	i 11 58	− 7	14 34	SSS	16·6
La Paz		33·6	146	i 6 43a	− 1	i 12 5	− 1	i 8 21	PPP	i 16·1
Barratt	z.	34·4	312	i 6 53	+ 2	i 13 16	ScP	i 9 26	PcP	—
Nelson	z.	34·8	318	i 6 54	0	e 13 12	PcS	i 40 10	P'P'	—
Palomar	z.	34·9	313	i 6 58	+ 3	—	—	i 9 28	PcP	—
Boulder City		35·0	318	i 6 56	0	e 12 44	+16	i 40 10	P'P'	—
Ottawa		35·0	14	i 6 52k	− 4	12 29	+ 1	8 24	PP	—
Riverside	z.	35·6	314	e 6 59	− 2	e 13 17	ScP	i 9 29	PcP	—
Pasadena		36·2	313	i 7 9a	+ 3	i 12 56	+ 9	i 17 29	ScS	e 17·8
Salt Lake City		36·4	327	e 7 9	+ 1	e 12 54	+ 4	e 8 32	PP	e 15·2
China Lake	z.	36·7	316	e 7 9	− 1	e 13 23	ScP	i 9 34	PcP	—
Kirkland Lake	z.	36·8	7	e 7 8a	− 3	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		36·8	16	e 7 14	+ 3	—	—	8 36	PP	—
Logan		37·0	328	i 7 14	+ 1	e 13 10	+11	i 8 49	PP	e 16·6
Woody	z.	37·5	315	e 7 17	0	i 13 24	ScP	i 9 33	PcP	—
Seven Falls		37·8	18	e 7 27	+ 7	15 47	SS	e 8 56	PP	—
Tinemaha		37·8	317	e 7 21	+ 1	e 17 36	ScS	i 9 47	PcP	—
Fresno	z.	38·7	316	e 7 29	+ 2	—	—	—	—	—
Bozeman		39·6	333	e 7 36	+ 1	e 14 5	+27	e 9 18	PP	e 16·8
Reno	z.	40·2	319	e 7 41	+ 1	—	—	i 9 44	PcP	—
Lick	z.	40·3	315	i 7 41	+ 1	—	—	i 9 44	PcP	—
Butte	n.	40·6	332	i 7 41	− 2	e 13 41	−13	e 9 10	PP	e 17·2
Berkeley		41·0	316	e 7 47	+ 1	e 13 40	−19	i 9 46	PcP	e 24·9
Mineral	z.	41·8	319	e 7 52	− 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		43·0	334	e 7 59	− 4	—	—	i 9 54	PP	—
Saskatoon		43·4	342	e 8 5	− 1	e 17 59	ScS	—	—	—
Seattle		46·5	327	e 8 29	− 2	e 16 23	PS	e 18 47	SS	e 27·0
Buenos Aires		53·3	151	e 9 12	−11	16 53	− 1	—	—	—
La Plata		53·8	150	9 23	− 3	16 59	− 2	14 35	PcS	24·1
Sitka		58·7	332	e 9 45	−17	e 18 5	− 1	e 13 53	PPP	e 25·6
Resolute Bay		63·2	358	i 10 27	− 5	i 18 55	− 8	i 12 53	PP	26·5
College		67·4	336	i 10 53	− 6	—	—	i 13 32	PP	—
Honolulu		68·2	289	e 11 6	+ 2	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		70·8	19	e 11 14	− 6	e 20 40	+ 5	e 25 8	SS	34·5
Rathfarnham Castle		75·1	38	i 11 56	+10	—	—	e 12 56	?	e 38·0
Edinburgh	E.	76·9	35	11 50	− 6	21 39	− 4	26 38	SS	—
Malaga		77·2	55	11 57	0	22 41	PPS	15 31	?	33·4
Toledo		77·2	52	e 11 54	− 3	21 48	+ 1	14 48	PP	32·2
Aberdeen		77·4	34	e 22 55	PPS	i 27 50	?	i 30 25	SSS	37·6
Granada		77·8	54	e 12 20a	+19	21 47	− 6	22 23	PS	i 38·2
Almeria		78·7	54	i 12 5	− 1	e 22 5	+ 2	15 5	PP	38·4
Kew		78·9	40	e 12 7	0	e 22 11	+ 6	e 27 9	SS	e 38·5
Alicante		80·1	52	12 12	− 1	e 22 22	+ 4	15 20	PP	39·0
Paris		80·9	42	e 12 15	− 2	e 22 29	+ 3	e 15 24	PP	e 37·5

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Barcelona		81·7	49	—	—	e 28 19	SS	—	—	e 38·6
Clermont-Ferrand		81·7	45	e 12 14	− 8	e 22 0	−34	e 23 38	PPS	38·5
Uccle		81·9	40	e 12 38	+15	e 23 16	PS	e 23 34	PPS	e 34·5
De Bilt		82·2	38	e 11 59	−25	e 21 59	−40	e 31 53	SSS	e 38·5
Wittcveen	z.	83·0	38	e 12 29	+ 1	—	—	—	—	—
Besançon		83·5	43	e 12 36	+ 5	—	—	e 15 50	PP	—
Neuchatel		84·2	43	e 12 30	− 4	—	—	—	—	—
Strasbourg		84·4	42	e 12 34	− 2	e 23 1	0	e 15 54	PP	39·5
Basle		84·5	43	e 12 39	+ 3	—	—	—	—	e 50·5
Karlsruhe		84·8	41	e 12 37	0	i 16 9	PP	e 18 3	PPP	e 41·5
Oropa		85·1	45	e 12 45	+ 6	e 24 2	PS	e 29 29?	?	—
Zürich		85·2	43	e 12 39	0	e 22 58	[− 4]	—	—	—
Stuttgart		85·3	41	e 12 38	− 2	e 22 58	[− 5]	e 16 3	PP	e 39·5
Copenhagen		85·7	34	e 12 35	− 7	23 5	[0]	29 11	SS	38·5
Kiruna		85·7	21	i 12 39	− 3	i 23 9	[+ 4]	i 15 57	PP	e 35·5
Chur		85·9	43	e 12 42	− 1	—	—	—	—	e 43·3
Pavia		86·1	45	e 12 47	+ 3	e 29 10	SS	e 16 6	PP	e 40·5
Jena		86·3	39	e 12 13	− 2	e 23 9	[0]	e 16 11	PP	e 40·5
Potsdam		86·8	37	e 12 51	+ 4	e 23 39	+14	e 16 17	PP	e 38·5
Cheb		87·0	39	e 13 20	+32	e 23 18	[+ 4]	e 24 34	PS	—
Upsala		87·2	29	i 12 42	− 7	i 29 25	SS	i 15 57	PP	e 36·5
Bologna		87·7	45	e 13 44	+52	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	87·8	67	e 12 50	− 2	e 23 34	0	e 16 32	PP	—
Prague		88·3	39	e 12 57	+ 2	e 23 42	+ 3	e 29 29	SS	e 37·7
Triest		89·1	43	e 12 50	− 8	e 23 37	− 9	e 29 54	SS	39·8
Rome		89·2	47	i 13 1a	+ 2	i 23 53	+ 6	i 29 51	SS	—
Raciborzu		90·6	38	e 12 56	− 9	—	—	e 13 11	P	e 45·5
Ogyalla		91·3	40	e 13 45	+36	e 24 11	+ 5	e 25 45	PPS	—
Warsaw		91·5	36	e 13 10k	0	e 23 42	[0]	e 16 44	PP	e 39·5
Budapest		92·0	41	e 22 4	?	e 24 17	+ 5	e 25 36	PS	e 45·0
Skalnate Pleso		92·1	39	e 15 5	?	e 24 8	− 5	e 25 38	PS	e 43·0
Messina	E.	92·4	50	e 13 17	+ 3	e 24 8	− 8	i 25 43	PS	—
Belgrade		93·8	43	e 17 13	PP	e 26 48	PPS	e 31 13	SSP	e 43·4
Christchurch		105·5	228	—	—	e 25 29?	{− 5}	e 33 29?	SS	e 49·5
Helwan		107·6	53	18 50	PP	e 37 41	SSS	29 44	PKKP	—
Ksara		109·3	48	e 19 1	PP	e 28 41	PS	e 21 17	PPP	—
Safed		109·4	49	e 18 59	PP	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	114·5	116	e 18 40	[− 2]	—	—	—	—	—
Matusiro		115·9	322	19 55	PP	28 46	?	—	—	—
Pretoria	z.	117·5	112	18 48	[0]	—	—	—	—	—
Riverview	E.	122·9	238	—	—	e 27 44	{+11}	e 37 44	SSP	e 58·0
Quetta	z.	131·4	30	i 19 15	[0]	i 22 37	PKS	—	—	—
Tananarive		135·6	104	e 19 24	[+ 2]	22 56	PKS	—	—	—
Hong Kong	E.	140·4	329	e 19 29?	[− 2]	—	—	—	—	—
Baguio		141·0	316	e 19 29	[− 3]	—	—	—	—	—
Chatra		141·3	8	e 19 30	[− 3]	—	—	—	—	e 72·5
Shillong		142·9	2	e 19 30	[− 6]	23 17	PKS	22 37	PP	65·7
Bombay		143·6	33	i 19 50	[+13]	23 45	PKS	33 43	PS	—
Poona	z.	144·5	32	e 19 40	[+ 2]	—	—	—	—	—
Hyderabad	N.	147·6	26	e 19 46	[+ 2]	—	—	—	—	—
Bandung		164·9	291	e 20 14	[+ 8]	23 35	PKS	e 20 50	?	e 98·5
Djakarta		165·4	294	e 20 4a	[− 2]	e 27 9	[0]	e 23 39	PKS	e 101·9

Feb. 19d. 13h. 28m. 24s. Epicentre 44°·9N. 91°·5E.

$A = -·0186$, $B = +·7105$, $C = +·7035$; $\delta = +7$; $h = -3$;
$D = +1·000$, $E = +·026$; $G = -·018$, $H = +·703$, $K = -·711$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Semipalatinsk		9·4	310	e 2 12	− 6	—	—	—	—	—
Almata		10·6	266	i 2 34	− 2	e 4 33	− 4	—	—	—
Murgab		14·6	250	i 3 30	0	—	—	—	—	—
Fergana		15·2	260	3 35	− 3	i 6 20	− 8	—	—	—
Tashkent		16·6	265	e 3 54	− 2	e 7 5	+ 5	—	—	—
Dehra Dun		18·0	222	e 4 15	+ 2	i 4 52	?	i 6 57	?	—
Stalinabad		18·0	258	e 4 14	+ 1	—	—	—	—	—
Chatra		18·3	192	e 4 22	+ 5	e 7 45	+ 6	—	—	e 10·5
Shillong		19·3	179	i 4 36	+ 7	i 8 14	+12	—	—	11·5
New Delhi		19·8	220	e 4 35	0	i 8 12	− 1	4 55	PP	—
Calcutta	E.	22·5	189	e 6 10	+68	i 9 26	+21	—	—	i 13·1
Sverdlovsk		22·6	313	e 5 1	− 2	9 4	− 3	—	—	—
Quetta		24·2	241	e 5 21	+ 2	e 9 43	+ 8	—	—	—
Ashkabad		25·6	266	i 5 35	+ 3	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	29·2	133	e 6 14?	+ 9	—	—	—	—	e 15·6
Hyderabad		29·5	207	—	—	e 11 5	+ 3	—	—	—
Poona		30·1	215	e 6 15	+ 3	e 12 1	+49	—	—	—
Bombay		30·2	218	e 6 44	+31	e 13 0	SS	i 17 7	ScS	—
Kirovobad		33·0	279	6 39	0	—	—	—	—	—
Tiflis		33·7	281	i 6 46	+ 1	—	—	—	—	—
Erevan		34·5	279	e 6 53	+ 1	—	—	—	—	—
Moscow		35·2	308	6 56	− 2	e 12 25	− 6	—	—	—
Matusiro		35·9	86	—	—	15 38	SSS	—	—	18·3
Magadan		37·8	46	e 7 22	+ 2	—	—	—	—	—
Pulkovo		38·7	315	e 7 27	0	—	—	—	—	—
Kiruna		42·4	328	i 7 57	− 1	i 19 48	?	i 9 34	PP	e 22·1
Iasi	E.	43·3	297	e 8 11	+ 6	—	—	e 9 45	PcP	—
Ksara		43·6	275	e 8 13	+ 5	—	—	—	—	—
Safed		44·3	274	i 8 16	+ 3	—	—	e 10 2	PP	—
Upsala		45·0	317	i 8 19k	0	e 19 16	SSS	i 10 9	PP	i 23·5
Jerusalem		45·2	273	i 8 20	0	—	—	—	—	—
Warsaw		45·5	306	e 8 29	+ 6	—	—	e 20 30	Q	e 22·6
Raciborzu		48·0	304	e 8 44	+ 1	e 10 20	PcP	e 10 27	PP	23·8
Helwan	Z.	49·0	274	8 54	+ 4	—	—	10 52	PP	—
Athens		49·9	287	e 8 54a	− 3	—	—	i 9 8	?	—
Potsdam		50·0	308	e 8 57	− 1	—	—	—	—	26·6
Prague		50·2	305	i 9 1	+ 1	e 10 11	PcP	e 10 58	PP	—
Collmberg		50·5	307	e 9 0	− 2	e 21 3	SSS	e 13 17	?	e 25·9
Cheb		51·4	307	e 15 13	?	—	—	—	—	—
Jena		51·4	307	e 9 10	+ 1	e 9 23	?	e 9 53	?	—
Stuttgart		53·8	306	e 9 27	+ 1	—	—	e 9 32	?	e 28·4
Zürich		54·8	304	e 9 34	0	—	—	e 9 40	?	—
Messina	E.	55·3	293	e 10 9	+31	—	—	e 11 29	PP	—
Basle		55·4	305	e 9 37	− 1	e 9 44	?	e 11 34	PP	—
Scoresby Sund	Z.	55·4	338	e 9 35	− 3	—	—	—	—	—
Besançon		56·4	305	i 9 51	+ 6	—	—	—	—	—
Paris		57·6	308	i 9 54	0	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	Z.	59·7	317	e 9 56?	−13	—	—	—	—	—
Resolute Bay		60·7	2	e 10 16	+ 1	—	—	—	—	—
College		61·3	25	i 10 19	− 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	71·5	284	e 11 24	0	—	—	e 11 31	PcP	—
Tananarive		75·0	223	e 11 46	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		84·5	17	i 12 38	+ 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	87·0	16	e 12 50	+ 2	e 13 46	?	e 16 21	PP	—
Mineral	Z.	90·1	25	e 13 6	+ 3	—	—	i 13 47	?	—
Logan		91·3	17	e 13 14	+ 5	—	—	—	—	—
Reno	Z.	91·4	24	e 13 13	+ 4	—	—	—	—	—
Boulder City		96·0	21	e 13 43	+13	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	96·3	21	e 13 34	+ 2	—	—	—	—	—
Tacubaya		115·3	11	—	—	e 38 59	SSS	—	—	—
Huancayo		145·4	338	i 19 45	[+ 5]	—	—	—	—	—

Feb. 19d. 19h. 7m. 47s. Epicentre 29°·8S. 177°·5W.

$A = -·8684$, $B = -·0379$, $C = -·4945$; $\delta = +9$; $h = +2$;
$D = -·044$, $E = +·999$: $G = +·494$, $H = +·022$, $K = -·869$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Auckland	N.	9·5	220	e 2 20	0	e 4 13	+ 3	i 2 38	PP	—
Karapiro	N.	10·0	214	e 2 30	+ 3	i 4 31	+ 9	i 3 34	?	—
Tuai	N.	10·0	205	e 2 29	+ 2	e 4 9	−13	e 4 42	SSS	e 7·2
Tongariro	Z.	11·0	210	2 45	+ 3	i 4 35	−12	i 3 5	PPP	—
New Plymouth	E.	11·6	215	2 57	PP	e 4 51	−10	—	—	e 7·2
Wellington		13·1	207	e 3 1	− 9	e 5 23	−15	e 3 18	PP	—
Kaimata	N.E.	15·6	212	3 40	− 3	i 6 27	−10	e 3 46	PP	e 8·0
Christchurch	N.W.	15·9	207	e 3 54	+ 7	e 6 22	−22	—	—	e 10·2
Nouméa		16·2	294	i 3 58	+ 8	i 6 57	+ 6	i 4 7	PP	8·0
Apia		16·7	20	e 4 1	+ 4	6 53	−10	e 4 13	PP	e 7·6
Melbourne	E.	32·1	245	e 6 28	− 3	e 12 13	+30	—	—	—
Honolulu		54·2	23	e 9 31	+ 2	e 17 14	+ 8	e 19 27	ScS	e 22·8
Bandung		73·5	271	e 11 36	0	e 21 15	+ 9	i 14 38	PP	e 37·2
Lembang		73·6	272	i 11 36a?	− 1	i 21 15?	+ 8	i 14 23?	PP	e 37·5
Djakarta		74·6	272	e 11 39a	− 4	e 21 22	+ 4	e 26 12	SS	e 37·2
Baguio		75·3	299	i 11 53	+ 6	e 23 13	?	—	—	41·7
Punta Arenas	N.	75·8	144	e 17 39	?	e 21 28	− 3	e 32 3	?	—
Matusiro		78·0	325	12 1	− 1	21 52	− 3	—	—	—
Mizusawa		78·6	328	12 9	+ 4	e 22 9	+ 7	22 22	ScS	—
Kerguelen	Z.	81·0	218	i 12 15	− 3	—	—	12 23	PcP	—
Hong Kong	E.	83·6	300	e 12 31?	0	23 5	ScS	e 28 58?	PKKP	—
Concepción	N.	83·7	128	e 10 38	−114	e 32 22	SSS	10 51	?	—
Yuzno-Sakhlinsk		84·4	334	i 12 37	+ 1	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	84·7	48	i 12 38	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena		84·7	46	i 12 36	− 1	i 23 8	+ 4	i 12 43	PcP	e 37·6
Berkeley		84·8	41	e 12 38a	+ 1	i 23 7	+ 2	e 15 55	PP	e 38·7
Lick	Z.	84·8	42	i 12 38a	+ 1	—	—	e 16 14	PP	—
Palomar	Z.	85·0	47	i 12 33	− 5	—	—	i 12 46	PcP	—
Petropavlovsk		85·1	346	i 12 38	− 1	i 23 15	ScS	—	—	—
Riverside	Z.	85·1	46	e 12 39	0	—	—	i 12 54	PcP	—
Woody	Z.	85·3	44	i 12 40	0	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	85·4	43	i 12 40a	0	—	—	—	—	—
Manzanillo		85·6	65	—	—	e 23 4	[− 1]	—	—	—
Vladivostok		86·1	325	i 12 43	− 1	e 23 9	[+ 1]	e 23 24	S	—
China Lake	Z.	86·2	45	i 12 44	0	—	—	—	—	—
Santa Lucia	N.	86·5	127	e 12 59	+13	e 23 15	[+ 4]	—	—	—
Tinemaha		86·6	44	e 12 46	0	i 23 29	+ 6	—	—	—
Mineral	Z.	86·9	39	e 12 47a	− 1	—	—	—	—	—
Reno		87·3	41	i 12 50a	0	e 23 31	+ 2	—	—	e 40·4
Klyuchi		87·7	348	i 12 51	− 1	i 23 39	+ 6	16 23	PP	—
Nelson	Z.	87·8	46	i 12 53	+ 1	e 23 43	+ 9	e 38 24	P′P′	—
Boulder City		88·0	46	i 12 53	0	e 42 40	SKP,P′	e 38 45	P′P′	—
Tucson		88·3	51	i 12 56	+ 1	e 23 28	[+ 6]	e 24 46	PS	e 36·0
Corvallis	Z.	89·0	35	e 13 13	+15	—	—	—	—	e 41·9
Chihuahua		89·5	56	e 13 15	+15	e 23 59	+ 9	e 18 9	PPP	—
Tacubaya		89·8	68	e 13 8	+ 6	e 23 30	[− 2]	e 23 58	S	—
Puebla		90·4	68	e 40 29	?	e 42 31	P′PKS	—	—	e 48·5
Salt Lake City		92·8	44	e 13 44	+28	e 23 50	[+ 1]	e 29 53	PKKP	e 39·5
Logan		93·4	43	i 13 20	+ 2	e 24 36	+12	e 17 28	PP	—
Sitka		93·6	21	e 17 24	PP	e 23 55	[+ 2]	i 24 33	S	e 37·4
Buenos Aires		93·9	134	—	—	e 23 22	[−33]	—	—	44·1
La Plata		94·1	134	21 1	?	24 1	[+ 5]	25 43	PS	39·3
Huancayo		94·4	106	e 13 25	+ 2	e 24 2	[+ 4]	e 25 55	PS	e 39·0
Butte	N.	95·6	39	i 13 28	0	e 24 15	[+11]	e 17 35	PP	—
Hungry Horse		96·2	37	e 13 31	0	e 17 24	PP	38 21	P′P′	—
Bozeman		96·3	40	e 26 0	PS	e 24 13	[+ 5]	e 24 55	S	e 40·5
College		97·1	12	i 13 33	− 2	e 24 58	+ 2	e 38 29	P′P′	e 39·4
La Paz		98·0	114	i 13 33k	− 6	i 24 16	[− 1]	i 17 38	PP	47·7
Merida		98·4	70	e 14 42	+61	e 22 44	?	e 23 38	?	—
Rapid City	E.	99·9	45	e 13 38	−10	25 21	+ 1	e 24 26	SKS	e 43·0

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Fayetteville		102·0	55	e 17 25	PKP	24 35	[− 2]	e 18 23	PP	e 52·2
Lincoln	E.	102·5	50	—	—	e 24 40	[+ 1]	e 25 21	S	e 42·8
Chinchina		102·7	92	e 14 6	+ 6	e 24 39	[− 1]	e 18 20	PP	49·2
Shillong		102·8	292	e 14 1	0	i 24 38	[− 2]	i 27 27	PS	i 49·0
Bogota		103·9	92	e 18 28	PP	e 24 41	[− 5]	e 27 39	PS	49·2
Calcutta	E.	104·3	288	18 34	PP	25 1	[+14]	33 28	SSP	—
Colombo	E.	104·4	270	14 14	+ 6	24 59	[+11]	—	—	48·1
Galerazamba		105·8	86	e 27 39	PS	e 24 40	[−14]	e 33 29	SS	49·2
Irkutsk		106·3	321	e 14 17	+ 1	25 3	[+ 7]	e 27 55	PS	—
Chatra		107·1	292	e 14 21	+ 1	e 24 54	[− 6]	—	—	—
Chicago		109·1	52	e 18 32	[+ 1]	25 12	[+ 4]	e 19 2	PP	e 45·5
Hyderabad		110·4	279	21 40	PPP	e 28 46	PS	e 35 5	SSP	47·1
Columbia		110·9	61	e 29 39	PKKP	e 25 17	[+ 1]	e 26 19	SKKS	e 45·4
Cleveland		113·2	54	e 19 48	PP	25 30	[+ 5]	e 29 21	PS	—
Grahamstown	Z.	113·2	202	e 18 43	[+ 3]	—	—	—	—	e 52·7
Morgantown		113·7	57	i 19 28	PP	—	—	—	—	—
Poona	E.	114·8	278	e 18 27	[−16]	e 29 26	PS	22 18	PPP	45·0
Tananarive		115·0	227	e 18 48	[+ 5]	29 31	PS	19 51	PP	55·2
Washington	Z.	115·6	58	e 29 31	PS	—	—	—	—	e 43·9
Buffalo (Larkin)		115·7	53	e 29 16	PS	—	—	—	—	—
Bombay		115·9	278	e 18 21	[−24]	29 37	PS	i 19 54	PP	—
New Delhi		115·9	290	e 18 43	[− 2]	e 29 37	PS	—	—	—
Resolute Bay		116·5	16	i 18 44 a	[− 2]	—	—	—	—	—
San Juan		117·1	83	e 18 57	[+10]	—	—	—	—	—
Philadelphia		117·3	57	e 21 6	?	e 25 45	[+ 5]	e 36 14	SS	e 50·2
Kimberley	Z.	118·0	201	e 18 49	[0]	—	—	—	—	—
Ottawa		118·4	51	e 18 48 k	[− 2]	25 51	[+ 7]	20 19	PP	—
Fordham		118·5	56	—	—	e 25 47	[+ 3]	e 36 57	SSP	—
Palisades		118·5	56	e 18 55	[+ 5]	i 25 45	[+ 1]	e 20 10	PP	e 49·4
Semipalatinsk		119·9	314	e 18 51	[− 2]	e 25 50	[0]	e 20 7	PP	—
Fort de France		119·9	89	—	—	e 25 44	[− 6]	i 30 32	PS	—
Naryn		120·8	303	i 18 54	[0]	i 26 0	[+ 7]	i 20 21	PP	—
Weston		120·8	55	i 18 8 a	[−46]	26 1	[+ 8]	27 26	SKKS	53·3
Seven Falls		122·1	50	e 18 56 a	[− 1]	e 26 2	[+ 5]	e 27 34	SKKS	e 58·2
Andijan		123·3	301	i 18 58	[− 1]	e 42 36	SSS	i 23 6	PPP	—
Bermuda		123·3	68	e 21 10	?	e 26 3	[+ 2]	e 27 40	SKKS	57·2
Namangan		123·9	301	i 18 59	[− 1]	29 4	PKKP	20 40	PP	—
Quetta	Z.	124·8	289	e 19 1	[− 1]	—	—	—	—	—
Stalinabad		125·5	298	31 7	PS	—	—	—	—	—
Tchimkent		125·6	303	i 19 2	[− 2]	e 22 27	PKS	e 20 50	PP	—
Sverdlovsk		131·7	321	i 19 14	[− 1]	i 22 40	PKS	i 21 38	PP	—
Ashkabad		133·5	296	i 19 19	[0]	i 22 50	PKS	i 21 54	PP	—
Scoresby Sund		137·0	12	e 19 17	[− 8]	i 40 25	SS	e 34 30	PPS	—
Kiruna		140·4	349	i 19 28 a	[− 3]	i 29 27	{+ 4}	i 22 36	PP	e 56·2
Kirovobad		142·9	299	e 19 30	[− 6]	—	—	e 22 34	PP	—
Moscow		144·1	326	i 19 34	[− 4]	e 29 38	{− 7}	e 17 1	P	—
Pulkovo		144·6	336	i 19 37	[− 1]	e 23 2	PKS	e 32 59	SKSP	—
Helsinki		146·0	340	e 19 42	[+ 1]	e 42 8	SS	—	—	66·2
Upsala		148·2	346	i 19 46 a	[+ 1]	e 29 58	{−10}	i 19 56	PKP_2	e 61·2
Ksara		151·4	287	e 19 50	[0]	—	—	23 31	PP	—
Safed		151·7	285	i 19 50 a	[0]	—	—	i 23 45	PP	—
Jerusalem		151·9	282	e 19 49	[− 1]	—	—	e 23 25	PP	—
Copenhagen		153·1	348	i 19 59	[+ 7]	43 31	SS	i 20 13	PKP_2	72·2
Warsaw		153·7	334	e 19 50 a	[− 3]	e 26 49	[− 9]	e 23 49	PP	e 77·2
Iasi		154·0	320	e 19 56	[+ 3]	e 23 19	PKS	e 20 18	PKP_2	83·2
Lwow		154·2	327	i 19 53	[0]	e 34 17	SKSP	e 27 16	PPP	—
Helwan	Z.	155·0	278	i 19 53	[− 1]	e 21 10	?	23 49	PP	—
Rathfarnham Castle		155·6	13	i 20 33?	PKP_2	—	—	i 20 53?	?	e 84·2
Istanbul	Z.	155·7	305	e 20 1	[+ 6]	—	—	e 20 27	PKP_2	—
Potsdam		156·1	344	i 19 53 a	[− 3]	e 50 25	SSS	i 23 58	PP	e 69·2
Bucharest		156·3	315	e 20 20	PKP_2	e 23 41	PKS	e 20 45	?	83·2
Skalnate Pleso		156·4	330	e 20 8	[+12]	e 30 52	{− 1}	e 24 3	PP	—
Raciborzu		156·5	334	e 20 27	PKP_2	e 26 49	[−12]	e 23 21	PKS	—
Collmberg		157·1	343	e 19 56	[− 1]	i 20 28	PKP_2	e 36 51	?	—
De Bilt		157·6	356	e 20 7	[+ 9]	e 44 13	SS	e 23 55	PP	e 78·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Jena		157·8	347	e 19 56	[− 2]	e 20 31	PKP_2	e 24 16	PP		—
Prague		157·8	339	e 20 5	[− 7]	e 44 7	SS	e 23 55	PP		e 67·7
Budapest		158·2	329	e 20 32	PKP_2	31 6	{+ 3}	24 19	PP		e 80·7
Kew		158·2	5	i 20 35	PKP_2	i 44 11	SS	e 37 49	PPS		e 84·2
Ogyalla		158·2	331	e 20 39	PKP_2	e 26 46	[−17]	e 34 33	SKSP		—
Cheb		158·4	343	e 20 34	PKP_2	e 23 25	PKS	e 21 13	PP		—
Szeged		158·6	325	21 3	PKP_2	24 42	PP	28 41	PKKP		—
Sofia		158·9	313	e 20 42	PKP_2	e 35 0	SKSP	e 27 58	PPP		e 51·7
Uccle		158·9	357	e 19 53	[− 7]	e 31 10	{+ 3}	e 24 18	PP		e 72·2
Belgrade		159·3	322	e 19 39	[−21]	e 34 35	SKSP	e 24 34	PP		e 86·6
Karlsruhe	z.	160·2	348	20 1	[0]	e 20 42	PKP_2	e 24 21	PP		—
Jersey	E.	160·3	9	—	—	e 45 46	SSP	—	—		76·2
Stuttgart		160·3	347	e 19 58	[− 3]	e 34 47	PSKS	e 24 25	PP		—
Strasbourg		160·8	349	e 19 56	[− 6]	e 35 1	PSKS	e 24 33	PP		e 77·2
Paris		161·0	0	i 20 2	[0]	34 0	SKKS	i 20 52	PKP_2		e 83·2
Basle		161·8	349	e 20 0	[− 3]	e 20 50	PKP_2	e 29 49	?		—
Triest		161·8	334	e 19 59	[− 4]	e 37 55	PPS	e 24 35	PP		e 88·4
Zürich		161·8	347	e 20 4	[+ 1]	e 20 48	PKP_2	e 24 28	PP		—
Chur		162·1	344	e 20 6	[+ 3]	e 20 50	PKP_2	e 24 38	PP		e 92·2
Besançon		162·3	352	e 20 4	[+ 1]	i 20 58	PKP_2	e 24 39	PP		—
Neuchatel		162·4	350	e 20 5	[+ 2]	—	—	—	—		—
Salo		163·0	340	e 20 52	PKP_2	e 23 58	PKS	e 32 2	PeS,P′		—
Padova		163·5	336	e 21 1	PKP_2	—	—	—	—		—
Oropa		163·6	346	e 20 17	[+13]	e 37 47	?	e 52 13?	?		—
Bologna		163·7	337	20 52	PKP_2	e 25 18	PP	e 52 13?	?		—
Pavia		163·7	343	e 20 6	[+ 1]	e 37 58	PPS	e 45 41	SS		—
Taranto		163·9	316	e 20 42	PKP_2	e 45 0	SS	—	—		57·7
Clermont-Ferrand		164·0	358	e 19 54	[−11]	i 45 30	SS	e 20 55	PKP_2		77·2
Prato		164·3	336	e 20 13	[+ 8]	—	—	i 27 40	?		—
Siena		164·7	335	e 20 31	[+25]	—	—	i 25 13	PP		—
Rome		165·4	329	i 20 4	[− 2]	i 45 38	SS	i 24 53	PP		—
Coimbra		166·3	38	—	—	45 43	SS	—	—		82·5
Messina		166·3	311	i 21 12	PKP_2	45 36	SS	25 4	PP		—
Reggio Calabria		166·3	311	e 20 39	[+32]	—	—	e 24 4	?		—
Toledo		168·6	26	20 9	[+ 1]	e 21 26	?	25 15	PP		84·6
Averroes		170·8	65	e 20 10	[0]	e 32 26	{+19}	e 25 28	PP		81·2
Granada		171·0	33	20 15s	[+ 5]	32 12	{+ 4}	i 25 24	PP		i 84·8
Malaga		171·0	38	19 59	[−11]	27 1	[−11]	25 19	PP		81·8
Alicante		171·1	15	20 7	[− 3]	32 10	{+ 2}	25 23	PP		81·6
Almeria		171·8	29	i 20 9	[− 1]	27 9	[− 3]	i 25 21	PP		82·3
Tamanrasset	z.	172·6	202	e 20 11	[0]	e 32 26	{+10}	e 25 23	PP		—
Algiers Univ.	z.	173·0	356	e 20 5	[− 6]	—	—	e 25 10	PP		—

Feb. 19d. 21h. 34m. 43s. Epicentre 11°·9N. 86°·8W.

Felt at Managua and San Salvador (according to U.S.C.G.S.).

$A = +·0546$, $B = -·9773$, $C = +·2049$; $\delta = +8$; $h = +6$;
$D = -·998$, $E = -·056$; $G = +·011$, $H = -·205$, $K = -·979$.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Balboa Heights	7·7	112	e 2 1	+ 5	—	—	—	—		—
Merida	9·4	344	i 2 25	+ 7	i 4 13	+ 6	—	—		—
Oaxaca	10·9	299	e 2 46	+ 6	i 4 53	+ 9	—	—		—
Galerazamba	11·4	94	e 3 5	PP	e 5 35	SS	—	—		6·3
Vera Cruz	11·6	310	e 2 50	0	e 5 3	+ 2	e 5 28	SS		—
Chinchina	13·0	121	e 3 10	+ 1	e 6 9	+34	—	—		6·3
Puebla	13·1	304	e 3 17	+ 7	e 5 41	+ 3	e 5 46	S		—
Tacubaya	14·1	304	e 3 27	+ 4	i 6 9	+ 7	i 6 22	SS		—
Bogota	14·5	119	e 3 37	+ 9	e 6 42	+31	e 7 0	?		8·3
Guadalajara	18·1	301	e 4 19	+ 5	e 7 37	+ 2	e 7 58	SS		e 8·8

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Manzanillo		18·3	295	e 4 25	+ 8	7 49	+10	—	—	—
Mobile		18·8	356	5 26	+63	9 9	L	—	—	(9·2)
San Juan		21·0	70	e 4 46	− 1	e 8 47	+10	e 12 29	ScP	9·8
Columbia		22·6	13	i 5 5	+ 2	i 9 15	+ 8	—	—	i 10·8
Dallas		22·8	338	i 5 4	− 1	i 9 17	+ 6	—	—	—
Chihuahua		24·5	316	e 5 20	− 2	9 34	− 6	—	—	—
Chapel Hill		24·9	13	i 5 27	+ 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		25·0	346	i 5 25	− 2	e 9 57	+ 8	i 6 7	PP	e 15·3
Fort de France		25·1	80	i 5 24	− 4	e 10 28	+37	—	—	—
Huancayo		26·4	154	e 5 44	+ 4	e 10 17	+ 5	—	—	e 12·4
Morgantown		28·3	11	i 6 6	+ 9	—	—	—	—	—
Washington	Z.	28·3	16	i 5 56	− 1	—	—	—	—	e 11·6
Bermuda		28·8	41	e 6 4	+ 2	i 11 24	+33	—	—	e 13·6
Pittsburgh		29·1	11	i 6 3	− 1	i 10 56	0	—	—	—
Chicago		29·8	359	e 6 8	− 3	e 10 44	−23	—	—	e 12·1
Cleveland		29·8	8	i 6 12	+ 1	e 11 1	− 6	i 11 33	?	—
Pennsylvania		29·8	14	i 6 14	+ 3	i 11 16	+ 9	—	—	—
Philadelphia		29·8	18	e 6 8	− 3	e 11 5	− 2	i 7 27	PPP	e 12·9
Tucson		30·0	316	e 6 11	− 1	e 11 17	+ 7	e 10 34	?	e 11·9
Lincoln	E.	30·1	345	6 12	0	e 10 59	−13	—	—	e 11·5
City College, N.Y.		31·0	19	e 6 18	− 3	i 11 23	− 3	—	—	—
Fordham		31·0	19	i 6 22	+ 1	i 11 28	+ 2	—	—	—
Palisades		31·1	19	i 6 22	0	i 11 26	− 2	—	—	e 11·5
Harvard		33·2	21	i 6 40a	0	e 11 47	−13	—	—	—
Weston		33·2	21	i 6 41a	+ 1	i 12 22	+22	i 12 46	?	17·2
La Paz		33·8	146	i 6 38	− 8	12 13	+ 3	i 8 5	PP	16·1
Barratt	Z.	34·3	312	i 6 51	+ 1	i 13 16	ScP	i 9 26	PcP	—
Nelson	Z.	34·7	318	i 6 52	− 2	i 13 16	ScP	i 9 25	PcP	e 21·8
Ottawa		34·7	14	e 6 52a	− 2	12 25	+ 1	8 11	PP	—
Boulder City		34·8	318	i 6 54	0	—	—	i 9 27	PcP	e 21·8
Palomar	Z.	34·8	313	6 53	− 1	—	—	—	—	—
Rapid City	E.	35·0	339	e 6 55	− 1	e 12 6	−22	i 8 24	PP	e 14·1
Riverside	Z.	35·5	313	i 6 59	− 1	—	—	i 9 28	PcP	—
Pasadena		36·1	313	i 7 4	− 1	i 13 7	+22	i 8 35	PP	i 18·5
Salt Lake City		36·2	327	e 7 5	− 1	e 12 24	−23	e 8 31	PP	e 15·0
Shawinigan Falls		36·5	16	i 7 8k	− 1	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	36·6	316	i 7 7	− 3	i 13 26	ScP	i 9 31	PcP	—
Kirkland Lake	Z.	36·6	8	i 7 8a	− 2	—	—	—	—	—
Logan		36·9	328	i 7 13	+ 1	—	—	—	—	—
Woody	Z.	37·4	315	i 7 16	0	i 13 20	ScP	i 9 34	PcP	—
Seven Falls		37·5	18	i 7 17a	0	e 13 32	+25	e 15 34	SS	—
Tinemaha	Z.	37·8	317	i 7 18	− 2	i 13 31	ScP	i 9 35	PcP	—
Fresno	Z.	38·6	316	e 7 22	− 4	—	—	i 8 18	?	—
Bozeman		39·5	333	e 7 33	− 1	e 13 32	− 5	e 9 10	PP	e 16·4
Reno	Z.	40·1	319	e 7 38	− 1	—	—	i 9 33	PcP	—
Lick	Z.	40·2	315	e 7 38	− 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	40·4	332	e 7 39	− 2	e 13 49	− 1	e 9 55	PPP	e 17·0
Berkeley		40·9	315	e 7 47	+ 1	e 13 36	ScP	i 9 45	PcP	e 21·7
Mineral	Z.	41·7	319	e 7 50	− 2	—	—	i 9 37	PP	—
Hungry Horse		42·8	333	i 7 59	− 2	e 13 34	ScP	i 9 53	PP	—
Saskatoon		43·2	342	i 8 3	− 1	—	—	—	—	24·4
Corvallis	Z.	45·1	323	e 8 27	+ 7	—	—	—	—	—
Santa Lucia	N.	47·6	161	e 8 41	+ 2	e 15 42	+ 7	16 24	?	e 23·8
Concepción	N.	50·4	165	9 2	+ 1	6 46	?	13 58	?	—
Buenos Aires		53·5	151	e 9 21	− 3	e 16 57	0	—	—	—
La Plata		54·0	151	9 17	−11	16 53	−10	19 11	ScS	23·7
Sitka		58·3	331	e 9 54	− 5	e 17 55	− 6	e 21 49	SS	e 24·1
Resolute Bay		62·9	358	i 10 22a	− 8	e 18 46	−14	i 11 6	PcP	27·3
College		67·2	336	i 10 53	− 5	e 20 0	+ 8	e 24 25	SS	e 27·3
Honolulu		68·2	288	e 11 10	+ 6	—	—	—	—	—

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		70·6	19	e 11 9	−10	e 20 29	− 4	i 25 5	SS		35·3
Coimbra		73·6	51	22 5	PPS	—	—	—	—		35·3
Averroes		74·8	58	e 11 42	− 2	—	—	—	—		35·3
Rathfarnham C.	Z.	74·9	37	i 12 7?	+23	—	—	i 14 7?	PP		—
Aberdeen	E.	77·0	34	e 23 17	PPS	—	—	—	—	e	36·3
Malaga		77·0	55	i 11 59	+ 3	22 49	PPS	15 29	?		36·2
Toledo		77·0	51	11 45	−11	—	—	14 48	PP		34·6
Granada		77·5	54	e 10 54k	−65	21 0	−50	22 3	PS	i	38·0
Jersey	E.	77·6	42	e 23 17	PPS	—	—	e 27 32	?		37·3
Almeria		78·5	55	i 11 7	−57	20 57	−64	14 9	?		39·0
Kew		78·6	39	e 12 17?	+12	e 22 17?	+15	e 27 13	SS	e	37·3
Alicante		79·9	53	12 10	− 2	22 16	0	27 28	SS		38·6
Paris		80·7	42	e 12 19	+ 3	22 30	+ 6	e 15 22	PP	e	36·3
Clermont-Ferrand		81·5	45	e 12 31	+10	e 22 35	+ 3	e 27 19	SS		35·3
Uccle		81·6	40	e 12 24	+ 3	e 22 28	− 5	e 15 33	PP	e	38·3
De Bilt		81·9	38	e 12 35	+12	e 22 47	+11	e 23 47	PPS	e	37·3
Besançon		83·2	43	e 12 30	+ 1	—	—	e 13 18	?		—
Strasbourg		84·2	42	e 12 35	+ 1	e 23 5	+ 6	e 16 3	PP		38·3
Basle		84·3	43	e 12 53	+18	—	—	—	—		—
Karlsruhe		84·5	41	e 12 41?	+ 5	—	—	e 12 51	PcP	e	40·3
Oropa		84·9	45	—	—	e 29 17?	SS	—	—	e	42·3
Zürich	Z.	85·0	42	e 12 55	+17	—	—	—	—		—
Stuttgart		85·1	41	e 12 37	− 2	—	—	e 12 52	PcP		—
Copenhagen		85·4	34	—	—	23 1	[− 2]	23 29	ScS		38·3
Kiruna		85·4	21	i 12 39	− 1	e 23 7	− 4	i 16 1	PP		—
Chur		85·7	43	e 12 39	− 3	—	—	—	—	e	42·9
Pavia		85·8	44	e 12 47	+ 5	e 29 51	?	e 33 26?	?	e	41·4
Jena		86·1	39	e 12 39	− 5	e 23 17	− 1	e 16 25	PP		—
Cheb		86·8	39	e 16 24	PP	e 23 30	+ 5	e 29 3	SS	e	41·8
Upsala		86·9	29	e 12 53	+ 5	e 29 18?	SS	e 16 14	PP	e	41·3
Collmberg		86·9	38	e 12 46	− 2	e 13 43	?	e 17 43	?	e	45·3
Tamanrasset	Z.	87·6	67	e 12 49	− 2	23 43	+11	e 16 26	PP		—
Prague		88·1	39	e 13 6	+12	e 23 48	+11	e 16 26	PP		—
Rome		89·0	48	e 13 22	+24	e 23 52	+ 7	e 29 40	SS		—
Ogyalla		91·1	40	e 13 35	+27	e 25 28	PS	—	—		—
Warsaw		91·3	36	e 13 2	− 7	e 23 59	− 7	e 16 45	PP	e	43·3
Skalnate Pleso		91·9	39	e 13 21	+10	e 26 6	PPS	—	—		—
Messina		92·2	50	e 14 17?	?	—	—	—	—		—
Reggio Calabria		92·3	50	e 17 19	PP	—	—	—	—	e	44·6
Taranto		92·8	48	—	—	e 30 44	SSP	—	—		—
Belgrade		93·6	43	e 18 21	PP	e 25 43	PS	—	—		48·5
Sofia		96·3	44	e 33 53	PKKS	e 34 6	?	e 34 21	PcP,P′	e	46·3
Bucharest		97·5	41	e 33 54	PKKS	e 34 32	PcP,P′	e 34 44	?		—
Christchurch		105·7	228	e 27 17?	PS	—	—	—	—	e	49·3
Helwan		107·4	53	18 49	PP	e 28 37	PS	e 37 47	SSS		—
Ksara		109·1	48	i 19 5	PP	i 28 37	PS	—	—		—
Kimberley	Z.	114·5	116	e 18 42	[0]	—	—	—	—		—
Quetta	Z.	131·1	30	i 19 14	[0]	i 22 40	PKS	—	—		—
Tananarive		135·5	103	19 25	[+ 3]	22 56	PKS	—	—		—
Hong Kong	E.	140·3	329	e 22 17?	PP	—	—	—	—		—
Baguio		140·9	316	i 19 41	[+ 9]	—	—	—	—		71·3
Chatra	Z.	141·1	8	e 19 30	[− 2]	—	—	—	—		—
Shillong	Z.	142·7	1	e 19 27	[− 8]	—	—	—	—		—
Bombay	N.	143·4	33	e 19 41	[+ 5]	e 22 7	?	e 22 59	PP		—
Poona	Z.	144·2	32	e 19 37	[− 1]	—	—	—	—		—
Calcutta	E.	145·5	7	e 19 50	[+10]	—	—	—	—		—
Colombo	E.	157·1	36	20 0	[+ 3]	e 31 38	PKKS	—	—		84·1
Bandung		164·9	288	e 20 8	[+ 2]	—	—	—	—		—
Lembang	Z.	164·9	288	e 20 12a?	[+ 6]	—	—	e 24 56?	PP		—
Djakarta		165·4	291	e 20 1	[− 5]	e 31 58	{+18}	e 24 48	PP		—

Feb. 19d. 23h. 36m. 18s. Epicentre 18°·9N. 101°·2W. Depth of focus 0·010.

A = −·1839, B = −·9287, C = +·3220 ; δ = −1 ; h = +5 ;
D = −·981, E = +·194 ; G = −·063, H = −·316, K = −·947.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tacubaya		1·9	76	i 0 32a	0	i 1 0	+ 5	—	—	—
Guadalajara		2·7	311	0 30	−13	0 54	−20	—	—	—
Puebla		2·8	88	0 42	− 2	i 1 16	− 1	i 0 52	?	—
Manzanillo		3·0	273	0 32	−15	1 0	−22	—	—	—
Oaxaca		4·6	114	e 1 8a	− 1	i 2 2	+ 1	—	—	—
Vera Cruz		4·8	86	1 13	+ 2	e 2 16	+10	i 1 41	?	—
Chihuahua		10·6	336	e 2 25	− 5	—	—	e 8 19	PcP	—
Dallas		14·4	15	i 3 21	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		15·8	329	e 3 40	+ 2	e 7 8	SS	i 4 1	pP	i 8·3
Fayetteville		18·2	18	i 4 6	− 2	e 7 36	+12	i 4 19	PP	—
Barratt	z.	19·5	318	i 4 21	− 1	i 5 10	PP	i 4 41	pP	e 9·2
Palomar	z.	20·1	319	i 4 26	− 2	—	—	i 5 1	sP	—
Nelson	z.	20·6	327	i 4 34	+ 1	i 8 56	SS	i 5 1	pP	e 11·1
Riverside	z.	20·8	319	i 4 36	+ 1	i 5 13	PP	i 4 56	pP	—
Pasadena	z.	21·4	318	i 4 40	− 1	e 5 21	PP	i 5 3	pP	—
China Lake	z.	22·2	323	i 4 50	+ 1	i 8 59	PcP	i 5 10	pP	—
Woody	z.	22·9	320	i 4 56	0	i 8 45	PcP	i 5 21	pP	i 12·3
Columbia		23·4	46	e 4 56	− 5	e 9 9	+ 6	e 5 19	pP	—
Tinemaha		23·5	324	i 5 3	+ 1	i 9 4	− 1	i 5 21	pP	e 12·9
Fresno	z.	24·1	321	e 5 8	+ 1	—	—	—	—	—
Logan		24·5	340	e 5 15	+ 4	e 5 54	PP	e 5 38	pP	e 12·2
Lick	z.	25·6	320	i 5 22	0	i 9 9	PcP	i 5 46	pP	—
Reno	z.	26·1	326	e 5 27	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	26·4	320	e 9 10	PcP	—	—	—	—	—
Morgantown		27·6	37	e 5 37	− 3	—	—	i 5 52	pP	—
Butte	N.	28·6	343	e 5 49	0	i 12 38	ScP	e 6 10	pP	—
Hungry Horse		31·1	343	i 6 11	0	e 12 45	ScP	i 6 29	pP	—
San Juan		33·2	85	e 6 26	− 4	—	—	e 6 57	sP	—
Kirkland Lake	z.	33·8	26	e 6 36	+ 1	—	—	—	—	—
Ottawa		33·8	33	i 6 35k	0	—	—	i 7 47	PP	—
Harvard		34·3	40	e 6 36	− 3	—	—	—	—	—
Weston		34·4	41	i 6 38a	− 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		37·4	35	i 7 7a	+ 2	—	—	—	—	—
La Paz	z.	48·0	135	8 30	− 1	—	—	—	—	—
College		55·3	338	i 9 24	− 2	i 10 22	PcP	i 9 57	sP	—
Resolute Bay		55·9	2	e 9 29	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	83·7	19	i 12 19k	0	—	—	—	—	—
Malaga		84·1	53	i 12 24	+ 3	e 22 49	+13	—	—	39·7
Paris		84·6	40	i 12 24	0	—	—	i 12 52	sP	—
Clermont-Ferrand		86·2	43	e 12 28	− 4	e 28 27	SS	e 18 26	PPP	37·7
Upsala	z.	87·2	26	i 12 36	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		88·6	38	e 12 44	+ 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	97·3	63	e 13 24	+ 1	—	—	—	—	—
Quetta	z.	129·9	13	e 19 0	[+ 2]	—	—	—	—	—
Tananarive		150·4	95	i 19 42	[+ 7]	e 19 58	PKP_2	—	—	—

Feb. 20d. 0h. 17m. 5s. Epicentre 35°·4N. 140°·1E. Depth of focus about 40km.
Intensity IV at Tokyo ; II-III at Kashiwa and Osima.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 24-25, with macroseismic chart.

Feb. 20d. 2h. 0m. 50s. Epicentre 11°·9N. 87°·0W. Felt at Managua (U.S.C.G.S.).

A = +·0512, B = −·9774, C = +·2049 ; δ = −8 ; h = +6 ;
D = −·999, E = −·052 ; G = +·011, H = −·205, K = −·979.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Merida		9·3	345	e 2 21	+ 4	i 4 18	+13	—	—	—
Oaxaca		10·7	299	e 2 42	+ 4	e 4 54	+15	—	—	—
Vera Cruz		11·4	311	e 2 48	+ 1	e 5 7	+11	—	—	—
Galerazamba		11·6	94	e 3 40	+50	e 6 10	+69	—	—	7·2
Puebla		12·9	305	e 3 12	+ 5	i 5 48	+15	—	—	i 6·2
Tacubaya		13·9	304	e 3 27	+ 6	i 6 19?	+22	i 6 34	SS	—
Bogota		14·7	118	e 3 32	+ 1	e 6 35	+19	i 6 53	SS	8·2
Guadalajara		17·9	301	e 4 10	− 2	—	—	—	—	—
Manzanillo		18·1	295	e 4 18	+ 4	e 7 50	+15	—	—	—
San Juan		21·2	70	e 4 47	− 2	e 8 53	+12	i 5 0	PP	—
Mazatlan		21·6	304	—	—	e 8 44	− 5	—	—	—
Columbia		22·6	13	i 5 6	+ 3	i 9 14	+ 7	i 5 23	PP	e 10·7
Dallas		22·7	338	i 5 5	+ 1	i 9 20	+11	—	—	—
Chihuahua		24·4	316	e 5 18	− 3	e 9 42	+ 3	—	—	—
Fayetteville		24·9	346	i 5 25	− 1	—	—	—	—	—
Chapel Hill		25·0	13	i 5 28	+ 1	e 10 16	+27	—	—	—
Fort de France		25·3	81	e 5 19	−11	e 10 19	+25	—	—	—
Huancayo		26·5	154	e 5 40	− 1	e 10 13	− 1	—	—	e 12·0
Washington	z.	28·2	17	i 5 55	− 1	—	—	i 6 58	PP	e 11·9
Morgantown		28·3	12	i 5 59	+ 2	e 12 47	PcS	—	—	—
Bermuda		28·9	42	e 6 4	+ 1	i 11 18	+25	—	—	e 13·7
Chicago		29·8	358	e 7 9	PP	e 10 33	−34	—	—	e 12·2
Cleveland		29·8	8	i 6 9	− 2	e 11 26	+19	e 6 55	PP	—
Philadelphia		29·8	18	e 6 8	− 3	e 11 7	0	e 7 21	PP	e 14·0
Tucson		29·8	316	e 6 11	0	e 11 24	+17	e 12 19	SS	—
City College, N.Y.		31·0	20	e 6 21	0	—	—	—	—	e 14·4
Fordham		31·0	20	e 6 19	− 2	e 11 29	+ 3	—	—	—
Palisades		31·2	19	i 6 22	− 1	i 11 47	+18	—	—	e 14·9
Buffalo (Larkin)		31·7	12	e 6 24	− 3	—	—	—	—	—
Harvard		33·3	21	i 6 40a	− 1	e 12 3	+ 1	—	—	—
Weston		33·3	21	i 6 40a	− 1	i 12 24	+22	16 4	Q	18·3
La Paz		33·9	146	i 6 36	−11	i 12 10	− 1	i 8 17	PP	15·6
Harratt	z.	34·2	312	e 6 49	0	i 7 13	?	i 9 24	PcP	—
Nelson	z.	34·5	318	i 6 52	0	i 13 10	PcS	i 9 24	PcP	e 22·5
Palomar	z.	34·6	313	i 6 53	0	—	—	—	—	—
Boulder City		34·7	318	i 6 54	0	—	—	—	—	—
Ottawa		34·7	14	i 6 51a	− 3	12 22	− 2	8 14	PP	e 16·6
Rapid City	E.	34·9	340	i 6 56	+ 1	e 11 47	−40	i 8 26	PP	e 15·9
Riverside	z.	35·3	314	i 7 0	+ 1	i 8 47	PP	i 9 27	PcP	—
Pasadena		36·0	313	i 7 4	− 1	e 8 31	PP	i 9 29	PcP	e 16·7
China Lake	z.	36·4	316	i 7 7	− 1	i 8 50	PP	i 9 29	PcP	e 13·5
Kirkland Lake	z.	36·6	8	i 7 8a	− 2	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		36·6	17	i 7 7	− 3	—	—	—	—	—
Logan		36·8	328	i 7 12	+ 1	—	—	e 8 38	PP	—
Woody	z.	37·2	315	i 7 14	− 1	i 13 20	+18	i 8 49	PP	—
Seven Falls		37·5	18	i 7 16a	− 1	—	—	—	—	—
Tinemaha		37·6	317	i 7 19	+ 1	e 13 35	+27	i 8 55	PP	—
Bozeman		39·4	333	e 7 46	+13	—	—	—	—	e 19·8
Lick	z.	40·0	315	i 7 39	+ 1	—	—	i 9 44	PcP	—
Reno	z.	40·0	319	e 7 39	+ 1	—	—	—	—	—
Butte	z.	40·3	332	i 7 39	− 1	—	—	i 9 41	PcP	e 21·6
Berkeley	z.	40·7	316	e 7 46	+ 2	—	—	e 9 44	PcP	—
Mineral	z.	41·6	319	e 7 51	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		42·7	334	i 7 59	− 1	i 12 58	ScP	i 9 51	PcP	—
Victoria		47·4	328	8 38	0	—	—	—	—	—
La Plata		54·1	150	e 9 10	−19	e 16 58	− 7	11 16	PP	24·9
Resolute Bay		62·9	358	i 10 24a	− 6	i 20 36	ScS	—	—	34·2
College		67·1	336	i 10 52	− 5	—	—	i 11 0	?	e 31·2
Malaga		77·1	55	i 11 54	− 3	21 30	−16	14 50	PP	38·9
Alicante		80·0	53	12 11	− 2	22 21	+ 4	15 19	PP	38·8

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Uccle		81·7	40	—	—	e 23 45	PPS	e 28 17	SS	e 35·2
Stuttgart		85·2	41	e 12 37	− 2	—	—	—	—	—
Kiruna		85·5	21	i 12 38	− 3	e 29 10	SS	e 32 10	SSS	e 45·2
Collmberg	z.	87·0	38	e 12 44	− 4	—	—	—	—	—
Upsala	z.	87·0	29	e 12 47	− 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	87·8	67	e 12 57	+ 5	—	—	e 15 54	PP	—
Prague		88·2	39	e 12 21	−33	—	—	—	—	—
Warsaw		91·4	36	—	—	e 24 6	− 1	e 24 18	?	e 49·2
Ksara		109·2	48	e 12 52	?	—	—	—	—	—
Tananarive		135·7	105	e 19 23	[0]	—	—	—	—	—

Feb. 20d. 6h. 23m. 20s. Epicentre 31°·2N. 140°·5E. Depth of focus about 200km.
Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 25-26.

Feb. 20d. 18h. 35m. 5s. Epicentre 7°·2S. 124°·7E. Depth of focus 0·080.

Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 54-57.

$A = -\cdot5649$, $B = +\cdot8157$, $C = -\cdot1245$; $\delta = -2$; $h = +7$;
$D = +\cdot822$, $E = +\cdot569$; $G = +\cdot071$, $H = -\cdot102$, $K = -\cdot992$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bandung		16·9	270	i 3 26a	− 2	—	—	—	—	—
Lembang		16·9	270	i 3 25a?	− 3	i 6 16?	0	i 14 10?	ScS	—
Djakarta		17·8	272	i 3 33a	− 3	i 6 32	+ 1	i 4 45	pP	—
Baguio		23·8	350	i 4 30a	− 2	—	—	i 5 53	pP	—
Perth		26·0	197	i 4 57	+ 6	i 8 51	+ 6	i 6 23	pP	—
Guam		28·6	44	e 4 31	−43	e 9 15	−10	—	—	—
Hengchun		29·3	352	5 21	+ 1	9 47	+11	—	—	—
Tawu		29·6	353	6 0	+37	—	—	—	—	—
Taitung		30·0	354	5 25	− 1	—	—	—	—	—
Hsinkong		30·3	354	6 28	+59	11 4	sS	—	—	—
Tainan		30·3	352	e 5 37	+ 8	9 57	+ 5	—	—	—
Alishan		30·8	353	6 24	+51	10 51	+52	—	—	—
Hong Kong	E.	31·1	341	5 40	+ 4	9 52?	−12	7 18	pP	—
Taichung		31·4	353	5 43	+ 5	10 11	+ 2	—	—	—
Ilan		31·9	355	6 9	+27	10 34	+18	—	—	—
Hsinchu		32·0	354	e 5 8	−35	—	—	—	—	—
Taipei		32·2	355	e 5 55	+10	—	—	—	—	—
Brisbane		33·6	130	i 5 57	0	i 10 45	+ 3	—	—	—
Melbourne	E.	35·6	152	i 6 19	+ 6	i 11 15	+ 3	—	—	—
Riverview		36·0	141	i 6 18k	+ 1	i 11 23	+ 5	i 7 59	pP	—
Yakusima		37·8	8	6 35	+ 4	e 11 40	− 5	e 8 18	pP	—
Kagosima		38·9	8	6 43	+ 3	12 7	+ 6	—	—	—
Miyazaki		39·4	9	i 6 46k	+ 2	12 6	− 2	e 8 26	pP	—
Tomie		39·8	5	6 49	+ 1	i 12 15	+ 1	—	—	—
Nagasaki		40·0	7	6 48	− 1	12 21	+ 4	—	—	—
Unzendake		40·0	7	e 6 50	+ 1	e 12 18	+ 1	—	—	—
Asosan		40·3	8	6 52	0	e 12 23	+ 2	e 8 50	pP	—
Torisima		40·3	21	e 6 53	+ 1	i 12 26	+ 5	e 8 45	pP	—
Simidu		40·5	11	e 6 54	+ 1	e 12 22	− 2	e 8 35	pP	—
Saga	N.	40·6	7	6 54	0	—	—	—	—	—
Ooita		40·7	9	e 7 0	+ 5	i 12 36	+ 9	e 8 21	pP	e 14·2
Hukuoka		40·9	7	6 53	− 3	e 12 29	− 1	e 8 27	pP	e 17·9
Muroto		41·2	12	6 59	0	12 34	0	e 8 43	pP	—
Simonoseki		41·3	8	e 6 51	− 9	e 12 38	+ 2	—	—	—
Koti		41·4	11	e 7 0	0	e 12 35	− 2	e 8 41	pP	—
Ituhara		41·4	6	6 59a	− 1	12 37	0	e 8 42	pP	—
Matuyama		41·5	10	e 7 4	+ 3	e 12 46	+ 7	e 8 11	PP	—
Siomisaki		41·8	14	7 3k	0	i 12 48	+ 5	i 8 57	pP	—
Hirosima		42·0	10	e 7 0k	− 5	e 12 40	− 6	e 8 39	pP	—
Tokusima		42·1	12	7 7	+ 1	e 12 47	0	e 9 2	pP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Takamatu		42·2	12	e 7 6	− 1	e 12 49	0	e 9 2	pP	—
Hamada		42·4	9	7 8	0	e 10 57	?	—	—	e 16·5
Sumoto		42·4	13	i 7 9	+ 1	12 51	− 1	i 8 56	pP	—
Wakayama		42·4	13	e 7 14	+ 6	—	—	—	—	—
Himeji		42·5	12	e 7 12k	+ 3	e 12 59	+ 6	e 9 0	pP	—
Owase		42·5	14	e 7 8	− 1	12 48	− 5	e 8 47	pP	—
Hatidyozima		42·6	19	e 8 53	pP	—	—	—	—	—
Kobe		42·8	13	e 7 11	0	i 12 59	+ 2	e 8 55	pP	—
Nouméa		42·9	115	i 7 12	0	i 13 4	+ 5	i 8 56	pP	—
Osaka		42·9	13	e 7 6	− 6	e 13 2	+ 3	e 9 21	?	—
Matsue		43·1	10	e 7 20	+ 6	—	—	—	—	—
Tu		43·2	14	7 13	− 2	e 13 9	+ 6	—	—	—
Yonago		43·2	10	e 7 15	0	i 11 29	?	—	—	—
Kameyama		43·3	14	7 15	0	13 9	+ 5	e 8 46	pP	—
Kyoto		43·3	13	e 7 13	− 2	e 13 2	− 2	—	—	—
Hamamatu		43·5	16	e 7 23	+ 6	i 13 23	+16	—	—	—
Omaesaki		43·5	16	e 7 20	+ 3	i 13 14	+ 7	—	—	—
Hikone		43·6	14	e 7 30	+12	13 16	+ 8	—	—	—
Toyooka		43·6	12	e 7 17	− 1	i 13 7	− 1	e 8 58	pP	—
Nagoya		43·7	15	i 7 18	0	i 13 13	+ 3	i 9 6	pP	—
Ibukisan		43·8	14	e 7 19	0	e 13 18	+ 7	—	—	—
Gihu		43·9	14	e 7 20	0	—	—	—	—	—
Saigo		43·9	10	e 7 20	0	i 13 20	+ 7	e 9 7	pP	—
Shizuoka		43·9	16	e 7 18	− 2	13 18	+ 5	e 8 55	pP	—
Tsuruga	E.	43·9	13	7 20	0	13 13	0	e 9 5	pP	—
Osima		44·0	18	e 7 16	− 5	i 13 17	+ 3	e 9 1	pP	—
Ajiro		44·1	17	e 7 21	− 1	13 20	+ 4	—	—	—
Nara		44·1	18	7 13	− 9	e 13 14	− 2	e 9 1	pP	—
Iida		44·2	15	e 7 23	+ 1	e 13 27	+10	—	—	—
Misima		44·2	17	e 7 21	− 1	i 13 21	+ 4	e 9 52	?	—
Mera		44·3	18	e 7 29	+ 6	e 13 17	− 1	e 10 3	?	—
Hukui		44·4	14	e 7 31	+ 7	e 13 23	+ 3	e 11 46	?	—
Hunatu		44·5	16	7 22	− 3	e 12 59	−22	—	—	19·2
Kohu		44·6	16	e 7 25	− 1	e 13 29	+ 7	e 7 38	?	—
Takayama	N.	44·7	14	e 7 24	− 2	e 13 24	0	—	—	—
Yokohama		44·7	18	e 7 56	+30	e 13 27	+ 3	e 11 34	?	—
Kanazawa		44·9	14	e 8 3	?	e 13 36	+ 9	—	—	—
Tokyo		44·9	17	e 7 24	− 4	e 13 16	−11	e 8 29	?	—
Matumoto	N.	45·0	15	7 28	− 1	i 13 36	+ 8	—	—	—
Titibu		45·0	16	e 7 31	+ 2	e 13 35	+ 7	—	—	—
Kashiwa		45·2	18	e 7 31	+ 1	e 13 31	0	e 13 3	?	—
Oiwake		45·2	16	e 7 30	0	e 13 37	+ 6	16 44	ScS	—
Toyama		45·2	14	e 7 42	+12	13 36	+ 5	e 8 56	pP	—
Kumagaya		45·3	17	e 7 35	+ 4	e 12 49	−43	—	—	—
Matusiro		45·3	15	7 30k	− 1	13 35	+ 3	9 5	pP	—
Maebasi		45·4	16	e 7 33	+ 1	e 13 37	+ 3	e 8 46	pP	—
Nagano		45·4	15	i 7 31	− 1	i 13 39	+ 5	9 41	PP	—
Kakioka		45·6	18	e 7 31	− 2	—	—	—	—	—
Shillong		45·6	317	i 7 31	− 2	13 30	− 6	i 9 12	pP	—
Mito		45·8	18	7 37	+ 2	i 13 38	− 1	10 8	PP	—
Takada		45·8	15	i 7 48	+13	i 13 43	+ 4	—	—	—
Utunomiya		45·8	17	e 7 32	− 3	e 13 38	− 1	e 9 2	pP	—
Wazima		45·8	14	e 7 35	0	e 13 47	+ 8	e 9 9	pP	—
Calcutta		46·2	311	i 7 38	0	i 13 53	+ 8	9 27	pP	—
Onahama		46·4	18	e 7 37	− 2	e 13 48	0	e 9 22	pP	—
Shirakawa		46·4	17	7 43	+ 4	13 57	+ 9	e 9 40	pP	—
Aikawa		46·7	15	7 41	− 1	13 51	− 1	—	—	—
Colombo	E.	46·8	286	i 7 39	− 3	12 17	ScP	(15 5)	SS	15·1
Inawasiro		46·8	17	7 42	0	14 5	+12	9 33	pP	—
Niigata		46·8	16	e 7 40	− 2	e 14 1	+ 8	e 13 17	?	—
Hukusima		47·1	17	7 44	− 1	13 58	+ 1	9 24	pP	—
Yamagata		47·5	17	e 7 47	− 1	i 14 11	+ 8	—	—	—
Sendai		47·7	17	e 7 49	0	e 14 4	− 1	e 9 46	pP	—
Sakata		47·9	16	e 8 2	+11	14 20	+12	—	—	—
Isinomaki		48·0	18	e 7 49	− 3	e 14 14	+ 4	—	—	—

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.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Madras	E.	48·5	294	i 7 56	+ 1	14 12	− 4	9 34	pP	19·8
Mizusawa		48·5	17	7 57	+ 2	14 20	+ 4	—	—	—
Akita	E.	48·8	16	8 0	+ 2	i 14 25	+ 5	9 32	pP	—
Morioka		49·1	17	e 7 59	− 1	i 14 27	+ 2	—	—	—
Miyako		49·3	18	i 8 0	− 1	14 25	− 2	e 9 42	pP	—
Chatra		49·6	314	i 8 3	0	i 14 29	− 2	9 48	pP	20·2
Aomori		50·0	16	e 8 7	+ 1	i 14 49	+12	e 8 34	?	—
Hatinohe		50·0	17	e 8 5	− 1	i 14 36	− 1	—	—	—
Vladivostok		50·5	7	i 8 9	− 1	i 14 45	+ 1	—	—	—
Hakodate		50·9	16	e 8 16	+ 3	i 15 0	+11	—	—	—
Mori		51·2	15	i 8 15k	0	i 14 50	− 3	10 10	pP	—
Tomakomai		51·6	16	e 8 20	+ 2	e 15 9	+11	—	—	—
Hyderabad		51·8	299	i 8 16	− 4	i 15 2	+ 1	i 10 6	pP	21·7
Urakawa		51·8	17	e 8 15	− 5	e 15 4	+ 3	e 9 10	?	—
Sapporo		52·3	15	i 8 22k	− 1	i 15 9	+ 1	i 10 7	pP	—
Obihiro		52·6	17	e 8 36	+11	i 15 24	+12	—	—	—
Kusiro		53·1	18	e 8 28	− 1	i 15 25	+ 7	e 10 21	pP	—
Nemuro		53·7	19	e 8 30	− 3	e 15 33	+ 7	—	—	—
Abashiri		54·0	17	e 8 35	0	e 15 34	+ 4	—	—	—
Kaimata	N.E.	54·1	138	8 37	+ 1	15 31	0	—	—	—
Auckland	N.	54·2	131	e 8 40	+ 3	e 15 38	+ 5	e 10 12	pP	e 21·9
New Plymouth	E.	54·5	133	e 8 41	+ 2	—	—	—	—	—
Wakkanai	E.	54·5	15	e 8 47	+ 8	e 15 47	+10	e 10 29	pP	—
Macquarie Is.		54·6	156	i 8 41	+ 2	i 15 41	+ 3	i 10 41	pP	—
Karapiro	N.	55·2	132	8 42	− 2	15 52	+ 6	e 17 36	pS	—
Christchurch		55·3	139	e 8 46	+ 2	e 15 44	− 3	i 11 2	?	e 18·9
Tongariro	Z.	55·6	133	8 45	− 1	—	—	e 11 1	?	—
Wellington		55·8	136	i 8 45k	− 3	e 15 51	− 3	e 10 7	pP	e 22·9
Kurilsk		56·2	20	i 8 50	0	i 16 4	+ 5	—	—	—
Poona		56·2	298	i 8 48	− 2	e 15 55	− 4	i 10 50	pP	23·1
Yuzno-Sakhlinsk		56·2	15	i 8 51	+ 1	—	—	—	—	—
Tuai	N.	56·6	132	e 8 53	0	e 15 59	− 5	e 17 42	pS	—
Bombay		57·3	298	i 8 56	− 2	i 16 8	− 5	10 41	pP	20·8
New Delhi		57·9	310	i 9 0k	− 2	i 16 15	− 5	10 48	pP	23·6
Uglegorsk		58·1	13	i 9 3	− 1	16 27	+ 4	—	—	—
Dehra Dun		58·2	312	e 8 28	−36	i 15 51	−33	9 27	?	—
Heard Is.		61·7	212	i 8 31	−56	i 16 11	−57	10 16	pP	—
Irkutsk		61·7	346	i 9 27	0	—	—	i 11 16	pP	—
Kerguelen Is.	Z.	62·0	217	i 9 28	− 1	i 17 8	− 4	11 16	pP	—
Apia		62·7	102	e 9 34	0	17 19	− 1	e 11 37	pP	—
Naryn		65·7	322	e 9 53	0	i 17 58	+ 2	i 11 44	pP	—
Almata		66·2	324	i 9 55	− 1	—	—	i 11 48	pP	—
Khorog		66·5	316	e 9 57	− 1	—	—	11 49	pP	—
Petropavlovsk		66·6	22	i 9 58	0	—	—	—	—	—
Quetta		66·6	307	i 9 56	− 2	i 18 4	− 3	i 11 48	pP	—
Andijan		67·6	320	i 10 4	0	—	—	i 11 56	pP	—
Semipalatinsk		69·0	331	e 10 12	− 1	—	—	e 11 59	pP	—
Stalinabad		69·0	316	i 10 11	− 2	i 18 32	− 3	i 12 4	pP	—
Magadan		69·7	14	i 10 16	− 1	18 44	+ 1	22 2	sS	—
Tashkent		70·0	319	e 10 18	− 1	—	—	i 12 11	pP	—
Tananarive		75·6	252	i 10 49	− 2	e 19 48	0	i 12 49	pP	—
Ashkabad		76·2	312	i 10 54	0	—	—	—	—	—
Honolulu		81·1	67	i 11 19	− 1	e 20 50	+ 5	e 13 21	pP	—
Sverdlovsk		82·2	330	i 11 26	+ 1	—	—	i 13 18	pP	—
Kirovobad		85·9	312	i 11 44	0	—	—	i 13 42	pP	—
Tiflis		87·2	312	i 11 50	0	i 21 26	[+ 1]	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	90·2	240	e 12 4	0	—	—	—	—	—
Grahamstown	Z.	92·8	236	i 12 17	+ 1	—	—	—	—	—
Johannesburg		92·8	243	e 12 19	+ 3	e 21 25	[−32]	—	—	—
Ksara		93·0	304	i 12 19	+ 3	i 22 10	[+12]	i 14 16	pP	—
Safed		93·2	303	i 12 19k	+ 2	i 22 2	[+ 3]	—	—	—
Moscow		94·2	326	e 12 21	− 1	22 47	+ 3	i 14 15	pP	—
Kimberley	Z.	95·2	240	i 12 26	0	—	—	—	—	—
College		95·4	25	i 12 23	− 4	i 16 34	PP	i 14 23	pP	—
Yalta		95·4	314	e 12 27	0	i 22 11	[0]	e 14 24	pP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Helwan		96·4	299	i 12 32k	0	22 17	[+ 1]	14 25	pP		—
Istanbul	z.	98·9	310	e 12 44	+ 1	e 22 27	[− 2]	e 16 47	PP		—
Bucharest		100·1	314	e 13 0	+11	e 22 39	[+ 4]	e 14 56	pP		—
Iasi		100·1	316	e 12 54	+ 5	e 22 34	[− 1]	e 14 57	pP		—
Focsani		100·3	315	—	—	e 22 32	[− 4]	e 22 45	SKKS		—
Vrancioaia		100·7	315	—	—	e 22 39	[+ 1]	e 22 45	SKKS		—
Helsinki		101·0	330	—	—	i 22 44	[+ 5]	i 23 22	SKKS		—
Sitka		101·4	33	—	—	e 22 42	[+ 1]	i 23 25	SKKS		—
Kiruna		102·0	338	i 12 55a	− 2	i 22 38	[− 6]	e 15 0	pP	e	47·9
Athens		103·0	307	e 12 57	− 4	i 22 46	[− 2]	—	—		—
Sofia		103·2	312	17 9	PKP	i 22 52	[+ 3]	18 42	PP	e	32·4
Upsala		104·7	330	i 13 10	P	i 23 0	[+ 4]	i 15 15	pP	e	46·9
Skalnate Pleso		104·8	319	e 17 46	PP	e 23 3	[+ 6]	e 19 37	pPP		—
Belgrade		105·1	314	e 16 30	sP	i 23 3	[+ 5]	e 19 25	?		—
Szeged		105·3	316	17 12	PKP	e 23 6	[+ 7]	19 32	pPKP		—
Kecskemet		105·4	317	—	—	22 58	[− 1]	e 26 40	PS		—
Bytom		105·6	320	e 16 55?	?	—	—	—	—		—
Zabrze		105·6	320	e 16 55?	?	e 22 46	[−14]	—	—		—
Budapest		105·8	317	16 41	?	23 4	[+ 3]	18 44	PP		—
Raciborzu		106·0	320	e 13 21	P	e 26 9	S	e 15 20	pP		—
Ogyalla		106·3	318	e 17 32	PP	e 23 11	[+ 8]	e 19 37	pPP		—
Vienna		107·5	318	e 13 26	P	23 16?	[+ 8]	e 17 34	PP		—
Taranto		107·9	310	17 18	[− 8]	e 23 20	[+10]	18 23	PP		36·2
Copenhagen		108·4	326	e 13 25	P	i 23 21	[+ 9]	i 26 29	SP		—
Prague		108·4	320	e 15 33	pP	e 23 16	[+ 4]	e 18 0	PP		—
Potsdam		108·8	323	e 15 32	pP	i 23 22	[+ 8]	e 17 34	PKP	e	39·9
Resolute Bay		108·8	10	i 13 29k	P	i 23 18	[+ 4]	i 15 28	pP		52·9
Collmberg		109·1	322	e 13 29?	P	e 23 21	[+ 6]	e 15 27	pP	e	36·5
Messina		109·4	308	e 17 10	[−19]	i 23 24	[+ 8]	i 18 10	PP		—
Reggio Calabria		109·4	308	e 18 1	PP	e 23 26	[+10]	i 26 50	sS		—
Cheb	N.	109·7	321	e 18 11	PP	e 23 22	[+ 5]	e 20 1	pPP		—
Triest		109·7	316	e 18 7	PP	e 28 39	sS	e 20 3	pPP		—
Victoria		109·8	41	17 33	[+ 3]	—	—	—	—		—
Jena		110·0	322	e 13 36	P	e 23 26	[+ 7]	e 15 35	pP		—
Seattle		110·7	42	e 17 40	[+ 9]	e 27 9	S	e 18 29	PP		—
Padova		111·2	315	e 19 37	pPP	e 23 33	[+10]	—	—		—
Rome		111·2	312	i 18 7	PP	i 23 37	[+14]	i 27 8	sS		—
Bologna		111·6	315	e 17 49	[+16]	e 23 35	[+10]	e 18 53	PP		—
Siena		111·8	314	e 18 26	PP	i 23 32	[+ 6]	e 27 21	sS		—
Prato		111·9	314	e 17 43	[+10]	—	—	e 29 23	?		—
Salo		111·9	316	e 17 43	[+10]	e 23 43	[+17]	e 18 7	PP		—
Shasta		112·0	49	e 13 54	P	e 23 7	[−20]	e 17 40	PKP		—
Stuttgart		112·0	320	e 15 36	pP	e 23 30	[+ 3]	e 18 24	PP		—
Chur		112·3	318	e 18 20	PP	e 23 32	[+ 4]	—	—		—
Witteveen	z.	112·4	325	i 17 42	[+ 8]	—	—	i 18 41	PP		—
Karlsruhe		112·5	320	e 15 38	pP	e 23 31	[+ 2]	e 18 28	PP		—
Berkeley		112·6	52	e 13 56	P	e 23 33	[+ 4]	e 15 56	pP		—
Mineral	z.	112·7	49	e 13 53	P	e 27 16	SP	e 17 35	PKP		—
Zürich		112·8	318	e 17 37	[+ 3]	e 23 35	[+ 5]	e 20 18	pPP		—
Pavia		113·0	316	e 20 21k	?	e 27 21	sS	e 21 20	PPP		—
Strasbourg		113·0	320	e 15 47	pP	e 23 35	[+ 4]	e 17 42	PKP		54·9
Lick	z.	113·1	52	e 13 54	P	i 17 37	PKP	i 15 56	pP		—
Scoresby Sund		113·3	348	e 15 48	pP	i 23 38	[+ 6]	i 17 37	PKP		—
Basle		113·4	319	e 17 42	[+ 6]	e 23 39	[+ 7]	e 20 21	pPP		—
De Bilt		113·5	324	i 18 49	PP	i 23 40	[+ 8]	i 20 30	pPP	e	54·9
Oropa		113·7	317	e 18 3	PP	e 25 22	S	e 21 10	pPP		—
Neuchatel		114·0	318	e 17 39	[+ 2]	e 24 40	S	—	—		—
Reno	z.	114·2	50	e 14 8	P	e 27 34	SP	e 17 44	PKP		—
Uccle		114·4	323	e 17 44	[+ 6]	i 23 42	[+ 6]	e 18 54	PP	e	54·9
Besançon		114·6	319	e 17 39	[+ 1]	i 18 48	PP	i 20 40	pPP		—
Aberdeen		115·3	331	i 21 42	?	i 23 46	[+ 7]	i 27 46	SP		52·9
Woody	z.	115·6	54	e 14 3	P	e 27 51	SP	i 17 42	PKP		—
Tinemaha	z.	115·8	52	e 14 5	P	i 27 42	SP	e 17 44	PKP		—
Hungry Horse		115·9	39	e 14 6	P	e 23 49	[+ 8]	e 16 2	pP		—
Durham		116·2	329	—	—	i 23 48	[+ 6]	i 27 48	SP		—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Paris		116·3	321	e 14 18?	P	i 23 54	[+11]	e 17 44	PKP	—
Pasadena		116·4	56	e 14 8	P	i 23 23	[−20]	i 17 43	PKP	—
China Lake	z.	116·6	54	e 14 15	P	e 28 1	SP	i 17 44	PKP	—
Clermont-Ferrand		116·9	318	i 17 55	[+12]	i 25 17	SKKS	e 19 14	PP	49·9
Kew		116·9	325	i 17 50	[+ 7]	i 23 52	[+ 7]	i 20 50	PP	e 58·9
Riverside	z.	117·1	56	e 14 14	P	i 19 3	PP	i 17 45	PKP	—
Butte	z.	117·6	41	e 14 15	P	e 23 58	[+10]	e 17 45	PKP	e 49·0
Palomar	z.	117·6	56	e 14 20	P	i 19 3	PP	i 17 45	PKP	—
Barratt	z.	117·9	57	e 14 25	P	i 28 11	PKKP	i 17 47	PKP	—
Reykjavik	z.	118·4	344	i 17 54k	[+ 8]	—	—	—	—	—
Boulder City		118·8	53	e 14 19	P	—	—	i 17 49	PKP	—
Nelson	z.	118·8	53	e 14 17	P	i 19 23	PP	i 17 48	PKP	—
Barcelona		118·9	314	—	—	(e 32 12)	?	—	—	e 32·2
Jersey	E.	118·9	323	e 21 10	?	e 28 13	?	—	—	44·9
Rathfarnham Castle		119·3	329	i 14 39	P	i 25 10	S	e 19 15	PP	e 42·9
Algiers Univ.	z.	119·5	308	e 17 53	[+ 5]	—	—	—	—	—
Logan		119·5	46	i 17 52	[+ 4]	e 24 18	SKKS	i 19 23	PP	—
Tamanrasset	z.	119·6	292	e 14 47	P	e 24 3	[+ 9]	e 17 51	PKP	—
Salt Lake City		119·8	47	e 17 54	[+ 5]	e 23 53	[− 2]	e 19 13	PP	—
Alicante		121·7	311	17 54	[+ 2]	23 44	[−17]	19 28	PP	57·9
Tucson		122·8	56	e 17 47	[− 7]	e 25 57	S	i 19 42	PP	e 42·1
Almeria		123·7	310	i 18 0	[+ 4]	25 2	[+54]	i 19 52	PP	68·4
Toledo		123·8	314	i 18 2	[+ 6]	e 24 15	[+ 7]	i 19 55	pPKP	—
Granada		124·4	310	18 .8a	[+10]	i 24 14	[+ 4]	19 2	pPKP	68·8
Rapid City	E.	124·5	40	e 18 [illegible]2	[+ 4]	i 24 20	[+10]	e 19 53	PP	—
Malaga		125·2	310	18 0	[+ 1]	25 18	[+66]	19 44	PP	73·2
Chihuahua		127·7	59	e 23 15	PPP	e 31 0	SPP	e 41 27	SSS	—
Lisbon		127·9	314	i 18 11k	[+ 7]	21 30	?	i 20 40	PP	—
Averroes		128·7	307	i 18 9	[+ 3]	e 25 39	S	i 20 37	pPKP	—
Manzanillo		131·0	71	—	—	e 25 40	S	—	—	—
Guadalajara		131·7	69	—	—	e 40 0	?	—	—	—
Concepción	S.	133·5	161	i 15 56	P	e 22 16	PKS	—	—	—
Dallas		133·9	51	i 18 13	[− 3]	i 21 54	PKS	i 20 59	PP	—
Kirkland Lake	z.	134·1	23	e 18 14	[− 2]	i 21 3	PP	e 20 30	pPKP	—
Fayetteville		134·3	45	i 18 10?	[− 6]	e 23 55	[−40]	e 21 5	PP	—
Chicago		135·2	34	e 18 23	[+ 5]	i 21 57	PKS	e 20 57	PP	e 59·1
Tacubaya		135·7	70	i 18 29	[+10]	e 24 33	[− 4]	e 26 24	SKKS	—
Puebla		136·7	70	e 18 34	[+13]	e 32 31	PPS	i 21 21	PP	—
Santa Lucia	N.	137·0	161	e 17 11	?	21 22	PP	22 3	PKS	—
Ottawa		138·0	22	e 18 13a	[−10]	25 41	SKKS	21 8	PP	—
Shawinigan Falls		138·0	18	e 18 12	[−11]	—	—	21 8	PP	—
La Plata		138·1	177	18 37	[+14]	21 55	PKS	21 7	PP	64·8
Seven Falls		138·2	16	i 18 16a	[− 8]	e 21 16	PP	i 20 35	pPKP	—
Buenos Aires		138·3	176	e 18 21	[− 3]	—	—	e 21 16	PP	—
Oaxaca		138·4	72	e 18 34	[+10]	e 24 22	[−20]	e 21 19	PP	—
Cleveland		138·7	30	i 18 20a	[− 4]	e 24 7	[−35]	i 21 9	pPKP	—
Buffalo (Larkin)		139·0	26	e 18 15	[−10]	—	—	e 21 12	PP	—
Angra do Heroismo		139·7	325	—	—	—	—	e 21 31	PP	—
Pennsylvania		141·0	28	i 18 25	[− 4]	i 21 13	PKS	e 20 47	pPKP	—
M'Bour		141·7	284	i 18 28k	[− 3]	i 24 49	[+ 2]	i 20 40	pPKP	—
Halifax		142·0	10	i 18 27k	[− 5]	24 48	[+ 1]	21 50	PP	58·7
Harvard		142·0	20	i 18 29	[− 3]	e 24 14	[−33]	i 20 32	pPKP	—
Weston		142·2	20	i 18 28k	[− 4]	27 50	SKKS	21 20	PP	—
Palisades		142·5	23	i 18 29	[− 3]	e 24 17	[−31]	i 21 21	PP	—
City College, N.Y.		142·6	24	i 18 28	[− 4]	—	—	i 20 28	pPKP	—
Fordham		142·6	23	e 18 28	[− 4]	—	—	i 21 21	PP	—
Philadelphia		142·8	26	e 18 29	[− 4]	e 24 17	[−31]	21 27	PP	e 58·4
Washington	z.	142·8	28	i 18 30	[− 3]	e 32 59	SPP	i 20 37	pPKP	e 61·4
Chapel Hill		144·1	34	i 18 37	[+ 2]	—	—	e 21 39	PP	—
Merida		144·1	64	e 18 46	[+11]	e 27 30	PKKP	i 22 25	PP	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Columbia		144·3	38	i 18 36	[+ 1]	i 28 1	SKKS	i 20 50	pPKP	—
Antofagasta	N.	146·0	155	i 18 52	[+14]	—	—	i 19 16	?	—
Huancayo		152·4	134	e 18 55	[+ 8]	e 26 55	SPP	e 21 31	PP	—
La Paz		153·3	152	i 18 53	[+ 5]	i 28 35	SKKS	i 22 55	PP	—
Bermuda		153·5	18	i 18 51	[+ 3]	e 44 59	?	e 21 12	pPKP	—
Balboa Heights		155·9	84	e 19 0	[+ 9]	—	—	—	—	—
Chinchina		159·7	95	e 18 57	[+ 1]	27 24	?	e 19 42	PKP_2	—
Bogota		161·2	97	e 19 0	[+ 2]	e 32 29	PS	e 19 49	PKP_2	—
San Juan		164·7	42	e 19 0	[− 1]	e 25 43	[+30]	e 34 3	PS	—
Fort de France		170·6	37	e 19 6	[+ 1]	i 30 25	?	—	—	—

Feb. 20d. 18h. 40m. Epicentre 42°·5N. 102°·5E. Depth of focus 20-40km.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 12.

Feb. 20d. 19h. 42m. 27s. Epicentre 35°·7N. 140°·9E. Depth of focus about 40km.
Intensity IV at Tyosi; II-III at Kashiwa and Tokyo.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 26-27, with macroseismic chart.

Feb. 20d. 21h. 28m. 26s. Epicentre 29°·8S. 177°·2W.

$A = -·8681$, $B = -·0425$, $C = -·4945$; $\delta = -7$; $h = +2$;
$D = -·049$, $E = +·999$; $G = +·494$, $H = +·024$, $K = -·869$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Karapiro	N.	10·1	215	e 2 37	+ 8	e 4 15	−10	—	—	—
Tuai	N.	10·2	206	e 2 34	+ 3	e 4 11	−16	e 5 5	Q	e 7·6
Tongariro	Z.	11·2	210	e 2 34?	−10	—	—	—	—	—
New Plymouth	E.	11·8	215	e 2 56	+ 3	e 4 54	−12	—	—	—
Wellington		13·2	207	e 3 2	− 9	e 5 15	−25	e 3 18	PP	—
Kaimata	N.E.	15·7	213	e 3 41	− 3	e 6 24	−15	—	—	—
Christchurch	N.W.	16·0	208	e 3 52	+ 4	e 6 22	−24	—	—	—
Nouméa		16·5	247	i 3 58	+ 4	i 6 52	− 6	i 4 7	PP	—
Apia	N.	16·7	19	e 3 58	+ 1	e 6 49	−14	—	—	—
Brisbane		26·2	268	i 5 36	− 2	i 10 24	+15	—	—	—
Riverview		27·2	253	i 5 46k	− 1	i 10 30	+ 5	—	—	e 12·7
Lembang	Z.	73·8	271	11 40?	+ 2	i 14 31?	PP	—	—	—
Baguio		75·5	299	i 11 48	0	—	—	—	—	—
Matusiro		78·1	325	12 1	− 1	21 41	−15	—	—	—
Hong Kong	E.	83·8	300	e 12 41?	+ 9	e 22 59	+ 4	—	—	—
Barratt	Z.	84·5	48	i 12 34	− 2	—	—	i 12 44	?	—
Pasadena		84·5	46	e 12 34	− 2	i 12 43	PcP	i 13 13	?	—
Berkeley		84·6	41	e 12 34	− 2	e 23 4	+ 1	—	—	—
Lick	Z.	84·6	41	e 12 35	− 1	—	—	i 12 44	PcP	—
Palomar	Z.	84·8	47	i 12 36	− 1	—	—	i 12 45	PcP	—
Riverside	Z.	85·0	46	e 12 37	− 1	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	86·0	45	i 12 42	− 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	86·4	43	e 12 45	0	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	86·6	38	i 12 45	− 1	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	86·8	39	e 12 40	− 7	i 12 57	PcP	e 13 33	?	—
Reno	Z.	87·2	41	e 12 48	− 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	87·6	46	i 12 49	− 2	—	—	—	—	—
Boulder City		87·8	46	i 12 52	0	—	—	—	—	—
Tucson		88·1	51	e 12 53	− 1	e 23 22	[+ 1]	e 24 47	PS	—
Tacubaya		89·6	67	e 13 19	+18	—	—	—	—	—
Logan		93·2	43	e 13 17	0	—	—	—	—	—
La Plata		93·9	134	—	—	23 46	[− 9]	25 40	PS	40·4
Huancayo		94·2	106	—	—	e 24 3	[+ 6]	e 31 16	SSP	—
Butte	N.	95·4	39	e 13 26	− 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		96·1	37	e 13 38	+ 7	e 17 29	PP	i 30 49	PKKP	e 40·7

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
College		97·1	12	i 13 30	− 5	—	—	—	—	—
La Paz		97·8	114	e 13 48	+10	i 24 14	[− 2]	18 3	PP	49·6
Bogota		103·7	92	—	—	e 24 45	[0]	e 25 24	SKKS	49·6
Colombo	E.	104·6	270	18 25	PP	—	—	—	—	—
Hyderabad	E.	110·6	279	—	—	e 28 47	PS	—	—	—
Resolute Bay		116·4	17	e 18 42	[− 4]	—	—	—	—	56·6
Ottawa		118·2	52	e 18 51k	[+ 2]	—	—	e 20 3	PP	—
Palisades		118·3	56	—	—	e 25 46	[+ 2]	e 26 58	SKKS	e 55·3
Harvard		120·4	56	e 18 56	[+ 2]	e 30 19	PS	—	—	—
Weston		120·5	56	i 19 25a	[+31]	—	—	—	—	64·9
Seven Falls		121·9	51	e 19 3	[+ 7]	—	—	—	—	—
Bermuda		123·0	69	—	—	e 30 44	PS	e 37 56	SSP	e 57·7
Quetta	Z.	125·1	288	i 19 0	[− 3]	—	—	—	—	—
Kiruna		140·5	350	e 19 24	[− 7]	e 23 6	PKS	i 19 31	?	e 64·6
Upsala	Z.	148·3	346	i 19 44	[− 1]	i 33 28	PS	i 28 58	PKKP	—
Ksara		151·7	287	e 19 47	[− 3]	—	—	e 23 26	PP	—
Jerusalem		152·1	284	i 19 54	[+ 3]	—	—	i 29 8	PKKP	—
Copenhagen		153·2	348	i 19 56	[+ 4]	—	—	i 20 9	PKP_2	—
Warsaw		153·8	334	e 19 54	[+ 1]	—	—	e 20 14	PKP_2	e 81·6
Helwan	Z.	155·3	277	e 19 53	[− 2]	—	—	e 20 4	PKP_2	—
Rathfarnham C.	Z.	155·6	13	e 19 44k	[−11]	i 23 20	PKS	i 20 22	PKP_2	—
Potsdam		156·2	344	e 20 4	[+ 8]	—	—	e 20 22	PKP_2	e 79·6
Wittevecn	Z.	156·8	354	e 20 28	PKP_2	—	—	—	—	—
Collmberg		157·2	343	e 19 57	[0]	e 24 4	?	e 20 26	PKP_2	—
Jena		157·8	345	e 19 58	[0]	e 20 38	?	e 20 28	PKP_2	—
Prague		157·9	340	i 20 29	PKP_2	e 20 49	?	e 22 17	?	—
Uccle		159·0	357	e 20 34	PKP_2	e 44 34?	SS	e 50 4	SSS	e 80·6
Karlsruhe	Z.	160·3	349	e 20 41s	PKP_2	—	—	—	—	—
Stuttgart		160·4	347	e 19 59	[− 2]	—	—	e 20 43	PKP_2	—
Strasbourg		160·8	350	e 19 58	[− 4]	—	—	e 20 27	PKP_2	—
Paris		161·0	1	e 19 53	[− 9]	—	—	e 20 43	PKP_2	—
Basle		161·9	350	e 19 48	[−15]	—	—	—	—	—
Besançon		162·4	353	e 20 49	PKP_2	—	—	e 21 17	?	—
Rome		165·6	330	—	—	—	—	e 24 54	PP	—
Messina	E.	166·5	312	e 21 5	PKP_2	—	—	e 24 51	PP	—
Toledo		168·4	27	20 9	[+ 1]	—	—	—	—	—
Malaga		170·8	39	20 3	[− 7]	27 9	[− 3]	21 29	PKP_2	76·6
Granada		170·9	34	20 43a	[+33]	32 3	[− 5]	21 35	PKP_2	84·7
Alicante		171·0	17	e 20 12	[+ 2]	27 12	[0]	22 30	PKP_2	82·0
Almeria		171·7	30	21 22	PKP_2	33 30	[+78]	26 42	?	96·4
Tamanrasset	Z.	172·6	200	e 20 9	[− 2]	e 32 15	[− 1]	e 25 23	PP	—

Feb. 21d. 1h. 29m. 8s. Epicentre 11°·9N. 87°·0W. (as on 20d.).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Balboa Heights		7·9	111	e 1 53	− 6	—	—	—	—	—
Oaxaca		10·7	299	e 3 28	+50	—	—	—	—	—
Galerazamba		11·6	94	e 4 24	S	(e 4 24)	−37	—	—	7·9
Puebla		12·9	305	e 3 28	+21	—	—	—	—	e 6·6
Chinchina		13·2	121	e 4 3	+52	e 5 45	+ 5	—	—	6·9
Tacubaya		13·9	304	e 3 32	+11	—	—	—	—	—
Bogota		14·7	118	e 3 32	+ 1	e 6 46	+30	—	—	7·9
San Juan		21·2	70	e 4 42	− 7	—	—	—	—	—
Columbia		22·6	13	i 5 7	+ 4	e 9 45	+38	i 5 27	pP	e 12·4
Dallas		22·7	338	i 5 11	+ 7	—	—	—	—	—
Fayetteville		24·9	346	i 5 27	+ 1	—	—	e 5 39	pP	—
Huancayo		26·5	154	e 5 34	− 7	e 10 10	− 4	—	—	—
Washington	Z.	28·2	17	i 5 57	+ 1	—	—	i 6 53	PP	—
Morgantown		28·3	12	i 5 58	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		29·8	316	e 6 13	+ 2	—	—	—	—	e 17·6

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
City College, N.Y.		31·0	20	e 6 20	− 1	—	—	—	—	—
Palisades		31·2	19	i 6 22	− 1	e 11 36	+ 7	—	—	e 15·1
Buffalo (Larkin)		31·7	12	i 6 25	− 2	—	—	—	—	—
Harvard		33·3	21	i 6 40a	− 1	—	—	—	—	—
Weston		33·3	21	i 6 41k	0	—	—	—	—	e 17·2
La Paz	N.	33·9	146	i 6 42	− 5	—	—	—	—	i 17·4
Barratt	Z.	34·2	312	i 6 52	+ 3	—	—	i 9 23	PcP	—
Nelson	Z.	34·5	318	i 6 54	+ 2	—	—	i 9 25	PcP	—
Palomar	Z.	34·6	313	i 6 56	+ 3	—	—	i 9 25	PcP	—
Boulder City		34·7	318	i 6 56	+ 2	—	—	—	—	—
Ottawa		34·7	14	i 6 53k	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	35·3	314	i 7 1	+ 2	—	—	i 9 26	PcP	—
Pasadena	Z.	36·0	313	i 7 7	+ 2	—	—	i 9 29	PcP	—
China Lake	Z.	36·4	316	i 7 10	+ 2	—	—	i 9 31	PcP	—
Kirkland Lake	Z.	36·6	8	i 7 9a	− 1	—	—	—	—	—
Logan		36·8	328	e 7 15	+ 4	—	—	e 8 54	PP	—
Seven Falls		37·5	18	e 7 17a	0	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	37·6	317	e 7 20	+ 2	—	—	i 9 34	PcP	—
Fresno	Z.	38·5	316	e 7 28	+ 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	40·0	315	i 7 41	+ 3	—	—	i 8 43	?	—
Reno	Z.	40·0	319	e 7 41	+ 3	—	—	—	—	—
Butte	N.	40·3	332	i 7 41	+ 1	e 13 32	−17	i 9 27	PcP	—
Berkeley	Z.	40·7	316	i 7 48	+ 4	—	—	i 9 44	PcP	—
Mineral	Z.	41·6	319	e 7 52	+ 1	—	—	e 9 38	PcP	—
Hungry Horse		42·7	334	i 8 1	+ 1	i 10 1	PP	i 9 50	PcP	—
Victoria		47·4	328	e 8 39	+ 1	—	—	e 10 8	PP	—
Resolute Bay		62·9	358	e 10 27	− 3	—	—	—	—	—
College		67·1	336	i 10 54	− 3	—	—	i 11 8	pP	—
Alicante		80·0	53	11 38	−35	e 21 42	−35	e 14 56	PP	37·8
Paris		80·8	42	e 12 22	+ 5	—	—	e 12 43	?	e 40·9
Kiruna	Z.	85·5	21	i 12 37	− 4	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	87·0	38	e 13 5	+17	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	87·0	29	e 12 42	− 6	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	87·8	67	e 13 3	+11	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	131·2	30	e 19 13	[− 1]	—	—	—	—	—

Feb. 21d. 16h. 36m. Epicentre 22°·9N. 120°·9E.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for 1954, January-March, 1954, Vol. 1., No. 1, Taiwan, China, p. 12.

Feb. 22d. 1h. 16m. Epicentre 22°·8N. 121°·0E.
Loc. cit., 21d. 16h., p. 13.

Feb. 22d. 6h. 11m. 25s. Epicentre 34°·3N. 141°·7E.

Intensity IV at Ajiro and Kakioka; II-III at Hatidyozima, Osima, Miyako, Utunomiya, and Hukusima. Epicentre as adopted. Depth of focus about 60km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954; pp. 28-30 with macroseismic chart.

$A = -·6497$, $B = +·5131$, $C = +·5609$; $\delta = -1$; $h = 0$;
$D = +·620$, $E = +·785$; $G = -·440$, $H = +·348$, $K = -·828$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tyosi	N.	1·6	335	0 35a	+ 5	i 0 53	+ 2	—	—	—
Mera		1·7	292	0 29k	− 2	0 44	−10	—	—	—
Hatidyozima		2·0	232	e 0 30	− 5	0 52	−10	—	—	—
Osima		2·0	284	i 0 31	− 4	i 0 53	− 9	—	—	—
Yokohama		2·0	304	0 36	+ 1	0 58	− 4	—	—	—
Kashiwa		2·1	318	e 0 38a	+ 1	i 1 6	+ 2	—	—	—
Tokyo		2·1	311	e 0 36	− 1	e 1 4	0	e 0 51	?	—
Ajiro		2·3	289	e 0 37k	− 3	e 0 59	−10	—	—	—
Kakioka		2·3	327	i 0 43k	+ 3	1 9	0	—	—	—
Mito		2·3	334	i 0 44	+ 4	1 5	− 4	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Misima	E.	2·4	290	i 0 38	− 3	i 1 5	− 7	i 0 54	P_g	—
Nagaturo	E.	2·4	277	e 0 32	− 9	e 1 1	−11	—	—	—
Hunatu		2·7	297	e 0 44	− 1	e 1 12	− 7	e 0 53	P_g	—
Kumagaya		2·7	314	e 0 46	+ 1	i 1 14	− 5	—	—	—
Onahama		2·7	347	e 0 47a	+ 2	i 1 20	+ 1	—	—	—
Titibu		2·7	308	e 0 47	+ 2	e 1 22	+ 3	—	—	—
Utunomiya		2·7	326	e 0 44	− 1	e 1 18	− 1	e 0 51	P*	—
Shizuoka		2·8	284	0 43	− 4	1 14	− 8	—	—	—
Kohu		2·9	297	i 0 49k	+ 1	e 1 22	− 2	e 1 14	?	—
Omaesaki		2·9	276	e 0 50	+ 2	1 20	− 4	0 53	P*	—
Maebasi		3·0	314	0 51	+ 1	e 1 22	− 5	e 1 28	S	—
Shirakawa		3·1	337	0 53	+ 2	1 29	0	—	—	—
Hamamatu		3·3	278	e 0 46	− 7	e 1 22	−13	—	—	—
Oiwake		3·3	308	0 55	+ 2	1 32	− 3	e 1 47	S_g	—
Iida		3·4	292	e 0 54	− 1	1 32	− 5	—	—	—
Inawasiro		3·5	339	1 1	+ 4	1 40	0	—	—	—
Hukusima		3·6	344	i 1 0k	+ 2	i 1 42	0	—	—	—
Matumoto	E.	3·6	303	1 0	+ 2	i 1 32	−10	—	—	—
Matusiro		3·6	309	0 58	0	i 1 37	− 5	i 1 13	P_g	—
Nagano	N.	3·7	311	i 1 3k	+ 3	i 1 50	+ 5	—	—	—
Takada		3·9	316	1 6	+ 4	1 49	− 1	—	—	—
Nagoya		4·0	284	e 1 3	− 1	1 49	− 3	—	—	—
Sendai		4·0	351	1 5	+ 1	e 1 51	− 1	e 1 31	?	—
Torisima		4·0	198	e 1 7	+ 3	e 1 58	+ 6	e 1 43	?	—
Isinomaki		4·1	356	1 8	+ 3	1 53	− 2	—	—	—
Takayama		4·1	298	e 1 1	− 4	—	—	e 1 36	?	—
Yamagata		4·1	345	e 1 7	+ 2	1 55	0	—	—	—
Gihu		4·2	287	e 1 7	0	1 52	− 5	—	—	—
Niigata		4·2	330	e 1 31	+ 7_g	e 2 22	+ 3_g	—	—	—
Tu		4·3	277	e 1 7	− 1	1 52	− 8	—	—	—
Kameyama		4·4	279	i 1 8	− 2	i 1 57	− 5	—	—	—
Toyama		4·4	304	e 1 20	+10	e 2 14	+12	—	—	—
Ibukisan	N.	4·5	285	e 1 9	− 2	e 2 1	− 4	—	—	—
Hikone		4·6	284	e 1 9	− 3	2 5	− 2	—	—	—
Owase		4·6	269	e 1 7	− 5	e 1 54	−13	—	—	—
Aikawa		4·7	324	1 14	0	2 11	+ 1	—	—	—
Kanazawa		4·7	300	e 1 38	+ 4_g	—	—	—	—	—
Hukui		4·8	293	e 1 15	0	—	—	—	—	—
Mizusawa		4·8	355	1 20	+ 5	2 13	+ 1	—	—	—
Sakata		4·8	342	e 1 26	+ 1*	2 15	+ 3	—	—	—
Tsuruga	E.	4·8	288	1 24	− 1*	2 18	+ 6	—	—	—
Nara		4·9	276	e 1 20	+ 3	e 2 4	−11	—	—	—
Kyoto		5·0	280	e 1 20	+ 2	i 2 21	+ 3	—	—	—
Siomisaki		5·0	262	e 1 22	+ 4	2 14	− 4	e 1 38	P_g	e 2·3
Wazima		5·0	310	e 1 19	+ 1	e 2 8	−10	—	—	—
Osaka		5·1	276	e 1 12	− 8	e 2 14	− 6	—	—	—
Miyako		5·3	2	1 22	0	2 21	− 4	—	—	—
Kobe		5·4	276	e 1 28	+ 4	e 2 21	− 7	—	—	i 3·0
Morioka		5·4	356	e 1 27	+ 3	e 2 25	− 3	—	—	—
Wakayama		5·4	271	e 1 23	− 1	e 2 13	−15	—	—	—
Akita		5·6	347	e 1 27	0	e 2 31	− 2	e 2 20	?	e 2·6
Sumoto		5·6	272	1 24	− 3	2 26	− 7	—	—	—
Toyooka		5·8	284	e 1 31	+ 2	e 2 34	− 4	e 2 9	?	e 3·0
Tokusima		5·9	270	e 1 19	−12	e 2 21	−19	—	—	—
Himeji		6·0	274	e 1 42	+10	e 2 56	− 6*	—	—	—
Hatinohe		6·2	359	e 1 35	0	i 2 43	− 5	—	—	—
Muroto		6·3	263	1 35	− 1	2 37	−13	—	—	—
Takamatu		6·3	272	e 1 35	− 1	e 2 49	− 1	—	—	—
Aomori		6·5	354	e 1 42	+ 3	i 3 9	+14	—	—	—
Koti		6·8	266	e 1 41	− 3	e 2 53	−10	—	—	e 3·8
Yonago		6·9	282	—	—	e 3 6	+ 1	—	—	—
Matuyama		7·4	269	e 1 52	0	e 3 16	− 2	—	—	e 3·7
Hakodate		7·5	354	e 1 50	− 3	i 3 18	− 2	—	—	—
Simidu		7·5	279	e 1 47	− 6	e 3 19	− 1	—	—	—
Hirosima		7·7	273	e 1 45	−11	e 3 17	− 8	—	—	e 3·8

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Mori		7·8	354	2 2	+ 4	3 30	+ 2	e 2 29	P_g	—
Urakawa		7·9	6	e 1 57	− 2	e 3 25	− 5	—	—	e 3·8
Hamada		8·0	277	e 1 59	− 1	e 3 27	− 6	—	—	e 4·7
Tomakomai		8·2	359	e 2 10	+ 7	e 3 33	− 5	—	—	—
Ooita		8·5	266	e 2 28	P*	—	—	—	—	e 4·1
Suttsu		8·6	353	—	—	e 3 19	−29	—	—	—
Obihiro		8·7	7	e 2 16	+ 6	i 3 49	− 1	—	—	—
Sapporo		8·8	358	e 2 12	+ 1	i 3 49	− 4	i 4 53	S_g	e 7·2
Kusiro		8·9	13	e 2 14	+ 2	i 3 47	− 8	—	—	—
Miyazaki		8·9	257	e 2 14	+ 2	e 3 38	−17	—	—	e 5·6
Simonoseki		8·9	271	e 1 50	−22	—	—	—	—	—
Hukuoka		9·4	269	e 2 20	+ 2	e 4 30	+23	e 2 48	PP	5·0
Nemuro		9·5	17	e 2 19	− 1	e 4 0	−10	—	—	—
Saga		9·6	267	e 1 47	?	i 3 10	?	—	—	—
Unzendake		9·7	264	—	—	e 3 54	−21	—	—	—
Abashiri		9·9	11	—	—	e 3 51	−29	—	—	—
Ituhara		10·3	273	e 2 29	− 3	e 4 32	+ 2	—	—	—
Wakkanai	E.	11·1	0	—	—	e 4 44	− 5	—	—	—
Vladivostok		11·7	322	e 3 0	+ 9	i 5 14	+10	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		12·6	3	i 3 4	+ 1	i 5 21	− 5	—	—	—
Uglegorsk		14·8	1	3 42	+10	6 21	+ 3	—	—	—
Petropavlovsk		22·4	24	e 5 3	+ 1	—	—	—	—	—
Klyuchi		25·6	23	5 35	+ 3	—	—	—	—	—
Baguio		26·0	233	i 5 28	− 8	i 9 46	−20	—	—	—
Magadan		26·0	9	5 36	0	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	26·9	252	e 5 35?	−10	e 9 35?	−45	—	—	—
Kyakhta		30·3	315	e 6 13	− 2	e 11 11	− 4	—	—	—
Shillong		43·7	273	e 8 3	− 5	e 14 27	−12	i 9 54	PP	e 22·2
Semipalatinsk		46·8	310	e 8 31	− 2	e 15 15	− 9	—	—	—
College		51·3	30	e 9 8	0	—	—	i 9 19	pP	—
Djakarta		52·0	226	e 9 8	− 5	e 16 13	−23	e 10 47	PP	—
Lembang	Z.	52·1	224	e 9 3a?	−11	e 16 18?	−20	e 15 33?	?	—
Dehra Dun	N.	53·2	285	e 10 9	+47	—	—	—	—	—
Andijan		54·1	299	i 9 25	− 4	16 57	− 8	—	—	—
Tashkent		56·1	301	e 9 38	− 5	e 17 18	−14	—	—	—
Stalinabad		57·4	297	i 9 50	− 3	i 17 41	− 8	—	—	—
Sverdlovsk		57·4	320	9 51	− 2	17 43	− 6	—	—	—
Poona	Z.	61·7	274	e 10 18	− 4	—	—	—	—	—
Quetta		62·0	290	i 10 20	− 4	e 18 39	− 9	i 12 31	PP	—
Brisbane		62·4	169	e 10 25	− 2	—	—	—	—	—
Ashkabad		65·2	300	e 10 44	− 1	e 19 23	− 5	—	—	—
Resolute Bay		65·2	14	i 10 45k	0	e 19 31	+ 3	—	—	24·6
Victoria		68·2	45	e 11 5	+ 1	—	—	—	—	—
Kiruna		69·1	339	i 11 9	− 1	e 20 22	+ 7	i 11 31	PcP	e 35·6
Moscow		69·6	324	e 11 14	+ 1	e 20 17	− 4	—	—	—
Pulkovo		70·7	330	i 11 19	− 1	—	—	—	—	—
Tiflis		72·3	309	e 11 30	+ 1	20 51	− 1	—	—	—
Shasta	Z.	72·6	52	i 11 33	+ 2	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	73·3	52	e 11 41	+ 6	—	—	—	—	—
Hungry Horse		73·6	42	i 11 39	+ 2	e 14 20	PP	i 11 54	pP	—
Erevan		73·7	308	i 11 36	− 2	21 2	− 6	—	—	—
Berkeley	Z.	74·1	54	i 11 42	+ 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	74·8	54	i 11 45	+ 1	i 13 5	?	—	—	—
Reno	Z.	74·9	52	e 11 47	+ 3	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	74·9	354	i 11 44a	0	—	—	—	—	—
Upsala		75·5	334	i 11 46	− 2	—	—	i 11 57	pP	e 39·6
Butte	N.	75·8	43	i 11 51	+ 1	—	—	i 12 5	pP	—
Fresno	Z.	76·4	54	e 11 54	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha		77·2	53	e 12 0	+ 3	—	—	e 14 56	PP	—
Woody	Z.	77·6	55	e 12 0k	0	—	—	e 14 56	PP	—
Yalta		77·7	315	e 11 59	− 1	e 21 49?	− 3	—	—	—
China Lake	Z.	78·4	54	i 12 6k	+ 2	i 15 4	PP	i 12 28	?	—
Pasadena		78·9	56	i 12 8k	+ 1	—	—	—	—	e 36·0
Riverside	Z.	79·5	56	e 12 10	0	—	—	—	—	—
Warsaw		79·5	327	e 12 23	+13	—	—	—	—	e 42·6

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		80·1	53	i 12 15	+ 2	e 15 16	PP	i 12 47	?	—
Palomar	z.	80·2	56	i 12 16k	+ 2	i 15 18	PP	i 12 47	?	—
Nelson	z.	80·3	53	i 12 17	+ 3	i 15 18	PP	i 12 32	PcP	—
Copenhagen		80·5	333	i 12 14	− 1	—	—	—	—	40·6
Barratt	z.	80·8	57	i 12 18k	+ 1	e 15 53	PP	i 12 34	PcP	—
Uzhgorod		81·4	325	e 12 22	+ 2	e 22 25	− 6	—	—	—
Raciborzu		82·3	327	e 12 25	0	i 12 53	?	e 13 43	?	—
Istanbul	z.	82·8	315	e 12 25	− 2	—	—	e 12 45	PcP	—
Ksara		82·9	306	i 12 42	+14	23 3	+17	15 55	PP	—
Safed		83·7	305	i 12 32	0	—	—	—	—	—
Prague		83·9	329	i 12 33	0	e 22 53	− 3	e 16 4	PP	—
Jena		84·4	330	e 12 34	− 2	e 15 47	PP	e 12 44	PcP	—
Witteveen	z.	84·8	335	e 12 35	− 2	—	—	—	—	—
Belgrade		84·9	322	e 12 38a	0	e 23 22	+16	e 12 58	PcP	—
Tucson		85·0	54	e 12 40	+ 2	—	—	—	—	e 40·3
Stuttgart		87·1	331	e 12 47	− 2	—	—	e 12 59	PcP	e 46·6
Karlsruhe	z.	87·2	331	e 12 47k	− 2	—	—	e 13 2	PcP	—
Triest		87·6	326	e 12 41	−10	e 23 15	[− 3]	e 23 37	S	—
Strasbourg		87·8	331	e 12 51	− 1	e 16 54	PP	e 14 8	?	e 43·6
Kew		88·3	337	e 12 54	− 1	—	—	—	—	e 45·6
Helwan		88·4	305	e 12 54	− 1	e 23 47	+ 7	e 13 6	PcP	—
Besançon		89·6	331	e 13 11	PcP	—	—	—	—	—
Paris		89·6	334	i 13 1	0	—	—	i 13 13	PcP	—
Kirkland Lake	z.	89·8	27	e 12 42	−20	—	—	—	—	—
Rome		91·0	324	e 19 59	?	i 30 24	?	e 20 42	?	e 44·1
Clermont-Ferrand		92·0	332	e 13 6	− 6	—	—	—	—	—
Messina		92·3	320	—	—	e 21 37	?	—	—	45·6
Fayetteville		92·7	42	i 13 15	0	—	—	—	—	—
Ottawa		93·7	25	i 13 20a	0	—	—	—	—	—
Seven Falls		93·8	22	e 13 21a	+ 1	—	—	—	—	—
Weston		97·9	24	i 13 51a	+12	—	—	—	—	e 53·6
Tamanrasset	z.	109·6	317	e 18 52	PP	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	126·7	258	e 19 4	[− 2]	—	—	—	—	—
La Paz	z.	147·9	64	i 19 50a	[+ 6]	—	—	—	—	—

Feb. 22d. 10h. 8m. Epicentre 41°·9N. 45°·9E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 75.

Feb. 22d. 10h. 26m. 43s. Epicentre 34°·3E. 141°·7N. (as at 6h.).

Intensity IV at Ajiro and Kakioka ; II-III at Hatidyozima, Osima, Tokyo, Onahama, and Hukusima. Epicentre 34°·1N. 141°·7E. Depth of focus about 60km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for 1954, February, Tokyo, 1954, pp. 30-33, with macroseismic chart.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tyosi	N.	1·6	335	i 0 35a	+ 5	e 0 57	+ 6	—	—	—
Mera		1·7	292	0 29a	− 2	0 45	− 9	—	—	—
Hatidyozima		2·0	232	e 0 29	− 6	0 50	−12	—	—	—
Osima		2·0	284	e 0 30	− 5	i 0 51	−11	e 0 35	P	—
Yokohama		2·0	304	0 35	0	0 51	−11	—	—	—
Kashiwa		2·1	318	e 0 38a	+ 1	e 1 3	− 1	—	—	—
Tokyo		2·1	311	i 0 37	0	e 1 3	− 1	e 0 44	P_g	—
Ajiro		2·3	289	e 0 37a	− 3	1 0	− 9	—	—	—
Kakioka		2·3	327	e 0 40	0	1 6	− 3	—	—	—
Mito		2·3	334	i 0 44	+ 4	e 1 8	− 1	—	—	—
Misima		2·4	290	e 0 37a	− 4	i 1 3	− 9	—	—	—
Nagaturo	E.	2·4	277	e 0 39	− 2	e 1 3	− 9	—	—	—
Hunatu		2·7	297	0 44	− 1	e 1 13	− 6	e 1 4	P_g	—
Kumagaya		2·7	314	0 44	− 1	i 1 15	− 4	—	—	—
Onahama		2·7	347	e 0 46a	+ 1	e 1 19	0	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Titibu		2·7	308	e 0 49	+ 4	e 1 20	+ 1	—	—	—
Utunomiya		2·7	326	e 0 44	− 1	e 1 17	− 2	e 0 53	P_g	—
Shizuoka		2·8	284	e 0 44 a	− 3	e 1 17	− 5	→	—	—
Kohu		2·9	297	e 0 47	− 1	e 1 31	+ 7	e 0 55	P_g	—
Omaesaki		2·9	276	e 0 49	+ 1	e 1 27	+ 3	—	—	—
Maebasi		3·0	314	e 0 49 a	− 1	e 1 22	− 5	—	—	—
Shirakawa		3·1	337	0 53	+ 2	1 27	− 2	—	—	—
Hamamatu		3·3	278	e 1 7	+ 1_g	e 1 42	0*	—	—	—
Oiwake		3·3	308	0 54	+ 1	e 1 34	− 1	e 1 46	S_g	—
Iida		3·4	292	i 0 54	− 1	i 1 35	− 2	—	—	—
Inawasiro		3·5	339	1 0	+ 3	1 43	+ 3	—	—	—
Hukusima		3·6	344	e 0 59	+ 1	1 43	+ 1	—	—	—
Matumoto		3·6	303	0 58	0	1 41	− 1	—	—	—
Matusiro		3·6	309	0 58	0	i 1 38	− 4	i 1 8	P_g	—
Nagano		3·7	311	i 1 1k	+ 1	i 1 44	− 1	—	—	—
Takada		3·9	316	1 6	+ 4	1 51	+ 1	—	—	—
Nagoya		4·0	284	e 1 3	− 1	1 51	− 1	—	—	—
Sendai		4·0	351	e 1 3	− 1	e 1 50	− 2	—	—	—
Torisima		4·0	198	e 1 9	+ 5	e 1 46	− 6	e 2 7	S*	—
Isinomaki		4·1	356	1 7	+ 2	—	—	—	—	—
Takayama	N.	4·1	298	e 1 6	+ 1	e 1 40	−15	—	—	—
Gihu		4·2	287	e 1 6	− 1	1 50	− 7	—	—	—
Niigata		4·2	330	e 1 12	+ 5	e 2 2	+ 5	—	—	—
Tu		4·3	277	e 1 6	− 2	e 2 7	+ 7	—	—	—
Kameyama		4·4	279	1 11	+ 1	i 2 5	+ 3	—	—	—
Toyama		4·4	304	e 1 18	+ 8	e 2 23	− 2_g	e 1 41	P_g	e 3·1
Ibukisan	N.	4·5	285	e 1 12	+ 1	e 2 10	+ 5	—	—	—
Hikone		4·6	284	1 8	− 4	e 2 17	+10	—	—	—
Owase		4·6	269	e 1 9	− 3	e 2 1	− 6	—	—	—
Aikawa		4·7	324	e 1 13	− 1	2 5	− 5	—	—	—
Kanazawa		4·7	300	e 1 25	+ 2*	—	—	—	—	—
Hukui		4·8	293	e 1 21	− 4*	—	—	—	—	—
Mizusawa	N.	4·8	355	1 19	+ 4	2 43	+ 4_g	—	—	—
Sakata		4·8	342	e 1 26	+ 1*	e 2 39	0_g	—	—	—
Tsuruga		4·8	288	1 18	+ 3	2 14	+ 2	—	—	—
Nara		4·9	276	1 20	+ 3	—	—	e 2 1	?	—
Kyoto		5·0	280	e 1 17	− 1	e 2 19	+ 1	—	—	—
Siomisaki		5·0	262	e 1 21	+ 3	e 2 13	− 5	—	—	—
Wazima		5·0	310	e 1 20	+ 2	—	—	—	—	—
Osaka		5·1	276	e 1 23	+ 3	e 2 27	+ 7	—	—	—
Miyako		5·3	2	1 21	− 1	2 18	− 7	—	—	—
Kobe		5·4	276	e 1 41	− 7_c	e 2 49	+ 5*	—	—	—
Morioka		5·4	356	e 1 25	+ 1	e 2 22	− 6	—	—	—
Wakayama		5·4	271	e 1 24	0	e 2 5	−23	—	—	—
Akita		5·6	347	1 26	− 1	e 2 30	− 3	e 2 45	S*	—
Sumoto		5·6	272	1 23	− 4	2 29	− 4	—	—	—
Toyooka		5·8	284	e 1 36	+ 7	e 2 58	+ 2*	—	—	—
Tokusima		5·9	270	e 1 23	− 8	e 2 25	−15	—	—	—
Himeji		6·0	274	e 1 46	+ 1*	e 2 52	+ 9	e 1 51	P*	—
Hatinohe		6·2	359	e 1 33	− 2	i 2 46	− 2	—	—	—
Muroto		6·3	263	1 33	− 3	2 48	− 2	—	—	—
Takamatu		6·3	272	e 1 37	+ 1	e 2 56	+ 6	—	—	—
Aomori		6·5	354	e 1 39	0	e 3 7	+12	—	—	—
Koti		6·8	266	e 1 44	0	e 3 4	+ 1	e 3 26	S*	—
Matuyama		7·4	269	e 1 57	+ 5	e 3 34	−10*	—	—	e 4·4
Hakodate		7·5	354	e 1 55	+ 2	—	—	—	—	—
Simidu	E.	7·5	279	e 1 51	− 2	—	—	—	—	—
Hirosima		7·7	273	e 1 52	− 4	e 3 22	− 3	—	—	—
Mori		7·8	354	2 1	+ 3	3 38	+10	—	—	—
Urakawa		7·9	6	e 1 56	− 3	e 3 27	− 3	—	—	e 4·0
Hamada		8·0	277	e 1 58	− 2	e 3 25	− 8	—	—	e 4·7
Tomakomai		8·2	359	e 2 6	+ 3	e 3 40	+ 2	—	—	—
Ooita		8·5	266	e 2 9	+ 2	e 4 36	− 5_g	—	—	—
Obihiro		8·7	7	e 2 16	+ 6	—	—	—	—	—
Sapporo		8·8	358	e 2 12	+ 1	i 3 57	+ 4	i 3 47	?	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kusiro		8·9	13	e 2 11	− 1	e 3 47	− 8	—	—	—
Miyazaki		8·9	257	2 13	+ 1	3 48	− 7	—	—	—
Hukuoka		9·4	269	e 2 19	+ 1	—	—	—	—	e 4·7
Nemuro		9·5	17	e 2 22	+ 2	e 3 57	−13	—	—	—
Saga		9·6	267	e 2 33	+12	—	—	—	—	—
Unzendake		9·7	264	e 2 43	P*	e 4 49	− 3*	—	—	—
Abashiri		9·9	11	e 2 28	+ 3	e 4 16	− 4	—	—	—
Ituhara		10·3	273	e 2 15	−17	e 4 16	−14	—	—	—
Wakkanai		11·1	0	—	—	e 4 20	−29	—	—	—
Baguio		26·0	233	i 5 35	− 1	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	26·9	252	e 8 17	?	—	—	—	—	—
Shillong		43·7	273	e 8 1	− 7	e 14 30	− 9	i 8 52	?	—
College		51·3	30	i 9 8	0	—	—	—	—	—
Lembang	Z.	52·1	224	i 9 17 a?	+ 3	—	—	—	—	—
Poona	Z.	61·7	274	e 10 17	− 5	—	—	—	—	—
Quetta		62·0	290	i 10 18	− 6	e 18 42	− 6	—	—	—
Brisbane		62·4	169	i 10 23	− 4	—	—	—	—	—
Resolute Bay		65·2	14	i 10 44	− 1	—	—	—	—	37·3
Victoria		68·2	45	e 11 4	0	—	—	—	—	—
Kiruna		69·1	339	i 11 9	− 1	i 13 38	PP	i 11 22	pP	e 37·3
Shasta	Z.	72·6	52	i 11 31	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	73·3	52	e 11 35	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		73·6	42	i 11 38	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	74·1	54	e 11 40	0	—	—	—	—	—
Lick	Z.	74·8	54	i 11 46	+ 2	—	—	—	—	—
Reno	Z.	74·9	52	e 11 45	+ 1	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	74·9	354	e 11 47	+ 3	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	75·5	334	i 11 47	− 1	i 14 33	PP	i 12 1	pP	—
Butte	N.	75·8	43	i 11 50	0	—	—	i 12 14	pP	—
Fresno	Z.	76·4	54	e 11 54	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	77·2	53	e 12 2	+ 5	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	78·4	54	e 12 3	− 1	—	—	e 14 59	PP	—
Pasadena		78·9	56	e 12 6	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	79·5	56	e 12 10	0	—	—	—	—	—
Iasi	N.	79·7	321	e 12 7	− 4	—	—	—	—	—
Boulder City		80·1	53	i 12 14	+ 1	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	80·2	56	i 12 14	0	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	80·3	53	i 12 15	+ 1	—	—	i 12 32	PcP	—
Copenhagen		80·5	333	e 12 14	− 1	—	—	i 12 29	PcP	42·3
Barratt	Z.	80·8	57	i 12 15	− 2	—	—	i 12 35	PcP	—
Ksara		82·9	306	e 12 33	+ 5	23 19	PS	—	—	—
Collmberg	Z.	83·6	330	e 12 28	− 3	e 15 43	PP	e 12 43	PcP	—
Safed		83·7	305	i 12 30	− 2	—	—	i 12 45	PcP	—
Prague		83·9	329	i 12 33	0	e 15 37	PP	i 12 47	PcP	—
Jena		84·4	330	e 12 33	− 3	—	—	e 12 42	PcP	—
Tucson		85·0	54	e 12 38	0	—	—	—	—	—
Stuttgart	Z.	87·1	331	e 12 46	− 3	—	—	e 13 1	PcP	—
Karlsruhe	Z.	87·2	331	e 12 49 a	0	—	—	—	—	—
Strasbourg		87·8	331	e 13 6	PcP	—	—	—	—	—
Helwan		88·4	305	e 12 53	− 2	e 23 32	− 8	e 13 6	PcP	—
Besançon		89·6	331	e 13 13	PcP	—	—	—	—	—
Paris		89·6	334	e 13 0	− 1	i 13 23	?	i 13 2	PcP	e 43·3
Kirkland Lake	Z.	89·8	27	e 13 3	+ 1	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		92·0	332	e 13 16	+ 4	e 32 17?	?	—	—	—
Fayetteville		92·7	42	i 13 14	− 1	—	—	i 13 33	PcP	—
Ottawa		93·7	25	i 13 20	0	—	—	i 13 35	PcP	—
Seven Falls		93·8	22	e 13 22	+ 2	—	—	—	—	—
Weston		97·9	24	i 13 58 k	+19	—	—	—	—	e 44·6
Tamanrasset	Z.	109·6	317	18 16	[−16]	e 19 32	?	e 18 57	PP	—
Pretoria	Z.	122·7	259	e 18 55	[− 3]	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	126·7	258	e 19 4	[− 2]	—	—	—	—	—
La Paz	N.	147·9	64	i 19 53	[+ 9]	—	—	—	—	—

Feb. 22d. 10h. 57m. 55s. Epicentre 34°·5N. 141°·7E. Depth of focus about 60km.
Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 33-34.

Feb. 22d. 12h. 3m. 35s. Epicentre 56°·5S. 26°·3W. Depth of focus 0·010.
(as on 1953, July 3d.).

A = +·4971, B = −·2457, C = −·8322; δ = +3; h = −8;
D = −·443, E = −·896; G = −·746, H = +·369, K = −·554.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Punta Arenas	N.	25·6	260	e 5 3	−19	6 2	PP	5 22	P	—
La Plata		30·4	302	i 6 3	− 2	—	—	—	—	—
Buenos Aires		31·0	302	6 9	− 1	11 53	+46	—	—	—
Santa Lucia	N.	38·0	288	e 7 7	− 3	13 27	+32	8 41	PP	—
Grahamstown	Z.	42·7	80	i 7 50	+ 1	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	44·8	74	i 8 10	+ 4	—	—	—	—	—
Antofagasta	E.	45·8	297	e 8 11	− 3	e 14 15	−34	9 59	PP	18·8
Pietermaritzburg	Z.	47·6	79	i 8 29	+ 1	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	49·4	75	i 8 43	+ 1	—	—	—	—	—
La Paz		50·9	304	i 8 53	0	i 15 57	− 4	i 9 26	pP	—
Huancayo		58·1	299	i 9 57	+11	(i 17 37)	0	e 10 38	PcP	i 17·6
Tananarive		65·5	87	i 10 36	+ 1	e 19 17	+ 6	11 9	PcP	31·4
M'Bour		71·0	9	i 11 11	+ 2	i 20 12	− 4	i 11 31	PcP	—
Bogota		72·2	309	i 11 16	0	i 20 26	− 4	e 13 49	PP	34·4
Trinidad		73·0	323	e 17 13	?	—	—	—	—	—
Chinchina		73·2	308	e 11 18	− 4	e 20 32	− 9	e 14 6	PP	36·4
Fort de France		76·7	326	i 11 43	+ 1	e 21 25	+ 5	—	—	—
Balboa Heights		78·5	306	e 11 52	0	—	—	—	—	—
Christchurch		79·1	194	i 11 55	0	e 21 39	− 6	e 27 25	SS	e 38·4
Kaimata	N.E.	80·2	192	e 11 58	− 3	e 21 41	−16	—	—	—
Wellington		81·0	196	i 12 1	− 5	e 21 53	−12	e 12 33	pP	—
San Juan		81·8	322	i 12 30	pP	i 22 10	− 3	i 15 18	PP	—
Tuai	N.	82·2	197	e 12 16	+ 4	—	—	—	—	—
Tongariro	Z.	82·9	196	e 12 11	− 4	e 22 22	− 2	e 12 31	pP	—
New Plymouth	E.	83·2	195	e 12 13	− 4	e 23 3	+36	—	—	—
Tamaurasset	Z.	83·4	30	i 12 20	+ 2	e 22 35	+ 6	e 12 56	pP	—
Karapiro	N.	84·1	197	e 12 18	− 3	e 22 25	−11	—	—	—
Averroes		90·9	16	i 12 57	+ 3	e 23 11	[− 4]	i 13 35	pP	e 45·4
Bermuda		94·3	328	e 13 50	pP	e 24 8	− 2	e 36 38	?	e 46·6
Malaga		94·7	17	13 17	+ 6	24 23	+10	16 59	PP	40·8
Almeria		95·2	17	i 13 18	+ 4	23 52	[+13]	17 38	PP	44·3
Granada		95·3	18	i 13 20k	+ 6	23 38	[− 1]	17 16	PP	39·7
Algiers Univ.	Z.	96·2	23	e 13 17	− 1	e 24 35	+ 9	e 17 6	PP	—
Brisbane		96·4	179	i 13 16	− 3	—	—	i 17 7	PP	—
Tacubaya		96·9	295	i 13 30	+ 9	i 23 44	[− 4]	i 24 23	SKKS	—
Alicante		97·0	20	14 4	pP	24 44	+11	18 30	PP	50·5
Toledo		97·9	17	14 6	pP	e 26 4	PS	e 14 28	pP	—
Helwan		98·9	48	13 33	+ 3	i 23 55	[− 4]	17 31	PP	—
Messina		100·8	32	e 17 50	PP	i 24 4	[− 4]	e 33 24	SS	47·4
Nouméa		100·8	193	e 17 45	PP	—	—	—	—	—
Columbia		101·4	316	i 17 50	PP	i 25 5	− 5	i 24 0	SKS	—
Safed		103·3	50	i 13 53	+ 3	—	—	i 18 14	PP	—
Rome		103·4	28	i 18 7	PP	i 24 17	[− 3]	i 25 13	S	e 46·9
Taranto		103·4	33	—	—	e 24 25	[+ 5]	e 34 53	?	45·4
Mazatlan		103·8	291	—	—	—	—	e 35 32	?	—
Ksara		104·2	49	e 14 1?	+ 7	28 10	PPS	18 15	PP	—
Washington	Z.	104·3	321	i 18 13	[+ 5]	—	—	—	—	—
Colombo	E.	104·6	100	18 15	[+ 6]	—	—	—	—	44·4
Philadelphia		104·6	323	e 18 48	PP	e 25 33	− 3	e 20 49	PPP	e 41·9
Clermont-Ferrand		104·8	20	e 18 9	[0]	e 18 31	PP	i 18 53	pPP	44·4
City College, N.Y.		105·0	325	—	—	e 25 38	− 2	i 26 37	sS	—
Fordham		105·0	325	e 18 18	[+ 8]	i 25 38	− 2	—	—	—
Palisades		105·1	325	e 18 15	[+ 5]	i 25 39	− 1	i 26 33	sS	—
Pavia		105·6	25	e 18 21	PP	e 27 32	PS	—	—	—
Weston		105·6	327	i 18 27a	PP	i 26 3	+19	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Morgantown		106·0	321	i 18 18	[+ 6]	i 24 23	[− 9]	—	—	—
Pennsylvania		106·3	321	i 18 31	PP	—	—	—	—	—
Salo		106·3	26	e 19 32	?	e 25 28	−22	e 23 24	?	—
Lembang		106·5	132	e 18 34?	PP	e 24 43?	[+ 9]	(e 33 37?)	SS	e 33·6
Djakarta		106·7	131	e 18 22s	[+ 9]	24 29	[− 6]	e 19 41	?	—
Besançon		106·9	22	e 17 38	?	e 18 35	PP	e 19 9	pPP	—
Dallas		107·1	305	e 18 29	PP	—	—	—	—	—
Triest		107·2	28	e 14 45	P	i 24 32	[− 5]	e 18 32	PKP	e 50·6
Sofia		107·3	36	—	—	e 24 35	[− 2]	e 27 35	PS	—
Basle		107·5	23	e 18 37k	PP	e 24 31	[− 7]	e 21 48	?	—
Zürich		107·5	23	e 14 26	P	—	—	e 18 39	PP	—
Paris		107·6	19	e 18 33	PP	i 24 37	[− 2]	i 25 32	SKKS	e 52·4
Belgrade		108·3	33	e 18 45s	PP	e 24 38	[− 4]	e 25 35	SKKS	—
Fayetteville		108·3	308	e 14 12	P	e 24 35	[− 7]	i 18 41	PP	—
Strasbourg		108·5	23	e 18 44	PP	i 24 43	[0]	e 27 29	SP	51·4
Karlsruhe	Z.	109·0	23	e 18 51	PP	—	—	—	—	—
Stuttgart		109·0	24	e 14 23	P	e 24 42	[− 3]	e 18 22	PKP	e 51·4
Kew		109·7	17	—	—	e 24 44	[− 3]	e 28 25	PPS	e 51·4
Ottawa		109·7	325	e 18 16k	[− 3]	24 41	[− 6]	18 56	PP	—
Bucharest	N.	109·8	37	—	—	e 24 43	[− 5]	e 25 46	SKKS	—
Seven Falls		109·8	329	e 18 7	[−12]	e 29 23	PPS	e 18 50	PP	—
Shawinigan Falls		109·8	328	e 17 55	[−24]	—	—	i 18 50	PP	—
Uccle		109·9	19	—	—	e 24 44	[− 4]	e 25 44	SKKS	e 51·4
Budapest		110·3	31	e 18 43	PP	29 25	PPS	e 19 16	PP	e 61·9
Ogyalla		110·4	30	e 19 11	PP	e 25 50	SKKS	e 28 42	PS	—
Bombay		110·6	86	19 5	PP	24 48	[− 3]	28 22	PS	—
Chicago		110·7	314	e 18 57	PP	e 26 21	SKKS	e 29 33	PPS	e 46·0
Poona		110·8	87	e 17 52	?	e 24 44	[− 8]	e 19 35	PP	—
Cheb		111·0	24	e 19 25	PP	e 21 59	PKS	e 25 53	SKKS	—
De Bilt		111·3	20	e 19 1	PP	e 24 55	[+ 1]	25 58	SKKS	e 45·4
Prague		111·4	26	i 19 10	PP	i 24 52	[− 2]	e 22 1	PKS	e 45·9
Jena	Z.	111·6	24	e 18 47	[+24]	e 19 46	?	e 19 10	PP	—
Collmberg		112·2	25	e 18 25	[+ 1]	e 28 52	PS	e 19 10	PP	—
Skalnate Pleso		112·2	31	e 19 13	PP	e 24 53	[− 5]	e 28 46	PS	—
Raciborzu		112·4	49	e 18 59	PP	e 24 46	[−12]	e 21 53	?	—
Hyderabad		112·5	92	19 11	PP	24 53	[− 6]	25 57	SKKS	—
Iasi		112·7	36	e 19 29	PP	e 24 54	[− 6]	—	—	—
Yalta		112·7	42	e 19 16	PP	i 24 55	[− 5]	e 21 46	PPP	—
Potsdam		113·3	25	e 19 21	PP	e 24 58	[− 4]	e 26 5	SKKS	e 45·4
Tucson		113·4	293	i 18 26	[0]	e 20 4	PP	e 29 13	PKKP	e 46·6
Goris		113·5	53	e 19 29	PP	e 24 59	[− 4]	e 29 1	PS	—
Kirkland Lake	Z.	113·5	324	e 18 28	[+ 1]	—	—	e 19 19	PP	—
Lwow		113·9	33	e 18 28	[0]	i 24 59	[− 5]	i 19 22	PP	—
Kirovobad		114·5	52	e 18 27	[− 2]	e 25 2	[− 5]	—	—	—
Tiflis		114·7	51	—	—	i 25 2	[− 6]	i 26 19	SKKS	—
Aberdeen	N.	115·0	13	—	—	e 27 25	?	i 30 37	PPS	—
Warsaw		115·2	29	e 19 33	PP	e 25 29	[+20]	e 29 9	PS	e 38·4
Copenhagen		116·2	23	—	—	i 25 11	[− 2]	29 18	PS	55·4
Quetta		116·4	74	i 18 34	[+ 2]	i 25 13	[− 1]	—	—	—
Barratt	Z.	116·8	289	i 18 31s	[− 2]	i 21 58	PKS	e 20 11	PP	—
Palomar	Z.	117·4	289	i 18 34s	[0]	i 29 2	PKKP	i 19 56	PP	—
Ashkabad		118·0	63	e 18 39	[+ 3]	i 25 17	[− 3]	i 19 56	PP	—
Riverside	Z.	118·1	289	i 18 35s	[− 1]	i 21 57	PKS	i 28 55	PKKP	—
Nelson	Z.	118·2	293	e 15 9	P	e 26 40	SKKS	i 18 35	PKP	—
Boulder City		118·4	293	i 18 36	[0]	e 25 17	[− 4]	i 21 58	PPP	—
Pasadena		118·7	289	i 18 36	[− 1]	i 25 18	[− 4]	e 19 50	PP	e 56·8
Rapid City	E.	119·1	307	e 19 56	PP	i 25 17	[− 6]	—	—	—
China Lake	Z.	119·7	291	i 18 37s	[− 2]	i 32 43	?	i 28 49	PKKP	—
Tinemaha	Z.	120·9	292	i 18 41s	[0]	i 25 29	[0]	i 28 46	PKKP	—
Upsala		121·1	23	i 18 40	[− 1]	e 26 58	SKKS	i 22 4	PKS	e 48·4

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Fresno	Z.	121·5	290	e 18 42	[0]	—	—	e 20 30	PP	—
Calcutta	E.	122·1	97	e 19 43	[+60]	i 25 37	[+ 4]	i 36 57	SS	—
Lick	Z.	122·9	288	i 18 45	[0]	i 22 7	PKS	i 19 39	PP	—
Moscow		123·3	37	e 18 48	[+ 2]	i 25 34	[− 3]	e 20 28	PP	—
Reno	Z.	123·6	292	e 18 47	[+ 1]	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	123·7	288	i 18 46	[0]	e 22 8	PKS	—	—	—
Stalinabad		123·7	70	i 18 45	[− 1]	i 25 36	[− 2]	i 20 36	PP	—
Pulkovo		124·3	31	i 20 35	PP	e 25 34	[− 6]	i 27 17	SKKS	—
Butte	N.	124·9	302	i 18 48	[− 1]	e 25 38	[− 4]	i 22 10	PKS	—
Mineral	Z.	125·2	292	i 18 48	[− 1]	i 21 59	?	i 19 11	pPKP	—
Shasta		125·8	292	i 18 50	[− 1]	e 25 39	[− 6]	i 22 15	PKS	—
Tashkent		126·0	67	e 18 50	[− 1]	e 25 40	[− 5]	i 20 48	PP	—
Shillong		126·4	98	i 18 53	[+ 1]	e 25 45	[− 2]	e 20 48	PP	57·4
Scoresby Sund		126·7	1	i 18 51	[− 1]	—	—	e 38 7	SS	—
Andijan		127·2	70	i 18 53	[0]	i 25 44	[− 5]	i 20 58	PP	—
Hungry Horse		127·2	303	e 18 37	[−16]	e 25 44	[− 5]	i 18 53	PKP	—
Kiruna		128·7	21	i 18 56 a	[0]	i 25 48	[− 5]	i 22 2	PKS	e 55·4
Frunse		129·9	70	i 21 14	PP	—	—	—	—	—
Seattle	Z.	130·7	297	i 19 2	[+ 2]	e 27 20	SKKS	i 22 10	PKS	—
Victoria		131·9	297	i 19 2	[0]	—	—	e 22 12	PKS	—
Baguio		132·8	134	i 19 7	[+ 3]	i 23 23	PKS	—	—	—
Sverdlovsk		132·8	48	i 19 5	[+ 1]	i 26 4	[+ 1]	i 19 39	pPKP	—
Hong Kong	E.	135·2	123	—	—	e 22 3?	PKS	(e 39 25?)	SS	e 39·4
Semipalatinsk		137·8	65	e 19 5	[− 8]	e 26 5	[− 7]	e 22 6	PP	—
Resolute Bay		138·5	337	e 19 7	[− 7]	i 22 33	PKS	i 40 15	pP'P'	49·4
College		151·2	311	i 19 31	[− 5]	e 31 10	SKKS	i 24 37	pPP	—
Irkutsk		151·4	76	e 19 35	[− 1]	—	—	e 27 11	PPP	—
Matusiro		157·5	144	e 18 37	[−67]	—	—	i 21 0	PKP_2	—
Yuzno-Sakhlinsk		168·3	140	e 19 55	[0]	—	—	—	—	—
Petropavlovsk		175·6	—	i 19 57	[− 1]	—	—	e 30 3	PKKP	—

Feb. 22d. 18h. 46m. Epicentre 22°·7N. 120°·8E. Depth of focus 40km. Unfelt. Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for 1954, January-March, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 13.

Feb. 22d. 22h. 16m. Epicentre 22°·9N. 120°·8E.
Loc. cit., 18h., p. 13.

Feb. 23d. 1h. 49m. Epicentre 34°·6S. 179°·2W. Magnitude 5·1.
Seismological Observatory Bulletin No. E-135 for January-December, 1954, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Geophysics Division, Wellington, 1959, p. 6.

Feb. 23d. 6h. 40m. 32s. Epicentre 27°·8N. 91°·7E.

$A = -·0263$, $B = +·8855$, $C = +·4639$; $\delta = +1$; $h = +3$;
$D = +1·000$, $E = +·030$; $G = -·014$, $H = +·464$, $K = -·886$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Shillong		2·2	175	i 0 41	+ 3	i 1 8	+ 2	—	—	—
Chatra		4·1	258	i 1 7	+ 2	i 1 53	− 2	i 1 21	P*	—
Calcutta		6·1	211	i 1 35k	+ 1	i 2 39	− 6	1 55	P_g	—
Dehra Dun		12·2	285	e 2 57	− 1	i 5 7	− 9	3 5	PP	5·5
New Delhi		12·8	277	i 3 3k	− 3	i 5 23	− 7	3 13	PP	5·9
Hyderabad		16·0	232	i 3 42	− 6	i 6 31	−15	—	—	7·8
Madras	E.	18·2	218	i 4 13	− 3	i 7 27	−10	4 30	PP	8·3
Naryn		18·7	321	i 4 23	+ 1	i 7 55	+ 7	—	—	—
Poona		18·8	244	i 4 20	− 3	e 7 32	−18	4 32	PP	8·3
Bombay		19·4	247	i 4 32	+ 2	i 7 53	−11	4 48	PP	i 9·0

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Almata		19·5	326	i 4 32	+ 1	i 8 12	+ 6	—	—	—
Andijan		20·5	314	i 4 42	0	i 8 36	+ 9	—	—	—
Hong Kong	E.	21·1	100	4 45	− 3	i 8 41	+ 2	—	—	—
Quetta		21·7	282	i 4 55k	0	e 8 52	+ 1	—	—	—
Stalinabad		21·9	305	i 4 56	− 1	i 8 57	+ 3	—	—	—
Kodaikanal	E.	22·0	220	i 4 59	+ 1	i 8 38	−18	5 32	PPP	10·6
Tashkent		22·8	312	i 5 6	+ 1	i 9 14	+ 3	—	—	—
Colombo	E.	23·6	210	5 16	+ 3	9 32	+ 7	—	—	—
Semipalatinsk		24·2	342	e 5 19	0	e 9 37	+ 2	—	—	—
Irkutsk		26·2	18	5 42	+ 4	10 16	+ 7	—	—	—
Baguio		29·0	107	i 6 3	− 1	i 10 59	+ 5	—	—	—
Ashkabad		29·6	298	6 11	+ 2	—	—	—	—	—
Vladivostok		35·8	54	i 7 2	− 1	i 12 39	− 2	—	—	—
Sverdlovsk		36·4	332	i 7 9	+ 1	i 12 51	+ 1	—	—	—
Djakarta		36·8	154	7 48	+37	e 13 8	+12	e 8 37	PP	—
Lembang		37·7	154	e 7 23a?	+ 4	e 13 26?	+16	e 8 48?	PP	e 21·5
Bandung		37·8	154	e 7 46	+26	e 13 2	− 9	—	—	—
Goris		39·1	299	i 7 32	+ 1	i 13 36	+ 5	—	—	—
Kirovobad		39·2	301	7 32	+ 1	13 34	+ 2	—	—	—
Matusiro		40·0	65	7 37	− 1	e 13 42	− 2	—	—	—
Tiflis		40·4	303	7 42	+ 1	13 53	+ 3	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		44·0	50	e 8 11	0	e 14 42	− 1	—	—	—
Moscow		47·4	322	i 8 38	0	15 30	− 2	—	—	—
Ksara		47·8	292	i 8 43	+ 2	15 48	+10	—	—	—
Safed		48·2	291	i 8 45	+ 1	e 15 48	+ 5	—	—	—
Yalta		48·4	306	i 8 45	− 1	i 15 45	− 1	—	—	—
Magadan		50·9	34	9 3	− 2	16 19	− 2	—	—	—
Pulkovo		52·0	326	i 9 13	0	i 16 40	+ 4	—	—	—
Istanbul	z.	52·3	302	e 9 14	− 1	—	—	—	—	—
Helwan		52·4	288	i 9 14a	− 2	16 40	− 2	11 15	PP	i 21·0
Lwow		55·1	313	i 9 36	0	i 17 17	− 1	—	—	—
Warsaw		56·9	316	—	—	e 17 42	0	e 18 10	PPS	e 29·5
Kiruna		57·5	335	i 9 51	− 2	e 17 50	0	i 10 46	PcP	e 31·5
Skalnate Pleso		57·6	313	e 10 1	+ 7	e 17 53	+ 2	e 13 10	PPP	—
Belgrade		58·1	307	e 9 57a	− 1	e 17 58	0	e 21 48	SS	e 35·0
Upsala		58·4	325	i 9 58	− 2	i 18 3	+ 1	i 12 11	PP	e 26·5
Budapest		58·6	311	e 10 0	− 1	18 7	+ 3	e 21 54	SS	33·5
Raciborzu		58·8	314	e 10 3	+ 1	e 18 32	PPS	e 21 56	SS	—
Taranto		61·2	303	e 14 26	PPP	—	—	—	—	—
Prague		61·3	314	i 10 18k	− 2	e 18 38	− 1	e 12 44	PP	e 25·9
Copenhagen		61·6	321	i 10 20	− 2	e 18 37	− 6	e 20 7	ScS	29·5
Potsdam		61·8	317	e 10 24	+ 1	e 18 47	+ 1	e 25 34	SSS	e 31·5
Collmberg		61·9	316	i 10 12	−12	e 18 52	+ 5	e 12 11	PP	—
Cheb	N.	62·6	314	e 10 24	− 4	e 18 56	0	e 12 22	PP	—
Triest		62·6	309	e 10 27	− 1	e 18 59	+ 3	e 11 58	PP	e 33·3
Jena		62·9	316	i 10 29	− 1	e 18 42	−18	e 12 49	PP	—
Messina		63·1	302	i 10 30	− 2	i 19 0	− 2	22 55	SS	—
Tananarive		63·1	228	i 10 30	− 2	—	—	—	—	—
Rome		64·4	306	i 10 38a	− 2	i 19 14	− 4	e 13 42	PP	e 32·0
Salo		64·8	310	e 10 44	+ 1	e 19 25	+ 2	e 14 15	PPP	—
Siena		64·8	307	e 10 45	+ 2	—	—	—	—	—
Stuttgart		64·9	314	i 10 42a	− 1	e 19 14	−10	e 11 20	PcP	e 33·5
Chur		65·1	312	e 10 43k	− 2	—	—	—	—	—
Karlsruhe	z.	65·3	314	i 10 45k	− 1	—	—	e 11 28	PcP	—
Zürich		65·6	312	e 10 47	− 1	—	—	—	—	—
Strasbourg		65·8	314	e 10 47	− 2	e 19 36	+ 1	e 13 12	PP	32·5
Basle		66·2	313	e 10 50a	− 2	e 19 46	+ 6	—	—	—
Besançon		67·4	313	i 10 57	− 2	—	—	i 11 16	PcP	—
Uccle		67·4	317	e 11 2	+ 3	i 19 53	− 2	e 13 27	PP	e 33·5
Paris		69·1	315	i 11 14	+ 4	i 20 14	− 1	—	—	e 34·5

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Clermont-Ferrand		69·7	312	e 11 6	− 8	—	—	e 11 50	PcP	35·5
Kew		70·0	318	i 11 14	− 1	e 28 28?	SSS	—	—	e 34·5
Scoresby Sund		71·5	341	e 11 23	− 1	—	—	—	—	38·5
Algiers Univ.	z.	72·9	303	i 11 32k	− 1	—	—	—	—	—
Alicante		74·9	306	e 11 43	− 1	21 15	− 7	14 31	PP	35·7
Tamanrasset	z.	76·5	289	e 11 53	− 1	e 21 30	− 9	i 11 59	PcP	—
College		76·8	22	i 11 54	− 1	e 21 23	−19	i 14 49	PP	e 32·7
Toledo		76·8	308	e 11 56	+ 1	21 28	−14	—	—	43·0
Almeria		77·0	305	i 12 1	+ 5	21 51	+ 6	16 47	PPP	44·5
Granada		77·6	306	i 12 5a	+ 5	22 11	+20	12 22	PcP	i 44·7
Resolute Bay		77·7	2	i 11 59k	− 1	i 21 51	− 1	i 22 19	ScS	30·5
Malaga		78·4	305	12 10	+ 6	21 41	−19	14 48	PP	—
Brisbane		80·5	128	12 14	− 1	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	81·0	235	i 12 17	− 1	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	81·8	230	e 12 21	− 1	—	—	—	—	—
Riverview	z.	83·2	134	12 33	+ 4	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	85·2	234	i 12 39	0	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	86·6	230	i 12 47	+ 1	—	—	—	—	—
Nouméa		87·7	117	e 12 26	−26	—	—	e 15 43	PP	—
Hungry Horse		100·8	17	e 13 51	− 1	e 17 42	PP	e 30 2	PKKP	—
Butte	N.	103·3	17	e 17 58	PKP	i 18 22	PP	e 20 34	PPP	—
Shasta	z.	104·9	26	e 18 21	[− 2]	—	—	—	—	—
Mineral	z.	105·5	26	e 18 22	[− 2]	—	—	e 18 41	PP	—
Lick	z.	108·1	27	e 18 49	[+20]	—	—	e 19 17	PP	—
Fresno	z.	109·3	26	e 18 52	PP	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	109·6	25	e 19 9	PP	e 29 37	PKKP	—	—	—
Woody	z.	110·6	26	e 18 33	[− 1]	e 29 32	PKKP	—	—	—
China Lake	z.	111·0	25	e 18 42	[+ 7]	e 29 48	PKKP	i 19 18	PP	—
Boulder City		111·8	23	e 18 49	[+12]	e 29 35	PKKP	i 19 26	PP	—
Nelson	z.	112·1	23	e 18 41	[+ 4]	e 29 29	PKKP	i 19 27	PP	—
Pasadena	z.	112·2	26	e 19 10	PP	—	—	i 19 27	PP	—
Riverside	z.	112·7	26	—	—	—	—	e 19 19	PP	—
Fayetteville		116·2	5	i 18 50	[+ 5]	—	—	i 19 53	PP	e 65·5
Tucson		116·6	21	e 18 46	[0]	—	—	—	—	—
San Juan		129·3	332	e 19 11	[0]	—	—	e 22 38	SKP	—
Tacubaya		131·9	14	e 22 51	PKS	e 28 3	{−28}	e 33 17	PPS	—
Bogota		145·0	335	e 19 41	[+ 2]	e 29 51	{+ 1}	e 24 53	?	72·5
Chinchina		145·2	337	e 19 41	[+ 1]	—	—	—	—	—
La Paz		158·1	297	i 20 3	[+ 4]	—	—	i 24 16	PP	76·5
Huancayo		160·2	320	e 20 6	[+ 5]	—	—	e 20 46	PKP_2	—

Feb. 23d. 6h. 54m. Epicentre 42°·5N. 102°·5E. Depth of focus 20-40km.
Loc. cit., 22d. 18h., p. 13.

Feb. 23d. 17h. 46m. Epicentre 22°·6N. 120°·6E.
Loc. cit., 22d. 18h., pp. 13-14.

Feb. 23d. 18h. 28m. 17s. Epicentre 31°·8N. 130°·9E.
Intensity IV at Miyazaki and Asosan ; II-III at Ooita.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 34-35, with macroseismic chart.

Feb. 23d. 22h. 4m. Epicentre 22°·8N. 120°·7E.
Loc. cit., 22d. 18h., p. 14.

Feb. 24d. 10h. 41m. Epicentre 24°·5N. 121°·2E.
Loc. cit., 22d. 18h., p. 14.

Feb. 24d. 14h. 30m. Epicentre 22°·5N. 121°·0E.
Loc. cit., 22d. 18h., p. 14.

Feb. 24d. 17h. 18m. 55s. Epicentre 34°·28, 54°·5E.

A = +·4813, B = +·6748, C = −·5595 ; δ = +4 ; h = 0 ;
D = +·814, E = −·581 ; G = −·325, H = −·455, K = −·829.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tananarive		16·4	336	e 3 57	+ 4	7 26	SS	4 15	PP	—
Pietermaritzburg	z.	21·0	277	e 5 14	PP	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	23·2	266	i 5 8	− 1	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	24·2	285	i 5 18	− 1	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	25·9	275	i 5 32	− 3	—	—	—	—	—
Bombay		55·6	21	e 9 41	+ 1	e 17 33	+ 8	—	—	e 27·1
Poona	z.	55·6	22	i 9 41	+ 1	—	—	—	—	—
Lembang	z.	55·9	74	e 9 34a	− 8	—	—	—	—	—
Quetta	z.	65·1	12	i 10 47	+ 2	—	—	—	—	—
Helwan	z.	67·4	339	i 11 0a	+ 1	—	—	e 12 20	?	—
Jerusalem		68·1	344	i 11 5a	+ 1	—	—	i 11 10	?	—
Shillong		69·2	35	i 11 10	0	i 20 17	+ 1	—	—	e 31·1
Ksara		69·9	344	i 11 17?	+ 2	21 19	PPS	—	—	—
Tamanrasset	z.	73·4	314	e 11 36	0	i 11 42	?	e 12 29	?	—
Riverview		76·7	122	i 12 6a	+11	—	—	—	—	37·9
Messina		80·6	330	e 12 17a	+ 1	e 22 35	+12	—	—	—
Brisbane		81·5	117	i 12 16	− 5	—	—	—	—	—
Rome		85·0	330	e 12 35k	− 3	e 23 20	+13	e 15 58	PP	—
Algiers Univ.	z.	85·3	321	i 12 41a	+ 1	—	—	e 12 57	?	—
Triest		87·6	333	e 8 58	?	e 19 35	?	e 25 25	PPS	—
Alicante		88·4	320	13 13	+18	23 53	+13	25 7	PPS	49·6
Almeria		88·4	318	i 12 58	+ 3	24 24	PS	17 0	PP	41·8
Granada		89·3	317	i 13 1a	+ 2	24 7	+19	30 8	SS	42·3
Malaga		89·4	317	12 59	− 1	23 39	{+ 2}	—	—	51·6
Prague	N.	91·1	336	e 13 7	− 1	e 13 28	?	e 15 15	?	—
Toledo		91·4	318	e 13 8	− 1	e 23 13	−54	—	—	—
Stuttgart		91·9	331	e 13 12	+ 1	—	—	e 13 28	?	—
Besançon		92·0	329	e 13 13	+ 1	—	—	e 13 29	?	—
Strasbourg		92·4	331	e 13 14	0	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	92·6	334	e 13 16	+ 1	—	—	—	—	—
Jena	z.	92·8	333	e 13 15	− 1	—	—	—	—	—
Paris		94·7	328	e 13 27	+ 3	—	—	—	—	e 47·1
Ottawa		140·7	302	e 19 32a	[0]	—	—	—	—	—
Columbia		143·4	283	e 19 31	[− 5]	—	—	—	—	—
Hungry Horse		163·5	332	e 20 3	[− 1]	—	—	—	—	—
Tucson		167·6	265	e 20 8	[0]	—	—	—	—	—
Boulder City		171·1	—	i 20 11	[+ 1]	—	—	—	—	—
Nelson	z.	171·1	—	i 20 11	[+ 1]	—	—	—	—	—
Palomar	z.	172·8	—	e 20 10	[− 1]	—	—	i 25 29	PP	—
Reno	z.	173·0	—	e 20 11	[0]	—	—	—	—	—
Mineral	z.	173·1	—	e 20 10	[− 1]	—	—	—	—	—
China Lake	z.	173·3	—	e 20 11	[0]	e 25 35	PP	e 29 42	PPP	—
Riverside	z.	173·3	—	e 20 10	[− 1]	—	—	e 25 32	PP	—
Tinemaha	z.	173·4	—	e 20 12	[+ 1]	—	—	—	—	—
Pasadena		173·9	—	i 20 11	[0]	i 25 35	PP	e 29 21	PPP	—
Woody	z.	174·4	—	i 20 10	[− 1]	—	—	e 25 40	PP	—
Fresno	z.	174·7	—	i 20 12	[+ 1]	—	—	—	—	—
Lick	z.	175·6	—	e 20 12	[0]	—	—	—	—	—

Feb. 24d. 17h. 28m. 2s. Epicentre 36°·0N. 140°·1E. Depth of focus 0·005.
(as on January 17d.).

Intensity VI at Kashiwa ; V at Kakioka, Tokyo, Kumagaya, Utunomiya, Titibu, Mito, Yokohama, Tyosi, Ajiro, Onahama, and Osima ; IV at Maebasi, Mera, Shirakawa, Misima, Oiwake, Hunatu, Kohu, Inawasiro, and Karuizawa ; II-III at Shizuoka, Iida, Hukusima, Hatidyozima, Miyakejima, Sendai, and Hamamatu.
Epicentre 36°·0N. 139°·9E. Depth of focus 40-50km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 35-38, with macroseismic chart.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kakioka	z.	0·2	16	0 8a	− 3	0 16	− 3	—	—	—
Kashiwa		0·2	216	i 0 8a	− 3	i 0 13	− 6	—	—	—
Tokyo		0·4	222	i 0 10a	− 2	0 17	− 5	—	—	—
Mito		0·5	38	i 0 13a	0	0 21	− 2	—	—	—
Kumagaya		0·6	233	i 0 11	− 3	i 0 21	− 4	—	—	—
Utunomiya		0·6	341	i 0 11k	− 3	i 0 19	− 6	—	—	—
Tyosi	N.	0·7	113	i 0 17a	+ 2	0 25	− 2	—	—	—
Yokohama		0·7	213	0 14	− 1	0 21	− 6	—	—	—
Titibu		0·8	269	i 0 13a	− 4	i 0 22	− 7	—	—	—
Maebasi		0·9	296	i 0 15k	− 3	0 27	− 4	—	—	—
Mera		1·1	191	0 19k	− 1	0 31	− 5	i 0 28	?	—
Onahama		1·1	35	e 0 21k	+ 1	i 0 37	+ 1	—	—	—
Shirakawa		1·1	5	i 0 20k	0	i 0 34	− 2	—	—	—
Ajiro		1·2	221	e 0 20k	− 2	0 35	− 3	—	—	—
Hunatu		1·2	245	i 0 21k	− 1	0 38	0	e 0 27	?	—
Kohu		1·3	254	i 0 21k	− 2	i 0 39	− 1	—	—	—
Misima		1·3	227	i 0 20k	− 3	i 0 38	− 2	i 0 29	?	—
Oiwake	N.	1·3	285	0 20k	− 3	i 0 35	− 5	—	—	—
Osima		1·4	205	i 0 22k	− 2	i 0 37	− 6	—	—	—
Inawasiro		1·6	0	i 0 29a	+ 2	i 0 45	− 2	i 0 40	?	—
Matusiro		1·6	290	i 0 23k	− 4	e 0 44	− 3	i 0 58	?	—
Matumoto		1·7	278	i 0 27k	− 1	i 0 45	− 5	—	—	—
Nagano		1·7	294	i 0 25k	− 3	i 0 46	− 4	—	—	—
Nagaturo	E.	1·7	216	e 0 24	− 4	e 0 46	− 4	—	—	—
Shizuoka		1·7	233	e 0 26k	− 2	i 0 46	− 4	—	—	—
Hukusima		1·8	10	i 0 31	+ 1	0 50	− 2	—	—	—
Iida		1·9	255	i 0 30a	− 1	i 0 54	0	—	—	—
Takada		1·9	307	0 29	− 2	0 48	− 6	—	—	—
Niigata	z.	2·1	337	i 0 33	− 1	0 57	− 2	—	—	—
Omaesaki		2·1	228	e 0 33	− 1	e 0 55	− 4	—	—	—
Hamamatu		2·3	237	e 0 38	+ 1	i 1 4	0	—	—	—
Sendai		2·3	16	e 0 37k	0	1 5	+ 1	—	—	—
Takayama	N.	2·3	274	e 0 36	− 1	e 1 8	+ 4	—	—	—
Yamagata		2·3	5	0 37	0	e 1 2	− 2	—	—	—
Aikawa		2·4	324	i 0 37k	− 1	e 1 14	+ 7	—	—	—
Toyama		2·4	286	0 36	− 2	e 1 2	− 5	e 1 17	?	—
Hatidyozima		2·6	184	i 0 44	+ 3	1 16	+ 4	—	—	—
Isinomaki		2·6	22	e 0 42	+ 1	1 20	+ 8	—	—	—
Nagoya	z.	2·7	252	e 0 40	− 2	1 15	+ 1	—	—	—
Gihu		2·8	258	e 0 41	− 3	e 1 21	+ 4	—	—	—
Hikone		2·9	257	0 50k	+ 5	1 47	+28	—	—	—
Sakata		2·9	356	e 0 50	+ 5	1 43	+24	—	—	—
Wazima		2·9	298	e 0 42	− 3	—	—	—	—	—
Hukui		3·1	272	e 0 50	+ 2	e 1 40	+16	—	—	—
Ibukisan	N.	3·1	260	e 0 46	− 2	e 1 20	− 4	—	—	—
Kameyama		3·2	249	0 50	+ 1	1 32	+ 5	e 0 56	?	—
Mizusawa		3·2	15	0 52	+ 3	1 33	+ 6	1 38	?	—
Tu		3·2	247	i 0 50	+ 1	1 37	+10	—	—	—
Tsuruga	E.	3·3	265	0 49	− 2	e 1 40	+11	—	—	—
Akita	E.	3·7	359	e 1 6	+10	1 47	+ 8	e 1 25	?	—
Kyoto		3·7	255	e 1 5a	+ 9	i 1 51	+12	—	—	—
Nara		3·7	251	e 0 57	+ 1	1 50	+11	i 1 4	?	—
Maizuru		3·8	264	—	—	1 51	+ 9	—	—	—
Morioka		3·8	12	i 0 59	+ 1	e 1 43	+ 1	—	—	—
Owase		3·8	241	e 0 59	+ 1	e 1 49	+ 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.
Miyako		3·9	21	e 0 59	0	e 1 38	− 6	—	—	—
Osaka		4·0	252	e 1 4	+ 3	e 1 55	+ 8	e 1 24	?	—
Kobe		4·2	254	e 1 12	+ 9	e 1 57	+ 5	e 1 22	?	—
Toyooka		4·3	266	e 1 5	0	e 2 1	+ 7	—	—	—
Siomisaki		4·4	237	e 1 19	+13	e 2 3	+ 6	e 1 48	?	—
Wakayama		4·4	248	e 1 7	+ 1	e 2 7	+10	—	—	—
Sumoto		4·6	251	1 6	− 3	2 9	+ 7	—	—	—
Hatinohe		4·7	14	1 10	0	2 4	0	—	—	—
Aomori		4·8	6	e 1 21	+ 9	2 14	+ 7	e 1 37	?	—
Himeji		4·9	254	e 1 14	+ 1	e 2 17	+ 8	e 1 34	?	—
Tokusima		4·9	249	e 1 11	− 2	e 2 30	+21	—	—	—
Okayama		5·2	257	e 1 17	0	e 2 38	+21	e 2 56	?	—
Takamatu		5·2	253	e 1 19	+ 2	e 2 15	− 2	—	—	—
Saigo		5·5	274	e 1 21	0	e 2 20	− 4	—	—	—
Torisima		5·5	179	e 1 19	− 2	—	—	—	—	—
Muroto		5·6	243	e 1 25	+ 2	e 2 35	+ 8	—	—	—
Hakodate		5·8	4	e 1 30	+ 5	2 51	+19	—	—	—
Matsue		5·8	267	e 1 46	+21	2 57	+25	—	—	—
Koti		5·9	248	e 1 31	+ 4	e 2 38	+ 4	—	—	—
Mori		6·1	3	e 1 34	+ 4	2 54	+15	—	—	—
Hirosima		6·4	258	e 1 44k	+10	e 2 54	+ 8	—	—	—
Matuyama		6·4	252	e 1 37	+ 3	e 3 14	+28	—	—	—
Urakawa		6·5	17	e 1 39	+ 4	e 2 45	− 4	e 1 47	?	—
Hamada		6·6	263	e 1 33	− 4	e 2 46	− 5	—	—	—
Tomakomai		6·6	9	e 1 42	+ 5	i 3 13	+22	—	—	—
Suttsu		6·8	1	e 2 3	+24	—	—	—	—	—
Sapporo		7·1	6	e 1 47	+ 3	e 3 13	+ 9	i 2 6	?	—
Obihiro		7·3	18	e 1 58	+12	—	—	—	—	—
Ooita		7·5	251	e 1 50	+ 1	e 3 43	+29	—	—	—
Kusiro		7·7	24	e 2 3	+11	e 3 13	− 6	e 3 28	?	—
Simonoseki		7·8	258	e 1 54	+ 1	e 3 52	+31	—	—	—
Asahigawa		8·0	12	—	—	e 3 6	−20	—	—	—
Hukuoka		8·3	257	e 1 55a	− 5	e 4 10	+37	e 4 16	?	—
Miyazaki		8·3	243	e 2 6	+ 6	3 37	+ 4	e 4 30	?	—
Nemuro		8·4	26	e 2 16	+14	e 3 28	− 8	—	—	—
Unzendake		8·8	251	—	—	e 4 25	+39	—	—	—
Ituhara		9·0	262	e 2 44	+34	e 4 19	+28	—	—	—
Kagosima		9·1	244	e 2 57	+46	e 4 54	+61	—	—	—
Wakkanai	E.	9·5	7	e 2 47	+30	—	—	—	—	—
College		50·5	32	i 8 54	0	—	—	—	—	—
Lembang	z.	52·4	222	i 8 57a	−11	—	—	—	—	—
Quetta	z.	60·2	288	i 10 1	− 3	—	—	—	—	—
Poona	z.	60·3	272	i 10 2	− 2	—	—	—	—	—
Kiruna		67·1	340	i 10 46	− 3	—	—	i 11 7	pP	e 39·0
Shasta	z.	72·6	52	i 11 24	+ 2	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	73·0	355	i 11 25k	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		73·3	42	i 11 28	+ 2	e 14 35	PP	e 15 38	PPP	—
Upsala	z.	73·4	335	i 11 26	− 1	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	74·2	55	e 11 38	+ 6	—	—	—	—	—
Lick		74·9	55	e 11 37	+ 1	—	—	i 12 35	?	—
Butte	N.	75·5	43	e 11 40	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	77·3	54	e 11 51	+ 2	—	—	i 12 6	pP	—
Woody	z.	77·7	54	i 11 51	0	—	—	i 12 3	PcP	—
China Lake	z.	78·4	53	i 11 57	+ 2	—	—	—	—	—
Copenhagen		78·4	333	i 11 55	0	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	79·0	56	i 12 0	+ 1	—	—	—	—	—
Riverside	z.	79·7	56	i 12 3	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder City		80·1	53	i 12 7	+ 3	—	—	—	—	—
Nelson	z.	80·3	53	i 12 8	+ 3	i 13 16	?	i 12 21	pP	—
Palomar	z.	80·4	57	i 12 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.
Collmberg	z.	81·5	330	e 12 11	− 1	—	—	e 15 34	PP	—
Jena		82·3	330	e 12 15	− 1	—	—	—	—	—
Jerusalem		82·6	304	i 12 17	0	—	—	i 12 32	pP	—
Stuttgart		85·0	330	e 12 28	− 2	—	—	—	—	—
Tucson		85·1	53	i 13 32	+62	—	—	—	—	—
Helwan	z.	86·4	305	e 12 34	− 2	—	—	—	—	—
Paris		87·5	334	e 12 44	+ 2	—	—	e 12 56	pP	—
Ottawa		92·8	25	e 13 7a	0	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	107·5	316	e 18 38	PP	—	—	—	—	—
La Paz		148·3	60	i 19 40	[+ 5]	—	—	23 16	PP	—

Feb. 24d. 19h. 36m. Epicentre 13°·0N. 145°·25E. (Strasbourg).
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for February, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 101-102.

Feb. 24d. 20h. 45m. 21s. Epicentre 27°·0N. 139°·5E. Depth of focus 0·070.
(as on 1948, August 26d.).

Unfelt. Epicentre 27°·5N. 140°·5E. Depth of focus 500km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 38-40.

$A = -·6784$, $B = +·5794$, $C = +·4516$; $\delta = -13$; $h = +3$;
$D = +·649$, $E = +·760$; $G = -·343$, $H = +·293$, $K = -·892$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Torisima		3·5	9	i 1 15	+ 2	i 2 10	− 2	—	—
Hatidyozima		6·1	3	e 1 43	+ 6	2 50	− 4	—	—
Siomisaki		7·2	335	e 1 51	+ 2	3 22	+ 7	e 13 58	ScS
Owase		7·6	339	1 55	+ 2	i 3 26	+ 4	—	—
Omaesaki		7·7	351	e 2 29	+35	i 3 23	− 1	—	—
Muroto		7·8	325	1 59	+ 4	3 33	+ 7	—	—
Osima		7·8	358	e 1 54	− 1	i 3 21	− 5	—	—
Mera		7·9	2	e 1 56	0	e 3 22	− 6	—	—
Shizuoka		8·0	353	e 1 50	− 7	—	—	—	—
Misima		8·1	357	1 51	− 7	i 3 27	− 5	—	—
Simidu		8·1	317	e 2 4	+ 6	3 39	+ 7	—	—
Tu		8·1	343	1 59	+ 1	i 3 33	+ 1	—	—
Osaka		8·2	339	e 2 3	+ 4	e 3 43	+ 9	—	—
Kameyama		8·3	343	i 2 3	+ 3	i 3 34	− 2	—	—
Koti		8·3	323	e 2 5	+ 5	e 3 40	+ 4	—	—
Sumoto	N.	8·3	333	e 2 44	+44	3 38	+ 2	e 3 5	?
Nagoya	Z.	8·4	345	e 2 3	+ 2	e 3 38	0	—	—
Hunatu		8·5	355	e 2 1	− 1	e 3 25	−15	—	—
Iida		8·6	351	e 2 6	+ 2	—	—	—	—
Kobe		8·6	337	i 2 8	+ 4	i 3 45	+ 3	—	—
Kyoto		8·6	339	e 2 8	+ 4	e 3 44	+ 2	—	—
Miyazaki		8·6	307	i 2 10k	+ 6	i 3 51	+ 9	—	—
Gihu		8·7	345	e 1 55	−10	—	—	—	—
Kohu		8·7	350	e 2 5	0	e 3 42	− 2	—	—
Takamatu		8·7	329	e 2 9	+ 4	i 3 49	+ 5	—	—
Tokyo	N.	8·7	2	2 4	− 1	3 35	− 9	—	—
Yakusima		8·7	296	2 9	+ 4	—	—	—	—
Ibukisan	N.	8·8	343	e 2 7	+ 1	—	—	—	—
Kashiwa		8·9	2	e 2 5	− 2	e 3 39	− 9	—	—
Matuyama		9·0	321	i 2 11	+ 3	e 3 55	+ 6	—	—
Titibu		9·0	358	2 9	+ 1	3 42	− 7	—	—
Kagosima		9·1	303	e 2 9	0	3 59	+ 8	—	—
Kumagaya		9·1	358	e 2 9	0	3 47	− 4	—	—
Kakioka		9·2	3	e 2 8	− 2	3 46	− 7	—	—
Ooita		9·2	314	e 2 15	+ 5	e 4 2	+ 9	—	—
Matumoto		9·3	352	2 17	+ 6	i 4 25	+30	—	—
Oiwake		9·3	355	e 2 15	+ 4	3 52	− 3	—	—
Asosan		9·4	311	2 18	+ 6	4 8	+11	—	—
Hukui		9·4	344	e 2 17	+ 5	—	—	—	—
Maebasi		9·4	357	e 2 10	− 2	e 3 58	+ 1	e 3 51	?

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Mito		9·4	4	2 11	− 1	i 3 51	− 6	—	—
Utunomiya		9·5	2	e 2 10	− 3	e 3 50	− 9	e 2 20	?
Hirosima		9·6	322	e 2 18k	+ 4	e 4 6	+ 5	—	—
Matusiro		9·6	354	e 2 11	− 3	i 3 55	− 6	i 6 3	?
Nagano		9·7	354	i 2 15	0	i 3 59	− 4	—	—
Toyama		9·9	348	e 2 17	− 1	e 4 9	+ 2	—	—
Unzendake		9·9	308	e 2 22	+ 4	e 4 16	+ 9	—	—
Onahama		10·0	9	e 2 17	− 2	i 4 1	− 8	—	—
Hamada		10·1	323	e 2 23	+ 3	i 4 8	− 3	—	—
Nagasaki		10·1	307	e 2 25	+ 5	4 22	+11	—	—
Shirakawa		10·1	3	2 18	− 2	i 4 4	− 7	—	—
Simonoseki		10·1	315	e 2 25	+ 5	4 19	+ 8	—	—
Takada		10·1	354	i 3 46	?	i 4 7	− 4	—	—
Hukuoka		10·2	312	e 2 29	+ 8	4 22	+ 9	e 3 33	?
Inawasiro		10·5	3	e 2 23	− 1	i 4 13	− 6	—	—
Wazima		10·6	349	—	—	e 4 18	− 3	—	—
Hukusima		10·8	3	2 25	− 2	4 21	− 4	—	—
Niigata		10·9	358	—	—	i 4 22	− 5	—	—
Yamagata		11·2	3	e 2 29	− 2	4 29	− 4	—	—
Sendai		11·3	3	e 2 30	− 2	4 29	− 6	—	—
Isinomaki		11·5	7	—	—	e 4 33	− 5	—	—
Sakata		11·9	1	—	—	e 4 25	−21	—	—
Mizusawa		12·2	6	2 41	− 1	4 50	− 2	—	—
Akita	E.	12·7	3	e 2 46	− 1	i 5 1	− 1	—	—
Morioka		12·7	6	e 2 45	− 2	e 4 58	− 4	—	—
Miyako		12·8	9	2 46	− 2	i 4 59	− 5	—	—
Hatinohe		13·6	7	—	—	i 5 15	− 4	—	—
Aomori		13·8	4	e 3 0	+ 1	i 5 22	− 1	—	—
Mori		15·1	3	3 13	+ 1	5 43	− 4	—	—
Urakawa		15·4	9	e 3 11	− 4	e 5 51	− 2	—	—
Tomakomai		15·6	6	e 4 26	?	—	—	—	—
Suttsu		15·8	2	—	—	e 5 50	−10	—	—
Sapporo		16·1	6	e 3 21	− 1	i 6 4	− 2	e 7 41	PcP
Obihiro		16·2	10	—	—	e 6 10	+ 2	—	—
Kusiro		16·4	13	—	—	i 6 15	+ 4	—	—
Nemuro		17·0	14	—	—	e 6 19	− 3	—	—
Wakkanai	E.	18·5	4	e 6 4	?	e 6 49	+ 1	—	—
Baguio		20·5	243	i 4 8a	+ 3	i 7 25	+ 3	—	—
Hong Kong	E.	23·5	264	e 4 39?	+ 6	e 8 14?	+ 2	—	—
Shillong	Z.	42·5	280	e 7 17	+ 3	—	—	i 8 57	pP
Lembang	Z.	45·7	227	i 7 42k	+ 4	—	—	—	—
Brisbane		55·7	165	i 8 52	0	—	—	—	—
College		58·5	28	i 9 7	− 4	—	—	—	—
Poona	Z.	60·5	277	i 9 27	+ 3	—	—	—	—
Quetta		62·7	292	i 9 41	+ 2	e 17 31	+ 2	—	—
Victoria		74·7	43	10 49	− 2	—	—	e 12 39	pP
Kiruna	Z.	75·3	339	i 10 53	− 2	—	—	e 12 39	pP
Shasta	Z.	78·6	50	i 11 10	− 2	—	—	—	—
Mineral	Z.	79·3	50	i 11 13	− 3	—	—	—	—
Berkeley	Z.	79·9	53	i 11 17	− 2	—	—	—	—
Hungry Horse		80·3	40	i 11 20	− 1	—	—	i 13 5	pP
Lick	Z.	80·6	53	i 11 21	− 2	i 11 44	?	i 13 7	pP
Upsala	Z.	81·3	334	i 11 25	− 2	—	—	e 13 22	pP
Scoresby Sund	Z.	81·9	354	e 11 29	− 1	—	—	—	—
Butte	N.	82·4	41	i 11 30	− 2	—	—	i 13 15	pP
Tinemaha	Z.	83·1	52	i 11 34a	− 2	—	—	i 13 24	pP
Woody	Z.	83·3	53	i 11 34a	− 3	—	—	i 13 22	pP
China Lake	Z.	84·2	52	i 11 38a	− 3	—	—	e 13 18	pP
Pasadena		84·6	54	i 11 40a	− 3	i 11 58	?	e 13 29	pP
Riverside	Z.	85·2	54	i 11 43a	− 3	—	—	e 13 31	pP

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Palomar	z.	85·9	54	i 11 46a	− 3	—	—	i 13 41	pP
Boulder City		86·1	52	i 11 49	− 1	—	—	e 13 42	pP
Nelson	z.	86·2	52	i 11 49	− 2	i 12 8	?	i 13 41	pP
Barratt	z.	86·4	55	i 11 49a	− 3	—	—	i 13 47	pP
Safed		86·4	304	i 11 54	+ 2	—	—	—	—
Collmberg	z.	89·0	328	i 12 4	0	—	—	—	—
Jena	z.	89·8	329	e 12 6	− 2	—	—	—	—
Stuttgart		92·5	329	e 12 18	− 2	—	—	e 16 8	PP
Triest		92·5	325	e 12 8	− 12	e 23 5	+25	e 15 38	?
Tamanrasset	z.	113·4	314	e 17 46	[+ 3]	—	—	e 18 44	PP
La Paz	z.	152·3	74	18 59	[+ 6]	—	—	—	—

Feb. 24d. 22h. 30m. Epicentre 35°04'N. 119°04'W. (Pasadena).
Felt at Bakersfield. Magnitude 4·75 (Berkeley), 4·5 (Pasadena).
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for February, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 102-103.

Feb. 24d. 22h. 47m. Epicentre 36°25N. 4°·25W. Intensity III at Malaga.
Boletin sismico, primer semestre, año 1954, Instituto Geográfico y Catastral, Mardid, 1957, p. 51.

Feb. 25d. 7h. 59m. Epicentre 23°·1N. 121°·4E.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, pp. 14-15.

Feb. 25d. 8h. 8m. 22s. Epicentre 38°·4N. 141°·7E. Depth of focus 40km.
Intensity IV at Isinomaki; II-III at Sendai and Miyako.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 40-41, with macroseismic chart.

Feb. 25d. 9h. 29m. Epicentre 22°·8N. 120°·9E.
Loc. cit., 7h., p. 15.

Feb. 25d. 11h. 50m. 41s. Epicentre 52°·5N. 34°·2W.

$A = +·5056$, $B = -·3436$, $C = +·7914$; $\delta = +1$; $h = -6$;
$D = -·562$, $E = -·827$; $G = +·655$, $H = -·445$, $K = -·611$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Rathfarnham C.	z.	16·8	75	—	—	e 7 18	+13	—	—	e 9·4
Scoresby Sund	z.	18·9	12	e 2 57	?	—	—	—	—	—
Kew		20·8	78	i 4 46	+ 1	—	—	—	—	e 9·3
Paris		23·4	84	i 5 15	+ 4	—	—	i 6 3	PP	—
Seven Falls		24·1	272	e 5 18k	0	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	24·6	70	i 5 25	+ 2	—	—	—	—	—
Besançon		26·2	84	e 5 38	0	—	—	e 6 26	PP	—
Granada		26·3	112	5 48a	+ 9	—	—	—	—	—
Strasbourg		26·7	80	e 5 43	0	e 9 31	?	e 6 26	PP	—
Weston		26·8	263	i 5 53a	+ 9	—	—	—	—	—
Harvard		26·9	263	i 5 41k	− 4	—	—	—	—	—
Basle		27·0	82	e 5 46	+ 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		27·5	79	e 5 50?	0	—	—	—	—	—
Ottawa		27·9	272	i 5 53k	− 1	—	—	—	—	—
Jena		28·0	74	e 5 53	− 2	—	—	e 6 30	PP	—
Collmberg	z.	28·8	73	e 5 56	− 6	—	—	e 6 51	PP	—
Upsala	z.	29·1	55	i 6 4	0	—	—	—	—	—
Palisades		29·2	262	—	—	e 11 41	+43	—	—	—
Kiruna	z.	30·0	38	i 6 0	−12	e 6 28	?	i 7 31	PP	—
Praguc		30·1	73	e 6 26	+14	—	—	e 7 31	PP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Algiers Univ.	Z.	30·4	105	e 6 18	+ 2	—	—	—	—	—
Triest		31·2	82	e 6 37	+14	e 12 1	+32	—	—	e 19·2
Resolute Bay		32·6	335	i 6 34k	− 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	42·4	118	e 8 1	+ 3	—	—	—	—	—
Fayetteville		44·6	273	i 8 16	0	—	—	—	—	—
Dallas		48·4	272	i 8 50	+ 4	—	—	—	—	—
Hungry Horse		48·6	298	i 8 47	0	—	—	i 10 36	PP	—
Butte	N.	49·2	296	e 8 52	0	—	—	—	—	—
College		52·3	331	i 9 15	0	—	—	—	—	—
Boulder City		57·1	288	e 9 51	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		57·3	282	e 9 52	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	57·9	295	e 10 0	+ 4	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	58·3	291	e 9 59	0	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	58·8	289	i 10 2	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	59·6	290	i 10 7	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	59·9	288	e 10 11	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	Z.	60·0	294	e 10 16	+ 5	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	60·1	287	i 10 21	+10	—	—	—	—	—
Pasadena		60·3	288	e 10 8	− 5	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	60·5	287	i 10 14	0	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	73·0	62	e 11 32?	− 1	—	—	—	—	—
La Paz		74·2	214	11 49	+ 9	—	—	—	—	—

Feb. 25d. 14h. 30m. Epicentre 40°·4N. 46°·8E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 77.

Feb. 25d. 14h. 43m. Epicentre 39°N. 144°E. Focal depth 40km.
Intensity II-III at Morioka.
Loc. cit., 8h., pp. 41-42.

Feb. 25d. 18h. 7m. Epicentre 39°·2N. 70°·4E.
Loc. cit., 14h., p. 77.

Feb. 25d. 19h. 54m. 13s. Epicentre 40°·9N. 143°·0E. Focal depth 40km.
Intensity II-III at Morioka.
Loc. cit., 8h., pp. 42-43.

Feb. 25d. 23h. 51m. 41s. Epicentre 34°·3N. 141°·7E. (as on 22d.).

Intensity IV at Kakioka; II-III at Tyosi, Yokohama, and Tokyo.
Loc. cit., 8h., pp. 43-45.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tyosi		1·6	335	e 0 32a	+ 2	i 0 50	− 1	—	—	—
Mera		1·7	292	e 0 27	− 4	0 45	− 9	—	—	—
Hatidyozima		2·0	232	e 0 32	− 3	0 48	−14	—	—	—
Osima		2·0	284	e 0 32	− 3	i 0 54	− 8	—	—	—
Yokohama		2·0	304	e 0 37	+ 2	1 2	0	—	—	—
Kashiwa		2·1	318	e 0 39a	+ 2	e 1 9	+ 5	—	—	—
Tokyo		2·1	311	i 0 38a	+ 1	i 1 3	− 1	e 0 43	P_g	—
Ajiro		2·3	289	e 0 37	− 3	1 1	− 8	—	—	—
Kakioka		2·3	327	0 42a	+ 2	1 8	− 1	e 1 12	S_g	—
Mito		2·3	334	i 0 45	+ 5	1 10	+ 1	—	—	—
Misima		2·4	290	i 0 39a	− 2	i 1 5	− 7	i 0 50	P_g	—
Nagaturo	E.	2·4	277	e 0 36	− 5	e 1 0	−12	—	—	—
Hunatu		2·7	297	e 0 44	− 1	e 1 13	− 6	e 1 4	P_g	—
Kumagaya		2·7	314	0 45	0	i 1 16	− 3	—	—	—
Onahama		2·7	347	e 0 46a	+ 1	i 1 18	− 1	e 1 3	P_g	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Titibu		2·7	308	i 0 45	0	e 1 17	− 2	—	—	—
Utunomiya		2·7	326	e 0 47	+ 2	i 1 20	+ 1	e 0 58	P_g	—
Shizuoka	z.	2·8	284	0 45a	− 2	e 1 12	−10	—	—	—
Kohu		2·9	297	e 0 47	− 1	1 19	− 5	e 1 34	S_g	—
Omaesaki		2·9	276	e 0 56	+ 8	1 29	+ 5	—	—	—
Maebasi		3·0	314	0 51a	+ 1	e 1 25	− 2	e 1 14	?	—
Shirakawa		3·1	337	0 52	+ 1	i 1 27	− 2	—	—	—
Hamamatu		3·3	278	e 0 56	+ 3	e 1 40	− 2*	—	—	—
Oiwake		3·3	308	0 56a	+ 3	1 34	− 1	—	—	—
Iida		3·4	292	e 0 55a	0	i 1 36	− 1	—	—	—
Inawasiro		3·5	339	1 1	+ 4	1 43	+ 3	e 1 5	P*	—
Hukusima		3·6	344	i 1 1	+ 3	1 41	− 1	—	—	—
Matumoto		3·6	303	i 0 59k	+ 1	i 1 39	− 3	—	—	—
Matusiro		3·6	309	0 57a	− 1	i 1 39	− 3	i 2 16	?	—
Nagano		3·7	311	i 1 1k	+ 1	i 1 43	− 2	—	—	—
Takada		3·9	316	i 1 8	+ 6	1 49	− 1	—	—	—
Nagoya	N.	4·0	284	e 1 0	− 4	1 43	− 9	—	—	—
Sendai		4·0	351	1 5a	+ 1	1 50	− 2	—	—	—
Torisima		4·0	198	e 1 8	+ 4	e 1 53	+ 1	—	—	—
Isinomaki		4·1	356	e 1 8	+ 3	1 53	− 2	—	—	—
Takayama	N.	4·1	298	e 1 5	0	e 1 51	− 4	—	—	—
Yamagata		4·1	345	e 1 10	+ 5	1 54	− 1	—	—	—
Gihu		4·2	287	e 1 7	0	—	—	—	—	—
Niigata		4·2	330	1 7a	0	1 57	0	—	—	—
Tu		4·3	277	e 1 5	− 3	e 1 49	−11	—	—	—
Toyama		4·4	304	e 1 12	+ 2	e 1 58	− 4	—	—	—
Ibukisan	E.	4·5	285	e 1 8	− 3	e 2 6	+ 1	—	—	—
Hikone		4·6	284	e 1 9	− 3	e 2 5	− 2	—	—	—
Owase		4·6	269	e 1 16	+ 4	e 1 56	−11	—	—	—
Aikawa		4·7	324	1 14	0	2 2	− 8	—	—	—
Kanazawa		4·7	300	e 1 5	− 9	—	—	—	—	—
Mizusawa	E.	4·8	355	1 19	+ 4	2 15	+ 3	—	—	—
Sakata		4·8	342	1 23	+ 8	2 18	+ 6	—	—	—
Tsuruga	E.	4·8	288	e 1 17	+ 2	e 2 12	0	—	—	—
Nara		4·9	276	1 13	− 4	2 13	− 2	e 1 26	P*	—
Kyoto		5·0	280	e 1 17	− 1	e 2 22	+ 4	e 2 38	S*	—
Siomisaki		5·0	262	e 1 19	+ 1	e 2 15	− 3	e 2 3	?	—
Wazima		5·0	310	e 1 20	+ 2	—	—	—	—	—
Osaka		5·1	276	e 1 19	− 1	e 2 23	+ 3	—	—	—
Miyako	N.	5·3	2	1 24	+ 2	2 21	− 4	—	—	—
Kobe		5·4	276	e 1 23	− 1	e 2 24	− 4	—	—	—
Morioka		5·4	356	e 1 26	+ 2	e 2 26	− 2	—	—	—
Wakayama		5·4	271	e 1 36	+ 1*	e 2 29	+ 1	—	—	—
Akita		5·6	347	1 28	+ 1	2 33	0	—	—	—
Sumoto		5·6	272	1 25	− 2	2 31	− 2	—	—	—
Toyooka		5·8	284	e 1 36	+ 7	e 2 33	− 5	—	—	—
Tokusima		5·9	270	e 1 20	−11	2 38	− 2	—	—	—
Hatinohe		6·2	359	e 1 37	+ 2	i 2 44	− 4	—	—	—
Tottori	N.	6·2	283	e 1 43	+ 8	—	—	—	—	—
Muroto		6·3	263	1 36	0	i 2 41	− 9	e 2 9	P_g	—
Takamatu		6·3	272	e 1 37	+ 1	i 2 55	+ 5	—	—	—
Aomori		6·5	354	e 1 58	+ 4*	e 3 8	+13	—	—	—
Koti		6·8	266	e 1 51	+ 7	e 3 8	+ 5	—	—	—
Yonago		6·9	282	e 2 44	?	e 3 20	− 9*	i 3 49	S_g	—
Saigo		7·1	288	e 2 29	+ 7_g	e 3 32	− 3_g	—	—	—
Matuyama		7·4	269	e 1 50	− 2	e 3 22	+ 4	—	—	—
Hakodate		7·5	354	e 1 56	+ 3	e 3 21	+ 1	—	—	—
Hirosima		7·7	273	e 1 54	− 2	e 3 26	+ 1	—	—	—
Mori		7·8	354	2 0	+ 2	3 17	−11	—	—	—
Urakawa		7·9	6	e 2 1	+ 2	e 3 25	− 5	3 51	S*	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hamada		8·0	277	e 1 57	− 3	e 3 23	−10	e 4 12	S*	—
Tomakomai		8·2	359	e 1 49	−14	i 3 23	−15	—	—	—
Ooita		8·5	266	e 2 26	P*	e 3 49	+ 4	—	—	—
Obihiro		8·7	7	e 2 13	+ 3	i 3 46	− 4	—	—	—
Sapporo		8·8	358	e 2 13	+ 2	e 3 45	− 8	e 3 54	S	—
Kusiro		8·9	13	e 2 11	− 1	e 3 48	− 7	—	—	—
Miyazaki		8·9	257	e 2 15	+ 3	—	—	e 3 32	?	—
Nemuro		9·5	17	e 2 20	0	e 4 3	− 7	—	—	—
Wakkanai		11·1	0	—	—	e 4 49	0	e 8 43	PcP	—
Shillong		43·7	273	e 8 4	− 4	—	—	e 17 54	SS	—
College		51·3	30	i 9 9	+ 1	—	—	—	—	—
Poona	z.	61·7	274	i 10 18	− 4	—	—	—	—	—
Quetta		62·0	290	i 10 20	− 4	i 18 41	− 7	—	—	—
Resolute Bay		65·2	14	i 10 45k	0	—	—	—	—	—
Kiruna		69·1	339	i 11 8k	− 2	—	—	i 13 37	PP	e 42·3
Shasta	z.	72·6	52	i 11 33	+ 2	—	—	—	—	—
Mineral	z.	73·3	52	i 11 37	+ 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		73·6	42	i 11 40	+ 3	—	—	i 11 50	?	—
Lick	z.	74·8	54	i 11 38	− 6	—	—	—	—	—
Reno	z.	74·9	52	e 11 46	+ 2	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	74·9	354	i 11 45	+ 1	—	—	—	—	—
Upsala		75·5	334	i 11 46k	− 2	e 23 39	SS	i 11 59	PcP	e 34·3
Butte	N.	75·8	43	i 11 52	+ 2	—	—	i 12 42	?	—
Tinemaha	z.	77·2	53	e 11 59	+ 2	—	—	—	—	—
Woody	z.	77·6	55	i 12 1	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	78·9	56	i 12 8	+ 1	—	—	—	—	—
Riverside	z.	79·5	56	i 12 12	+ 2	—	—	—	—	—
Boulder City		80·1	53	i 12 16	+ 3	i 12 23	?	i 12 31	PcP	—
Palomar	z.	80·2	56	i 12 15	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	80·3	53	i 12 11	− 3	e 15 35	PP	i 12 31	PcP	—
Copenhagen		80·5	333	i 12 14	− 1	—	—	—	—	—
Barratt	z.	80·8	57	i 12 19	+ 2	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	83·6	330	e 12 30	− 1	—	—	e 15 43	PP	—
Prague		83·9	329	e 12 33	0	—	—	e 14 10	?	—
Jena		84·4	330	e 12 34	− 2	—	—	e 12 41	PcP	—
Jerusalem		84·6	305	i 12 36	0	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	84·8	335	i 12 37	0	—	—	—	—	—
Tucson		85·0	54	e 12 41	+ 3	—	—	—	—	—
Stuttgart		87·1	331	e 12 48	− 1	—	—	e 13 4	?	—
Triest	z.	87·6	326	e 12 49	− 2	—	—	e 13 11	?	—
Kirkland Lake	z.	89·8	27	e 13 0	− 2	—	—	—	—	—
Ottawa		93·7	25	e 13 19	− 1	—	—	—	—	—
Seven Falls		93·8	22	e 13 21	+ 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	109·6	317	e 17 59	?	e 19 29	?	e 18 54	PP	—
Pretoria	z.	122·7	259	e 18 58	[0]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	126·7	258	i 19 4	[− 2]	—	—	—	—	—
La Paz		147·9	64	19 43	[− 1]	—	—	i 20 45	?	—

Feb. 26d. 3h. 21m. 15s. Epicentre 47°·25N. 147°·75E. Depth of focus 120km.
Intensity II-III at Nemuro and Kusiro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 46-47, with macroseismic chart. Recorded also in Europe and California.

Feb. 26d. 16h. 45m. Epicentre 39°·2N. 70°·7E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 77-78.

Feb. 26d. 18h. 46m. 18s. Epicentre 36°·8N. 71°·4E. Depth of focus 0·015.
(as on 1952, December 21d.).

Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 78-79. Epicentre given by U.S.S.R.

$A = +\cdot2560$, $B = +\cdot7607$, $C = +\cdot5964$; $\delta = -11$; $h = 0$;
$D = +\cdot948$, $E = -\cdot319$; $G = +\cdot190$, $H = +\cdot565$, $K = -\cdot803$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Khorog		0·7	13	i 0 20	− 1	i 0 36	0	—	—	—
Kulyab		1·7	311	i 0 29	− 2	i 0 53	− 1	—	—	—
Dzhergetal		2·4	357	i 0 40	0	—	—	—	—	—
Garm		2·4	338	i 0 40	0	i 1 10	0	—	—	—
Murgab		2·5	52	i 0 43	+ 2	i 1 15	+ 3	—	—	—
Stalinabad		2·7	310	i 0 44	0	i 1 17	0	—	—	—
Fergana		3·6	6	i 0 58	+ 2	e 1 29	− 9	—	—	—
Andijan		4·0	11	i 1 3	+ 2	i 1 37	−10	—	—	—
Namangan		4·2	3	i 1 6	+ 3	i 1 54	+ 2	—	—	—
Samarkand		4·5	312	i 1 7	− 1	—	—	—	—	—
Tashkent		4·8	341	i 1 11	− 1	i 2 8	+ 1	e 2 24	?	—
Tchimkent		5·7	347	i 1 27	+ 3	—	—	—	—	—
Naryn		5·8	36	i 1 25	0	i 2 53	+22	—	—	—
Frunse		6·5	21	i 1 37	+ 2	i 2 53	+ 5	i 2 11	?	—
Bairam-Ali		7·4	279	i 1 40?	− 7	—	—	e 2 23	?	—
Fabrichnaya		7·4	29	i 1 48	+ 1	—	—	—	—	—
Quetta		7·5	210	e 1 41	− 7	i 3 1	−11	i 2 3	?	—
Almata		7·8	32	i 1 53	+ 1	i 3 23	+ 4	—	—	—
Almata II		7·9	33	e 1 55	+ 2	—	—	—	—	—
Kurmenty		8·2	38	e 1 58	+ 1	—	—	—	—	—
Dehra Dun		8·5	137	e 1 55	− 7	i 3 36	0	2 8	PP	—
Chilisk		8·6	36	i 2 3	0	—	—	—	—	—
New Delhi		9·5	147	i 2 8	− 7	4 0	0	2 23	PP	—
Ashkabad		10·4	280	i 2 23	− 4	e 3 32	?	—	—	—
Kizyl-Arvat		12·2	285	i 2 45	− 6	e 4 40	−24	—	—	—
Semipalatinsk		15·0	22	e 3 25	− 1	6 9	0	—	—	—
Chatra		16·7	122	i 3 41	− 7	i 6 37	−11	—	—	—
Baku		17·2	289	i 3 59	+ 5	e 7 17	+18	—	—	—
Bombay		17·9	176	e 3 59	− 3	i 7 14	0	e 4 11	PP	—
Lenkoran		18·0	284	i 4 2	− 1	e 7 14	− 2	—	—	—
Shemakha		18·2	290	i 4 5	0	e 7 47	+26	i 4 45	sP	—
Poona		18·3	172	i 4 2	− 4	e 7 21	− 2	4 14	PP	7·4
Goris		19·9	287	i 4 22	− 1	e 8 6	+11	4 57	sP	—
Hyderabad		20·3	160	i 4 55	PP	8 5	+ 2	e 7 47	?	—
Calcutta	E.	20·4	129	e 4 29	0	i 8 11	+ 6	5 7	PPP	—
Grozny		20·6	298	i 4 32	+ 1	i 8 20	+12	—	—	—
Shillong		20·7	115	i 4 30	− 2	i 8 13	+ 3	5 8	pP	—
Tiflis		21·1	294	i 4 37	+ 1	e 8 29	+11	e 5 13	sP	—
Duzheti		21·3	295	4 41	+ 3	e 8 33	+12	—	—	—
Erevan		21·3	288	i 4 39	+ 1	10 21	L	—	—	(10·4)
Sverdlovsk		21·3	344	i 4 40	+ 2	i 8 31	+10	i 5 20	sP	—
Gori		21·7	293	e 4 43	+ 1	—	—	—	—	—
Borzhomi		22·2	294	4 48	+ 2	i 8 53	+16	—	—	—
Tsikhlis-Dzhvari		22·2	293	i 4 49	+ 3	i 8 54	+17	—	—	—
Abastumanj		22·6	294	e 4 57	+ 7	—	—	—	—	—
Piatigorsk		22·7	300	4 53	+ 2	e 9 4	+18	—	—	—
Zugdidi		23·4	296	e 5 2	+ 4	e 9 28	+30	—	—	—
Madras	E.	25·0	159	e 5 6	− 7	i 9 32	+ 7	5 50	PP	11·5
Kodaikanal	E.	27·0	167	6 8	+36	10 35	+37	11 38	Q	12·9
Irkutsk		27·8	45	—	—	e 10 14	+ 3	—	—	—
Kyakhta		28·5	46	5 45	0	10 25	+ 3	—	—	—
Kabansk		29·1	49	e 5 47	− 4	—	—	—	—	—
Simferopol		29·1	298	e 5 52	+ 1	e 10 36	+ 4	—	—	—
Yalta		29·1	296	e 5 51	0	e 10 36	+ 4	—	—	—
Colombo	E.	30·8	164	e 6 2	− 4	e 11 57	SS	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Istanbul	z.	33·0	292	e 6 22	− 3	e 7 6	sP	e 6 50	pP	—
Iasi		33·8	302	e 6 33	+ 1	e 13 58	SS	e 8 3	pPP	—
Cernauti		34·9	304	e 6 40	− 1	—	—	—	—	—
Pulkovo		34·9	324	e 6 42	+ 1	i 12 7	+ 5	e 7 24	pP	—
Lwow		36·3	307	i 6 53	0	—	—	—	—	—
Uzhgorod		37·4	306	e 7 4	+ 2	—	—	—	—	e 17·2
Hong Kong	E.	39·6	99	e 7 19	− 1	e 13 13?	0	e 9 37?	?	—
Raciborzu		40·0	308	e 7 26	+ 2	e 9 3	PP	e 8 8	pP	—
Upsala		41·0	322	i 7 33	+ 1	e 15 57	SS	i 8 16	pP	—
Kiruna		42·0	334	i 7 41	+ 1	e 17 9	SS	i 9 24	PP	i 22·4
Prague		42·4	308	e 7 47	+ 4	i 17 31	SS	e 8 48	sP	—
Potsdam	z.	43·2	311	e 7 47	− 3	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	43·3	309	e 7 51	0	e 18 17	SSS	e 8 31	pP	—
Copenhagen		43·4	316	i 7 54	+ 3	—	—	—	—	—
Messina	z.	43·8	290	e 7 55	0	—	—	e 8 26	pP	—
Jena		44·2	308	e 7 59	+ 1	e 9 49	PP	e 8 40	pP	—
Stuttgart		46·0	306	e 8 13k	+ 1	—	—	e 8 53	pP	—
Chur		46·1	303	e 8 13a	0	—	—	e 8 53	pP	—
Karlsruhe	z.	46·5	307	i 8 16k	0	—	—	e 8 58	pP	—
Zürich	z.	46·6	304	e 8 19	+ 2	—	—	—	—	—
Strasbourg		47·0	306	e 8 20	0	e 10 13	PP	e 8 56	pP	—
Witteveen	z.	47·0	313	e 8 21	+ 1	—	—	—	—	—
Basle		47·3	304	e 8 22	0	—	—	e 9 24	sP	—
Baguio		47·9	101	i 8 26	− 1	i 11 42	?	—	—	—
Besançon		48·4	304	e 8 31	0	e 9 46	PP	e 9 15	pP	—
Paris		50·3	307	i 8 46	+ 1	i 9 44	sP	i 9 28	pP	—
Uglegorsk		51·4	53	e 8 53	− 1	—	—	—	—	—
Algiers Univ.	z.	53·6	292	e 9 56	pP	e 10 14	sP	—	—	—
Scoresby Sund	z.	56·9	337	i 9 35	+ 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	57·8	277	e 9 37	− 3	—	—	e 10 3	pP	—
Tananarive		59·8	207	e 9 51	− 3	17 46	− 7	10 32	pP	—
College		74·1	16	i 11 22	− 2	i 18 28	?	—	—	—
Pretoria	z.	74·3	220	i 11 23	− 2	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	76·4	216	e 11 35	− 2	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	78·5	221	i 11 45	− 3	—	—	—	—	—
Seven Falls		89·9	336	e 12 46	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	91·7	341	e 12 55	+ 1	—	—	—	—	—
Ottawa		93·0	337	i 13 1k	+ 1	—	—	—	—	—
Weston		94·2	332	i 11 29a	?	—	—	—	—	—
Hungry Horse		95·1	3	i 13 10	0	—	—	e 17 38	PP	—
Brisbane		99·8	117	i 13 27	− 4	—	—	—	—	—
Shasta	z.	101·8	10	e 20 45	?	—	—	—	—	—
Mineral	z.	102·3	9	e 13 59	+17	e 20 51	?	e 17 39	PP	—
Lick	z.	105·2	10	i 20 42	?	—	—	—	—	—
Nelson	z.	107·6	5	e 14 9	P	—	—	e 18 59	PP	—
San Juan		112·0	316	i 18 49	PP	—	—	—	—	—
La Paz		138·9	288	i 15 38	?	—	—	—	—	—

Feb. 27d. 23h. 18m. Epicentre 43°·1N. 45°·0E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 79.

Feb. 27d. 23h. 34m. 33s. Epicentre 12°·3S. 166°·1E.

A = −·9487, B = +·2348, C = −·2116; δ = −6; h = +6;
D = +·240, E = +·971; G = +·205, H = −·051, K = −·977.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nouméa		10·0	178	i 2 19	− 8	i 4 20	− 2	i 2 32	PP	i 5·0
Brisbane		19·4	217	i 4 27	− 3	i 7 59	− 5	—	—	—
Apia		21·6	96	e 6 27?	?	—	—	—	—	—
Riverview		25·4	209	i 5 27a	− 4	i 9 50	− 6	i 5 39	pP	e 12·0
Auckland	N.	25·7	163	—	—	e 10 11	+10	—	—	e 12·4
Karapiro	N.	26·9	164	e 5 56	+11	—	—	—	—	—
Tongariro	Z.	28·1	164	5 58	+ 3	—	—	—	—	e 16·4
Wellington		29·9	167	e 6 19	+ 7	e 11 4	− 5	—	—	e 14·4
Kaimata	N.E.	30·5	172	e 6 19	+ 2	—	—	—	—	—
Baguio		53·3	302	i 9 27a	+ 4	i 17 5	+11	—	—	—
Matusiro		55·2	333	9 44	+ 7	i 17 30	+10	—	—	—
Djakarta		58·7	271	e 10 6a	+ 4	e 18 11	+ 5	e 22 7	SS	—
Hong Kong	E.	61·4	304	e 10 25	+ 5	18 52	+12	—	—	—
Shillong		81·4	299	i 12 18	− 2	i 22 34	+ 3	—	—	—
Calcutta	E.	83·6	295	12 23	− 8	i 22 54	+ 1	—	—	—
Lick	Z.	83·7	49	e 12 31	− 1	—	—	—	—	—
College		84·4	18	i 12 35	− 1	—	—	i 12 55	pP	—
Mineral	Z.	84·8	47	e 12 48	+11	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	85·3	53	i 12 45	+ 5	—	—	—	—	e 39·2
Woody	Z.	85·3	52	i 12 38	− 2	—	—	—	—	—
Reno	Z.	85·8	48	e 12 47	+ 5	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	85·9	53	i 12 38	− 5	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	86·1	55	e 12 52	+ 8	—	—	—	—	—
Palomar	Z.	86·1	55	i 12 42	− 2	—	—	i 12 53	?	—
Tinemaha	Z.	86·2	51	e 12 40	− 4	—	—	e 12 54	?	—
China Lake	Z.	86·3	52	i 12 44	− 1	—	—	i 12 55	?	—
Nelson	Z.	88·4	53	i 12 53	− 2	i 13 0	?	e 13 59	?	—
Boulder City		88·5	53	e 12 54	− 2	—	—	e 13 4	?	—
Tucson		90·7	57	e 13 7	+ 1	e 25 36	PPS	—	—	e 41·2
Hungry Horse		92·5	41	e 13 13	− 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	92·8	44	e 13 37	+21	—	—	—	—	—
Washington	Z.	118·5	52	e 17 29	?	—	—	—	—	e 60·5
La Paz		119·2	117	e 20 19	PP	—	—	—	—	57·4
Philadelphia		119·8	51	—	—	e 36 50	SS	—	—	e 60·4
Bogota		120·1	91	e 30 9	PS	—	—	—	—	59·4
Kiruna		120·1	346	i 18 53	[0]	e 37 9	SSP	e 30 15	PS	e 59·4
Palisades		120·5	50	e 30 13	PS	e 37 18	SSP	e 50 51	Q	e 56·8
Pretoria	Z.	124·2	227	i 19 1	[0]	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	124·7	222	i 19 1	[− 1]	—	—	—	—	—
Ksara		130·0	304	e 19 17?	[+ 5]	—	—	e 21 37?	PP	—
Safed		130·5	304	i 19 17	[+ 4]	—	—	e 21 34	PP	—
Istanbul	Z.	132·8	316	e 21 33	PP	—	—	—	—	—
Helwan	Z.	134·6	301	e 19 24	[+ 3]	—	—	i 21 57	PP	—
Collmberg	Z.	135·4	337	e 19 26	[+ 4]	e 22 55	PKS	—	—	—
Jena	Z.	136·2	338	e 22 9	PP	—	—	—	—	—
Uccle		138·8	345	e 19 30	[+ 2]	—	—	—	—	e 70·4
Stuttgart		138·9	338	e 19 23?	[− 6]	—	—	e 22 25	PP	—
Triest	Z.	139·3	332	e 19 31	[+ 2]	—	—	e 20 47	?	—
Zürich	Z.	140·3	338	e 22 33	PP	—	—	—	—	—
Basle	Z.	140·5	339	e 22 35	PP	—	—	—	—	—
Rome		142·6	329	i 19 33	[− 2]	e 35 27	SKKS	—	—	e 70·0
Messina		143·2	321	i 19 35	[− 1]	e 33 12	PS	e 36 34	?	—
Reggio Calabria	Z.	143·2	321	e 19 35	[− 1]	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		143·7	341	—	—	e 48 5	SSS	—	—	—
Toledo		151·2	346	i 20 0	[+11]	e 28 46	PKKP	i 20 10	PKP_2	—
Algiers Univ.	Z.	151·2	333	e 19 50	[+ 1]	e 20 4	PKP_2	e 23 37	PP	—
Alicante		151·4	340	19 59	[+ 9]	27 3	[+ 7]	24 31	PP	66·5
Granada		153·5	345	19 44a	[− 8]	30 56	{+18}	35 29	SKSP	75·4
Almeria		153·5	342	e 20 2	[+10]	—	—	e 23 4	PP	—
Malaga		154·2	345	i 20 0	[+ 7]	e 27 5	[+ 6]	—	—	76·4
Tamanrasset	Z.	158·8	304	e 20 1	[+ 2]	i 20 40	PKP_2	e 24 20	PP	—
M'Bour		176·4	—	i 20 4	[− 8]	e 26 13	PP	e 28 37	PcP,P′	—

Feb. 28d. 0h. 55m. 24s. Epicentre 27°·1N. 130°·8E.

Intensity IV at Nase and Yakusima ; II-III at Miyazaki.
Epicentre 27°·75N. 131°·0E. Depth 200km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for February, 1954, Tokyo, 1954, pp. 47-48, with macroseismic chart.

$A = -\cdot5825$, $B = +\cdot6748$, $C = +\cdot4531$; $\delta = -4$; $h = +2$;
$D = +\cdot757$, $E = +\cdot653$; $G = -\cdot296$, $H = +\cdot343$, $K = -\cdot891$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yakusima		3·3	355	0 54	+ 1	i 1 29	− 6	—	—	—
Kagosima		4·4	357	1 12a	+ 2	2 0	− 2	—	—	—
Miyazaki		4·8	6	e 1 19	+ 4	i 2 8	− 4	—	—	—
Nagasaki		5·6	352	i 1 30a	+ 3	i 2 28	− 5	—	—	i 3·7
Asosan		5·8	2	e 1 29	0	2 31	− 7	—	—	—
Tomie		5·8	342	e 1 34	+ 5	2 30	− 8	2 52	Q	3·8
Simidu		5·9	18	e 1 37	+ 6	2 36	− 4	—	—	—
Ooita		6·1	6	e 1 36	+ 2	i 2 40	− 5	—	—	—
Saga	E.	6·1	356	e 1 35	+ 1	—	—	—	—	—
Hukuoka		6·4	357	e 1 38	0	e 2 46	− 7	—	—	e 2·9
Koti		6·8	19	e 1 46	+ 2	i 2 53	−10	e 2 14	P_g	e 3·9
Muroto		6·8	24	e 1 40	− 4	i 2 49	−14	—	—	—
Simonoseki		6·8	1	e 1 42	− 2	e 2 49	−14	—	—	—
Matuyama		6·9	13	e 1 43	− 2	i 2 54	−11	—	—	e 4·8
Ituhara		7·2	350	e 1 45	− 4	e 3 10	− 3	—	—	3·8
Hirosima		7·4	10	e 1 51	− 1	e 3 6	−12	—	—	e 4·0
Siomisaki		7·6	33	e 1 48	− 7	e 3 18	− 5	—	—	—
Tokusima		7·6	24	e 1 55	0	3 18	− 5	—	—	—
Takamatu		7·7	20	e 2 2	+ 6	i 3 17	− 8	—	—	—
Hamada		7·8	7	e 2 1	+ 3	e 3 19	− 9	—	—	e 5·2
Okayama		8·0	19	e 1 59	− 1	3 24	− 9	—	—	—
Sumoto		8·0	25	i 1 58k	− 2	3 16	−17	—	—	5·5
Wakayama		8·0	27	e 1 59	− 1	e 3 23	−10	—	—	—
Owase		8·3	32	e 2 2	− 2	e 3 32	− 8	—	—	—
Kobe	E.	8·4	25	e 1 33	?	e 3 46	+ 3	—	—	—
Osaka		8·5	27	e 2 15	+ 8	e 3 48	+ 3	—	—	—
Taipei		8·6	258	e 2 9	0	6 57	?	—	—	—
Yonago		8·6	14	i 2 7	− 2	e 3 40	− 8	—	—	—
Hwalien		8·9	251	2 34	P*	6 48	?	—	—	—
Kyoto		8·9	27	e 2 13	+ 1	e 3 53	− 2	—	—	—
Torisima		8·9	66	e 2 11	− 1	e 3 52	− 3	—	—	—
Toyooka		9·0	21	e 2 12	− 1	e 3 48	−10	—	—	5·5
Kameyama		9·1	31	2 14	0	—	—	e 2 55	P_g	e 5·8
Saigo		9·3	12	—	—	e 4 14	+ 9	—	—	e 5·4
Hamamatu		9·6	36	e 2 16	− 5	—	—	e 2 34	P*	—
Nagoya	E.	9·6	32	e 2 22	+ 1	—	—	e 2 59	P*	—
Taichung		9·6	254	e 2 25	+ 4	—	—	—	—	—
Gihu		9·7	30	e 2 24	+ 2	—	—	—	—	—
Alishan		9·8	251	2 26	+ 2	7 8	?	—	—	—
Omaesaki		9·8	38	e 2 4	−20	—	—	e 2 46	P*	e 5·7
Hukui		10·0	26	e 2 28	+ 1	e 4 17	− 5	—	—	—
Shizuoka		10·2	38	e 2 29	− 2	e 5 2	Q	—	—	e 5·8
Iida		10·3	34	e 2 30	− 2	—	—	—	—	—
Tainan		10·5	249	e 2 38	+ 3	7 12	?	—	—	—
Hengchun		10·6	243	e 2 34	− 2	—	—	—	—	—
Misima	Z.	10·6	39	e 2 34	− 2	—	—	—	—	—
Osima		10·6	42	i 2 39	+ 3	—	—	i 3 2	?	i 6·3
Kohu		10·7	36	e 2 36	− 2	—	—	—	—	e 6·7
Hunatu		10·8	37	e 2 38	− 1	—	—	—	—	—
Matumoto		10·9	32	2 42	+ 2	—	—	—	—	—
Mera		10·9	42	e 2 43	+ 3	—	—	—	—	i 5·6
Toyama		11·0	28	e 2 43	+ 1	—	—	e 3 2	?	—
Titibu		11·2	36	i 2 47	+ 3	—	—	—	—	—
Yokohama		11·2	40	e 4 1	?	e 4 47	− 5	—	—	5·9
Matusiro		11·3	32	2 45	− 1	e 4 58	+ 4	—	—	e 6·7

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Oiwake	E.	11·3	34	e 2 46	0	—	—	—	—	—
Nagano		11·4	31	e 2 54	+ 7	i 5 23	+27	i 3 31	?	8·3
Tokyo		11·4	40	e 2 44	− 3	e 4 46	−10	e 2 56	PP	e 6·0
Kumagaya		11·6	37	e 2 51	+ 1	—	—	—	—	e 9·4
Maebasi		11·6	35	e 2 58	+ 8	—	—	—	—	e 8·2
Kashiwa		11·7	40	e 2 53	+ 2	e 5 14	+10	—	—	—
Kakioka		12·1	39	e 2 59	+ 2	—	—	—	—	—
Utunomiya		12·1	37	e 2 57	0	e 5 26	+12	e 3 15	PPP	e 8·8
Mito		12·3	39	e 3 1	+ 2	—	—	—	—	—
Shirakawa		12·7	36	e 2 31	−34	—	—	e 3 6	P	—
Inawasiro		13·0	35	e 3 10	+ 1	—	—	e 3 27	PPP	—
Hukusima		13·3	35	e 3 24	PP	—	—	—	—	—
Yamagata		13·7	33	e 3 18	0	—	—	—	—	—
Sendai		14·0	35	e 3 21	− 1	—	—	—	—	—
Baguio		14·3	224	i 3 26a	0	i 6 16	+10	—	—	—
Mizusawa	N.	14·7	33	e 3 36	+ 5	8 44	L	—	—	(8·7)
Hong Kong	E.	15·9	256	e 3 40	− 7	—	—	i 3 47	P	—
Vladivostok		16·0	3	i 3 50	+ 2	—	—	—	—	—
Sapporo		18·1	26	e 4 9	− 5	—	—	—	—	e 9·6
Kusiro		19·3	31	e 4 23	− 6	—	—	—	—	—
Nemuro		20·1	33	e 4 31	− 7	e 8 23	+ 4	—	—	—
Wakkanai	E.	20·2	22	—	—	e 8 20	− 1	—	—	—
Uglegorsk		23·6	19	i 5 13	0	—	—	—	—	—
Irkutsk		32·0	329	6 28	− 2	11 38	− 4	—	—	—
Petropavlovsk		33·2	31	i 6 38	− 2	—	—	—	—	—
Shillong		34·9	276	i 6 52	− 3	i 12 20	− 7	—	—	15·8
Magadan		35·2	18	6 56	− 2	—	—	—	—	—
Klyuchi		36·2	28	e 7 4	− 2	—	—	—	—	—
Calcutta	E.	38·7	273	e 7 27	0	i 13 24	− 1	8 56	PP	—
Chatra		38·8	280	i 7 26	− 2	e 13 19	− 7	8 48	PP	17·9
Djakarta		40·4	219	i 7 44a	+ 3	i 13 54	+ 4	e 9 13	PP	—
Bandung	E.	40·6	217	e 7 46?	+ 3	e 13 55?	+ 1	e 8 17?	?	—
Semipalatinsk		44·7	315	e 8 15	− 1	—	—	—	—	—
Almata		46·1	305	i 8 26	− 2	—	—	—	—	—
Dehra Dun		46·1	287	e 8 32	+ 4	e 15 7	− 7	9 57	PcP	21·6
New Delhi	N.	47·1	285	e 8 32	− 3	i 15 21	− 7	18 40	SS	22·3
Hyderabad	N.	49·1	270	—	—	15 50	− 6	—	—	—
Madras	E.	49·3	264	8 50	− 3	i 15 58	− 1	10 0	PcP	—
Andijan		49·5	302	i 8 52	− 2	i 15 59	− 3	—	—	—
Khorog		50·4	298	9 0	− 1	16 13	− 1	—	—	—
Tashkent		51·8	303	i 9 8	− 4	i 16 28	− 5	—	—	—
Colombo	E.	52·3	257	8 47	−28	16 42	+ 2	—	—	26·0
Poona		52·9	273	i 9 17	− 3	e 16 46	− 2	10 10	PcP	24·8
Bombay	E.	53·6	274	e 9 23	− 2	i 16 57	− 1	—	—	—
Quetta		55·5	289	i 9 36	− 3	e 16 42	?	—	—	—
Sverdlovsk		57·0	322	i 9 47	− 3	—	—	—	—	—
Brisbane		58·3	157	i 9 57	− 2	e 17 56	− 5	—	—	—
Ashkabad		60·7	300	i 10 13	− 2	—	—	—	—	—
College		62·1	28	i 10 23	− 2	—	—	—	—	—
Riverview		63·6	161	i 10 40k	+ 5	e 19 6	− 2	19 32	PS	e 29·8
Goris		69·3	305	i 11 10	− 1	i 20 18	+ 1	—	—	—
Tiflis		69·7	307	11 12	− 2	20 22	0	—	—	—
Moscow		69·8	323	11 8	− 6	—	—	—	—	—
Piatigorsk		70·2	310	11 14	− 3	20 26	− 2	—	—	—
Pulkovo		72·0	328	e 11 25	− 3	e 20 46	− 3	—	—	—
Kiruna		72·4	338	i 11 27k	− 3	i 20 52	− 1	i 11 40	PcP	e 32·6
Resolute Bay		74·2	11	i 11 40k	0	21 14	0	(22 36)	PPS	22·6
Helsinki		74·3	330	—	—	e 21 9	− 6	—	—	e 37·6
Yalta		76·0	313	i 11 48	− 3	e 21 31	− 3	—	—	—
Upsala		77·6	332	i 11 57k	− 3	i 21 49	− 2	e 20 50	?	e 38·6

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Ksara		79·2	302	i 12 14?	+ 6	i 21 58	−10	—	—	—
Lwow		79·7	321	i 12 7	− 4	—	—	—	—	—
Victoria		79·7	41	12 8	− 3	—	—	—	—	—
Safed		79·9	302	i 12 11	− 1	e 21 48	−28	—	—	—
Warsaw		80·1	324	e 12 10a	− 3	e 22 16	− 2	e 12 20	PcP	e 39·6
Istanbul	z.	80·8	311	e 12 12	− 5	—	—	e 15 7	PP	—
Scoresby Sund		80·8	351	i 12 14k	− 3	i 22 33	+ 8	e 27 36	SS	39·6
Bucharest		81·2	316	e 12 9	−10	e 22 31	+ 2	e 12 21	P	—
Skalnate Pleso		82·2	322	e 13 23	+59	e 22 44	+ 5	—	—	—
Copenhagen		82·3	330	i 12 23	− 2	e 22 35	− 5	22 46	S	39·6
Raciborzu	z.	82·8	323	e 12 26	− 1	—	—	e 15 42	PP	—
Budapest		83·8	321	e 12 31	− 1	e 22 59	+ 4	e 15 59	PP	e 42·6
Ogyalla		84·0	321	e 13 23	?	e 23 40	PS	e 14 8	?	—
Potsdam		84·1	327	i 12 33a	− 1	i 23 2	+ 4	e 15 49	PP	e 41·6
Belgrade		84·4	318	e 12 35	− 1	e 23 7	+ 6	e 12 58	PcP	e 50·2
Helwan		84·4	301	i 12 33k	− 3	e 23 15	+14	e 15 51	PP	—
Collmberg		84·8	326	i 12 35	− 2	e 23 0	− 5	e 15 54	PP	e 43·0
Prague		84·8	325	e 12 38	+ 1	e 23 8	+ 3	i 12 49	PcP	e 42·6
Mineral	z.	85·0	47	e 12 39	+ 1	—	—	i 12 53	PcP	—
Hungry Horse		85·1	37	i 12 39	0	e 16 2	PP	e 30 42	PKKP	—
Jena		85·7	326	e 12 38	− 4	e 23 11?	− 3	e 15 59	PP	—
Berkeley	z.	85·8	49	e 12 43	+ 1	—	—	e 12 56	PcP	—
Cheb		85·8	325	e 12 44	+ 2	e 23 12	− 3	—	—	—
Atheus		86·0	311	e 12 50	+ 7	e 23 30	+13	e 12 57	PcP	—
Lick	z.	86·6	50	i 12 46	0	—	—	i 12 59	PcP	—
Reno	z.	86·6	47	e 12 47	+ 1	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	86·8	330	e 12 51	+ 4	—	—	—	—	—
Butte	N.	87·3	39	i 12 49	− 1	—	—	—	—	—
Stuttgart		88·2	326	e 12 51	− 3	e 23 36	− 2	e 16 36	PP	e 44·6
Karlsruhe		88·5	326	e 12 52	− 4	—	—	—	—	e 46·6
Taranto		88·8	316	e 16 5	PP	e 24 0	+16	—	—	e 41·1
Tinemaha	z.	89·0	48	e 12 57	− 1	—	—	—	—	—
Strasbourg		89·1	326	e 12 56	− 2	e 23 50	+ 4	e 16 36	PP	e 42·6
Uccle		89·2	329	e 13 5	+ 6	e 23 36	−11	e 16 29	PP	e 43·6
Chur		89·3	324	e 13 8	+ 9	—	—	e 16 28	PP	e 49·2
Woody	z.	89·3	50	e 12 58	− 1	—	—	e 16 25	PP	—
Zürich		89·5	325	e 13 15	+15	—	—	—	—	e 49·8
Basle		89·9	326	e 13 2	0	—	—	e 16 51	PP	e 50·4
China Lake	z.	90·1	49	i 13 3	0	—	—	i 16 38	PP	—
Pasadena		90·6	51	e 13 6	+ 1	—	—	e 13 25	?	e 35·6
Kew		90·8	332	—	—	—	—	e 16 46?	PP	e 43·6
Rome		90·8	319	e 13 8	+ 2	i 24 9	+ 7	e 16 42	PP	e 43·1
Besançon		90·9	326	e 13 21	+14	e 14 50	?	e 16 42	PP	—
Messina		91·2	315	e 13 6	− 2	e 24 11	+ 6	—	—	46·3
Reggio Calabria		91·2	314	e 13 32	+24	—	—	e 16 35	PP	—
Riverside	z.	91·3	50	e 13 3	− 6	—	—	—	—	—
Paris		91·4	329	i 13 8	− 1	—	—	e 16 50	PP	e 42·6
Rathfarnham C.	z.	91·7	336	i 13 26a	+16	—	—	e 17 56	?	—
Boulder City		91·9	48	i 13 12	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	92·0	48	i 13 13	+ 1	—	—	e 16 43	PP	—
Palomar	z.	92·0	51	i 13 12	0	—	—	i 16 49	PP	—
Barratt	z.	92·5	51	i 13 13	− 1	—	—	i 16 57	PP	—
Tananarive		92·7	250	i 13 14	− 1	—	—	e 14 12	?	—
Tucson		96·8	49	e 13 36	+ 2	e 24 28	(− 4)	e 17 26	PP	e 45·0
Algiers Univ.	z.	99·7	320	e 17 45	PP	—	—	—	—	—
Alicante		100·5	323	e 13 50	− 1	e 25 26	+ 1	18 0	PP	48·1
Toledo		101·2	326	13 48	− 6	—	—	e 18 0	PP	54·0
Malaga		103·8	324	—	—	e 32 55	SS	—	—	69·6
Ottawa		103·9	19	e 18 21	PP	—	—	20 43	PPP	—
Tamanrasset	z.	107·5	308	e 17 47	?	e 28 15	PS	e 18 46	PP	—
Weston		107·9	17	i 14 7a	P	—	—	—	—	e 52·6
San Juan		131·9	22	e 19 16	[0]	—	—	—	—	—
Chinchina	z.	139·1	43	e 19 29	[0]	e 23 4	SKP	—	—	—
Bogota		140·3	41	e 19 38	[+ 7]	e 33 14	PS	e 23 4	SKP	—
Huancayo		151·2	64	e 19 58	[+ 9]	—	—	—	—	—
La Paz		159·6	63	e 19 58	[− 2]	44 16	SS	i 20 12	PKP_2	82·6

Feb. 28d. 1h. 13m. Epicentre 43°·1N. 45°·0E.
Loc. cit., 27d., 23h.

Feb. 28d. 9h. 37m. Epicentre 36°·5N. 70°·4E. Depth of focus 110km.
Loc. cit., 27h., 23h., p. 80.

Feb. 28d. 12h. 5m. Epicentre 43°·0N. 45°·0E.
Loc. cit., 27d. 23h., p. 80.

March 1d. 12h. 47m. 14s. Epicentre 34°·3N. 139°·1E.
Intensity IV at Niijima ; II-III at Shizuoka.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 11-12.

March 1d. 21h. 14m. 2s. Epicentre 38°·1N. 140°·8E. Depth of focus 120km.
Intensity II-III at Utunomiya.
Loc. cit., 12h., pp. 12-13, with macroseismic chart.

March 2d. 6h. 43m. Epicentre 41°·8N. 44°·5E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for 1954, January-March, Moscow, 1955, p. 81.

March 2d. 9h. 56m. 40s. Epicentre 27°·5N. 141°·0E. Depth of focus 500km.
Loc. cit., 1d. 12h., pp. 13-14.

March 2d. 12h. 39m. Epicentre 37°·0N. 70°·8E. Depth of focus 220km.
Loc. cit., 2d. 6h., p. 81.

March 3d. 1h. 46m. 23s. Epicentre 35°·75N. 140°·5E. Depth of focus 50-60km.
Intensity II-III at Tokyo and Kakioka.
Loc. cit., 1d. 12h., p. 14, with macroseismic chart.

March 3d. 6h. 2m. 56s. Epicentre 5°·7S. 142°·7E.

$A = -\cdot7916$, $B = +\cdot6030$, $C = -\cdot0987$; $\delta = -2$; $h = +7$;
$D = +\cdot606$, $E = +\cdot795$; $G = +\cdot078$, $H = -\cdot060$, $K = -\cdot995$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Brisbane		23·8	157	i 5 14	− 1	i 9 9	−19	—	—	—
Nouméa		28·2	128	e 5 58	+ 2	i 10 39	− 2	i 6 44	PP	e 13·3
Riverview		29·0	166	i 6 6a	+ 2	i 11 0	+ 6	i 12 36	SS	e 13·4
Baguio		31·0	315	i 6 24a	+ 3	i 11 24	− 2	8 44	?	—
Melbourne	E.	32·0	177	e 6 42	+12	i 11 42	0	—	—	—
Bandung	E.	34·9	266	6 51?	− 4	i 12 28?	+ 1	i 8 22?	PP	—
Lembang		34·9	266	i 7 2?k	+ 7	e 12 34?	+ 7	—	—	e 15·5
Hengchun		35·0	323	6 58	+ 2	12 32	+ 4	—	—	—
Tawu		35·1	323	7 0	+ 3	12 22	− 8	—	—	—
Taitung		35·3	324	7 3	+ 4	—	—	—	—	—
Djakarta		35·7	267	e 6 56?	− 6	—	—	e 8 13?	PP	e 15·7
Hwalien		36·0	326	7 13k	+ 8	12 47	+ 3	—	—	—
Tainan		36·0	323	e 7 6	+ 1	12 48	+ 4	—	—	—
Torisima		36·0	356	e 5 31	?	—	—	—	—	—
Alishan		36·1	324	e 7 18	+13	13 2	+17	—	—	—
Perth		36·2	221	e 7 13	+ 7	i 12 52	+ 5	14 54	Q	i 16·5
Ilan		36·5	327	i 7 7k	− 2	12 50	− 1	—	—	—
Taichung		36·6	325	e 7 11	+ 1	12 41	−12	—	—	—
Taipei		36·9	327	i 7 17k	+ 5	12 55	− 3	—	—	—
Yakusima		37·8	343	7 25	+ 5	e 13 25	+14	—	—	e 18·3
Kagosima		38·8	343	e 7 29	+ 1	13 38	+12	—	—	e 16·6
Miyazaki		38·9	345	7 34	+ 5	i 13 35	+ 7	—	—	16·6
Hong Kong	E.	39·4	316	7 36a	+ 3	—	—	9 4	PP	—
Simidu		39·4	347	e 7 35	+ 2	e 13 32	− 3	—	—	17·1
Siomisaki		39·5	351	e 7 38	+ 4	13 40	+ 3	e 9 23	PPP	e 16·5

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Muroto		39·6	349	7 33	− 2	i 13 40	+ 2	e 9 51	PPP	e 16·7
Asosan		40·0	345	e 7 35	− 3	—	—	—	—	e 16·5
Koti		40·0	348	e 7 37	− 1	e 13 31	−13	e 9 0	PP	20·1
Kumamoto		40·0	344	e 7 36	− 2	—	—	—	—	17·4
Owase		40·0	352	e 7 40	+ 2	e 13 46	+ 2	—	—	e 17·5
Unzendake	E.	40·0	344	e 7 54	+16	e 13 57	+13	—	—	—
Ooita		40·1	346	e 7 44	+ 5	e 13 47	+ 1	—	—	e 16·8
Omaesaki		40·3	354	e 7 48	+ 8	e 10 39	?	—	—	e 16·9
Tokusima		40·3	350	e 7 40	0	e 13 51	+ 2	—	—	e 20·0
Matuyama		40·4	347	e 7 43	+ 2	e 13 40	−10	e 9 19	PP	e 17·2
Osima		40·4	356	e 7 42	+ 1	e 13 50	0	e 9 14	PP	17·5
Tomie		40·4	342	e 7 41	0	e 13 42	− 8	—	—	17·0
Mera		40·5	356	e 7 38	− 4	13 29	−23	i 8 34	?	17·8
Saga	E.	40·5	344	e 7 49	+ 7	—	—	—	—	—
Sumoto		40·5	350	7 41	− 1	13 40	−12	—	—	19·9
Takamatu		40·6	349	e 7 43	0	e 13 52	− 2	—	—	e 17·4
Tu		40·6	352	e 7 42	− 1	—	—	—	—	—
Nara		40·7	351	7 50	+ 6	e 13 52	− 3	—	—	e 18·1
Osaka		40·7	351	e 7 45	+ 1	e 13 56	+ 1	e 9 5	PP	19·7
Shizuoka		40·7	354	e 7 47k	+ 3	e 13 46	− 9	—	—	e 17·3
Himeji		40·8	349	e 13 25	?	e 14 4	+ 8	—	—	17·4
Hukuoka		40·8	344	e 7 50k	+ 5	e 13 43	−13	9 16	PP	18·4
Kobe		40·8	350	e 7 44	− 1	i 14 0	+ 4	—	—	17·1
Misima		40·8	355	e 7 43	− 2	e 13 53	− 3	e 8 58	PP	e 16·7
Hirosima		41·0	347	e 7 45	− 1	e 13 56	− 3	e 16 59	SS	e 20·6
Kyoto		41·0	351	e 7 48	+ 2	e 13 56	− 3	—	—	e 16·3
Nagoya		41·0	353	e 7 49	+ 3	e 14 6	+ 7	—	—	e 17·3
Simonoseki		41·0	345	7 52	+ 6	—	—	—	—	—
Yokohama		41·0	356	7 43	− 3	14 9	+10	9 25	PP	18·2
Hikone		41·2	352	e 7 49	+ 1	e 14 7	+ 5	e 15 58	?	e 17·4
Hunatu		41·2	355	e 7 45	− 3	e 14 4	+ 2	e 8 23	?	19·6
Gihu		41·3	353	e 7 53	+ 4	—	—	—	—	—
Iida		41·3	354	e 7 48	− 1	—	—	e 17 26	SS	—
Kohu		41·3	355	e 7 47	− 2	e 14 8	+ 4	—	—	—
Tokyo		41·3	356	7 51	+ 2	e 14 8	+ 4	i 9 20	PP	e 17·4
Kashiwa		41·4	357	e 7 56?	+ 6	—	—	e 9 46	PP	—
Hamada		41·6	347	e 7 50	− 1	e 13 55	−13	—	—	e 17·5
Titibu		41·6	356	e 7 53	+ 2	e 13 45	−23	—	—	—
Tsuruga		41·6	352	e 7 44	− 7	14 6	− 2	—	—	17·4
Ituhara		41·7	343	e 7 52	0	e 14 14	+ 4	—	—	—
Toyooka		41·7	350	e 7 51	− 1	e 14 6	− 4	—	—	e 17·3
Kakioka		41·8	357	e 7 52	− 1	—	—	—	—	—
Kumagaya		41·8	356	7 51	− 2	14 20	+ 9	—	—	e 17·6
Mito	Z.	41·9	357	e 7 52	− 2	—	—	—	—	—
Yonago		41·9	348	i 7 58	+ 4	14 18	+ 5	—	—	17·6
Hukui		42·0	352	e 7 55	+ 1	e 14 16	+ 2	—	—	—
Maebasi		42·0	356	e 7 53	− 1	e 14 15	+ 1	e 9 24	PP	e 19·7
Matumoto		42·0	354	7 58	+ 4	14 16	+ 2	i 9 27	PP	18·3
Takayama	N.	42·0	353	e 7 46	− 8	e 14 13	− 1	—	—	—
Utunomiya		42·1	357	e 7 52	− 3	e 14 17	+ 1	e 9 35	PP	e 19·9
Matusiro		42·2	355	i 7 54a	− 2	i 13 57	−20	10 7	PPP	e 17·0
Kanazawa		42·4	353	e 8 5	+ 7	e 14 21	+ 1	—	—	—
Nagano	N.	42·4	355	e 8 0	+ 2	i 14 22	+ 2	10 42	PPP	18·0
Onahama		42·4	358	e 8 3a	+ 5	e 14 18	− 2	—	—	e 18·9
Toyama		42·5	353	e 7 51	− 8	e 14 28	+ 6	—	—	e 18·0
Saigo		42·6	349	e 8 4	+ 5	e 14 30	+ 7	—	—	17·6
Auckland	N.	42·7	141	e 8 4	+ 4	e 14 5	−19	e 11 0	?	e 24·4
Shirakawa		42·7	357	e 8 2	+ 2	e 14 20	− 4	e 9 19	PP	—
Inawasiro		43·1	357	e 7 57	− 7	14 47	+17	—	—	18·7
Wazima		43·2	353	e 7 57	− 7	e 14 29	− 3	—	—	e 17·6
Hukusima		43·3	357	e 8 5	0	e 14 34	+ 1	—	—	e 18·0
Niigata		43·5	356	e 8 10	+ 3	e 14 43	+ 7	8 57	PP	—
New Plymouth	E.	43·6	144	e 8 6	− 2	e 14 38	0	—	—	—
Karapiro	N.	43·8	142	e 8 10	+ 1	e 15 25	+45	—	—	—
Sendai		43·8	358	e 8 8	− 1	e 14 40	0	e 10 22	PPP	19·2

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yamagata		43·8	357	e 8 11	+ 2	e 14 53	+13	—	—	e 21·3
Isinomaki		43·9	358	e 8 13	+ 3	e 14 46	+ 4	—	—	—
Sakata		44·4	357	e 8 34	+20	e 15 15	+26	—	—	—
Kaimata	N.E.	44·6	150	e 8 19	+ 3	e 14 55	+ 3	e 9 40	PP	e 18·5
Mizusawa		44·6	358	8 16	0	14 52	0	—	—	—
Tongariro	Z.	44·6	143	e 7 44	−32	e 15 4	+12	e 8 15	P	—
Miyako		45·1	359	e 8 47	+27	—	—	—	—	—
Morioka		45·2	358	e 8 19	− 1	—	—	—	—	—
Akita		45·3	357	e 8 20	− 1	15 3	+ 1	e 10 6	PP	e 19·3
Tuai	N.	45·3	142	e 8 20	− 1	e 14 59	− 3	—	—	19·1
Apia		45·5	104	e 8 23	0	e 15 23	+18	e 10 21	PP	e 19·1
Wellington		45·5	146	e 8 21	− 2	e 15 0	− 5	e 10 12	PP	e 23·1
Christchurch		46·0	150	i 8 28	+ 1	e 15 10	− 2	e 15 2	?	—
Hatinohe		46·0	359	e 8 25	− 2	e 15 9	− 3	—	—	e 18·8
Aomori		46·3	358	e 8 28	− 1	e 15 24	+ 8	—	—	—
Mori		47·6	358	8 41	+ 2	15 28	− 7	10 38	PP	19·4
Urakawa		47·6	0	e 8 40	+ 1	e 15 29	− 6	e 10 50	PP	e 19·7
Tomakomai		47·8	359	e 8 42	+ 1	e 15 44	+ 6	—	—	—
Suttsu		48·3	358	e 8 51	+ 6	e 15 52	+ 7	—	—	—
Obihiro		48·4	0	e 8 52	+ 6	i 15 52	+ 6	—	—	—
Kusiro		48·5	2	e 8 47	+ 1	e 15 53	+ 5	—	—	e 26·6
Sapporo		48·6	359	i 8 45a	− 2	i 15 52	+ 3	i 9 9	pP	e 21·0
Nemuro		48·9	3	e 8 48	− 2	e 15 58	+ 5	—	—	—
Asahigawa		49·3	0	e 8 57	+ 4	—	—	—	—	—
Abashiri		49·5	2	e 8 55	+ 1	—	—	—	—	—
Vladivostok		49·6	350	i 8 54	− 1	—	—	—	—	—
Macquarie Is.		50·4	168	i 9 2	+ 1	i 16 16	+ 2	—	—	—
Wakkanai	E.	50·9	359	e 14 3?	?	—	—	—	—	e 23·0
Yuzno-Sakhlinsk		52·4	0	i 9 14	− 2	—	—	—	—	—
Uglegorsk		54·6	0	i 9 30	− 2	—	—	—	—	—
Shillong		58·3	305	i 9 56	− 3	i 17 51	−10	10 45	PcP	25·8
Calcutta		60·1	300	i 10 13a	+ 2	i 18 31	+ 7	20 14	ScS	26·5
Petropavlovsk		60·1	11	10 12	+ 1	—	—	—	—	—
Chatra	E.	62·7	304	e 10 26	− 3	e 18 49	− 8	11 9	PcP	29·5
Klyuchi		63·6	11	i 10 33	− 2	—	—	—	—	—
Honolulu		64·2	63	i 10 42	+ 3	e 19 27	+11	e 13 4	PP	e 26·5
Madras	E.	64·8	287	i 10 41	− 2	i 19 23	0	11 12	PcP	30·2
Magadan		65·4	4	i 10 44	− 3	—	—	—	—	—
Irkutsk		66·3	335	10 50	− 2	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	66·9	284	i 10 54	− 2	i 19 42	− 7	20 6	PS	31·4
Hyderabad		67·5	291	i 10 58	− 2	i 19 49	− 7	13 28	PP	31·6
Dehra Dun		71·4	304	e 11 24	0	i 20 40	− 2	11 40	PcP	34·2
New Delhi		71·6	302	e 11 23	− 2	i 20 37	− 7	11 43	PcP	—
Poona		72·0	292	i 11 26	− 2	e 20 44	− 5	11 37	PcP	30·5
Bombay		73·0	292	i 11 36	+ 3	i 21 2	+ 2	14 27	PP	34·6
Kerguelen Is.	Z.	74·4	220	e 11 40	− 2	e 21 25	+ 9	—	—	—
Almata		76·7	317	i 11 53	− 2	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		77·4	324	e 11 56	− 2	—	—	—	—	—
Khorog		78·7	310	e 12 4	− 2	—	—	—	—	—
Andijan		79·0	313	i 12 6	− 1	—	—	—	—	—
Quetta		80·6	302	i 12 14k	− 2	i 22 22	− 1	i 38 50	P′P′	—
Stalinabad		81·1	310	i 12 16	− 2	—	—	—	—	—
Tashkent		81·4	313	e 12 19	− 1	i 23 28	PS	i 12 24	PcP	—
College		86·6	24	i 12 42	− 4	i 23 15	[+ 4]	i 24 33	PPS	e 34·0
Ashkabad		89·0	308	i 12 57	− 1	i 23 42	ScS	i 13 2	PcP	—
Sverdlovsk		90·4	327	e 13 2	− 2	i 23 47	{+ 2}	i 13 5	PcP	—
Tananarive		93·0	251	e 13 17	0	23 58	{− 6}	25 40	PS	45·3
Arcata	E.	96·1	50	—	—	e 24 32	{+ 6}	—	—	—
Corvallis	Z.	96·8	46	e 13 36	+ 2	e 23 54	[−17]	e 39 46	Q	e 44·9
Victoria		96·8	42	13 38	+ 4	24 18	[+ 7]	17 30	PP	44·1
Berkeley		97·4	53	e 13 36a	− 1	e 24 23	[+ 9]	e 17 32	PP	e 45·1
Shasta		97·4	50	e 13 36a	− 1	e 24 19	[+ 5]	i 17 44	PP	—
Seattle	Z.	97·5	43	i 13 43	+ 6	—	—	e 17 25	PP	—
Lick	Z.	97·9	53	i 13 38a	− 1	e 26 39	PS	i 17 37	PP	e 45·8
Mineral	Z.	98·0	50	e 13 38a	− 1	—	—	i 17 50	PP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Goris		98·5	309	i 13 43	+ 1	26 38	PS	17 49	PP		—
Reno		99·4	51	e 13 48	+ 2	i 24 41	{− 9}	e 17 53	PP		—
Tiflis		99·7	311	i 13 48	+ 1	—	—	e 17 58	PP		—
Erevan		99·9	310	i 13 48	0	—	—	17 44	PP		—
Woody	z.	100·1	55	i 13 47	− 2	i 17 57	PP	e 30 36	PKKP		—
Tinemaha	z.	100·6	54	e 13 50	− 1	e 24 48	[+18]	i 17 57	PP		—
Pasadena		100·7	56	i 13 51	− 1	i 24 32	[+ 2]	i 17 56	PP		i 45·5
China Lake	z.	101·2	55	e 13 52	− 2	—	—	e 17 56	PP		—
Riverside	z.	101·4	57	e 13 53	− 2	i 18 3	PP	e 30 39	PKKP		—
Palomar	z.	101·8	57	e 13 56	0	i 18 8	PP	i 30 27	PKKP		—
Barratt	z.	102·0	58	e 13 56	− 1	i 25 14	{+ 5}	i 18 18	PP		—
Hungry Horse		103·0	42	i 14 1	− 1	e 24 38	[− 3]	e 18 19	PP		—
Moscow		103·2	326	14 4	+ 1	27 24	PS	—	—		—
Boulder City		103·4	54	e 14 4	0	e 24 58	[+15]	i 18 22	PP		e 49·1
Nelson	z.	103·4	55	i 14 3	− 1	i 26 8	+19	i 18 21	PP		—
Resolute Bay		103·7	13	e 14 1	− 4	i 24 48	[+ 3]	i 18 48	PP		43·1
Butte	N.	104·3	44	e 14 9	+ 1	e 25 11	{−14}	i 18 36	PP		e 43·5
Logan		105·3	48	e 14 17	P	e 25 17	{−15}	e 18 37	PP		—
Pulkovo		106·1	331	e 14 11	P	e 22 2	PKS	18 41	PP		—
Tucson		106·9	58	e 14 19	P	e 24 48	[−11]	i 18 34	PKP		e 43·9
Kiruna		107·0	340	i 14 20	P	i 25 18	[+19]	i 18 49	PP		e 47·1
Saskatoon		107·1	37	18 50	PP	e 24 4	[−56]	34 16	SS		44·5
Ksara		107·2	304	e 14 23	P	29 10	PPS	18 50	PP		—
Yalta		107·2	315	e 14 22	P	e 25 13	[+13]	i 18 58	PP		—
Safed		107·5	303	i 14 30	P	i 28 11	PS	—	—		—
Helsinki		108·5	332	i 19 0	PP	e 26 36	S	e 28 17	PS		—
Pretoria	z.	109·3	240	e 17 58	PKP	—	—	—	—		—
Iasi		111·1	319	e 15 15	P	—	—	e 19 28	PP		—
Kimberley	z.	111·2	236	17 40	?	—	—	i 18 41	PKP		—
Rapid City		111·2	45	e 19 15	PP	e 25 23	[+ 6]	e 28 30	PS		e 45·3
Chihuahua		111·3	62	e 19 21	PP	e 25 24	[+ 6]	e 30 18	PKKP		e 46·6
Helwan		111·4	300	14 41	P	28 52	PS	19 22	PP		—
Istanbul	z.	111·5	312	e 14 41	P	22 28?	PKS	e 19 18	PP		—
Upsala		112·0	334	e 14 42	P	e 25 40	[+20]	e 18 42	PKP		—
Lwow		112·6	322	e 14 47	P	i 26 19	{− 4}	e 18 43	PKP		—
Bucharest		112·9	316	e 22 16	PKS	e 25 44	[+20]	e 29 24	PS		—
Warsaw		113·6	325	e 14 47	P	e 26 21	{− 9}	e 19 31	PP		—
Guadalajara		114·4	70	e 19 46	PP	—	—	—	—		e 55·3
Scoresby Sund		114·6	354	i 18 44	[+ 2]	i 29 15	PS	i 19 44	PP		58·1
Skalnate Pleso		115·2	322	i 19 56	PP	e 25 24	[− 9]	e 22 19	PKS		e 53·1
Sofia		115·2	315	i 19 51	PP	—	—	—	—		—
Raciborzu		116·0	324	e 15 4	P	e 25 22	[−14]	e 18 48	PKP		e 59·1
Athens		116·2	310	e 18 47	[+ 2]	i 27 2	{+14}	i 19 57	PP		—
Budapest		116·5	321	e 17 54	[−52]	26 40	{−10}	e 19 4	PKP		59·6
Copenhagen		116·5	331	e 18 43	[− 3]	i 29 35	PS	i 22 27	PPP		54·7
Belgrade		116·6	318	e 18 51 a	[+ 5]	e 29 44	PS	e 20 4	PP		e 65·7
Ogyalla		116·9	322	e 20 29	PP	e 25 21	[−18]	e 22 23	PKS		—
Kalocsa		117·0	320	e 18 28	[−19]	e 25 42	[+ 3]	20 8	PP		—
Potsdam		117·9	328	e 18 55	[+ 6]	e 29 57	PSKS	i 20 9	PP		e 53·1
Vienna		117·9	322	e 18 53	[+ 4]	e 26 59	{ 0}	e 20 12	PP		—
Prague		118·2	325	e 18 56	[+ 7]	e 25 34	[−10]	e 20 9	PP		e 55·1
Tacubaya		118·3	71	e 18 59	[+10]	e 25 51	[+ 7]	e 20 11	PP		—
Collmberg		118·4	327	i 15 14	P	e 27 37	{+34}	i 18 55	PKP		—
Dallas		118·6	56	e 18 52	[+ 2]	i 26 21	[+36]	e 20 12	PP		—
Hamburg		118·9	330	i 18 57	[+ 6]	i 36 43	SS	e 20 12	PP		e 55·5
Cheb		119·4	326	i 20 14	PP	e 25 56	[+ 8]	e 22 48	PPP		e 48·1
Jena		119·4	327	e 18 54	[+ 2]	e 20 16	PP	e 22 46	PPP		e 58·1
Fayetteville		119·9	52	i 18 52	[− 1]	e 30 8	PS	e 20 17	PP		e 53·6
Taranto		120·3	314	19 6	[+13]	e 29 36	PS	e 20 36	PP		e 61·1
Reykjavik	z.	120·6	352	i 18 59	[+ 5]	—	—	—	—		—
Triest		120·6	321	i 18 58	[+ 4]	e 29 45	PS	e 22 57	PKS		e 58·6
Witteveen	z.	120·9	331	i 19 0	[+ 5]	—	—	i 20 35	PP		—
Aberdeen	N.	121·7	338	i 18 50	[− 6]	i 37 1	SS	i 20 37	PP		—
Stuttgart		121·8	326	e 18 56	[0]	e 25 57	[+ 1]	i 20 36	PP		e 56·1
De Bilt		122·0	331	e 15 34	P	e 30 24	PS	e 18 58	PKP		e 56·1

Continued on next page.

		△	Az.	P.		O−C.	S.		O−C.	Supp.			L.
		°	°	m.	s.	s.	m.	s.	s.	m.	s.		m.
Karlsruhe		122·1	326	e 19	1k	[+ 4]	—		—	i 20	36	PP	e 57·1
Messina		122·3	312	i 19	3k	[+ 6]	e 26	5	[+ 7]	i 20	42	PP	59·1
Reggio Calabria		122·3	312	e 18	59	[+ 2]	—		—	e 20	44	PP	—
Chur		122·6	324	e 18	57k	[− 1]	—		—	e 19	2	?	—
Strasbourg		122·7	326	i 19	3	[+ 5]	e 26	22	[+23]	i 20	42	PP	e 51·1
Zürich		122·9	324	e 18	57	[− 1]	e 20	42	PP	e 23	0	PPP	—
Florence		123·1	320	e 19	0	[+ 1]	i 28	44	?	i 20	44	PP	—
Prato		123·1	320	e 19	4	[+ 5]	i 31	34	PPS	—		—	—
Rome		123·1	317	i 19	3k	[+ 4]	e 27	37	{+ 2}	i 20	47	PP	59·9
Siena		123·2	319	e 19	6	[+ 7]	—		—	20	48	PP	—
Durham	E.	123·3	336	—		—	—		—	e 20	37	PP	—
Uccle		123·3	330	e 19	5	[+ 6]	e 26	7	[+ 6]	e 20	50	PP	e 54·1
Basle		123·4	325	e 19	4	[+ 5]	—		—	e 20	48	PP	—
Pavia		123·7	322	e 19	8k	[+ 8]	e 32	15	PPS	i 20	51	PP	e 62·6
Neuchatel		124·1	325	e 19	4	[+ 3]	—		—	—		—	—
Kirkland Lake	Z.	124·2	33	e 19	0	[− 1]	—		—	i 20	49	PP	—
Oropa		124·2	323	i 19	5	[+ 4]	i 32	36	PPS	i 20	40	PP	—
Besançon		124·5	326	i 19	6	[+ 5]	e 22	8	?	i 20	48	PP	—
Kew		125·1	333	i 19	7	[+ 4]	e 30	58	PS	i 22	22	PKS	e 63·6
Paris		125·4	329	i 19	4	[+ 1]	e 26	13	[+ 6]	i 21	1	PP	61·1
Cincinnati		126·0	45	e 19	14	[+10]	—		—	—		—	—
Rathfarnham Castle		126·2	338	i 19	7	[+ 2]	e 38	34	SS	e 21	3	PP	e 63·1
Clermont-Ferraud		126·9	325	i 19	11	[+ 5]	e 26	18	[+ 6]	i 21	10	PP	—
Cleveland		126·9	41	i 19	5k	[− 1]	i 22	28	PKS	e 32	37	PPS	—
Jersey	E.	127·5	332	e 22	30	PKS	e 28	51	(+47)	e 38	8	SS	—
Buffalo (Larkin)		128·0	38	i 19	11	[+ 3]	—		—	e 21	9	PP	—
Ottawa		128·2	34	i 19	8k	[− 1]	22	32	PKS	38	40	SS	—
Pittsburgh		128·5	41	i 19	13	[+ 4]	i 22	34	PKS	i 21	21	PP	—
Morgantown		128·9	42	i 19	12	[+ 2]	—		—	21	17	PP	—
Shawinigan Falls		129·1	31	i 19	9	[− 1]	—		—	21	12	PP	—
Pennsylvania		129·6	40	i 19	11	[0]	i 22	36	PKS	e 21	22	PP	—
Seven Falls		129·8	30	i 19	11k	[− 1]	i 22	40	PKS	e 21	26	PP	—
Barcelona		130·0	321	—		—	—		—	e 21	33	PP	e 66·9
Columbia		130·7	49	i 19	13	[0]	e 26	39	[+17]	e 21	29	PP	e 55·4
Washington	Z.	131·2	42	i 19	14	[0]	e 26	39	[+16]	i 21	33	PP	e 53·9
Chapel Hill		131·3	46	e 19	11	[− 3]	—		—	e 21	9	PP	—
Philadelphia		131·8	39	e 19	20	[+ 4]	e 26	39	[+15]	e 21	33	PP	e 53·5
Algiers Univ.	Z.	131·9	316	e 19	15	[− 1]	e 22	47	PKS	e 21	51	PP	—
Palisades		132·0	37	i 19	20	[+ 4]	e 28	7	{−25}	i 21	41	PP	e 61·4
City College, N.Y.		132·1	38	i 19	21	[+ 5]	—		—	i 21	40	PP	—
Fordham		132·1	38	e 19	20	[+ 4]	—		—	i 21	41	PP	—
Harvard		132·4	34	i 19	13	[− 4]	i 22	44	PKS	i 21	43	PP	—
Weston		132·6	34	i 19	17k	[0]	e 22	47	PKS	i 21	43	PP	—
Alicante		133·4	320		19 17	[− 1]	26	26	[− 2]	21	49	PP	63·4
Toledo		134·7	324	i 19	25	[+ 4]	26	43	[+13]	i 21	59	PP	58·6
La Plata		135·2	156		19 28	[+ 6]	22	52	PKS	21	58	PP	56·8
Tamanrasset	Z.	135·4	297	e 19	17	[− 5]	e 23	5	PKS	e 22	1	PP	—
Almeria		135·6	319	i 19	26	[+ 4]	26	34	[+ 2]	i 22	6	PP	66·2
Granada		136·1	320	i 19	23k	[0]	27	2	[+29]	22	50	PP	57·2
Antofagasta	E.	136·4	133	e 19	27	[+ 3]	e 22	50	PKS	e 40	10	SS	e 64·4
Malaga		136·9	320	e 19	24	[− 1]	—		—	—		—	64·1
Coimbra		137·0	327		19 27	[+ 2]	23	2	PKS	22	19	PP	61·9
Huancayo		138·2	115	e 19	29	[+ 2]	e 32	37	SKSP	e 24	50	PPP	e 59·6
Lisbon		138·4	326	e 19	31s	[+ 3]	26	29	[− 8]	22	25	PP	64·1
Averroes		141·0	319	—		—	e 41	4?	SS	—		—	e 82·1
Chinchina		141·8	89	e 19	29	[− 5]	i 23	17	PKS	e 25	58	PPP	72·1
Galerazamba		142·1	80	e 19	36	[+ 2]	e 32	9	SKSP	—		—	—
La Paz		142·4	126	i 19	36k	[+ 1]	i 26	44	[+ 1]	i 22	32	PP	67·9
Bermuda		143·1	40	e 19	34	[− 2]	e 22	55	PKS	e 22	37	PP	e 67·1
Bogota		143·3	90	e 19	37	[+ 1]	e 23	22	PKS	i 30	18	?	—
Angra do Heroismo		146·0	346	e 19	53	[+12]	—		—	—		—	—
San Juan		149·2	63	e 19	44	[− 2]	e 27	28	[+35]	i 23	8	PP	e 62·9
Fort de France		154·9	67	i 19	55	[+ 1]	—		—	—		—	—
St. Vincent		155·2	71	e 19	59	[+ 4]	—		—	—		—	—
M'Bour		158·2	295	i 20	4	[+ 5]	i 27	5	[+ 2]	i 20	35	PKP_3	81·9

March 3d. 8h. 28m. 51s. Epicentre 41°·3N. 142°·6E. Depth of focus 40km.
Intensity IV at Hatinohe ; II-III at Tokyo.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, March, 1954, Tokyo, 1954, p. 15, with macroseismic chart.

March 3d. 12h. 55m. Epicentre 38°·8N. 70°·8E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for 1954, January-March, Moscow, 1955, pp. 82-83.

March 3d. 15h. 21m. Repetition of the New Guinea shock at 6h.

March 3d. 19h. 48m. Epicentre 37°·7N. 21°·0E.
Intensity V at Epitalion. Recorded up to 86°. Magnitude 5.
Seismological Institute Bulletin, 1954, University of Athens, Athens, 1955, p. 24.

March 3d. 20h. 46m. 10s. Epicentre 61°·6N. 146°·4W. Depth of focus 0·005.

A = −·3982, B = −·2646, C = +·8783 ; δ = −1 ; h = −9 ;
D = −·553, E = +·833 ; G = −·732, H = −·486, K = −·478.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
College		3·3	350	i 0 50	− 1	—	—	—	—	—
Victoria		18·4	125	2 1	?	—	—	—	—	—
Seattle	z.	19·6	124	i 4 31	+ 6	8 27	+29	—	—	e 10·7
Corvallis	z.	21·8	131	e 4 44	− 4	e 8 49	+ 9	e 4 55	pP	—
Resolute Bay		22·2	33	i 4 52k	0	i 8 58	+11	i 5 16	pP	—
Hungry Horse		22·6	111	i 4 56	0	e 9 6	+12	i 5 10	pP	e 11·7
Saskatoon		23·4	96	—	—	e 9 14	+ 5	—	—	12·3
Butte	N.	25·0	113	i 5 20	+ 1	e 9 44	+ 8	i 5 36	pP	e 13·2
Shasta		25·5	134	i 5 25	+ 1	e 9 53	+ 9	e 5 44	pP	—
Mineral	z.	26·1	133	i 5 30	0	—	—	i 5 51	pP	—
Reno	z.	27·5	131	e 5 42	0	—	—	i 6 0	pP	—
Berkeley		28·1	137	e 5 47	− 1	i 10 33	+ 7	e 6 6	pP	—
Lick	z.	28·8	136	i 5 54	0	i 6 22	sP	i 6 12	pP	—
Tinemaha		30·2	131	i 6 8k	+ 2	i 11 10	+10	i 6 26	pP	—
Rapid City	E.	30·7	105	e 6 14	+ 3	e 11 10	+ 2	—	—	e 12·3
Woody	z.	31·2	133	i 6 14k	− 1	e 11 22	+ 6	i 6 28	pP	—
China Lake	z.	31·6	132	i 6 18k	− 1	i 11 36	+14	i 6 30	pP	—
Boulder City		32·4	128	i 6 26	0	i 9 12	PcP	i 6 39	pP	—
Nelson	z.	32·7	128	i 6 29	+ 1	i 9 12	PcP	i 6 41	pP	—
Pasadena		32·9	134	i 6 30k	0	i 11 49	+ 7	i 6 48	pP	e 16·0
Riverside	z.	33·3	133	i 6 33k	− 1	i 9 13	PcP	i 6 46	pP	—
Palomar	z.	34·0	132	i 6 40k	0	i 8 8	sPP	i 6 55	pP	—
Barratt	z.	34·7	133	i 6 46k	0	i 9 17	PcP	i 7 3	pP	—
Tucson		37·3	126	i 7 9	+ 1	e 12 58	+ 8	i 7 22	pP	e 15·9
Kirkland Lake	z.	38·7	79	e 7 20k	+ 1	—	—	e 7 40	pP	—
Fayetteville		41·2	104	i 7 39k	− 1	e 9 30	PcP	i 7 50	pP	e 21·5
Chihuahua		42·4	122	e 7 42	− 8	e 15 30	?	—	—	—
Scoresby Sund		42·6	24	i 7 50	− 1	e 9 56	PcP	—	—	22·8
Dallas		42·7	109	i 7 53	+ 1	i 14 15	+ 4	—	—	—
Ottawa		42·7	78	i 7 52k	0	14 14	+ 3	9 42	PP	22·2
Shawinigan Falls		43·2	75	i 7 54k	− 2	—	—	—	—	e 22·6
Buffalo (Larkin)		43·3	83	e 7 58	+ 1	—	—	—	—	e 21·1
Seven Falls		43·8	73	i 8 0k	− 1	e 14 31	+ 4	e 17 53	SS	e 22·0
Morgantown		45·2	87	i 8 11	− 2	—	—	—	—	—
Harvard		46·9	78	i 8 25k	− 1	—	—	e 8 38	pP	—
Palisades		47·0	81	e 8 26	− 1	e 15 19	+ 7	e 9 57	PP	e 21·9
City College, N.Y.		47·1	81	e 8 46	pP	—	—	—	—	—
Washington	z.	47·1	86	i 8 27	0	—	—	i 8 40	pP	e 21·5
Weston		47·1	78	i 8 27s	0	—	—	—	—	—
Philadelphia		47·2	83	—	—	e 15 19	+ 4	(e 19 2)	SS	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.
Columbia		49·1	93	e 8 43	0	—	—	—	—	i 25·9
Kiruna		50·5	6	i 8 52k	− 2	i 16 3	+ 2	i 9 12	pP	e 22·8
Irkutsk		53·4	314	9 13	− 2	16 38	− 3	—	—	—
Tacubaya		53·4	120	e 9 3	−12	e 15 53	?	e 9 44	?	—
Upsala	z.	58·2	9	i 9 48	− 2	—	—	i 10 4	pP	—
Sverdlovsk		60·0	343	i 10 2	0	18 11	+ 3	—	—	—
Copenhagen		61·9	13	i 10 14	− 1	—	—	—	—	—
Semipalatinsk		62·3	328	e 10 14	− 4	—	—	—	—	—
Moscow		63·0	357	i 10 21	− 1	—	—	—	—	—
Hamburg	z.	63·7	16	i 10 27k	0	—	—	—	—	—
Uccle	z.	65·5	20	e 10 38	− 1	—	—	e 10 50	pP	—
Warsaw		66·1	8	e 10 42	0	e 19 25	+ 1	e 10 50	pP	—
Collmberg	z.	66·2	14	i 10 42	− 1	—	—	—	—	—
Jena		66·4	15	e 10 43	− 1	—	—	e 10 57	pP	—
Paris		67·1	22	i 10 50	+ 1	i 11 26	sP	i 11 13	pP	—
Prague		67·6	13	i 10 51	− 1	e 12 43	PP	e 11 9	pP	—
Karlsruhe	z.	67·9	18	i 10 54k	0	—	—	e 12 5	?	—
Raciborzu	z.	68·0	11	i 10 54	0	e 11 32	?	e 11 7	pP	—
Strasbourg		68·2	18	i 10 56	0	—	—	e 11 11	pP	—
Stuttgart		68·2	17	e 10 55	− 1	—	—	e 11 9	pP	—
Basle	z.	69·2	18	e 11 2k	0	—	—	—	—	—
Besançon		69·2	20	e 11 2	0	—	—	e 11 16	pP	—
San Juan		69·4	89	e 11 0	− 3	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		70·2	22	e 11 8	0	—	—	—	—	—
Frunse		70·7	329	i 11 10	− 1	i 20 24	+ 5	—	—	—
Kishinev		71·7	3	i 11 15	− 2	—	—	—	—	—
Andijan		73·2	330	i 11 28	+ 2	—	—	—	—	—
Florence	z.	73·4	17	e 11 23	− 4	—	—	e 13 3	?	—
Tashkent		73·4	333	i 11 23	− 4	—	—	—	—	—
Yalta		74·3	0	i 11 32	0	e 21 6	+ 6	e 11 46	pP	—
Stalinabad		76·2	332	i 11 40	− 3	i 21 23	+ 2	—	—	—
Alicante		76·6	27	11 45	0	21 31	+ 6	22 5	SKS	37·4
Chinchina	z.	76·6	105	e 11 55	+10	—	—	e 14 11	PP	—
Tiflis		76·6	351	i 11 45	0	e 21 28	+ 3	—	—	—
Baguio		77·1	280	i 11 43	− 5	—	—	—	—	—
Malaga		77·3	30	i 11 50	+ 1	e 21 35	+ 2	—	—	—
Istanbul	z.	77·6	4	e 11 50	− 1	—	—	e 12 4	pP	—
Erevan		78·2	352	i 11 54	0	e 21 48	+ 6	i 12 8	pP	—
Bairam-Ali		78·4	337	i 11 56	+ 1	i 21 49	+ 5	—	—	—
Goris		78·7	350	11 57	0	21 53	+ 5	e 12 11	pP	—
Shillong	z.	81·4	309	i 12 9	− 2	—	—	i 12 18	pP	—
Quetta	z.	84·6	331	i 12 27	− 1	—	—	i 12 42	pP	—
Ksara		84·9	358	e 12 28	− 1	i 23 48	PS	i 12 44	pP	—
Jerusalem		86·9	359	i 12 40	+ 1	i 24 16	PS	—	—	—
Helwan	z.	88·8	2	12 49	+ 1	—	—	i 13 2	pP	—
Tamanrasset	z.	92·9	26	e 13 7	0	e 16 56	PP	e 13 21	pP	—
Poona	z.	93·9	322	i 13 22	+10	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	144·0	8	i 19 26	[− 2]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	146·6	14	i 19 34	[+ 1]	—	—	—	—	—

March 4d. 17h. 16m. Epicentre 37°·5N. 71°·9E. Depth of focus 130km.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 83.

March 5d. 4h. 13m. 29s. Epicentre 39°·3N. 143°·7E. Focus at Base of Superficial Layers. (as on 1952, October 31d.).

Intensity II-III at Miyako and Morioka. Epicentre 39°·4N. 143°·6E.
Depth of focus 30km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 16-17, with macroseismic chart.

$A = -\cdot6254$, $B = +\cdot4594$, $C = +\cdot6308$; $\delta = +8$; $h = -1$;
$D = +\cdot592$, $E = +\cdot806$; $G = -\cdot508$, $H = +\cdot373$, $K = -\cdot776$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Miyako		1·4	284	i 0 22a	− 1	0 40	− 1	0 37	S	—
Mizusawa		2·0	265	0 33	+ 1	0 58	+ 2	—	—	—
Morioka		2·0	282	i 0 32a	0	e 0 59	+ 3	—	—	—
Hatinohe		2·1	307	i 0 30	− 3	e 1 4	+ 5	—	—	—
Isinomaki		2·1	246	0 36	+ 3	1 4	+ 5	—	—	—
Sendai		2·4	245	0 39a	+ 1	e 1 6	0	e 0 44	?	—
Aomori		2·7	304	i 0 41k	− 1	e 1 25	+11	e 0 50	?	—
Akita		2·8	279	0 42a	− 1	i 1 22	+ 6	e 1 8	?	—
Yamagata		2·8	248	e 0 44	+ 1	e 1 14	− 2	—	—	—
Urakawa		2·9	347	e 0 44	− 1	e 1 11	− 8	e 1 3	?	—
Hukusima		3·0	239	i 0 47a	+ 1	1 25	+ 3	—	—	—
Sakata		3·0	264	0 56	+10	1 41	+19	—	—	—
Onahama		3·2	223	i 1 0a	+11	e 1 15	−12	e 1 44	?	—
Inawasiro		3·3	240	0 55	+ 4	1 46	+17	e 1 10	?	—
Hakodate		3·4	319	e 0 52	0	e 1 37	+ 5	—	—	—
Shirakawa		3·5	233	e 0 55	+ 2	e 1 35	+ 1	—	—	—
Tomakomai		3·6	334	e 0 53	− 2	i 1 38	+ 1	e 1 28	?	—
Kusiro		3·7	8	e 0 55	− 1	e 1 31	− 8	—	—	—
Mori		3·7	321	0 57	+ 1	1 50	+11	—	—	—
Muroran		3·7	327	e 0 49	− 7	i 1 28	−11	i 1 20	?	—
Obihiro		3·7	354	e 1 15	+19	—	—	—	—	—
Mito		3·9	223	e 1 1	+ 2	e 1 51	+ 7	—	—	—
Niigata		3·9	251	e 1 23	+24	e 1 59	+15	2 11	?	—
Kakioka		4·1	224	e 1 3	+ 1	e 1 39	−10	e 2 5	?	—
Utunomiya		4·1	229	e 1 4	+ 2	e 2 6	+17	e 1 18	?	—
Sapporo		4·2	336	e 0 59	− 4	e 1 58	+ 6	e 1 15	?	—
Tyosi	N.	4·2	213	e 1 6	+ 3	—	—	—	—	—
Nemuro		4·3	19	e 0 57	− 8	e 1 42	−12	—	—	—
Suttsu		4·4	324	e 1 13	+ 7	—	—	—	—	—
Aikawa		4·5	255	e 1 13	+ 5	2 19	+19	—	—	—
Kashiwa		4·5	222	e 1 11	+ 3	e 2 23	+23	—	—	—
Asahigawa		4·6	348	e 1 26	+17	—	—	—	—	—
Kumagaya		4·6	229	e 1 12	+ 3	2 8	+ 6	—	—	—
Maebasi		4·7	233	i 1 12	+ 2	e 2 8	+ 3	e 2 27	?	—
Abashiri		4·8	5	e 0 46	−26	1 57	−10	—	—	—
Takada		4·8	245	1 14	+ 2	2 19	+12	—	—	—
Tokyo		4·8	222	e 1 17	+ 5	e 2 8	+ 1	e 1 33	?	—
Titibu		4·9	230	i 1 14	+ 1	—	—	—	—	—
Oiwake		5·0	236	e 1 19	+ 4	e 2 36	+24	—	—	—
Yokohama		5·0	221	1 23	+ 8	2 15	+ 3	—	—	—
Matusiro		5·1	240	1 19	+ 3	i 2 6	− 9	i 3 16	?	—
Nagano		5·1	241	i 1 18	+ 2	e 1 59	−16	e 2 41	?	—
Mera		5·3	217	e 1 29	+10	e 2 50	+30	i 3 6	?	—
Hunatu		5·5	228	e 1 26	+ 4	e 2 37	+12	—	—	—
Kohu		5·5	230	e 1 22	0	e 2 49	+24	i 1 39	?	—
Matumoto	E.	5·5	238	1 24	+ 2	e 3 2	+37	—	—	—
Misima		5·6	224	e 1 29	+ 6	e 2 55	+28	e 1 41	?	—
Osima		5·7	219	e 1 27	+ 3	e 2 48	+18	—	—	—
Wazima		5·7	253	e 1 25	+ 1	—	—	—	—	—
Toyama		5·8	245	e 1 30	+ 4	e 3 16	+44	—	—	—
Iida		6·0	233	e 1 37	+ 8	—	—	—	—	—
Shizuoka		6·1	226	e 1 32	+ 2	e 2 40	0	e 2 59	?	—
Wakkanai	E.	6·3	347	e 2 37	S	(e 2 37?)	− 8	—	—	—
Gihu		6·7	237	e 1 47	+ 8	—	—	—	—	—
Hukui		6·7	244	e 1 40	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nagoya	N.	6·8	235	e 1 53	+13	e 3 13	+16	—	—	—
Ibukisan	E.	7·0	239	e 1 53	+10	—	—	—	—	—
Tsuruga		7·1	242	e 1 55	+11	—	—	—	—	—
Hikone		7·2	238	e 1 45	− 1	e 3 6	− 1	—	—	—
Kameyama		7·3	235	e 1 59	+12	e 3 21	+11	—	—	—
Kyoto		7·7	239	e 1 53	0	e 3 38	+18	—	—	—
Kobe		8·2	239	—	—	e 3 44	+12	e 4 33	?	—
Sumoto		8·6	238	—	—	e 3 39	− 3	—	—	—
Takamatu		9·2	240	e 2 15	+ 2	e 3 16	−41	—	—	—
Matuyama		10·4	242	e 2 29	− 1	e 3 59	−27	e 5 51	?	—
Hong Kong	E.	30·3	245	6 31?	+21	e 11 15?	+ 8	—	—	—
Baguio		30·4	228	i 6 13	+ 2	—	—	—	—	—
College		46·2	34	i 8 22	− 2	i 8 41	sP	i 8 33	pP	—
Resolute Bay		60·0	16	e 10 7	+ 1	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	61·9	288	i 10 17	− 1	—	—	—	—	—
Poona	Z.	63·1	273	e 10 21	− 5	—	—	—	—	—
Kiruna		65·0	339	i 10 36	− 3	—	—	i 10 45	pP	e 34·5
Shasta	Z.	68·3	55	e 11 1	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		68·9	45	i 11 4	+ 1	—	—	i 11 20	sP	—
Mineral	Z.	69·0	54	e 11 4	0	—	—	—	—	—
Reno	Z.	70·6	54	e 11 12	− 2	—	—	—	—	—
Lick	Z.	70·7	57	e 11 19	+ 5	—	—	—	—	—
Butte	N.	71·1	45	i 11 17	0	—	—	i 11 27	pP	—
Upsala	Z.	71·7	335	i 11 18	− 2	—	—	i 11 27	pP	—
Woody	Z.	73·5	57	i 11 31	0	i 11 37	?	i 11 45	pP	—
China Lake	Z.	74·2	56	i 11 30	− 5	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	74·8	58	e 12 8	+29	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	75·5	58	e 11 41	− 2	—	—	—	—	—
Boulder City		75·9	55	e 11 46	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	76·1	55	i 11 46	0	—	—	—	—	—
Copenhagen		76·7	335	i 11 48	− 2	—	—	i 11 57	pP	38·5
Prague	N.	80·5	330	e 12 10	0	e 15 16	PP	e 12 21	pP	—
Jena		80·8	331	e 12 10	− 2	e 12 33	?	e 12 20	pP	—
Tucson		80·8	56	e 12 22	pP	—	—	—	—	—
Ksara		81·3	307	e 11 59	−15	—	—	—	—	—
Jerusalem		83·0	305	i 12 23	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		83·5	332	e 12 25	− 1	—	—	e 12 35	pP	—
Helwan	Z.	86·8	306	12 43	+ 1	—	—	e 13 1	sP	—
Fayetteville		87·9	44	e 12 48	+ 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	106·9	320	e 18 33	PP	—	—	—	—	—

March 5d. 7h. 52m. Epicentre 37°·4N. 71°·9E. Depth of focus 150km.
Bulletin of Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 83-84.

March 5d. 11h. 17m. 45s. Epicentre 3°·9S. 129°·8E.

$A = -·6387$, $B = +·7665$, $C = -·0676$; $\delta = +3$; $h = +7$;
$D = +·768$, $E = +·640$; $G = +·043$, $H = -·052$, $K = -·998$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Baguio		22·2	336	i 5 14	+14	i 9 23	+23	—	—	—
Lembang		22·3	262	e 5 0a?	− 1	e 9 0?	− 2	i 9 47?	SS	—
Djakarta		23·0	264	e 5 3a	− 4	e 9 8	− 6	i 5 7	P	e 11·1
Brisbane		32·3	139	e 6 35	+ 2	e 13 18	PcS	—	—	—
Riverview	N.	35·8	148	—	—	i 13 55	?	—	—	e 18·4
Shillong	Z.	47·0	311	i 8 39	+ 4	i 9 8	?	e 8 19	?	—
Madras	E.	52·1	290	i 9 13	− 1	e 16 18	−20	e 13 10	?	—
Kabansk		59·1	344	i 10 10	+ 6	e 18 10	− 1	—	—	—
Poona	Z.	59·4	294	e 10 5	− 1	—	—	—	—	—
Dehra Dun	N.	60·0	308	e 10 16	+ 5	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Naryn		66·5	319	i 10 57	+ 3	—	—	—	—	—
Andijan		68·7	317	i 11 9	+ 2	20 10	0	—	—	—
Quetta	z.	68·8	305	i 11 8	0	—	—	—	—	—
Stalinabad		70·3	314	i 11 19	+ 2	i 20 28	− 1	—	—	—
Tashkent		71·0	316	i 11 21	− 1	—	—	—	—	—
Ashkabad		77·9	310	i 12 2	+ 1	—	—	—	—	—
Tananarive		81·4	251	e 12 23	+ 3	—	—	i 12 11	?	—
Sverdlovsk		82·0	329	i 12 23	0	22 32	− 5	—	—	—
Tiflis		88·8	312	e 12 55	− 2	—	—	—	—	—
College		90·3	25	i 12 59	− 5	—	—	i 13 53	?	—
Kiruna	z.	100·8	338	i 13 49	− 3	—	—	—	—	—
Upsala	z.	104·4	331	i 14 4	− 4	—	—	—	—	—
Shasta	z.	106·0	49	e 18 27	[+ 2]	—	—	—	—	—
Lick	z.	107·1	52	e 18 26	[− 1]	—	—	—	—	—
Woody	z.	109·6	53	e 19 39	?	—	—	—	—	—
Hungry Horse		110·1	40	e 18 24	[− 9]	—	—	—	—	—
China Lake	z.	110·7	53	e 19 2	PP	—	—	—	—	—
Boulder City		112·7	52	e 18 17	[−21]	—	—	—	—	—
Nelson	z.	112·8	52	e 18 6	[−33]	e 19 15	PP	i 21 54	PPP	—
Tamanrasset	z.	123·0	295	e 18 53	[− 5]	e 20 33	PP	e 23 16	PPP	—
Fayetteville		128·4	45	i 22 9	?	—	—	—	—	—
Huancayo		150·4	123	e 19 39	[− 9]	—	—	—	—	—
La Paz		153·1	140	i 19 47	[− 5]	20 27	PKP_2	23 47	PP	—
San Juan		158·8	46	i 21 9	PKP_2	—	—	—	—	—
St. Lucia		165·3	45	—	—	e 38 42	PPS	—	—	—

March 5d. 15h. 7m. Epicentre 36°·5N. 69°·2E.
Loc. cit., 7h., p. 84.

March 5d. 22h. 11m. Epicentre 36°·0N. 139°·9E. Depth of focus 50-60km.
Intensity II-III at Kakioka, Kashiwa, and Utunomiya.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 17-18, with macroseismic chart.

March 6d. 0h. 29m. 32s. Epicentre 23°·5S. 179°·8E. Depth of focus 0·080.

A = −·9180, B = +·0032, C = −·3965; δ = −5; h = +4;
D = +·003, E = +1·000; G = +·397, H = −·001, K = −·918.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		12·5	41	2 40	− 4	4 49	− 7	14 4	ScS	—
Auckland	N.	14·0	197	e 4 58?	S	(e 4 58?)	−26	—	—	—
Karapiro	N.	14·8	193	e 3 4	− 3	i 9 44	?	13 57	ScS	—
Tuai	N.	15·4	188	e 3 8	− 5	i 5 42	− 7	i 14 0	ScS	—
Tongariro	N.	16·0	192	i 3 16	− 3	5 58	− 2	i 6 4	SS	—
New Plymouth	E.	16·2	196	e 3 24	+ 3	e 6 6	+ 3	—	—	—
Wellington	N.	18·2	192	e 3 37	− 3	e 6 33	− 5	e 14 13	ScS	—
Kaimata	N.E.	20·2	198	3 56	− 3	7 4	− 8	i 4 10	PP	—
Christchurch	N.W.	20·8	195	e 4 6	+ 1	e 7 25	+ 3	—	—	—
Brisbane		24·5	255	i 4 39	+ 1	i 7 5	sP	—	—	—
Riverview		27·2	241	i 5 3k	+ 1	i 9 5	+ 1	i 6 30	pP	—
Bandung	E.	71·0	271	e 10 25	0	i 18 57	− 1	e 22 16	sS	—
Djakarta		72·0	271	i 10 31k	+ 1	i 19 12	+ 3	i 12 20	pP	—
Yuzno-Sakhlinsk		77·8	335	i 11 4	+ 1	i 20 21	+10	12 57	pP	—
Hong Kong	E.	78·4	300	11 10	+ 4	e 20 26	+ 9	13 0	pP	—
Petropavlovsk		78·5	347	e 11 5	− 1	20 23	+ 5	—	—	—
Berkeley		81·8	43	e 11 24a	+ 1	e 20 56	+ 4	e 13 23	pP	—
Lick	z.	81·8	43	i 11 24a	+ 1	e 39 34	SKP,P′	i 13 21	pP	—
Pasadena		82·2	48	i 11 25a	0	e 20 56	0	e 13 18	pP	—
Barratt	z.	82·4	50	11 27a	+ 1	e 40 35	SKP,P′	e 13 24	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Fresno		82·6	45	i 11 30	+ 3	e 21 1	+ 1	—	—	—
Palomar	z.	82·6	49	i 11 28a	+ 1	i 14 46	sP	i 13 22	pP	—
Woody	z.	82·6	46	i 11 29a	+ 2	e 14 43	sP	e 13 26	pP	—
Riverside	z.	82·7	48	i 11 27a	− 1	e 40 35	SKP,P′	e 13 24	pP	—
Shasta	z.	83·4	40	i 40 31	SKP,P′	—	—	—	—	—
China Lake	z.	83·5	46	i 11 33a	+ 1	i 40 33	SKP,P′	i 13 30	pP	—
Mineral	z.	83·7	41	11 32a	− 1	i 40 29	SKP,P′	i 13 41	pP	—
Tinemaha		83·8	45	i 11 34	+ 1	i 21 20	+ 9	—	—	—
Reno	z.	84·3	42	i 11 37a	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	85·3	48	i 11 41	0	e 21 21	− 4	i 13 40	pP	—
Corvallis	z.	85·4	37	e 11 36	− 5	—	—	—	—	—
Boulder City		85·5	48	i 11 42	0	e 40 23	SKP,P′	i 14 49	sP	—
Magadan		86·2	346	i 11 45	0	—	—	13 41	pP	—
Tucson		86·3	53	i 11 47	+ 2	i 21 25	[+ 6]	e 13 45	pP	—
Guadalajara		86·8	66	e 15 1	sP	—	—	—	—	—
Seattle	z.	87·8	35	i 11 55	+ 3	—	—	e 12 24	?	—
Victoria		87·8	34	11 54	+ 2	—	—	—	—	—
Tacubaya		89·7	69	e 12 5	+ 4	—	—	e 28 10	?	—
College		91·6	13	i 12 8	− 2	e 22 24	+ 2	i 14 11	pP	—
Butte	N.	92·3	40	i 12 14	+ 1	e 22 0	[+ 6]	i 14 15	pP	—
Hungry Horse		92·8	38	e 12 14	− 2	i 21 59	[+ 2]	e 14 13	pP	—
Dallas		97·2	57	i 12 36	0	e 23 21	+11	—	—	—
Rapid City	E.	97·2	45	—	—	i 22 27	[+ 6]	—	—	—
Huancayo		98·5	107	e 12 45	+ 3	e 22 35	[+ 8]	e 23 34	S	—
Fayetteville		100·4	55	i 12 50	0	e 22 38	[+ 2]	i 17 2	PP	—
Chatra	z.	102·5	294	e 12 59	0	e 22 50	[+ 4]	—	—	—
La Paz		102·7	114	e 13 2	+ 2	i 22 49	[+ 2]	e 23 58	S	—
Bogota		106·6	92	e 17 45	PP	e 23 5	[+ 1]	—	—	—
Columbia		110·0	61	e 18 11	PP	—	—	—	—	—
Resolute Bay		111·2	16	e 17 33	[+ 1]	—	—	—	—	—
Poona	E.	111·4	282	e 17 18	[−14]	i 18 22	PP	i 20 39	?	—
Morgantown		112·2	55	e 18 11	PP	—	—	—	—	—
Bombay		112·5	282	e 18 28	PP	e 23 35	[+ 6]	e 24 41	SKKS	—
Semipalatinsk		113·8	316	e 18 23	PP	—	—	—	—	—
Washington	z.	114·3	56	i 18 43	PP	—	—	—	—	—
Murgab		116·3	302	i 17 43	[+ 2]	i 23 48	[+ 5]	—	—	—
Ottawa		116·3	50	e 17 40	[− 1]	23 44	[+ 1]	34 16	SS	—
Frunse		116·5	308	i 19 2	PP	i 23 48	[+ 4]	i 25 9	SKKS	—
Palisades		117·0	55	e 17 44	[+ 1]	e 23 46	[+ 1]	e 25 11	SKKS	—
Andijan		117·9	305	i 17 47	[+ 2]	i 23 55	[+ 6]	i 25 17	SKKS	—
Shawinigan Falls		118·5	48	e 17 46	[0]	—	—	—	—	—
San Juan		118·6	81	e 17 46	[0]	e 19 9	PP	e 19 52	pP′	—
Harvard		118·9	53	i 17 48a	[+ 1]	—	—	—	—	—
Seven Falls		119·8	48	e 17 47	[− 1]	—	—	i 20 33	pPP	—
Quetta		120·5	292	i 17 52	[+ 2]	i 24 8	[+10]	i 19 36	PP	—
Kimberley	z.	122·7	206	i 17 54	[0]	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	123·8	211	e 17 57	[+ 1]	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		125·3	324	e 18 0	[+ 1]	—	—	e 19 53	PP	—
Ashkabad		128·5	301	i 18 7	[+ 2]	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		131·3	10	i 18 12k	[+ 1]	i 37 31	SS	e 20 37	PP	—
Kiruna		133·9	349	i 18 6	[−10]	i 24 39	[+ 5]	i 38 4	SS	—
Moscow		137·5	329	i 21 9	PP	—	—	—	—	—
Goris		137·8	303	i 18 24	[+ 1]	—	—	i 21 13	PP	—
Pulkovo		138·0	338	i 21 10	PP	e 27 14	SKKS	e 24 40	PPP	—
Erevan		139·0	305	i 21 10	PP	27 20	SKKS	24 28	PPP	—
Piatigorsk		139·2	311	21 14	PP	—	—	—	—	—
Upsala	z.	141·6	346	i 18 25	[− 5]	i 21 18	SKP	i 18 44	?	—
Yalta		145·1	315	i 18 39	[+ 3]	—	—	e 21 25	pP′	—
Copenhagen		146·6	347	i 18 39	[+ 1]	40 28	SS	i 20 43	pP′	—
Ksara		146·9	296	i 18 45	[+ 6]	—	—	i 20 46	pP′	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Warsaw		147·1	336	i 18 41	[+ 2]	i 18 48	PKP_2	20 43	pP′	—
Safed		147·3	295	i 18 47	[+ 8]	—	—	i 20 48	pP′	—
Iasi		147·6	324	20 47	pP′	e 21 9	sP′	e 21 23	?	—
Lwow		147·6	330	i 18 45	[+ 5]	—	—	i 20 49	pP′	—
Hamburg	z.	149·1	348	18 44	[+ 2]	i 18 49	PKP_2	20 54	pP′	—
Potsdam	z.	149·5	344	i 18 49a	[+ 6]	—	—	i 20 52	pP′	—
Istanbul	z.	149·9	312	e 18 45	[+ 2]	i 18 50	PKP_2	e 20 53	pP′	—
Raciborzu		149·9	336	e 18 44	[+ 1]	i 18 51	PKP_2	e 21 0	pP′	—
Rathfarnham C.	z.	149·9	7	e 18 46	[+ 3]	—	—	i 18 58	PKP_2	—
Witteveen	z.	150·3	352	i 18 52a	[+ 8]	—	—	—	—	—
Collmberg		150·5	343	e 18 45	[+ 1]	i 19 1	PKP_2	e 20 56	pP′	—
Helwan	z.	151·2	290	18 44	[− 1]	22 42	PP	20 58	pP′	—
Jena		151·2	344	e 18 46	[+ 1]	i 19 3	PKP_2	i 21 1	pP′	—
Prague		151·2	340	i 18 49	[+ 4]	e 19 6	PKP_2	i 20 58	pP′	—
Uccle		152·6	354	e 19 9	PKP_2	—	—	e 19 57	pP′	—
Belgrade	z.	152·9	327	e 18 50	[+ 2]	e 21 45	SKP	e 23 40	?	—
Karlsruhe	z.	153·7	347	e 18 50k	[+ 1]	—	—	—	—	—
Stuttgart		153·7	346	e 18 50	[+ 1]	e 28 51	SKKS	e 21 10	pP′	—
Strasbourg		154·2	348	e 18 51	[+ 2]	e 41 52	SS	e 21 0	pP′	—
Paris		154·7	356	e 18 52	[+ 2]	i 19 20	PKP_2	e 32 28	?	—
Triest		155·2	336	e 18 56	[+ 6]	—	—	e 19 49	?	—
Zürich		155·2	346	e 18 52	[+ 2]	i 19 22	PKP_2	i 20 19	?	—
Basle		155·3	347	e 18 39	[−11]	e 19 21	PKP_2	—	—	—
Besançon		155·8	350	e 18 54	[+ 3]	i 19 24	PKP_2	—	—	—
Clermont-Ferrand		157·6	354	e 18 56	[+ 2]	—	—	—	—	—
Taranto		157·6	323	e 32 53	SKSP	e 38 4	?	e 43 4	SS	—
Florence		157·7	338	—	—	e 42 58	SS	—	—	—
Rome		158·9	333	e 16 24?	?	e 33 43	?	e 42 56?	SS	—
Messina	E.	160·2	321	e 29 25	?	—	—	—	—	—
Toledo		163·4	10	e 19 57	PKP_2	e 22 55	PKS	e 24 54	?	—
Alicante		165·2	1	18 49	[−12]	24 58	[−15]	—	—	78·5
Granada		166·1	12	e 20 13k	PKP_2	—	—	44 10	?	—
Malaga		166·3	15	i 19 3	[+ 1]	26 3	[+49]	23 59	PP	73·6
Almeria		166·6	8	i 19 2	[− 1]	25 2	[−12]	23 58	PP	78·6
Tamanrasset	z.	174·7	263	e 19 10	[+ 3]	e 24 41	PP	e 21 16	pP′	—

March 6d. 11h. 34m. Epicentre 38°·2N. 69°·5E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 85-86.

March 6d. 18h. 35m. Epicentre 43°·2N. 45°·1E
Loc. cit., 11h., p. 86.

March 6d. 21h. 8m. Epicentre 36°·6N. 69°·9E. Depth of focus 160km.
Loc. cit., 11h., p. 86.

March 7d. 1h. 44m. 37s. Epicentre 12°·5S. 14°·0W. Depth of focus 0·010.

$A = +·9476$, $B = -·2363$, $C = -·2151$; $\delta = +5$; $h = +6$;
$D = -·242$, $E = -·970$; $G = -·209$, $H = +·052$, $K = -·977$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
M'Bour		26·9	354	—	—	10 23?	+21	—	—	—
Kimberley	z.	39·5	120	e 7 21	− 1	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	39·9	29	e 7 19	− 7	e 13 0	−23	e 8 56	PP	—
Pretoria	z.	41·8	115	i 7 40	− 1	—	—	—	—	—
La Plata		45·5	233	8 11	0	14 59	+14	—	—	23·4
Malaga		49·8	10	i 8 42	− 3	i 15 44	− 2	9 46	PcP	24·8
Almeria		50·3	12	i 8 50	+ 1	i 15 58	+ 6	10 5	PcP	23·6
Granada		50·4	11	i 8 54a	+ 5	16 0	+ 6	10 1	PcP	23·8
Algiers Univ.	z.	51·6	18	e 8 35	−23	—	—	—	—	—
Alicante		52·1	13	e 8 49	−13	e 15 56	−21	10 11	PcP	23·7

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
La Paz		52·3	259	9 5	+ 1	i 16 35	+15	i 20 4	SS	23·9
Angra do Heroismo		52·4	347	—	—	e 22 19	SSS	—	—	—
Toledo		52·9	10	e 9 8	0	15 50	−38	—	—	—
Tananarive		59·3	105	e 9 55	+ 1	—	—	e 12 52	PP	—
Huancayo		59·8	263	e 9 58	+ 1	e 18 52	PPS	—	—	e 24·7
Clermont-Ferrand		60·0	14	e 10 6	+ 7	—	—	e 11 48	?	29·4
Helwan		60·7	45	5 3	?	e 18 13	+ 2	—	—	—
Athens		61·4	33	e 10 8	0	—	—	i 10 20	pP	—
Bogota		62·1	282	e 10 12	− 1	e 18 44	+16	—	—	—
Jersey	E.	62·3	9	—	—	e 18 5	−26	—	—	—
Basel		62·8	16	e 10 11	− 7	e 22 11	SS	—	—	—
Paris		62·8	12	e 10 27	+ 9	e 12 33	PP	e 10 39	PcP	e 28·4
Triest		63·0	22	e 10 22?	+ 3	e 20 51	?	e 10 58	pP	e 36·4
Chinchina		63·7	282	e 10 20	− 3	—	—	—	—	30·4
Strasbourg		63·8	16	e 10 53	pP	e 18 52	+ 2	e 12 58	PP	e 28·4
Stuttgart		64·4	17	e 10 20?	− 8	e 19 17	+20	e 10 34	PcP	e 30·4
Jerusalem		64·5	46	i 10 28	− 1	—	—	e 12 50	PP	—
Rathfarnham C.	Z.	65·9	5	e 12 58	PP	—	—	—	—	—
Ksara		66·1	44	e 10 42	+ 3	e 19 38	+20	—	—	—
De Bilt		66·4	13	—	—	e 19 23?	+ 1	e 23 23?	SS	e 28·4
Istanbul	Z.	66·5	34	e 10 40	− 1	—	—	—	—	—
Jena		67·0	17	e 10 43	− 2	—	—	e 11 15	pP	—
Prague	N.	67·1	19	e 10 45	0	e 13 3	PP	i 10 57	PcP	—
Collmberg	Z.	67·7	18	e 10 44	− 5	—	—	—	—	—
Hamburg		68·8	15	e 10 57	+ 1	12 57	PP	—	—	—
Warsaw		71·2	22	e 11 11	+ 1	e 20 29	+11	e 11 25	PcP	e 33·4
Copenhagen		71·4	15	e 11 15	+ 3	24 47	SSP	—	—	34·4
Harvard		76·0	320	i 11 43k	+ 5	—	—	—	—	—
Upsala	Z.	76·4	16	e 11 34	− 6	—	—	i 11 41	pP	—
City College, N.Y.		76·6	318	e 17 8	?	—	—	—	—	—
Palisades		76·7	318	—	—	e 21 30	+10	e 26 19	SS	e 31·7
Columbia		78·6	309	e 11 52	− 1	—	—	—	—	—
Ottawa		80·0	321	e 11 48	−12	—	—	—	—	—
Cleveland		82·0	316	i 12 10k	− 1	i 22 58	PS	i 13 48	PP	—
Scoresby Sund	Z.	83·0	357	e 12 24	+ 8	—	—	—	—	—
Kiruna		83·9	12	i 12 26	+ 6	i 22 43	+ 9	—	—	e 36·4
Quetta	Z.	88·6	59	e 12 47	+ 4	—	—	—	—	—
Fayetteville		89·5	307	e 12 47	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		105·9	317	e 19 30	PPP	e 27 48	PS	—	—	—
Nelson	Z.	105·9	304	e 18 28	PP	—	—	—	—	—
Boulder City		106·0	304	e 12 20	?	—	—	e 12 54	?	—
Woody	Z.	109·2	304	e 18 46	pPKP	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	111·4	308	e 19 27	PP	—	—	—	—	—
College		118·9	339	i 20 19	PP	—	—	i 20 27	pPP	—

March 7d. 4h. 29m. Epicentre 22°·6N. 120°·4E.
Seismo. Bull. Taiwan Weather Bureau January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, pp. 15-16.

March 7d. 5h. 49m. Epicentre 43°·0N. 45°·1E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1954, p. 86.

March 7d. 12h. 31m. Epicentre 43°·0N. 72°·4E.
Loc. cit, 5h., pp. 86,87.

March 7d. 16h. 5m. Epicentre 24°·5N. 121°·3E.
Loc. cit., 4h., p. 16.

March 7d. 16h. 46m. Epicentre 23°·2N. 121°·5E.
Loc. cit., 4h., p. 16.

March 7d. 23h. 35m. 3s. Epicentre 37°·6N. 143°·3E. Depth of focus 0·005.

Intensity II-III at Kakioka. Epicentre 37°·8N. 143°·9E. Depth about 80km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for 1954, March, Tokyo, 1954, pp. 18-19.

$A = -\cdot6368$, $B = +\cdot4747$, $C = +\cdot6076$; $\delta = +3$; $h = -1$;
$D = +\cdot598$, $E = +\cdot802$; $G = -\cdot487$, $H = +\cdot363$, $K = -\cdot794$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Isinomaki		1·8	298	0 27	− 3	0 48	− 4	—	—	—
Onahama		2·0	251	e 0 30a	− 2	e 0 56	− 1	e 0 40	?	—
Sendai		2·0	290	0 31	− 1	0 56	− 1	e 0 50	?	—
Hukusima		2·2	265	i 0 37	+ 2	i 1 4	+ 2	—	—	—
Miyako		2·3	333	e 0 32	− 5	0 59	− 5	e 0 56	?	—
Mizusawa		2·3	312	0 37	0	1 23	+19	—	—	—
Yamagata		2·4	286	e 0 35	− 3	e 1 5	− 2	—	—	—
Inawasiro	E.	2·5	270	i 0 41	+ 2	1 16	+ 7	—	—	—
Shirakawa		2·5	260	e 0 39	0	1 10	+ 1	—	—	—
Mito		2·6	242	0 41	0	1 13	+ 1	i 0 48	?	—
Morioka		2·7	322	e 0 41	− 1	i 1 12	− 2	—	—	—
Tyosi	N.	2·7	227	i 0 42	0	1 13	− 1	—	—	—
Kakioka		2·8	242	e 0 44	0	—	—	e 0 55	?	—
Utunomiya		2·9	250	e 0 43	− 2	e 1 21	+ 2	e 1 4	?	—
Sakata		3·0	296	e 0 57	+10	1 37	+15	—	—	—
Hatinohe		3·2	335	e 0 48	− 1	i 1 22	− 5	—	—	—
Kashiwa		3·2	238	i 0 50a	+ 1	i 1 25	− 2	—	—	—
Akita		3·3	311	e 0 46	− 5	e 1 28	− 1	e 1 42	?	—
Niigata		3·4	277	e 1 13	+21	1 52	+20	—	—	—
Tokyo		3·4	237	i 0 53a	+ 1	e 1 31	− 1	e 1 3	?	—
Kumagaya		3·5	246	i 0 52a	− 2	i 1 35	+ 1	—	—	—
Maebasi		3·6	252	0 56	+ 1	e 1 39	+ 2	e 1 24	?	—
Yokohama		3·6	235	0 56	+ 1	1 41	+ 4	—	—	—
Aomori		3·8	330	e 1 1	+ 3	e 1 41	− 1	—	—	e 2·0
Titibu		3·8	246	i 0 57	− 1	e 1 39	− 3	—	—	—
Mera		3·9	227	e 0 57	− 2	1 42	− 2	—	—	e 1·9
Aikawa		4·0	278	e 1 1	0	—	—	—	—	—
Oiwake		4·0	253	1 3	+ 2	e 2 7	+20	—	—	—
Hunatu		4·2	241	e 1 10	+ 7	e 1 47	− 5	—	—	e 2·5
Matusiro		4·2	257	1 4	+ 1	2 7	+15	1 42	?	2·7
Nagano		4·2	259	i 1 5	+ 2	i 2 9	+17	i 1 43	?	—
Osima		4·2	229	i 1 2	− 1	i 1 50	− 2	—	—	—
Kohu		4·3	244	e 1 4	− 1	e 1 57	+ 3	i 1 8	?	—
Misima		4·3	236	e 1 5	0	e 1 53	− 1	e 1 12	?	—
Matumoto		4·5	254	1 9	+ 2	i 2 4	+ 5	—	—	—
Urakawa		4·6	355	e 1 8	− 1	e 1 53	− 9	—	—	—
Shizuoka		4·8	238	e 1 11	− 1	2 5	− 2	—	—	—
Iida		4·9	246	i 1 15	+ 2	e 2 13	+ 4	—	—	—
Tomakomai		4·9	345	e 1 23	+10	i 2 9	0	—	—	—
Mori		5·0	336	1 24	+10	2 30	+18	i 2 12	?	—
Toyama		5·0	261	e 1 18	+ 4	e 2 35	+23	—	—	—
Takayama	N.	5·1	•255	e 1 14	− 2	e 2 31	+17	—	—	—
Wazima		5·1	269	e 1 17	+ 1	e 2 50	?	—	—	—
Hatidyozima		5·3	213	e 1 19	0	—	—	—	—	—
Obihiro		5·3	359	e 2 5	?	—	—	—	—	—
Kusiro		5·4	9	e 1 22	+ 2	e 2 13	− 9	—	—	—
Nagoya	E.	5·6	246	e 1 26	+ 3	e 2 27	0	—	—	—
Gihu		5·7	249	e 1 23	− 1	—	—	—	—	—
Sapporo		5·7	345	e 1 26	+ 2	e 2 18	−11	e 2 22	S	—
Hikone		6·1	250	1 35	+ 5	e 2 47	+ 8	—	—	—
Kameyama		6·2	246	e 1 22	− 9	2 31	−10	—	—	—
Tu		6·2	244	e 1 35	+ 4	—	—	—	—	—
Nara		6·7	246	e 1 48	+10	—	—	—	—	—
Toyooka		7·1	256	e 1 45	+ 1	e 3 31	+27	—	—	—
Sumoto		7·6	247	1 53	+ 3	e 3 5	−11	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Takamatu		8·2	249	e 1 58	− 1	—	—	e 2 15	?	—
Matuyama		9·4	249	e 2 15	0	e 4 3	+ 3	—	—	e 4·4
College		47·8	32	i 8 32	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		61·7	15	i 10 13	− 1	—	—	—	—	—
Quetta	z.	62·2	288	e 10 19	+ 2	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	66·5	340	i 10 46	+ 1	—	—	—	—	—
Shasta	z.	69·6	54	i 11 5	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		70·3	44	i 11 10	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	70·3	54	e 11 5	− 4	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	71·2	56	e 11 15	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	71·9	57	e 11 19	+ 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	72·5	45	i 11 24	+ 2	—	—	—	—	—
Upsala	z.	73·1	335	e 11 27	+ 2	—	—	—	—	—
Woody	z.	74·6	57	i 11 35	+ 1	—	—	—	—	—
China Lake	z.	75·4	56	i 11 39	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	76·0	58	e 11 43	+ 1	—	—	e 11 55	pP	—
Boulder City		77·1	54	e 11 50	+ 2	—	—	—	—	—
Nelson	z.	77·3	55	i 11 50	+ 1	—	—	i 12 3	pP	—
Barratt	z.	77·9	58	i 12 3	+11	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	81·4	331	e 12 13	+ 2	—	—	—	—	—
Jena	z.	82·2	332	e 12 17	+ 2	—	—	e 12 30	pP	—
Stuttgart		84·8	332	e 12 31	+ 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		89·4	43	i 12 53	+ 2	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		89·6	333	e 12 40	−12	—	—	e 12 48	P	—
La Paz	z.	145·3	61	19 35	[+ 4]	—	—	—	—	—

March 8d. 8h. 17m. 18s. Epicentre 38·0N. 20°·6E.

Intensity VI at Argostolion ; III at Agrinion ; slight damage in the island of Cephalonia. Epicentre 38°·2N. 20°·4E. (Strasbourg). Magnitude. 5·5-6·5.

A. Galanopoulos.
Seismological Institute Bulletin, 1954, Athens, 1955, p. 25.

A = +·7395, B = +·2780, C = +·6131; δ = +4 ; h = −1 ;
D = +·352, E = −·936 : G = +·574, H = +·216, K = −·790.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Athens		2·4	90	e 0 44k	0*	i 1 15	0*	i 0 48	P_g	—
Taranto		3·6	314	0 42?	−16	—	—	—	—	—
Messina		4·0	274	i 1 2k	− 2	i 1 47	− 5	i 3 9	?	—
Reggio Calabria		4·0	267	e 1 0	− 4	i 1 45	− 7	i 2 17	S_g	—
Sofia		5·1	23	e 1 19	− 1	i 2 17	− 3	e 1 30	P*	—
Belgrade		6·8	359	e 1 40a	− 4	e 3 5	+ 2	e 2 19	P_g	—
Istanbul	z.	7·2	62	e 1 50	+ 1	e 3 8	− 5	e 4 2	S_g	e 4·3
Rome		7·4	304	e 1 50	− 2	i 3 16	− 2	e 2 8	P*	i 4·3
Bucharest		7·6	31	e 1 57	+ 2	e 3 14	− 9	e 1 46	?	e 3·8
Timisoara		7·7	3	e 1 59?	+ 3	3 46	− 7*	e 3 8	?	i 4·6
Szeged		8·2	357	e 2 40	P_g	3 46	+ 8	4 32	S_g	—
Siena		8·8	310	e 2 23	+12	i 3 54	+ 1	i 4 22	S*	—
Kecskemet		8·9	356	e 3 13	?	e 4 7	+12	4 31	S*	—
Florence		9·1	312	e 2 22	+ 8	e 4 10	+10	—	—	i 5·4
Triest		9·2	328	e 2 12	− 4	e 3 51	−12	i 4 48	S*	—
Prato		9·3	312	e 2 28	+11	i 3 55	−10	—	—	—
Bologna		9·5	316	e 2 23	+ 3	e 4 9	− 1	e 4 55	S*	e 5·7
Budapest		9·5	354	e 3 10	P_g	e 4 16	+ 6	5 13	S_g	e 5·5
Pavia		11·2	313	e 3 2	+18	e 4 48	− 4	e 3 45	?	e 6·6
Skalnate Pleso		11·2	359	e 3 56	?	—	—	—	—	e 5·9
Chur		12·0	321	e 2 55k	0	e 5 2	− 9	—	—	—
Helwan	z.	12·0	129	2 51	− 4	5 6	− 5	3 7	PP	—
Oropa		12·1	313	e 3 4	+ 7	i 4 57	−17	—	—	e 7·1
Raciborzu		12·2	352	e 3 0	+ 2	e 3 25	?	e 3 36	?	e 6·6
Prague		12·8	342	e 3 1	− 5	e 5 30	0	e 3 18	PP	e 6·8

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Zürich		12·9	320	e 3 6	− 1	e 5 27	− 6	—	—	—
Ksara		13·0	104	e 3 26	PPP	7 5	L	—	—	(7·1)
Safed		13·1	108	i 3 10	0	i 5 30	− 8	—	—	—
Cheb		13·4	336	e 4 20	?	e 5 41	− 4	—	—	e 6·6
Basle		13·5	319	e 3 13	− 2	e 5 35	−12	e 3 19	?	—
Jerusalem		13·5	113	i 3 12	− 3	i 5 36	−11	—	—	—
Stuttgart		13·6	326	e 3 12	− 5	e 5 50	0	e 3 25	PP	e 7·7
Algiers Univ.	z.	14·0	270	e 3 18	− 4	e 3 26	?	e 3 30	PP	—
Karlsruhe		14·1	325	3 30	PP	e 6 20	SS	i 3 44	PPP	e 7·2
Strasbourg		14·1	323	e 3 23	0	e 6 18	SS	i 3 33	PP	e 7·2
Besançon		14·2	315	e 3 21	− 3	e 6 6	+ 2	i 3 33	PP	—
Warsaw		14·2	1	e 3 30?	+ 6	e 6 23	SS	e 3 37	PP	—
Collmberg		14·3	340	e 3 23	− 3	e 6 46	SSS	i 3 34	PP	e 8·2
Jena		14·4	336	e 3 23	− 4	e 6 6	− 3	e 6 32	SS	e 7·6
Clermont-Ferrand		15·2	306	e 3 0	−38	e 3 48	PP	e 3 55	PPP	7·7
Potsdam		15·3	342	i 3 40	+ 1	e 6 46	+16	i 6 51	SS	e 8·3
Alicante		16·6	278	3 57	+ 1	e 7 6	+ 6	4 12	PP	8·2
Paris		17·0	315	e 4 0	− 1	i 4 15	PP	i 4 29	PPP	e 9·2
Hamburg		17·1	338	e 4 5	+ 3	—	—	—	—	e 9·7
Uccle		17·2	323	e 4 11	+ 8	e 7 23	+ 9	i 15 59	ScS	e 9·2
Witteveen	z.	17·7	331	e 4 18	+ 8	—	—	—	—	—
Almeria		18·4	274	i 4 17	− 1	7 39	− 2	4 36	PP	**11·1**
Copenhagen		18·5	345	e 4 17	− 2	—	—	—	—	—
Granada		19·2	275	e 4 34k	+ 6	—	—	—	—	**10·6**
Toledo		19·3	283	i 4 29	0	8 10	+ 8	—	—	—
Kew		20·0	319	i 4 36	− 1	i 8 14	− 3	i 10 51	Q	e 12·6
Tamanrasset	z.	20·0	225	e 4 36	− 1	e 8 24	+ 7	e 5 4	PPP	10·1
Upsala		21·9	356	i 4 55	− 2	e 8 56	+ 2	—	—	e 12·7
Rathfarnham Castle		24·0	318	i 5 18	+ 1	e 9 41	+ 9	i 5 36	?	e 13·7
Kiruna		29·8	0	i 6 9	− 2	e 11 6	− 1	i 6 35	?	e 15·7
Quetta	z.	38·8	87	i 7 31	+ 3	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	39·4	339	e 7 34	+ 1	—	—	—	—	—
Poona	z.	50·0	97	e 8 59	+ 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		60·0	344	e 10 9	− 2	—	—	—	—	—
Tananarive		62·0	151	e 10 29	+ 5	—	—	—	—	—
Seven Falls		64·3	311	e 10 37a	− 2	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		65·7	311	e 10 42	− 6	—	—	—	—	—
Weston		66·9	306	e 10 56	0	—	—	—	—	—
Ottawa		68·1	311	e 11 3k	− 1	—	—	—	—	—
Palisades		69·3	306	—	—	e 20 17	0	e 27 57	SSS	e 29·9
San Juan		76·4	283	e 11 53	0	—	—	—	—	—
College		77·0	355	i 11 55	− 1	—	—	—	—	—
Fayetteville		84·8	312	i 12 37	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		85·0	332	i 12 38	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	86·4	329	i 12 46	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	94·7	332	e 13 23	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		95·6	325	e 13 30	+ 2	—	—	—	—	—
Nelson	z.	95·8	325	i 13 30	+ 1	—	—	i 17 24	PP	—

March 8d. 13h. 37m. 43s. Epicentre 37°·6N. 143°·3E. Depth of focus 0·005.
(as on 7d.).

Intensity II-III at Mito, Kakioka, Hukusima, Morioka, Tokyo, and Hatinohe.
Epicentre 37°·7N. 143°·6E. Depth of focus 60km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 20-21, with macroseismic chart.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Isinomaki	1·8	298	0 27	− 3	0 57	+ 5	—	—	—
Onahama	2·0	251	e 0 33a	+ 1	e 0 55	− 2	—	—	—
Sendai	2·0	290	i 0 31a	− 1	0 55	− 2	i 0 49	?	—
Hukusima	2·2	265	i 0 35a	0	i 1 2	0	—	—	—
Miyako	2·3	333	e 0 32	− 5	0 59	− 5	e 0 49	?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Mizusawa		2·3	312	0 37	0	1 2	− 2	—	—	—
Yamagata		2·4	286	e 0 35	− 3	e 1 6	− 1	e 0 52	?	—
Inawasiro		2·5	270	0 39	0	1 9	0	e 0 55	?	—
Shirakawa		2·5	260	0 39	0	1 9	0	—	—	—
Morioka		2·7	322	e 0 40	− 2	i 1 10	− 4	—	—	—
Kakioka		2·8	242	e 0 43	− 1	—	—	e 0 50	?	—
Utunomiya		2·9	250	e 0 45	0	e 1 19	0	e 0 54	?	—
Sakata		3·0	296	e 1 6	+19	1 39	+17	—	—	—
Hatinohe		3·2	335	e 0 47	− 2	i 1 22	− 5	—	—	—
Kashiwa		3·2	238	i 0 47	− 2	i 1 25	− 2	i 1 38?	?	—
Akita		3·3	311	e 0 56	+ 5	e 1 29	0	e 1 40	?	—
Niigata		3·4	277	e 1 21	+29	e 1 44	+12	e 1 51	?	—
Tokyo		3·4	237	i 0 51	− 1	1 34	+ 2	—	—	—
Kumagaya		3·5	246	i 0 53a	− 1	i 1 33	− 1	—	—	—
Maebasi		3·6	252	0 55a	0	e 1 38	+ 1	e 1 33	?	—
Yokohama		3·6	235	0 56	+ 1	1 39	+ 2	e 4 17	?	—
Aomori		3·8	330	e 0 59	+ 1	i 1 45	+ 3	—	—	—
Titibu		3·8	246	i 0 57	− 1	i 1 39	− 3	—	—	—
Mera		3·9	227	i 0 57	− 2	1 46	+ 2	i 1 58	?	—
Aikawa		4·0	278	e 1 1	0	—	—	—	—	—
Oiwake		4·0	253	1 2	+ 1	e 2 6	+19	—	—	—
Takada		4·1	264	i 1 2	0	i 1 43	− 6	—	—	—
Ajiro		4·2	234	1 3	0	1 51	− 1	i 1 12	?	—
Hunatu		4·2	241	1 3	0	e 1 56	+ 4	—	—	—
Matusiro		4·2	257	1 3a	0	1 55	+ 3	i 1 41	?	—
Nagano		4·2	259	i 1 5	+ 2	e 1 53	+ 1	i 1 24	?	—
Osima		4·2	229	i 1 2	− 1	i 1 51	− 1	—	—	—
Kohu		4·3	244	i 1 4k	− 1	e 1 56	+ 2	—	—	—
Misima		4·3	236	1 3	− 2	e 1 50	− 4	e 1 19	?	—
Matumoto		4·5	254	1 8	+ 1	2 0	+ 1	—	—	—
Hakodate		4·6	336	e 1 11	+ 2	e 1 57	− 5	—	—	—
Urakawa		4·6	355	e 1 6	− 3	e 1 54	− 8	—	—	—
Shizuoka		4·8	238	1 10	− 2	e 2 5	− 2	—	—	—
Iida		4·9	246	e 1 14	+ 1	e 2 10	+ 1	—	—	—
Tomakomai		4·9	345	e 1 19?	+ 6	i 2 6?	− 3	—	—	—
Mori		5·0	336	1 16	+ 2	2 7	− 5	e 2 40	?	—
Toyama		5·0	261	e 1 17	+ 3	e 2 47	+35	—	—	—
Omaesaki		5·1	235	e 1 16	0	—	—	—	—	—
Wazima		5·1	269	e 1 18	+ 2	e 2 15	+ 1	—	—	—
Hamamatu		5·3	239	e 1 22	+ 3	—	—	—	—	—
Hatidyozima		5·3	213	e 1 38	+19	—	—	—	—	—
Obihiro		5·3	359	—	—	i 2 15	− 4	—	—	—
Kusiro		5·4	9	e 1 15	− 5	e 2 10	−12	e 1 22	P	—
Nagoya	N.	5·6	246	e 1 25	+ 2	e 2 17	−10	e 2 38	?	—
Gihu		5·7	249	1 25	+ 1	—	—	—	—	—
Sapporo		5·7	345	e 1 22	− 2	i 2 23	− 6	—	—	—
Hukui		5·9	256	e 1 27	0	—	—	—	—	—
Ibukisan	E.	6·0	250	e 1 29	+ 1	—	—	—	—	—
Nemuro		6·0	16	e 1 21	− 7	e 2 22	−15	—	—	—
Hikone		6·1	250	1 25	− 5	—	—	—	—	—
Tsuruga		6·1	254	1 31	+ 1	—	—	—	—	—
Asahigawa		6·2	354	—	—	e 2 34	− 7	—	—	—
Kameyama		6·2	246	1 31	0	3 3	+22	—	—	—
Kyoto		6·6	250	e 1 37	0	e 3 11	+20	—	—	—
Owase		6·8	240	e 1 37	− 2	—	—	—	—	—
Osaka		6·9	247	e 1 42	+ 1	e 3 20	+21	—	—	—
Toyooka		7·1	256	e 1 44	0	—	—	—	—	—
Kobe		7·2	248	e 1 45	0	e 4 0	+54	—	—	—
Siomisaki		7·4	238	e 1 43	− 5	e 4 0	+49	—	—	—
Wakayama		7·4	245	e 1 46	− 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Sumoto		7·6	247	1 50	0	2 47	−29	—	—	—
Wakkanai	E.	7·9	352	—	—	e 4 8	+45	—	—	—
Takamatu		8·2	249	e 1 59	0	e 4 36	+65	—	—	—
Koti		8·9	246	e 2 7	− 1	e 3 20	−28	e 6 47	?	—
Matuyama		9·4	249	e 2 15	0	e 5 6	+66	e 2 31	?	e 5·6
Ooita		10·5	249	e 2 30	0	e 5 33	+66	e 3 27	?	—
Kumamoto		11·3	249	e 2 42	+ 1	—	—	—	—	—
College		47·8	32	i 8 33	0	—	—	—	—	—
Resolute Bay		61·7	15	i 10 13k	− 1	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	62·2	288	i 10 18	+ 1	—	—	—	—	—
Kiruna	Z.	66·5	340	i 10 45	0	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	69·6	54	i 11 4	0	—	—	—	—	—
Hungry Horse		70·3	44	i 11 9	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	70·3	54	e 11 6	− 3	—	—	—	—	—
Berkeley	Z.	71·2	56	e 11 14	0	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	Z.	71·7	355	i 11 18	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	Z.	71·9	57	i 11 19	+ 1	—	—	—	—	—
Butte	N.	72·5	45	i 11 22	0	i 11 47	sP	i 11 41	pP	—
Upsala	Z.	73·1	335	i 11 26	+ 1	—	—	—	—	—
Tinamaha	Z.	74·3	55	i 11 33	+ 1	—	—	—	—	—
Woody	Z.	74·6	57	i 11 34k	0	—	—	i 11 45	PcP	—
China Lake	Z.	75·4	56	i 11 39k	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena		76·0	58	e 11 42	0	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	76·6	58	e 11 45	0	—	—	—	—	—
Boulder City		77·1	54	i 11 49	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	77·3	55	i 11 51	+ 2	i 12 50	?	i 12 8	pP	—
Palomar	Z.	77·4	58	e 11 49	− 1	—	—	—	—	—
Barratt	Z.	77·9	58	i 11 53k	+ 1	—	—	—	—	—
Copenhagen		78·1	335	e 11 54	0	—	—	—	—	—
Collmberg	Z.	81·4	331	i 12 12	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		82·0	55	e 12 16	+ 2	—	—	—	—	—
Jena		82·2	332	e 12 17	+ 2	—	—	e 12 28	?	—
Witteveen	Z.	82·4	336	i 12 19	+ 3	—	—	—	—	—
Stuttgart	Z.	84·8	332	i 12 31k	+ 2	—	—	—	—	—
Strasbourg		85·5	332	e 12 34	+ 2	—	—	—	—	—
Basle		86·5	332	e 12 40k	+ 3	—	—	—	—	—
Paris		87·2	336	e 12 37	− 3	i 12 43	PcP	e 12 57	pP	—
Besançon		87·3	333	i 12 44	+ 3	—	—	—	—	—
Fayetteville		89·4	43	i 12 51	0	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		89·6	333	e 13 9	pP	—	—	—	—	—
Ottawa		90·2	27	i 12 55a	0	—	—	—	—	—
Washington		95·3	31	e 21 2	?	—	—	—	—	—
Tamanrasset	Z.	108·0	319	e 18 47	PP	—	—	—	—	—
San Juan		117·8	32	e 22 34	PPP	—	—	—	—	—
La Paz		145·3	61	19 35	[+ 4]	—	—	23 6	PP	—

March 8d. 18h. 0m. Epicentre 15°·8. 175°·W. (U.S.C.G.S.).
Widely but sparsely recorded.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954. p. 123.

March 8d. 18h. 5m. Epicentre 13°·0N. 89°W. (U.S.C.G.S.). Depth of focus 60km.
Magnitude 5·75 (Tacubaya).
Widely recorded in North America, with a few stations in Europe, and also Quetta and Tamanrasset.
Loc. cit., 18h. 0m., pp. 123-124.

March 8d. 20h. 26m. Epicentre 20°S. 168°·5E.
Loc. cit., 18h., p. 124.

March 9d. 2h. 21m. 42s. Epicentre 0°·8N. 29°·9W.

$A = +\cdot8668$, $B = -\cdot4984$, $C = +\cdot0138$; $\delta = -6$; $h = +7$:
$D = -\cdot498$, $E = -\cdot867$; $G = +\cdot012$, $H = -\cdot007$, $K = -1\cdot000$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
M'Bour		18·5	43	i 4 18a	− 1	i 7 58	+14	i 4 41	PP	—
St. Vincent		33·4	293	e 6 46	+ 4	—	—	—	—	—
Angra do Heroismo		37·7	3	e 17 15	ScS	e 13 22	+12	e 15 41	SS	—
Averroes		38·6	31	i 7 25	− 1	e 13 29	+ 6	e 7 45	pP	e 18·8
San Juan		39·6	298	e 7 35	0	e 13 35	− 3	e 9 6	PP	i 16·7
Tamanrasset	z.	40·7	55	i 7 44	0	e 13 54	− 1	e 9 15	PP	—
La Paz		41·4	244	i 7 50a	0	i 14 8	+ 3	i 9 30	PP	19·7
Lisbon		42·2	24	e 7 57	+ 1	9 34	PP	8 7	pP	17·5
Malaga		42·8	31	i 8 1	0	i 14 25	− 1	9 43	PP	19·8
Granada		43·5	31	i 8 8k	+ 1	i 14 45	+ 9	9 56	PP	24·0
Coimbra		43·8	24	8 0	− 9	14 42	+ 2	9 54	PP	20·1
Almeria		43·9	32	i 8 10	0	i 14 48	+ 6	9 54	PP	22·1
La Plata		44·2	214	9 48	PP	14 48	+ 2	—	—	19·7
Bogota		44·3	276	e 8 16	+ 3	e 15 2	+14	e 18 17	SS	—
Buenos Aires		44·3	214	—	—	e 14 37	−11	—	—	—
Bermuda		45·4	317	—	—	e 15 4	0	(19 18)	SSS	e 19·3
Toledo		45·4	28	i 8 23	+ 1	i 15 16	+12	10 19	PP	21·3
Chinchina		45·9	276	e 8 22	− 4	e 15 7	− 4	e 18 43	SS	21·3
Alicante		46·0	32	8 27	0	i 15 20	+ 8	18 20	ScS	22·7
Galerazamba		46·2	284	—	—	e 15 28?	PPS	e 18 1?	SS	20·3
Antofagasta	E.	46·3	236	e 8 26	− 3	e 15 9	− 7	e 18 32	SS	i 25·7
Algiers Univ.	Z.	46·9	37	i 8 33	− 1	e 15 31	+ 6	e 10 23	PP	—
Huancayo		46·9	253	i 8 33	− 1	i 15 26	+ 1	i 18 45	SS	e 22·8
Barcelona		49·6	32	—	—	16 9	+ 6	—	—	e 24·0
Santa Lucia	N.	51·4	224	—	—	e 16 9	−19	—	—	e 25·7
Clermont-Ferrand		53·3	28	i 9 24	+ 1	e 16 56	+ 2	e 17 8	PS	25·8
Jersey	E.	53·7	22	—	—	e 22 50	SSS	—	—	—
Conception	N.	54·2	222	e 14 59	PcS	—	—	—	—	—
Paris		55·3	26	i 9 37	− 1	i 17 26	+ 5	i 11 43	PP	e 25·3
Oropa		55·6	31	e 9 40	0	e 17 39	PS	—	—	—
Weston		55·6	324	i 9 38a	− 2	e 17 31	+ 6	—	—	—
Besançon		55·7	29	e 9 40	0	e 10 42	PcP	e 13 10	PPP	—
Harvard		55·8	324	e 9 39	− 2	e 17 28	0	—	—	—
Messina		55·8	43	i 9 41a	0	i 17 31	+ 3	i 11 46	PP	26·6
Rathfarnham C.	Z.	55·8	17	i 9 40k	− 1	i 10 39	PcP	i 11 50	PP	—
Reggio Calabria	E.	55·8	43	e 9 45	+ 4	e 17 40	PS	—	—	—
Rome		55·8	37	i 9 40a	− 1	i 17 38	PS	i 21 21	SS	26·9
Pavia		56·0	32	e 9 43	0	e 17 31	+ 1	e 10 52	PcP	—
Siena		56·0	35	9 45	+ 2	—	—	11 46	PP	—
Florence		56·2	35	i 9 43a	− 1	i 17 43	PS	i 11 45	PP	—
Kew		56·2	22	i 9 44	0	i 17 38	+ 5	i 19 40	ScS	e 26·2
Prato		56·2	35	i 9 44	0	17 44	PS	—	—	—
City College, N.Y.		56·3	321	e 9 41	− 4	e 17 35	+ 1	—	—	—
Fordham		56·3	321	e 10 11	+26	18 2	+28	—	—	—
Palisades		56·4	321	i 9 43	− 2	i 17 37	+ 1	e 21 11	SS	e 25·4
Basle		56·7	30	e 9 47	− 1	e 17 47	+ 7	e 13 38	PPP	—
Bologna		56·7	34	e 9 46	− 2	e 17 50	PS	e 12 0	PP	—
Zürich		57·1	30	e 9 52a	+ 2	e 17 50	+ 5	e 13 47	?	—
Washington	Z.	57·3	317	i 9 51	− 1	e 17 41	− 6	—	—	—
Strasbourg		57·5	29	i 9 53	0	e 17 54	+ 4	e 12 5	PP	—
Uccle		57·6	25	e 9 53	− 1	e 17 53	+ 2	e 10 6	pP	e 25·3
Columbia		58·1	310	e 9 54	− 4	i 18 0	+ 2	e 21 51	SS	e 23·9
Karlsruhe	Z.	58·1	29	i 9 58a	0	i 10 3	?	e 11 55	PP	—
Taranto		58·1	41	11 58	PP	17 38	−20	—	—	30·3
Seven Falls		58·2	328	i 9 56a	− 2	17 53	− 6	24 14	SSS	—
Stuttgart		58·4	29	i 9 58a	− 2	e 18 8	+ 6	e 11 58	PP	e 27·3
Durham		58·5	19	13 15	PPP	i 18 12	+ 9	—	—	—
Pennsylvania		58·8	319	i 10 2	0	e 18 13	+ 6	—	—	—
Triest		58·8	34	i 10 2	0	i 18 13	+ 6	e 12 8	PP	e 30·5
De Bilt		58·9	24	i 10 4	+ 1	e 18 12	+ 4	i 18 26	PS	e 27·3

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Shawinigan Falls		58·9	327	i 10 1k	− 2	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	59·9	124	e 10 5	− 5	—	—	—	—	—
Ottawa		59·9	324	i 10 8k	− 2	18 24	+ 3	25 8	SSS	—
Witteveen	z.	60·0	25	i 10 10a	− 1	—	—	—	—	—
Aberdeen		60·4	17	i 10 59	PcP	i 18 35	+ 7	i 22 22	SS	—
Cheb		60·8	30	e 9 56	−20	e 18 25	− 8	e 10 19	P	—
Jena		60·9	29	e 10 16	− 1	e 18 36	+ 2	e 12 35	PP	—
Athens		61·4	46	e 10 18a?	− 2	e 18 39	− 1	i 22 53	SS	—
Cleveland		61·6	318	e 10 20a	− 2	i 18 45	+ 2	e 22 54	SS	—
Prague		61·8	31	i 10 21	− 2	e 18 48	+ 2	e 19 3	PS	—
Vienna		61·8	33	e 10 22	− 1	e 18 48	+ 2	e 20 12	ScS	—
Collmberg		61·9	29	e 10 22	− 2	e 12 29	?	e 16 30	?	—
Hamburg		61·9	26	i 10 24k	0	18 47	0	—	—	e 26·7
Pretoria	z.	61·9	120	i 10 21	− 3	—	—	—	—	—
Belgrade		62·3	38	e 10 26a	0	e 18 56	+ 4	e 19 9	PS	e 33·1
Ogyalla		62·6	34	e 10 32	+ 4	e 18 59	+ 3	e 12 43	PP	—
Potsdam		62·6	28	i 10 27a?	− 1	i 19 0	+ 4	e 19 12	PS	e 27·3
Budapest		62·8	35	10 33	+ 3	19 7	+ 9	12 48	PP	31·6
Szeged		62·8	37	e 10 35	+ 5	19 27	PPS	e 12 40	PP	—
Sofia		63·2	41	e 10 33	+ 1	e 19 9	+ 6	e 12 50	PP	—
Punta Arenas	N.	63·7	206	e 23 11	SS	—	—	e 25 31	SSS	e 32·1
Raciborzu		63·8	32	e 10 36	0	e 19 16	+ 5	e 11 15	PcP	—
Kirkland Lake	z.	63·9	325	e 10 34	− 3	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		64·4	34	i 10 49	+ 9	e 19 26	+ 8	e 23 26	SS	—
Copenhagen		64·5	25	i 10 39	− 2	e 19 23	+ 4	e 12 59	PP	27·3
Helwan		64·8	57	10 40	− 3	19 40	PS	13 3	PP	—
Pietermaritzburg	z.	64·9	123	e 10 42	− 1	—	—	—	—	—
Campulung	N.	65·4	40	10 46	− 1	—	—	—	—	—
Bucharest		65·7	41	e 10 48	0	e 11 31	PcP	14 53	PPP	—
Istanbul	z.	66·4	45	e 10 52	− 1	e 13 15	PP	e 14 50	PPP	—
Warsaw		66·4	31	e 10 58a	+ 5	e 19 47	+ 4	e 20 19	PPS	e 28·3
Lwow		66·9	35	i 10 56	0	—	—	—	—	—
Iasi		67·8	38	e 11 1	− 1	—	—	—	—	—
Jerusalem		68·5	56	i 11 7	+ 1	—	—	i 11 11	pP	—
Fayetteville		68·9	308	i 11 6	− 3	e 20 12	− 1	e 20 27	PS	32·3
Upsala		69·3	23	i 11 10	− 1	e 20 18?	+ 1	e 27 18	?	—
Ksara		69·5	54	i 11 13	+ 1	20 29	+ 9	—	—	—
Scoresby Sund		69·7	3	e 11 13	− 1	i 20 26	+ 4	i 20 43	PS	34·3
Dallas		70·2	305	e 11 19	+ 2	i 20 30	+ 2	—	—	—
Tacubaya		70·2	290	e 11 20	+ 3	e 20 32	+ 4	e 11 43	PcP	—
Yalta		71·1	43	i 11 21	− 1	i 20 40	+ 2	—	—	—
Pulkovo		74·7	27	i 11 43	0	i 21 22	+ 3	—	—	—
Kiruna		75·2	18	i 11 45	− 1	i 21 27	+ 2	e 22 1	ScS	e 31·3
Moscow		76·8	32	11 55	0	e 21 45	+ 3	—	—	—
Piatigorsk		77·2	45	11 57	0	21 47	0	—	—	—
Erevan		77·5	49	i 11 58	− 1	—	—	—	—	—
Rapid City	E.	77·5	315	e 12 6	+ 7	e 21 40	+10	e 26 41	SS	e 33·8
Tiflis		78·0	48	e 12 3	+ 1	—	—	—	—	—
Tananarive		78·4	109	e 12 5	+ 1	—	—	12 26	pP	—
Goris		78·8	50	i 12 5	− 1	—	—	—	—	—
Grozny		79·0	46	i 12 6	− 1	i 22 6	0	—	—	—
Makhach-Kala		80·2	47	e 12 15	+ 1	i 22 21	+ 2	—	—	—
Tucson		81·9	302	e 12 21	− 2	e 22 39	+ 3	e 15 26	PP	e 32·9
Resolute Bay		82·7	346	i 12 26a	− 1	e 22 43	− 1	e 28 5	SS	38·3
Logan		83·4	312	e 12 32	+ 2	—	—	e 15 53	PP	—
Butte	N.	84·3	316	e 12 34	− 1	i 12 42	PcP	i 13 12	?	—
Boulder City		85·4	306	i 12 41	+ 1	i 13 26	?	i 13 56	?	—
Nelson	z.	85·4	306	i 12 39	− 1	i 12 45	PcP	e 17 52	PPP	—
Hungry Horse		85·5	318	i 12 40	− 1	—	—	—	—	—
Barratt	z.	86·9	302	e 12 51	+ 3	—	—	i 12 55	PcP	—
Palomar	z.	87·0	303	e 12 47	− 1	—	—	i 12 57	PcP	—
Riverside	z.	87·4	304	e 12 49	− 1	—	—	—	—	—
China Lake	z.	87·7	306	i 12 50	− 2	—	—	—	—	—
Ashkabad		88·1	52	e 12 54	0	23 50	ScS	—	—	—
Pasadena		88·1	304	e 12 53	− 1	—	—	—	—	e 35·8

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Tinemaha	z.	88·2	307	e 12 55	+ 1	—	—	i 12 59	PcP	—
Reno	z.	89·4	309	e 13 7	+ 7	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		89·6	33	i 13 3	+ 2	23 42	{+ 3}	16 30	PP	—
Mineral	z.	90·8	310	e 13 13	+ 7	—	—	—	—	—
Lick	z.	90·9	307	i 13 14	+ 7	—	—	—	—	—
Berkeley		91·4	308	—	—	e 24 15	+ 8	—	—	e 42·9
Shasta	z.	91·4	311	e 13 20	+11	—	—	—	—	—
Quetta		95·5	60	e 13 31	+ 3	e 24 12	[+ 8]	e 26 4	PS	e 47·1
Tashkent		96·3	48	e 13 34	+ 2	i 26 10	PS	i 17 24	PP	—
Andijan		98·7	49	e 13 42	0	—	—	—	—	—
Frunse		100·0	46	e 17 59	PP	—	—	—	—	—
College		100·8	337	i 13 47	− 5	e 32 29	SS	e 27 15	PS	e 39·3
Bombay		101·7	71	e 17 50	?	e 27 11	PS	e 18 7	PP	—
Semipalatinsk		102·0	38	e 17 59	PP	—	—	—	—	—
Poona	z.	102·7	71	e 18 14	PP	—	—	—	—	—
Kodaikanal	E.	106·9	79	e 23 18?	?	—	—	—	—	—
Colombo	E.	109·5	82	20 30	?	—	—	—	—	—
Irkutsk		114·6	29	e 19 40	PP	31 4	?	e 46 42	?	—
Shillong	N.	117·9	60	23 3	?	e 29 56	SKSP	e 36 6	?	—
Lembang		137·2	99	19 36a	[+11]	e 23 22	PKS	—	—	—
Hong Kong	E.	138·1	54	e 22 18?	PP	—	—	—	—	—
Matusiro		141·2	15	e 19 41	[+ 8]	—	—	e 22 43	PP	—
Baguio		146·2	58	i 19 54k	[+13]	—	—	—	—	—
Riverview		147·2	181	i 19 52a	[+ 9]	e 42 10	SS	e 48 5	SSS	e 69·7

March 9d. 5h. 30m. Epicentre 32°·5N. 95°·0E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 87.

March 9d. 5h. 39m. 26s. Epicentre 50°·1N. 157°·4E. Focus at Base of Superficial Layers.
A = −·5945, B = +·2475, C = +·7650; δ = −9; h = −5;
D = +·384, E = +·923; G = −·706, H = +·294, K = −·644.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Petropavlovsk		3·1	14	i 0 49	+ 1	i 1 23	− 1	—	—	—
Klyuchi		6·5	17	i 1 38	+ 2	i 2 54	+ 4	—	—	—
Magadan		10·2	340	i 2 29	+ 2	i 4 27	+ 5	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		10·3	258	i 2 29	+ 1	i 4 26	+ 2	—	—	—
Nemuro		10·6	235	e 2 35	+ 2	e 4 25	− 6	—	—	e 6·1
Abashiri		10·9	241	e 2 37	0	—	—	—	—	e 5·8
Kusiro		11·5	236	e 2 48	+ 3	e 4 44	− 9	—	—	e 7·1
Wakkanai	E.	11·6	252	e 2 50	+ 4	—	—	—	—	e 6·8
Asahigawa		12·1	244	e 3 6	PP	—	—	—	—	—
Obihiro		12·2	239	e 3 4	PP	—	—	—	—	—
Urakawa		12·9	237	e 3 4	0	e 5 22	− 5	e 5 53	SS	e 7·6
Sapporo		13·1	244	e 3 9	+ 3	e 5 53	SS	—	—	e 7·2
Tomakomai		13·5	240	e 3 17	+ 5	i 5 44	+ 3	—	—	—
Mori		14·2	242	e 3 27	+ 6	—	—	—	—	8·7
Hatinohe		14·7	235	e 3 29	+ 2	—	—	—	—	7·8
Miyako		15·2	232	3 36	+ 2	—	—	—	—	e 7·9
Morioka		15·5	234	e 3 34	− 4	—	—	—	—	—
Mizusawa	E.	16·0	233	3 47	+ 3	6 37	− 3	—	—	—
Akita		16·1	236	e 3 59	PP	e 7 11	SS	—	—	e 8·0
Sendai		16·7	231	e 3 55	+ 2	e 7 12	+16	—	—	8·8
Sakata	E.	16·8	235	e 4 1	+ 7	—	—	—	—	—
Yamagata		17·0	232	e 3 58	+ 1	—	—	—	—	—
Hukusima		17·4	231	e 4 2	0	e 7 17	+ 5	—	—	e 8·6
Inawasiro		17·7	231	4 7	+ 1	7 22	+ 3	i 7 28	?	—
Onahama		17·8	228	e 3 50	− 17	e 7 8	−14	—	—	e 9·1

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Niigata		17·9	234	e 4 23	PP	e 7 34	+10	e 5 1	?	10·4
Shirakawa		18·0	230	e 4 10	+ 1	—	—	—	—	—
Mito		18·4	228	e 4 15	+ 1	e 7 40	+ 5	—	—	—
Utunomiya		18·6	230	e 4 15	− 2	e 7 42	+ 2	—	—	—
Kakioka		18·7	228	4 10	− 8	—	—	—	—	—
Vladivostok		18·8	258	e 4 12	− 7	—	—	—	—	—
Kashiwa		19·1	228	e 4 21	− 2	—	—	e 5 45	?	—
Kumagaya		19·1	230	4 22	− 1	e 8 16	SS	—	—	e 11·2
Maebasi		19·1	231	i 4 21 a	− 2	e 7 52	+ 1	e 4 37	PP	—
Nagano		19·3	233	i 4 24	− 1	i 8 15	SS	5 10	PP	i 11·0
Tokyo		19·3	228	4 23 a	− 2	e 8 0	+ 5	e 5 36	?	11·1
Matusiro		19·4	233	i 4 24	− 2	i 8 3	+ 6	i 6 55	?	10·1
Oiwake		19·4	232	e 4 23	− 3	—	—	—	—	—
Titibu		19·4	230	i 4 25	− 1	—	—	—	—	—
Wazima		19·5	237	e 4 26	− 1	—	—	—	—	e 10·1
Toyama		19·8	235	e 4 32	+ 2	—	—	e 4 58	PP	—
Mera		19·9	227	e 4 31	0	—	—	—	—	e 10·2
Hunatu		20·0	230	e 4 28	− 4	e 8 16	+ 5	—	—	10·9
Kohu		20·0	231	e 4 31	− 1	e 8 13	+ 2	—	—	—
Misima		20·2	229	e 4 31	− 4	e 8 27	+13	e 4 40	P	e 10·6
Iida		20·4	232	e 4 35	− 2	—	—	—	—	—
Shizuoka		20·6	230	4 36 a	− 3	e 8 24	+ 2	e 4 44	P	e 10·5
Gihu		21·0	233	e 4 42	− 1	—	—	—	—	—
Omaesaki		21·0	229	e 4 47	+ 4	—	—	—	—	e 11·7
Nagoya	Z.	21·1	233	e 4 42	− 2	—	—	—	—	—
Ibukisan	E.	21·3	234	e 4 45	− 1	—	—	—	—	—
Hatidyozima		21·4	224	e 4 22	−25	—	—	—	—	—
Hikone		21·4	234	e 4 47	0	e 8 52	+14	—	—	13·0
Kameyama		21·6	233	4 49	0	e 8 37	− 4	—	—	11·1
Kyoto		21·9	235	e 4 50	− 2	e 8 48	+ 1	—	—	e 10·8
Toyooka		22·0	237	e 4 50	− 3	e 8 53	+ 4	—	—	11·8
Osaka		22·3	234	i 4 56	0	e 9 6	+12	—	—	12·9
Kobe		22·4	235	e 4 58	+ 1	e 8 58	+ 2	e 5 13	PP	11·2
Owase		22·4	232	e 4 55	− 2	—	—	—	—	—
Sumoto		22·8	235	i 4 58	− 3	9 10	+ 7	—	—	i 11·7
Siomisaki		23·1	232	i 5 3	− 1	e 9 13	+ 4	e 5 19	PP	e 11·5
Takamatu		23·3	236	e 5 4	− 2	e 9 5	− 7	—	—	—
Hamada		24·0	240	i 5 12	0	e 9 26	+ 2	—	—	e 12·9
Muroto		24·1	234	e 5 14	+ 1	—	—	—	—	12·6
Hirosima		24·2	239	5 13 a	− 1	e 9 23	− 5	e 6 10	PPP	e 13·1
Koti		24·2	236	5 14	0	e 9 26	− 2	—	—	e 12·2
Matuyama		24·4	237	e 5 16	0	e 9 36	+ 5	e 6 37	?	11·4
Simidu		25·1	236	i 5 24 k	+ 1	e 9 52	+ 9	—	—	13·1
Ooita		25·4	238	e 5 28	+ 2	e 10 25	+37	e 6 59	?	e 13·6
Hukuoka		25·8	240	e 5 30 a	0	e 9 59	+ 5	(11 6)	SS	11·1
Saga	N.	26·2	240	5 36	+ 3	—	—	—	—	—
Kumamoto		26·3	239	e 5 34	0	—	—	—	—	—
Miyazaki		26·6	237	5 48	+11	10 4	− 4	e 11 0	SS	i 13·6
Kagosima		27·3	237	e 5 47	+ 3	—	—	—	—	—
Kabansk		31·4	293	e 6 19	− 1	11 23	− 1	—	—	—
College		31·7	42	i 6 22	− 1	i 11 30	+ 1	i 11 44	sS	e 13·1
Hong Kong	E.	43·7	247	e 8 4?	0	—	—	—	—	—
Baguio		44·8	235	i 8 12 a	0	i 14 40	− 7	—	—	—
Honolulu		45·4	113	—	—	e 15 9	+13	—	—	e 20·2
Resolute Bay		46·7	20	i 8 26 a	− 1	i 15 18	+ 4	i 10 18	PP	25·1
Victoria		49·3	60	8 48	0	—	—	—	—	—
Seattle	Z.	50·4	60	e 8 54	− 2	—	—	—	—	—
Przhevalsk		52·7	294	9 13	0	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		53·3	317	i 9 16	− 2	—	—	—	—	—
Hungry Horse		54·5	55	i 9 27	0	—	—	i 9 39	pP	—
Shasta	Z.	54·5	67	i 9 28	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	55·2	67	e 9 32	0	—	—	—	—	—
Shillong		55·3	269	e 9 34	+ 2	e 17 12	0	11 35	PP	26·1
Berkeley		56·4	70	e 9 48	+ 8	e 17 30	+ 3	—	—	e 26·9
Butte	N.	56·7	56	e 9 43	0	—	—	i 9 50	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.	56·8	66	e 9 44	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	57·1	70	e 9 46	0	—	—	—	—	—
Chatra		57·5	274	i 9 48	0	—	—	—	—	e 30·1
Kiruna		58·0	342	i 9 49a	− 3	e 17 53	+ 5	i 10 44	PcP	e 26·6
Tashkent		58·7	298	i 9 53	− 4	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	59·3	68	i 10 2	+ 1	—	—	i 10 9	pP	—
Scoresby Sund		59·7	0	i 10 3a	− 1	e 18 14	+ 4	i 10 52	PcP	29·6
Logan		59·9	60	e 10 9	+ 4	e 18 24	+11	—	—	—
China Lake	z.	60·5	68	i 10 9	0	—	—	i 10 17	pP	—
Stalinabad		60·9	296	i 10 9	− 3	—	—	—	—	—
Pasadena		61·3	70	i 10 15	+ 1	i 18 36	+ 5	e 39 51	P'P'	e 28·4
Riverside	z.	61·9	70	e 10 18	0	—	—	i 10 24	pP	—
Boulder City		62·1	66	i 10 21	+ 1	e 18 48	+ 7	e 12 41	PP	—
Nelson	z.	62·3	67	i 10 22	+ 1	e 19 24	PPS	i 11 2	PcP	—
Pulkovo		62·4	333	e 10 20	− 2	—	—	—	—	—
Palomar	z.	62·6	70	i 10 23	0	—	—	i 10 29	pP	—
New Delhi		62·6	282	e 10 22	− 1	—	—	—	—	—
Rapid City	E.	62·9	53	e 10 8	−17	i 18 57	+ 6	—	—	e 28·4
Barratt	z.	63·2	70	i 10 27	0	—	—	i 10 34	pP	—
Moscow		63·2	327	10 26	− 1	—	—	—	—	—
Upsala		65·6	339	i 10 42	− 1	e 19 25	+ 1	i 11 6	PcP	e 38·6
Reykjavik	z.	66·1	0	e 10 48	+ 2	—	—	—	—	—
Tucson		67·0	67	e 10 53	+ 1	e 19 49	+ 8	e 23 42	SS	e 27·7
Quetta		67·7	291	i 10 55k	− 1	e 20 3	+13	e 39 11	P'P'	—
Hyderabad	N.	69·8	273	e 11 8	− 1	e 20 20	+ 5	—	—	33·2
Piatigorsk		70·2	316	11 10	− 1	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	70·3	37	e 11 12a	0	—	—	—	—	—
Copenhagen		70·6	340	i 11 14	0	e 20 20	− 4	25 11	SS	34·6
Djakarta		71·1	234	i 11 16a	− 1	e 20 34	+ 4	e 13 29	?	—
Lembang		71·2	233	e 11 32a	+14	e 20 52	SP	—	—	—
Tiflis		71·2	313	i 11 18	0	e 20 35	+ 4	—	—	—
Bandung	N.	71·3	233	e 11 22	+ 4	e 20 52	SP	e 25 4	SS	—
Warsaw		71·5	333	i 11 19a	0	e 20 34	0	e 11 40	PcP	e 36·6
Madras	E.	72·0	269	i 11 22	0	—	—	—	—	41·8
Poona		72·0	277	i 11 21	− 1	e 20 36	− 4	13 58	PP	30·0
Goris		72·2	311	i 11 23	0	—	—	—	—	—
Bombay		72·3	278	e 11 23	− 1	e 21 0	+16	e 14 13	PP	—
Lwow		72·7	330	i 11 26	0	—	—	—	—	—
Hamburg		73·2	340	i 11 30a	+ 1	—	—	—	—	e 40·6
Fayetteville		73·5	53	i 11 31a	0	i 20 59	+ 2	i 11 38	pP	e 38·1
Potsdam		73·5	338	e 11 28	− 3	e 25 57	SS	i 11 42	pP	e 36·6
Yalta		73·6	321	i 11 31	− 1	—	—	—	—	—
Iasi		73·8	327	e 11 33	0	—	—	e 11 45	pP	—
Ottawa		74·2	36	i 11 34	− 1	e 21 4	− 1	—	—	—
Raciborzu		74·2	334	e 11 35	0	e 21 11	+ 6	e 11 59	PcP	—
Shawinigan Falls		74·4	33	i 11 36	0	—	—	—	—	—
Uzhgorod		74·4	331	i 11 35	− 1	—	—	—	—	—
Collmberg		74·5	338	i 11 36	− 1	—	—	e 14 5	PP	—
Skalnate Pleso		74·5	332	e 12 2	PcP	—	—	e 12 44	?	—
Witteveen	z.	74·5	342	i 14 38a	PP	—	—	—	—	—
Dallas		74·6	57	i 11 39	+ 1	i 21 3	− 7	—	—	e 46·1
Seven Falls		74·6	32	i 11 37k	− 1	21 11	+ 1	14 32	PP	—
Cleveland		75·2	42	e 11 40a	− 1	i 21 18	+ 2	e 21 52	PS	—
Jena		75·2	338	i 11 41	0	e 21 26?	+10	e 14 47	PP	e 40·6
Prague		75·3	336	i 11 41a	− 1	i 12 1	PcP	i 14 29	PP	e 38·0
De Bilt		75·5	343	—	—	e 27 4	?	—	—	e 40·6
Cheb		75·8	338	e 16 41	PPP	e 26 12	SS	—	—	e 40·1
Cincinnati		75·8	45	i 11 44	0	21 24	+ 1	—	—	—
Rathfarnham Castle		76·0	350	i 11 47	+ 1	e 22 8	PS	i 12 8	PcP	e 43·6
Ogyalla		76·2	333	i 11 48	+ 1	e 21 49	ScS	e 14 33	PP	—
Budapest		76·3	332	11 49	+ 2	e 21 34	+ 6	11 55	PcP	48·8
Campulung	N.	76·4	328	e 11 50	+ 2	—	—	—	—	—
Bucharest		76·8	326	e 11 52	+ 2	e 21 16	−18	e 20 50	?	—
Colombo	E.	76·8	265	11 54	+ 4	21 39	+ 5	—	—	38·6
Uccle		76·8	343	e 11 50	0	e 21 43	+ 9	e 12 7	PcP	e 42·6

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kew		77·0	346	i 11 51	0	e 22 10	SP	i 18 48	?	e 39·9
Szeged	N.	77·2	331	11 54	+ 2	—	—	e 15 15	?	e 40·6
Pennsylvania		77·3	40	i 11 55	+ 2	i 21 36	− 3	—	—	—
Brisbane		77·4	184	i 11 54	+ 1	i 21 44	+ 4	—	—	—
Morgantown		77·4	42	i 11 54	+ 1	i 21 43	+ 3	—	—	—
Karlsruhe		77·7	340	i 11 56 a	+ 1	—	—	e 12 8	PcP	50·6
Stuttgart		77·8	339	i 11 56 a	0	e 21 54	+ 9	e 12 9	PcP	e 42·6
Belgrade		78·3	330	e 11 58	0	e 21 30	−20	e 22 31	PS	e 47·4
Harvard		78·3	35	i 11 57	− 1	e 21 52	+ 2	—	—	—
Strasbourg		78·3	340	i 11 59	+ 1	e 22 7	[+ 2]	e 14 58	PP	39·6
Istanbul	z.	78·5	323	e 11 59	0	—	—	e 12 15	pP	—
Weston		78·5	35	i 12 0 k	+ 1	e 21 52	0	—	—	—
Palisades		78·7	37	i 12 0	0	i 21 53	− 1	e 14 55	PP	—
City College, N.Y.		78·8	37	i 12 2	+ 1	i 21 56	+ 1	—	—	—
Fordham		78·8	37	e 12 3	+ 2	e 21 57	+ 2	—	—	—
Paris		79·1	343	i 12 5?	+ 2	—	—	—	—	—
Sofia		79·2	327	e 12 4	+ 1	e 22 8	+ 9	e 19 2	?	—
Washington	z.	79·2	40	i 12 4	+ 1	e 22 35	SP	—	—	e 43·2
Zürich		79·2	339	i 12 4 a	+ 1	e 22 6	+ 7	e 12 35	?	—
Basle		79·3	340	e 12 4	0	—	—	e 13 52	?	—
Chur	z.	79·5	338	e 12 6 a	+ 1	—	—	—	—	—
Triest		79·5	335	i 12 6 a	+ 1	e 22 2	− 1	e 12 14	PcP	e 45·9
Besançon		79·9	341	i 12 7	0	—	—	—	—	—
Mobile		80·8	53	i 12 13	+ 1	—	—	—	—	—
Oropa		81·0	339	i 12 8	− 5	i 23 48	PPS	—	—	—
Pavia		81·1	338	i 12 15 a	+ 2	e 13 12	?	e 14 7	?	—
Bologna	z.	81·2	336	e 12 16	+ 2	—	—	—	—	—
Columbia		81·6	46	e 12 26	pP	e 22 23	− 1	e 14 29	?	e 33·6
Ksara		81·7	314	i 12 17	0	22 57	SP	—	—	—
Clermont-Ferrand		81·9	342	i 12 20	+ 2	e 22 34	+ 6	e 15 31	PP	35·6
Florence		81·9	336	i 12 16 a	− 2	e 22 45	+17	i 13 18	pP	40·6
Prato		81·9	336	e 12 15	− 3	e 22 30	+ 2	—	—	—
Siena		82·3	336	e 12 21	+ 1	—	—	i 13 10	?	—
Athens		83·3	325	e 12 21 a	− 4	e 22 36?	− 6	i 23 36?	PS	—
Rome		83·3	334	i 12 28 a	+ 3	e 22 45	+ 3	i 23 58	PPS	e 41·4
Tacubaya		83·5	68	e 12 27	+ 1	e 22 52	+ 8	e 12 33	pP	—
Jerusalem		83·8	314	i 12 22	− 5	—	—	—	—	—
Riverview		83·8	185	i 12 27 a	0	i 22 49	+ 2	e 28 29	SS	e 36·6
Messina		85·8	331	i 12 36	− 1	e 23 14	+ 8	e 29 9	SS	—
Reggio Calabria	N.	85·9	331	e 12 58	sP	—	—	—	—	—
Helwan		87·1	315	12 44	0	23 25	+ 6	—	—	—
Toledo		88·9	346	e 12 53	+ 1	e 23 37	+ 1	e 16 23	PP	50·1
Alicante		89·8	343	12 58	+ 2	23 28	[+ 6]	29 52	SS	42·9
Bermuda		89·8	35	—	—	23 49	+ 5	—	—	e 43·2
Granada		91·5	345	e 13 21 a	+17	23 34	[+ 2]	30 18	SS	—
Almeria		91·6	344	13 2	− 3	23 32	[− 1]	23 56	S	42·5
Malaga		92·0	346	i 13 5	− 2	23 13	[−22]	i 16 17	PP	43·4
San Juan		101·7	42	e 18 4	PP	—	—	e 25 16	?	—
Tamanrasset	z.	103·3	334	e 13 59	+ 1	e 28 8	SPP	e 30 0	PKKP	—
Huancayo		122·7	68	e 30 23	PS	—	—	—	—	—
La Paz		130·5	64	i 19 12	[+ 4]	22 43	PKS	i 21 36	PP	66·0
Pretoria	z.	134·3	283	e 19 15	[0]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	138·5	283	19 17	[− 5]	—	—	e 19 26	pP′	—

March 9d. 12h. 59m. Epicentre 38°·25N. 20°·75E.
Magnitude 4·75. Recorded up to 85°.
Seismo. Institute Bulletin for 1954, National Observatory of Athens, 1955, p. 26.

March 10d. 4h. 16m. Epicentre 36°·6N. 71°·2E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for 1954, January-March, Moscow, 1955, p. 88.

March 10d. 9h. 15m. Epicentre 24°·1N. 121°·2E. Unfelt.
Seismo. Bulletin Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 16.

March 10d. 11h. 15m. Epicentre 23°·4N. 121°·0E.
Loc. cit., 9h., p. 16.

March 10d. 19h. 13m. Epicentre 23°·7N. 121°·6E.
Loc. cit., 9h., pp. 16-17.

March 11d. 10h. 30m. 13s. Epicentre 14°·1N. 90°·9W. Depth of focus 0·010.

A = −·0152, B = −·9701, C = +·2421 ; δ = −6 ; h = +6 ;
D = −1·000, E = +·016 ; G = −·004, H = −·242, K = −·970.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	m.
Oaxaca		6·4	298	i 1 32k	− 1	i 2 47	+ 1	—	—
Merida		7·0	10	1 41k	− 1	3 3	+ 3	—	—
Vera Cruz		7·1	316	1 39	− 4	2 57	− 6	—	—
Puebla		8·5	306	e 1 57	− 5	i 3 31	− 6	—	—
Tacubaya		9·5	305	i 2 16k	0	i 4 3	+ 2	—	—
Balboa Heights		12·2	113	e 2 49	− 3	—	—	—	—
Guadalajara		13·5	301	e 3 11	+ 2	—	—	—	i 6·6
Manzanillo		13·8	293	e 3 11	− 1	—	—	—	e 6·6
Mazatlan		17·2	304	—	—	e 7 7?	+ 5	—	—	—
Chinchina		17·6	120	e 3 59	− 1	e 7 26	+15	e 15 50	ScS	—
Bogota		19·1	118	e 4 21	+ 3	e 7 53	+10	e 15 55	ScS	—
Dallas		19·4	345	i 4 21	0	i 7 51	+ 1	e 4 56	PP	—
Chihuahua		20·2	318	e 4 34	+ 5	e 8 8	+ 3	—	—	e 10·2
Columbia		21·8	23	i 4 49	+ 4	i 8 47	+12	i 5 14	pP	e 11·5
Fayetteville		22·1	353	i 4 49	+ 1	i 8 52	+12	i 5 9	pP	—
Chapel Hill		24·2	24	e 5 12	+ 4	e 9 29	+12	—	—	—
San Juan		24·2	76	e 5 6	− 2	e 8 48	PcP	e 5 17	pP	—
Cincinnati		25·6	12	i 5 22	0	—	—	i 5 39	pP	—
Tucson		25·6	318	i 5 23	+ 1	e 9 20	−20	e 5 41	pP	e 9·9
Morgantown		27·2	19	i 5 37	+ 1	—	—	i 6 8	pP	—
Washington	z.	27·6	24	i 5 40	0	—	—	i 6 28	PP	e 10·6
Chicago		27·8	5	e 6 16	PP	e 10 24	+ 8	i 10 54	?	e 12·7
Pittsburgh	z.	28·0	18	e 5 36	− 8	—	—	—	—	—
Cleveland	N.	28·5	15	i 5 48	0	i 10 33	+ 6	e 11 5	sS	—
Pennsylvania		29·0	21	e 6 33	PP	i 10 39	+ 4	—	—	—
Philadelphia		29·3	25	e 6 40	PP	e 11 59	SS	—	—	—
Barratt	z.	29·9	313	i 5 59	− 2	—	—	i 6 15	pP	—
Huancayo		30·2	148	e 6 0	− 3	e 10 59	+ 5	e 11 24	pS	e 13·1
Nelson	z.	30·4	319	i 6 5	0	i 12 43	ScP	i 6 16	pP	—
Palomar	z.	30·4	314	i 6 6	+ 1	—	—	—	—	—
City College, N.Y.		30·5	26	i 6 42	sP	i 11 6	+ 7	—	—	—
Boulder City		30·6	320	i 6 9	+ 2	i 16 36	ScS	—	—	—
Buffalo		30·6	18	i 6 7	0	—	—	—	—	—
Fordham		30·6	26	e 6 6	− 1	e 11 7	+ 7	—	—	—
Palisades		30·7	26	i 6 6	− 2	i 11 7	+ 5	e 6 22	pP	e 14·9
Riverside	z.	31·1	314	i 6 12	+ 1	i 9 6	PcP	i 6 27	pP	—
Pasadena		31·7	314	i 6 18	+ 2	i 9 23	pPcP	i 6 32	pP	e 17·1
China Lake	z.	32·3	317	i 6 22k	0	i 9 8	PcP	i 6 36	pP	—
Harvard		32·9	27	i 6 26k	− 1	e 12 15	sS	—	—	—
Weston		32·9	27	i 6 27k	0	e 11 44	+ 7	—	—	—
Logan		33·0	331	e 6 32	+ 4	e 7 8	sP	e 6 52	pP	—
Woody	z.	33·0	316	i 6 29	+ 1	i 9 11	PcP	i 9 28	pPcP	—
Tinemaha		33·4	318	i 6 33	+ 2	i 16 57	ScS	i 6 49	pP	—
Ottawa		33·8	19	i 6 34a	− 1	11 55	+ 5	i 6 50	pP	—
Fresno	E.	34·2	316	e 6 42	+ 4	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	35·2	13	e 6 47a	0	—	—	i 7 11	pP	—
Lick	z.	35·8	316	i 6 53a	+ 1	i 9 10	PP	i 7 9	pP	—
Shawinigan Falls		35·8	22	i 6 52a	0	—	—	i 7 8	pP	—
Reno	z.	35·9	320	e 6 53	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley		36·5	316	i 6 59a	+ 1	i 12 43	+11	i 7 15	pP	e 20·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Butte	N.	36·7	334	i 7 1	+ 2	i 13 6	ScP	i 7 25	pP	—
Seven Falls		36·9	23	i 7 0a	− 1	12 46	+ 8	7 17	pP	19·5
Mineral	Z.	37·5	320	i 7 0	− 6	—	—	—	—	—
La Paz		37·9	142	e 7 16	+ 7	13 21	+28	i 7 43	pP	17·8
Shasta	Z.	38·2	320	i 7 11	− 1	—	—	i 9 26	PcP	—
Hungry Horse		39·2	336	e 7 20	0	e 17 25	ScS	i 7 42	pP	—
Seattle	Z.	42·4	328	e 7 47?	+ 1	—	—	—	—	—
Victoria		43·6	329	7 57	+ 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		60·6	359	i 10 1k	− 2	—	—	—	—	—
College		63·6	336	i 10 21	− 2	i 10 57	PcP	i 10 38	pP	—
Scoresby Sund	Z.	69·8	20	e 10 59	− 3	—	—	e 13 37	PP	—
Clermont-Ferrand		82·8	45	e 12 29	+14	—	—	e 12 57	pP	—
Besançon		84·4	43	e 12 51	pP	—	—	e 14 31	PP	—
Kiruna		84·9	21	i 12 40	+15	—	—	—	—	e 43·8
Strasbourg		85·2	41	e 12 56	pP	—	—	e 17 11	PPP	—
Stuttgart		86·1	41	e 12 30	− 1	—	—	e 12 58	pP	—
Jena		86·9	38	e 12 35	0	—	—	e 13 3	pP	—
Upsala	Z.	87·0	29	i 12 35	− 1	—	—	i 13 7	pP	—
Collmberg	Z.	87·6	38	e 12 37	− 1	—	—	e 13 7	pP	e 44·8
Prague	N.	88·9	38	e 13 6	pP	—	—	e 14 4	?	—
Florence		89·0	45	—	—	e 28 7	SS	—	—	—
Triest		90·0	43	e 12 52	+ 2	e 23 45	+13	e 13 9	pP	—
Tamanrasset	Z.	90·4	66	e 12 51	− 1	—	—	e 13 10	pP	—
Kimberley	Z.	119·0	115	e 18 40	[+ 3]	—	—	—	—	—
Pretoria	Z.	122·0	112	e 18 45	[+ 2]	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	131·1	26	i 19 4	[+ 3]	i 22 23	PKS	—	—	—
Tananarive		140·0	103	e 19 21	[+ 4]	—	—	e 19 37	pPKP	—
Poona	Z.	144·3	25	e 19 24	[− 1]	—	—	—	—	—
Lembang	Z.	160·4	290	e 19 40s	[− 8]	—	—	—	—	—

March 11d. 10h. 33m. 32s. Epicentre 40°·35S. 173°·5E. Depth of focus 160km. Magnitude 5.
Seismo. Observatory Bulletin, January-December, 1954, No. E-135, New Zealand Department of Scientific and Industrial Research (Geophysics Division), Wellington, 1959, p. 7.

March 12d. 0h. 50m. Epicentre 39°·1N. 70°·5E.
Bulletin of Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 88, 89.

March 12d. 5h. 25m. Epicentre 16°·7N. 98°·2W.
Seismo. Bulletin Estación Central de Tacubaya, Universidad Nacional de Méjico, March, 1954, p. 3.

March 12d. 11h. 12m. 9s. Epicentre 57°·5S. 28°·3W. (as on 1952, September 28d.).

$A = +\cdot4754$, $B = -\cdot2560$, $C = -\cdot8417$; $\delta = 0$; $h = -8$;
$D = -\cdot474$, $E = -\cdot880$; $G = -\cdot741$, $H = +\cdot399$, $K = -\cdot540$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Grahamstown	Z.	43·9	80	i 8 11	+ 1	—	—	—	—	—
Kimberley	Z.	46·6	75	i 8 30	− 2	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	48·8	80	i 8 50	+ 1	—	—	—	—	—
La Paz		50·6	308	i 9 4s	+ 2	i 16 6	−11	11 3	PP	—
Pretoria	Z.	50·8	76	i 9 2k	− 2	—	—	—	—	—
Tananarive		66·7	87	i 10 57	+ 2	e 13 6	PP	i 11 27	PcP	—
Bogota		72·1	311	e 11 28	0	e 20 36	−14	—	—	40·8
Chinchina		73·0	310	e 11 31	− 2	e 20 44	−16	e 14 10	PP	—
San Juan		81·9	323	i 12 20	− 3	e 22 28	− 8	e 15 27	PP	—
Tamanrasset	Z.	84·8	31	i 12 37	0	e 23 25	+20	e 15 48	PP	—
Riverview	Z.	89·0	178	i 13 8s	+10	—	—	—	—	—
Helwan	E.	100·4	49	—	—	e 24 15	[−14]	—	—	—
Ksara		105·7	51	—	—	e 27 48	PS	—	—	—
Morgantown		106·0	320	—	—	i 24 40	[−15]	—	—	—
Ottawa		109·9	326	i 18 34k	[+ 1]	i 21 58	PPP	e 19 2	PP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Seven Falls		110·1	330	i 19 2k	PP	—	—	22 14	PPP	—
Poona	z.	111·9	90	e 19 21	PP	—	—	—	—	—
Tucson		112·8	294	e 18 42	[+ 3]	—	—	e 19 33	PP	—
Collmberg	z.	113·6	27	e 19 1?	[+21]	—	—	—	—	—
Nelson	z.	117·5	294	i 18 52	[+ 4]	i 19 59	PP	i 22 14	PPP	—
Riverside	z.	117·5	291	i 18 51k	[+ 3]	—	—	e 20 15	PP	—
Quetta		117·7	77	e 18 51	[+ 3]	e 25 34	[− 8]	—	—	—
Boulder City		117·8	294	i 18 58	[+10]	i 20 5	PP	i 22 15	PPP	—
Pasadena		118·0	291	i 18 52k	[+ 3]	—	—	e 20 20	PP	—
China Lake	z.	119·0	292	i 18 53	[+ 2]	e 21 11	PP	e 22 17	PPP	—
Woody	z.	119·6	291	i 18 54	[+ 2]	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	120·3	292	i 18 57k	[+ 4]	—	—	e 20 22	PP	—
Logan		120·8	301	e 19 0	[+ 6]	—	—	e 20 20	PP	—
Lick	z.	122·2	290	i 19 1a	[+ 4]	—	—	—	—	—
Upsala	z.	122·5	25	i 18 57	[− 1]	i 20 28	PP	e 22 13	PKS	—
Berkeley	z.	123·0	290	i 19 2a	[+ 3]	—	—	—	—	—
Butte	N.	124·5	303	i 19 4	[+ 3]	i 22 27	PKS	i 20 46	PP	—
Mineral	z.	124·5	292	i 19 4a	[+ 3]	—	—	—	—	—
Shasta	z.	125·2	292	i 19 5a	[+ 2]	—	—	—	—	—
Hungry Horse		126·9	304	i 19 8	[+ 2]	e 22 12	PKS	e 21 1	PP	—
Scoresby Sund	z.	127·8	2	i 19 8	[0]	—	—	e 22 13	PP	—
Kiruna	z.	130·1	22	i 19 12a	[0]	i 22 34	PKS	i 19 42	PKP_2	—
Seattle	z.	130·2	298	i 19 16	[+ 4]	—	—	e 22 27	PP	—
Victoria		131·4	298	19 17	[+ 2]	—	—	22 27	PP	—
Resolute Bay		139·0	338	e 19 22	[− 7]	—	—	i 22 52	PP	—
College		151·0	311	i 19 45	[− 4]	—	—	e 19 55	?	—

March 12d. 11h. 23m. 54s. Epicentre 17°·28. 174°·4W. Depth of focus 0·005.
(as on 1951, April 3d.).

Intensity II-III at Apia.

$A = -·9513$, $B = -·0933$, $C = -·2939$; $\delta = +5$; $h = +5$;
$D = -·098$, $E = +·995$; $G = +·292$, $H = +·029$, $K = -·956$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		4·2	37	1 2	− 1	1 43	− 9	—	—	—
Nouméa		18·7	252	i 4 26	+11	e 8 2	+24	i 4 35	PP	—
Auckland	N.	21·8	205	—	—	e 8 51	+11	—	—	—
Karapiro	N.	22·4	200	(5 0)	+ 6	5 0	P	e 9 3	PcP	—
Tuai	N.	22·8	198	(e 5 4)	+ 6	e 5 4	P	—	—	—
Tongariro	Z.	23·6	200	(5 9)	+ 3	5 9	P	—	—	—
New Plymouth	E.	24·0	202	(e 5 16)	+ 6	e 5 16	P	—	—	—
Wellington		25·7	200	e 5 34	+ 8	—	—	—	—	e 16·2
Kaimata	N.E.	28·0	203	(e 5 51)	+ 4	e 5 51	P	e 7 19	?	—
Christchurch		28·5	200	(e 6 6)	+15	e 6 6	P	—	—	e 11·1
Brisbane		31·7	246	i 6 23	+ 3	e 11 23	0	—	—	—
Riverview		35·0	235	i 6 51a	+ 3	i 12 16	+ 1	e 15 4	Q	e 15·3
Baguio		72·2	295	i 10 54	−26	—	—	—	—	21·1
Berkeley		73·5	42	i 11 25k	− 3	e 20 51	0	—	—	—
Lick	Z.	73·5	42	i 11 26k	− 2	—	—	—	—	—
Pasadena		73·9	47	e 11 28k	− 2	—	—	e 13 55	PP	—
Barratt	Z.	74·2	48	i 11 0k	−32	—	—	i 11 24	− 8	—
Palomar	Z.	74·4	48	i 11 30k	− 3	—	—	i 12 15	pP	—
Riverside	Z.	74·4	47	i 11 30	− 3	—	—	e 12 5	pP	—
Woody	Z.	74·4	45	i 11 29k	− 4	—	—	i 12 5	pP	—
Shasta	Z.	75·1	39	i 11 35k	− 2	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	75·3	45	i 11 35k	− 3	—	—	i 12 8	pP	—
Mineral	Z.	75·4	40	i 11 35k	− 3	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	75·6	44	i 11 38	− 2	—	—	e 14 29	PP	—
Reno	Z.	76·0	42	e 11 40k	− 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Lembang	z.	76·6	268	i 12 15a	pP	—	—	—	—	—
Nelson	z.	77·1	47	i 11 46	− 2	—	—	i 14 34	PP	—
Boulder City		77·2	47	i 11 47	− 2	—	—	i 12 35	pP	—
Tucson		78·2	52	i 11 52	− 2	—	—	i 12 39	pP	—
Victoria		79·6	32	12 0	− 2	—	—	—	—	—
Hong Kong	E.	80·1	298	—	—	e 22 6?	+ 4	—	—	—
Tacubaya		82·3	68	e 12 21	+ 5	e 23 7	PS	—	—	—
Logan		82·3	42	i 12 17	+ 1	—	—	e 15 26	PP	—
Butte	N.	84·0	38	i 12 22	− 3	i 15 39	PP	i 12 36	pP	—
College		84·3	10	i 12 24	− 2	e 22 40	− 5	—	—	—
Hungry Horse		84·5	36	i 12 25	− 2	e 30 41	?	e 15 40	PP	—
Upsala	z.	136·5	351	i 31 55	PS	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	144·4	359	19 31	[+ 2]	—	—	—	—	—
Collmberg		145·5	353	e 19 32	[+ 1]	e 24 24	?	e 22 18	PKS	—
Jena		146·0	351	e 19 33	[+ 1]	—	—	e 19 52	pPKP	—
Prague		146·5	348	i 19 36	[+ 3]	e 22 54	PP	i 20 14	pPKP	—
Uccle	z.	146·5	1	e 19 35	[+ 2]	—	—	e 19 48	PKP_2	—
Ksara		148·2	307	e 20 20	PKP_2	—	—	23 14	PP	—
Paris		148·4	5	i 19 38	[+ 2]	i 19 53	PKP_2	i 20 25	pPKP	—
Stuttgart		148·4	355	e 19 34	[− 2]	i 19 43	PKP_2	e 20 18	pPKP	—
Strasbourg		148·6	357	i 19 41	[+ 5]	i 19 51	PKP_2	e 20 3	pPKP	—
Istanbul	z.	148·8	325	e 19 42	[+ 6]	—	—	—	—	—
Jerusalem		149·4	303	i 19 43	[+ 6]	—	—	i 19 50	PKP_2	—
Basle	z.	149·7	356	e 19 43	[+ 5]	—	—	e 20 46	?	—
Besançon		150·0	0	i 19 45	[+ 7]	i 19 52	PKP_2	e 20 50	?	—
Triest	z.	151·1	348	e 19 39	[− 1]	e 23 16	PP	e 19 54	pPKP	—
Clermont-Ferrand		151·5	3	e 19 28	[−12]	e 23 29	PP	i 19 40	PKP_2	—
Tamanrasset	z.	174·4	—	i 20 4	[+ 2]	e 32 41	SKKS	e 21 37	PKP_2	—

March 13d. 0h. 59m. Epicentre 26°·5N. 65°·5E.
Felt at Kolat and Las Bela with much damage. Noted by U.S.S.R., Quetta, and as far as Shillong.

March 13d. 11h. 52m. Epicentre 47°·1N. 7°·2E. Intensity V at Berne.
E. Wanner.
Jahresbericht des Erdbebendienstes der Schweiz im Jahre 1954, Zürich, 1955, p. 2, with macroseismic chart separate from the text.

March 13d. 16h. 3m. Epicentre 23°·9N. 121°·5E.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 17.

March 14d. 1h. 59m. Epicentre 23°·3N. 121°·7E.
Loc. cit., 13d. 16h., p. 17.

March 14d. 3h. 11m. Epicentre 36°·7N. 71°·0E. Depth of focus 200km.
Bulletin of Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 89.

March 14d. 8h. 52m. 38s. Epicentre 16°·0S. 179°·0W.
(as on 1952 September 20d.).

Magnitude 6·5.

$A = -·9616$, $B = -·0168$, $C = -·2739$; $\delta = -2$; $h = +6$;
$D = -·017$, $E = +1·000$; $G = +·274$, $H = +·005$, $K = -·962$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Apia		7·3	74	e 1 54	+ 4	—	—	—	—	e 3·7
Nouméa		15·1	243	i 3 40	+ 4	e 6 46	SS	e 8 59	PcP	7·2
Auckland	N.	21·5	194	e 4 56	+ 4	e 9 29	SS	i 5 34	PPP	e 11·4
Karapiro	N.	22·4	189	e 5 8	+ 6	—	—	—	—	—
Tuai	N.	23·0	188	e 5 22	PP	—	—	—	—	12·4
New Plymouth	E.	23·8	192	e 5 10	− 5	(10 22?)	SS	—	—	10·4
Wellington		25·8	192	e 5 36	+ 2	(e 10 52)	SS	e 6 17	PP	e 10·9
Kaimata	N.E.	27·7	196	e 6 9	+17	(e 16 32)	ScS	e 6 43	PP	e 16·5
Brisbane		28·3	241	i 5 54	− 3	i 10 47	+ 4	—	—	—
Christchurch		28·4	193	e 5 38	−20	(e 11 22?)	SS	—	—	e 11·4
Riverview		32·1	231	i 6 28a	− 3	e 11 42	− 1	i 12 6	?	e 14·3
Perth		60·8	242	—	—	i 18 53	PPS	—	—	i 30·3
Matusiro		66·0	323	10 47	− 3	—	—	—	—	—
Baguio		67·7	296	i 10 57	− 4	—	—	—	—	26·4
Bandung	E.	72·0	268	e 11 30	+ 2	e 20 46	− 3	e 11 43	PcP	—
Lembang		72·2	268	i 11 28k	− 1	e 20 48	− 3	e 13 38	?	—
Djakarta		73·1	268	e 11 31k	− 3	e 21 7	+ 6	e 14 16	PP	—
Berkeley		75·5	44	e 11 49	+ 1	e 21 26	− 2	e 26 13	SS	e 31·7
Lick	Z.	75·6	44	e 11 49	+ 1	—	—	e 14 46	PP	—
Hong Kong	E.	75·7	299	e 11 49?	0	e 21 19?	−11	e 26 25?	SS	—
Pasadena		76·4	48	e 11 54	+ 1	e 22 22	PS	i 14 53	PP	e 34·9
Barratt	Z.	76·7	50	i 12 2	+ 7	—	—	—	—	—
Woody	Z.	76·7	47	i 11 56	+ 1	—	—	i 12 2	?	—
Palomar	Z.	76·9	50	i 11 56	0	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	76·9	48	e 11 56	0	—	—	—	—	—
Shasta	Z.	77·0	41	e 11 54	− 2	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	77·3	42	e 11 59	+ 1	—	—	e 15 57	?	—
China Lake	Z.	77·6	47	i 12 1	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha		77·8	46	e 11 54	− 7	e 22 25	PS	i 12 7	PcP	—
Reno	Z.	78·0	43	e 12 4	+ 2	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	79·5	48	i 12 11	+ 1	i 12 42	?	i 15 19	PP	—
Boulder City		79·6	48	e 12 12	+ 2	i 12 42	?	e 15 19	PP	—
Tucson		80·9	53	e 12 19	+ 2	e 22 41	ScS	e 27 1	?	e 32·4
College		84·0	13	i 12 30	− 3	—	—	—	—	—
Butte		85·9	39	e 12 44	+ 1	i 12 51	PcP	e 38 29	P′P′	—
Tacubaya		86·0	69	e 12 40	− 3	—	—	—	—	—
Hungry Horse		86·1	37	e 12 43	− 1	—	—	—	—	—
Dallas		92·2	55	e 13 43	+30	e 29 55	SS	—	—	e 49·6
Fayetteville		95·2	53	i 13 28	+ 1	—	—	e 44 2	Q	e 45·6
Shillong	N.	96·0	295	e 15 59	?	i 24 40	− 7	e 26 29	PS	—
Huancayo		99·5	105	—	—	e 24 46	{− 4}	e 25 35	S	—
La Paz		104·6	112	e 18 38	PP	33 42	SSP	—	—	—
La Plata		104·6	133	—	—	33 22	SS	—	—	49·1
Bogota		105·6	89	e 29 23	PPS	e 34 8	SS	—	—	44·4
Kodaikanal	E.	105·7	277	e 15 10	?	—	—	—	—	—
Palisades		111·6	51	e 28 56	PS	e 25 37	[+18]	e 26 25	SKKS	e 52·3
Weston		113·6	50	—	—	e 36 0	SSP	—	—	e 53·8
Seven Falls		113·9	45	e 29 18	PS	35 46	SSP	e 30 24	PPS	50·2
Bermuda		118·8	61	e 30 24	PS	e 37 4	SSP	—	—	e 55·5
Kiruna		126·7	349	e 19 36	[+30]	e 40 52	SKP,P′	—	—	e 62·4
Upsala		134·6	349	i 19 59	[+38]	—	—	—	—	e 71·4
Copenhagen		139·4	351	24 58	PPP	40 34	SS	46 22	SSS	67·4
Warsaw		140·5	341	e 19 30	[− 1]	i 24 9	?	e 25 40	PPP	e 70·4
Rathfarnham C.	Z.	142·3	7	e 20 8	[+33]	—	—	—	—	—
Potsdam		142·5	348	—	—	e 23 16	PKS	—	—	e 64·4

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
De Bilt		143·8	355	e 20 22	[+45]	e 41 22	SS	—	—	e 67·4
Ksara		144·0	306	e 19 37	[0]	—	—	e 22 54	PP	—
Jena	z.	144·1	348	e 19 38	[0]	e 20 46	?	e 22 52?	PP	—
Prague		144·3	346	e 19 35	[− 3]	e 20 0	?	e 22 44	PP	—
Kew		144·6	2	i 19 37	[− 1]	e 23 24	PKS	e 50 6	SKSSKS	e 77·4
Safed		144·6	305	i 19 36	[− 2]	e 42 10	SSP	—	—	—
Cheb		144·8	348	e 22 34	PP	e 23 31	PKS	—	—	—
Istanbul	z.	145·2	322	e 19 39	[− 1]	—	—	—	—	—
Karlsruhe	z.	146·5	352	e 19 43	[+ 1]	—	—	—	—	—
Stuttgart		146·6	350	e 19 40	[− 2]	e 42 16	SS	e 23 3	PP	e 72·4
Belgrade	z.	146·9	334	e 19 48k	[+ 6]	—	—	e 20 47	?	—
Strasbourg		147·0	352	e 19 43	[0]	e 29 54	{− 8}	e 23 7	PP	e 69·4
Paris		147·2	358	e 19 46	[+ 3]	e 26 58	[+ 8]	e 42 57	SSP	e 68·4
Basle		148·0	351	e 19 48	[+ 4]	—	—	—	—	—
Besançon		148·6	353	e 19 45	[0]	i 19 58	PKP_2	e 21 56	?	—
Triest		148·6	343	e 19 39	[− 6]	e 29 51	{−20}	e 29 1	?	e 76·9
Helwan	z.	148·9	301	19 49	[+ 3]	20 6	PKP_2	e 22 46	PP	—
Oropa		149·9	350	i 19 46	[− 1]	—	—	—	—	—
Pavia		150·1	349	e 20 38	[+50]	e 29 40	{−39}	e 22 55	PP	e 71·4
Bologna		150·3	346	e 20 43	[+55]	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		150·3	357	i 19 54	[+ 6]	e 27 12	[+18]	e 20 4	PKP_2	71·4
Florence		151·0	345	e 19 50	[+ 1]	e 43 18	SS	e 20 17	PKP_2	64·2
Taranto		151·8	334	—	—	e 27 22?	[+26]	e 39 22	?	—
Rome		152·4	342	i 20 4a	[+13]	e 27 9	[+12]	e 20 13	PKP_2	67·4
Messina	E.	154·4	334	e 20 6	[+12]	—	—	e 24 55	?	e 66·3
Alicante		157·7	4	19 56	[− 2]	27 1	[− 1]	24 12	PP	74·8
Granada		158·5	11	e 19 28k	[−31]	44 31	SS	50 37	SSS	i 83·5
Malaga		158·8	12	i 20 43	PKP_2	27 43	[+39]	i 25 35	?	77·5
Tamanrasset	z.	172·0	328	e 20 8	[− 2]	e 27 16	[+ 4]	i 21 32	PKP_2	—

March 14d. 12h. 54m. Epicentre 30°S. 177°·25W. Depth of focus 60km.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954, p. 134.

March 14d. 17h. 44m. 30s. Epicentre 52°·2N. 160°·2E. (as on February 17d.).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Petropavlovsk		1·3	315	0 30	+ 4_g	i 1 0	?	—	—	—
Klyuchi		4·1	4	e 1 13	0*	e 2 18	+ 2_g	—	—	—
Uglegorsk		11·9	262	2 55	+ 1	—	—	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		12·5	252	e 3 1	− 1	—	—	—	—	—
Wakkanai	E.	13·9	248	e 4 20	+59	—	—	—	—	—
Kusiro		14·1	235	e 3 44	PPP	—	—	—	—	—
Sapporo		15·6	242	e 4 50	+67	e 7 31	+54	e 8 51	Q	e 10·3
Morioka		18·1	234	e 4 13	− 1	—	—	—	—	—
Inawasiro		20·3	232	e 4 40	0	—	—	e 4 54	PP	—
Niigata		20·5	237	—	—	e 8 0	−27	—	—	—
Utunomiya		21·2	232	e 4 45	− 4	—	—	—	—	—
Maebasi		21·7	233	e 4 52	− 3	e 8 56	+ 5	—	—	—
Kumagaya		21·8	232	e 5 7	+11	e 9 0	+ 8	—	—	—
Nagano	N.	21·9	235	e 5 14	PP	—	—	e 7 13	?	e 10·1
Matusiro		22·0	233	e 4 56	− 2	e 9 1	+ 5	—	—	—
Oiwake		22·0	234	e 4 59	+ 1	—	—	—	—	—
Tokyo		22·0	230	e 5 30?	PPP	i 8 53	− 3	i 16 8	ScS	—
Yokohama		22·2	229	5 14	+14	—	—	—	—	—
Matumoto	E.	22·4	234	5 0	− 2	—	—	—	—	—
Kohu		22·6	231	e 5 2	− 1	—	—	—	—	—
Misima	E.	22·8	230	e 5 4	− 1	—	—	—	—	—
Nagoya	N.	23·8	233	e 5 20	+ 5	—	—	—	—	—
Kyoto		24·5	234	e 5 8	−14	e 9 37	− 3	—	—	e 11·8
Osaka		24·9	234	e 5 48	PP	—	—	—	—	—
Sumoto		25·4	235	e 4 58	−33	e 9 55	− 1	—	—	e 14·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Takamatu		25·9	237	e 5 33	− 2	e 10 4	0	—	—	—
Hamada		26·5	241	—	—	e 10 34	+20	—	—	—
Hirosima		26·7	239	e 6 22	PP	—	—	—	—	—
Koti		26·8	236	e 5 53	+ 9	e 10 29	+10	—	—	—
Matuyama		26·9	237	e 6 27	PP	e 10 30	+10	e 16 40	ScS	—
Hukuoka		28·4	241	e 6 2	+ 4	—	—	e 6 11	?	e 15·9
College		29·0	44	i 6 4	0	—	—	—	—	—
Irkutsk		33·5	293	e 6 42	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		44·1	22	i 8 16k	+ 4	i 14 55	+10	—	—	25·2
Hong Kong	E.	46·1	248	—	—	e 15 2?	−12	—	—	—
Baguio		47·4	236	—	—	e 15 30?	− 2	—	—	—
Hungry Horse		51·9	58	i 9 13	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	54·1	72	e 9 29	0	—	—	—	—	—
Butte		54·1	59	e 9 29	0	—	—	e 10 17	PcP	—
Reno	z.	54·4	70	e 9 32	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	54·8	73	i 9 33	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna		56·6	343	i 9 46	− 1	—	—	e 30 30	Q	e 33·5
Tinemaha	z.	56·9	71	e 9 50	+ 1	—	—	—	—	—
Shillong		57·1	271	e 9 49	− 1	i 17 37	− 8	e 12 2	PP	—
Woody	z.	57·5	72	i 9 52	− 1	—	—	i 10 3	pP	—
Scoresby Sund		57·6	2	e 9 54	0	e 18 0	+ 9	—	—	27·5
Andijan		58·0	296	i 9 55	− 2	e 18 3	+ 6	—	—	—
China Lake	z.	58·2	71	i 9 58	0	i 10 1	?	i 10 9	pP	—
Chatra		59·0	275	e 10 3	− 1	—	—	—	—	e 33·5
Pasadena	z.	59·0	73	i 10 3	− 1	—	—	i 10 13	pP	—
Riverside	z.	59·6	73	e 10 6	− 2	—	—	—	—	—
Boulder City		59·7	69	i 10 9	0	i 10 20	?	i 10 27	?	—
Nelson	z.	59·9	70	i 10 10	0	i 10 25	?	i 10 49	PcP	—
Palomar	z.	60·4	73	e 10 12	− 1	—	—	—	—	—
Barratt	z.	60·9	73	i 10 17	0	—	—	—	—	—
Pulkovo		61·3	334	e 10 20	0	e 18 48	+ 9	—	—	—
Calcutta	E.	61·5	271	e 11 47	?	—	—	—	—	—
Stalinabad		61·5	297	e 10 18	− 3	e 18 48	+ 6	—	—	—
Moscow		62·4	328	10 28	+ 1	e 19 0	+ 7	—	—	—
Upsala		64·3	340	i 10 40	+ 1	—	—	i 10 50	?	e 33·5
Tucson		64·7	70	e 10 42	0	—	—	—	—	—
Ashkabad		67·5	303	i 10 59	− 1	e 20 2	+ 6	—	—	—
Quetta		68·6	292	i 11 5	− 2	e 20 8	− 1	—	—	—
Copenhagen		69·2	341	e 11 22	+12	e 20 22	+ 6	—	—	38·5
Warsaw		70·4	335	e 13 19	?	e 20 39	+ 9	e 13 58	PP	e 40·5
Fayetteville		70·8	56	e 11 20	0	—	—	—	—	e 45·2
Tiflis		71·0	314	i 11 23	+ 1	e 20 44	+ 7	—	—	—
Kirovobad		71·1	313	11 22	0	20 42	+ 4	—	—	—
Hamburg		71·7	342	i 11 57	+31	—	—	—	—	e 40·3
Sotchi		71·7	319	i 11 25	− 1	e 20 47	+ 2	—	—	—
Seven Falls		71·9	34	e 19 57	?	20 46	− 2	21 6	PS	29·1
Goris		72·1	312	e 11 29	+ 1	i 20 57	+ 7	—	—	—
Potsdam		72·2	340	—	—	e 21 6	+15	—	—	e 39·5
Yalta		73·1	323	e 11 34	0	e 21 4	+ 3	—	—	—
Poona	z.	73·4	279	e 11 35	− 1	—	—	—	—	—
Bombay		73·7	280	e 11 36	− 2	e 21 8	0	e 11 50	PcP	—
Jena		73·9	340	e 11 39	0	e 21 15	+ 5	e 12 4	PcP	—
De Bilt		74·0	344	e 11 42	+ 3	e 21 20	+ 9	e 16 30?	PPP	e 29·5
Prague		74·0	338	e 11 42	+ 3	e 21 14	+ 3	e 12 47	?	—
Rathfarnham C.	z.	74·3	352	i 11 56k	+15	e 21 26	+11	e 14 27	PP	—
Cheb		74·5	339	e 11 51	+ 9	e 21 57	PS	—	—	—
Morgantown		74·7	44	e 12 1	+18	—	—	—	—	—
Kew		75·4	348	—	—	e 25 38	SS	—	—	e 32·9
Stuttgart		76·4	341	e 11 53	0	e 21 42	+ 4	e 12 11	?	e 44·5
Strasbourg		76·9	342	e 12 15	+19	e 21 46	+ 3	e 15 1	PP	e 37·5
Paris		77·6	345	e 12 0	0	e 21 54	+ 3	e 12 12	PcP	e 39·5
Basle	z.	77·9	341	e 12 13	PcP	—	—	—	—	—
Triest		78·4	337	e 11 45	−19	e 22 31	+31	e 14 58	PP	e 42·1
Besançon		78·5	342	i 12 6	+ 2	e 12 32	?	e 14 25	?	—
Pavia		79·8	340	—	—	e 23 13	PPS	e 45 33	Q	e 53·6

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.
Clermont-Ferrand		80·4	344	e 12 16	+ 1	e 27 12	SS	e 15 10	PP	39·5
Florence		80·7	338	e 12 19	+ 3	e 22 36	+12	e 23 11	PS	—
Rome		82·2	336	e 12 27	+ 3	e 22 43	+ 4	e 23 17	PS	41·0
Taranto		82·2	333	12 20	− 4	—	—	—	—	41·5
Safed		82·4	316	i 12 26	+ 1	e 22 42	+ 1	—	—	—
Messina	E.	84·8	333	e 11 54	−43	—	—	—	—	—
Riverview	N.	86·0	188	—	—	e 24 42	PPS	—	—	e 43·9
Helwan	Z.	86·8	317	12 48	+ 1	e 13 18	?	e 13 48	?	—
Tamanrasset	Z.	102·1	336	e 17 59	?	—	—	e 18 14	PP	—

March 15d. 5h. 59m. 58s. Epicentre 35°·5N. 134°·5E.
Intensity IV at Tottori; II-III at Toyooka, Hukui, Okayama, Kyoto, Saigo, Osaka, and Maizuru.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for 1954 March, Tokyo, March, 1954, pp. 22-23, with macroseismic chart.

March 15d. 22h. 46m. 22s. Epicentre 33°·7N. 138°·5E. Depth of focus approx. 40km.
Intensity II-III at Misima.
Loc. cit., 5h., pp. 23-24.

March 16d. 9h. 54m. Epicentre off south coast of Crete. Recorded up to 86°.
Seismo. Institute Bulletin, 1954, of National Observatory of Athens, Athens, 1955, p. 27.

March 17d. 10h. 35m. Epicentre 23°·3N. 120°·5E.
Seismo. Bulletin Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol.1, No. 1, Taiwan, China, p. 17.

March 17d. 18h. 8m. Epicentre 36°·7N. 70°·5E. Depth of focus 210km.
Bulletin of Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, pp. 89-90.

March 18d. 11h. 44m. Epicentre 38°·3N. 73°·9E. Depth of focus 150km.
Loc. cit., 17d., p. 90.

March 18d. 15h. 9m. Epicentre 36°·7N. 70°·6E. Depth of focus 180km.
Loc. cit., 17d., p. 90.

March 19d. 2h. 15m. Epicentre 40°·5N. 20°·3E. Recorded up to 22°.
Seismo. Institute Bulletin for 1954, National Observatory of Athens, 1955, p. 27.

March 19d. 9h. 54m. 29s. Epicentre 33°·3N. 116°·3W.

$A = -·3711$, $B = -·7508$, $C = +·5464$; $\delta = -3$; $h = +1$;
$D = -·896$, $E = +·443$; $G = -·242$, $H = -·490$, $K = -·838$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Palomar	Z.	0·5	259	i 0 11a	− 3	—	—	—	—	—
Barratt		0·7	211	i 0 13	− 4	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	1·2	310	i 0 22a	− 2	—	—	—	—	—
Pasadena		1·8	300	i 0 31a	− 1	i 1 0	+ 4	—	—	—
Nelson	Z.	2·7	25	i 0 41	− 4	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	2·8	337	i 0 43k	− 4	—	—	—	—	—
Boulder City		3·0	23	i 0 46	− 4	—	—	—	—	—
Haiwee		3·2	334	e 0 50	− 2	—	—	—	—	—
Tinemaha		4·2	338	i 1 3	− 4	i 1 59	+ 2	i 1 17	P*	—
Fresno	Z.	4·5	321	i 1 11	0	—	—	—	—	—
Tucson		4·7	101	e 1 7	− 7	i 1 55	−15	i 1 18	P	i 2·2
Lick	Z.	6·0	314	i 1 30	− 2	—	—	—	—	—
Berkeley		6·7	315	i 1 40	− 2	e 2 49	−11	—	—	—
Reno	Z.	6·9	336	e 1 47	+ 2	—	—	—	—	—
Ukiah		8·1	318	e 2 20	P*	e 3 21	−14	e 2 47	P_g	e 3·8

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.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Mineral	Z.	8·3	330	i 2 6	+ 2	—	—	—	—	—
Salt Lake City		8·3	24	e 2 6	+ 2	e 3 46	+ 6	—	—	e 4·0
Shasta Dam	Z.	8·9	328	e 2 13	+ 1	—	—	—	—	—
Logan		9·2	21	i 2 20	+ 4	—	—	i 2 55	P_g	i 4·5
Chihuahua		9·9	115	e 2 35	+10	e 4 27	+ 7	—	—	—
Corvallis	Z.	12·6	336	e 3 7	+ 4	—	—	—	—	e 6·8
Butte	N.	13·1	11	e 3 11	+ 1	i 5 59	+21	—	—	i 6·3
Mazatlan		13·3	137	e 3 24	+11	6 12	SS	—	—	—
Rapid City	E.	14·8	40	e 3 26	− 6	e 6 55	SS	—	—	e 7·5
Seattle		15·1	344	e 3 44	+ 8	e 6 31	+ 6	e 7 7	SS	8·5
Hungry Horse		15·2	6	i 3 39	+ 1	e 6 20	− 8	—	—	e 6·7
Victoria		16·2	343	3 52	+ 2	—	—	—	—	e 9·0
Dallas		16·3	86	i 3 50	− 2	i 6 55	+ 2	—	—	i 8·6
Guadalajara		17·0	134	e 4 3	+ 2	—	—	—	—	—
Lincoln	E.	17·4	59	e 4 3	− 3	e 7 6	−13	—	—	e 7·4
Fayetteville		18·4	75	i 4 15	− 3	e 7 51	+10	—	—	—
Saskatoon		20·1	17	—	—	i 8 20	+ 1	—	—	10·8
Tacubaya		20·6	128	e 4 43	0	e 8 35	+ 6	—	—	e 10·9
Puebla		21·5	127	e 4 51	− 1	e 8 51	+ 4	—	—	—
St. Louis		21·7	68	i 4 53	− 2	i 9 2	+11	—	—	—
Vera Cruz		22·8	123	e 5 5	0	e 9 14	+ 3	—	—	—
Mobile		24·0	88	5 17	0	9 45	+13	—	—	—
Terre Haute		24·0	67	i 5 31	+14	i 9 51	+19	—	—	—
Chicago		24·2	61	e 5 18	− 1	e 9 38	+ 3	e 5 33	?	e 10·9
Cincinnati		26·2	68	i 5 35	− 3	—	—	i 5 53	?	—
Ann Arbor		27·1	61	i 5 54	+ 8	e 10 57	?	—	—	—
Cleveland		28·6	63	e 5 59	− 1	e 10 38	−10	i 10 46	S	—
Columbia		29·3	79	e 6 4	− 2	e 10 56	− 3	e 7 0	PP	e 12·3
Morgantown		29·8	67	i 6 8	− 3	—	—	e 7 57	PcP	—
Pittsburgh	Z.	29·8	66	i 6 11	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	Z.	30·9	50	e 6 20	0	—	—	—	—	e 15·9
Pennsylvania	E.	31·4	65	—	—	e 11 40	+ 8	—	—	—
Washington	Z.	32·0	68	i 6 34	+ 4	e 11 52	+10	e 7 51	PP	e 14·3
Ottawa		33·3	57	i 6 39a	− 2	12 1	− 1	i 9 23	PcP	—
Philadelphia		33·4	66	e 6 39	− 3	e 11 53	−10	—	—	e 13·7
City College, N.Y.		34·3	65	i 6 51	+ 1	e 12 33	+16	—	—	—
Palisades		34·4	65	e 6 49	− 2	i 12 20	+ 1	e 7 50	PP	e 15·8
Vermont		35·0	58	i 7 0	+ 4	e 12 34	+ 6	—	—	e 14·3
Shawinigan Falls		35·5	55	i 6 57	− 3	—	—	—	—	18·4
Weston		36·3	62	i 7 7k	0	e 12 53	+ 5	—	—	e 18·8
Seven Falls		36·8	54	i 7 9a	− 2	12 53	− 3	8 43	PP	e 18·4
College		37·0	338	i 7 13	0	e 12 55	− 4	—	—	e 15·2
Resolute Bay		42·8	8	e 8 0	− 1	14 23	− 3	—	—	22·0
Bermuda		43·0	76	e 8 5	+ 2	e 14 31	+ 2	e 9 45	PP	e 20·6
Chinchina		47·1	118	e 8 35	0	e 15 33	+ 5	—	—	24·5
San Juan		47·1	96	i 8 34	− 1	e 15 31	+ 3	9 48	PcP	19·4
Bogota		48·5	117	e 8 48	+ 2	e 15 48	0	e 11 19	PPP	22·5
Huancayo		59·6	132	e 10 9	+ 1	e 18 28	+11	22 31	SS	e 24·9
Scoresby Sund		60·5	23	i 10 13	− 1	i 18 36	+ 7	—	—	27·5
Reykjavik	Z.	62·4	30	i 11 52	?	—	—	—	—	—
La Paz		67·6	129	e 10 57	− 4	e 20 1	+ 4	21 4	ScS	27·8
Kiruna		74·1	16	i 11 39	− 1	i 21 15	+ 3	21 54	PS	e 29·5
Aberdeen		74·3	31	—	—	e 23 18	?	i 24 49	?	36·4
Upsala		79·8	22	i 12 10	− 2	e 22 14	0	e 22 37	ScS	e 33·5
De Bilt		80·8	32	—	—	e 22 31	+ 6	e 23 11	PPS	e 37·5
Copenhagen		81·2	27	—	—	i 22 37	+ 8	24 6	?	36·5
Uccle	E.	81·3	34	—	—	e 22 23	− 7	e 22 38	ScS	e 37·5
Hamburg		81·8	29	e 12 35?	+13	e 22 42	+ 7	e 23 45	PPS	e 39·5
Matusiro		81·8	308	12 26	+ 4	e 23 40	PPS	—	—	—
Paris		81·8	36	e 12 24	+ 2	e 22 45	+10	e 22 56	ScS	e 36·5
Potsdam		83·9	28	—	—	e 23 9	+13	—	—	e 35·5
Toledo		84·0	46	e 12 36	+ 3	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand		84·1	38	e 12 35	+ 1	e 22 57	− 1	e 28 45	SS	35·5
Jena		84·4	30	e 12 36?	0	e 23 11?	+10	e 15 53?	PP	e 41·5
Karlsruhe		84·4	33	e 12 37k	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Strasbourg		84·4	34	e 12 38	+ 2	e 23 7	+ 6	e 27 39	SS	e 39·5
Besançon		84·6	35	e 12 38	+ 2	—	—	e 12 44	PcP	—
Collmberg	z.	84·7	29	e 12 37	0	—	—	—	—	e 39·2
Stuttgart		85·0	33	e 12 40	+ 2	e 23 11	+ 4	e 12 51	PcP	43·5
Cheb		85·4	30	—	—	e 23 9	− 2	—	—	e 35·0
Malaga		85·7	48	i 12 46	+ 4	e 23 0	[− 5]	e 15 54	PP	42·2
Zürich		85·7	34	e 12 43	+ 1	—	—	—	—	e 40·5
Granada		86·0	48	i 12 42k	− 1	23 24	+ 7	24 27	PS	42·6
Prague		86·2	29	e 13 35	+51	e 25 50	?	e 17 2	PP	e 36·5
Almeria		86·9	47	12 55	+ 7	23 32	+ 6	29 21	SS	42·4
Warsaw		87·0	25	e 12 55	+ 7	e 23 22	− 5	e 23 32	ScS	e 37·5
Alicante		87·1	45	12 43	− 6	23 20	[+ 5]	18 6	PPP	41·3
Triest		89·4	32	e 12 57	− 3	e 23 57	+ 8	e 16 18	PP	e 43·7
Ogyalla		89·5	29	—	—	e 24 4	+14	—	—	—
Florence		89·6	35	e 15 38	?	e 25 49	PPS	e 26 48	?	42·3
Rome		91·6	36	e 12 48	−22	24 38	+29	—	—	e 44·1
Taranto		95·0	34	—	—	25 31?	+53	—	—	45·5
Bucharest		95·4	26	—	—	e 23 45	[−18]	e 30 16	SS	—
Messina	E.	96·0	36	—	—	e 22 31	?	—	—	—
Tamanrasset	z.	101·4	53	e 17 44	PP	e 23 46	[−48]	—	—	47·0
Ksara		108·3	24	e 19 7	PP	e 28 59	PS	—	—	—
Riverview	E.	109·6	242	—	—	e 35 13	SSP	—	—	e 51·5
Quetta	z.	116·8	357	e 19 45?	PP	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	146·4	93	i 19 43	[+ 1]	—	—	—	—	—
Pretoria	z.	148·3	86	e 19 49	[+ 4]	—	—	—	—	—

March 19d. 10h. 21m.)
20d. 4h. 19m.) After shocks of the earthquake of 19d. 9h.
Magnitude 5·5, 4·9 respectively.
Seismo. Laboratory Bulletin, Pasadena, for 1954, p. 26.

March 20d. 14h. 3m. 55s. Epicentre 46°·7N. 153°·7E. (as on 1952, June 24d.).

A = −·6170, B = +·3050, C = +·7255 ; δ = +6 ; h = −4 ;
D = +·443, E = +·896 ; G = −·650, H = +·321, K = −·688.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Nemuro		6·6	243	e 1 45	+ 4	e 3 7	+ 9	—	—	—
Abashiri		7·2	251	e 2 3	+14	—	—	—	—	—
Kusiro		7·6	244	e 2 0	+ 5	e 3 27	+ 4	—	—	e 4·9
Obihiro		8·4	247	—	—	e 3 25	−18	—	—	—
Wakkanai	E.	8·5	266	e 2 50	+43	—	—	—	—	—
Urakawa		9·0	244	e 2 18	+ 5	e 4 5	+ 7	—	—	—
Sapporo		9·5	252	e 2 33	+13	i 4 28	+18	e 2 41	PP	—
Tomakomai		9·6	249	e 1 42	−39	—	—	—	—	—
Hatinohe		10·7	239	—	—	e 4 34	− 5	—	—	—
Mizusawa	E.	11·9	235	—	—	e 5 10	+ 1	—	—	e 5·5
Sendai		12·6	233	—	—	e 5 25	− 1	—	—	—
Hukusima		13·2	232	—	—	e 5 35	− 5	—	—	—
Matusiro		15·4	234	e 3 46	+ 6	e 6 34	+ 2	—	—	e 7·2
Matumoto	N.	15·7	234	e 3 56	+12	—	—	—	—	—
College		35·9	37	i 7 2	− 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		50·8	18	i 9 3k	− 1	16 18	− 2	—	—	29·8
Victoria		53·2	55	9 19	− 3	—	—	—	—	—
Shasta	z.	58·2	62	i 10 27	+29	—	—	—	—	—
Hungry Horse		58·5	51	i 9 59	− 1	—	—	i 10 17	pP	—
Kiruna		60·5	340	i 10 12	− 2	e 18 26	− 3	e 18 39	PS	e 28·1
Reno	z.	60·5	61	e 10 19	+ 5	—	—	e 10 49	?	—
Butte	N.	60·7	52	e 10 13	− 2	—	—	i 10 26	pP	—
Lick	z.	60·7	65	i 10 16	+ 1	—	—	i 10 52	?	—
Tinemaha	z.	63·0	63	e 10 29	− 2	—	—	—	—	—
Scoresby Sund		63·1	358	i 10 30	− 2	—	—	—	—	34·1

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Logan		63·8	55	e 10 38	+ 2	—	—	—	—	—
China Lake	z.	64·2	63	i 10 37	− 2	—	—	—	—	—
Nelson	z.	66·0	62	i 10 49	− 1	—	—	—	—	—
Quetta	z.	66·6	289	e 10 54	0	i 23 37	SS	—	—	—
Upsala	z.	67·9	338	i 11 0	− 2	—	—	i 11 11	pP	—
Madras	E.	69·4	267	e 11 12	0	e 19 6	?	—	—	—
Poona	z.	69·9	276	e 11 16	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		70·8	62	e 11 19	− 1	—	—	—	—	—
Copenhagen		72·9	338	e 11 32	− 1	—	—	—	—	37·1
Warsaw		73·4	332	e 11 34 a	− 2	e 20 53	−12	e 14 23	PP	e 37·1
Potsdam		75·7	336	e 11 48	− 1	—	—	—	—	e 43·1
Collmberg	z.	76·7	335	—	—	e 24 35	?	—	—	—
Prague		77·4	334	i 11 59	+ 1	e 21 47	− 2	e 12 12	PcP	—
Jena		77·4	336	e 11 58	0	—	—	e 12 12	PcP	—
Fayetteville		77·6	50	i 12 11	PcP	—	—	—	—	—
De Bilt		77·9	340	e 11 59	− 2	—	—	—	—	e 41·1
Uccle		79·3	341	e 12 13	+ 4	—	—	—	—	—
Stuttgart		80·0	337	e 12 13	0	e 22 18	+ 1	—	—	e 43·1
Strasbourg		80·6	338	e 12 16	0	e 22 21	− 2	e 15 9	PP	41·1
Morgantown		81·6	39	e 12 20	− 1	—	—	i 12 35	pP	—
Paris		81·6	341	i 12 21	0	—	—	i 12 58	PcP	e 43·1
Besançon		82·3	338	e 12 29	+ 4	—	—	e 12 39	pP	—
Ksara		82·3	311	i 12 27	+ 2	e 22 57	+17	—	—	—
Safed		83·1	311	i 12 29	0	—	—	i 12 58	PcP	—
Florence	z.	84·0	333	e 12 35	+ 2	—	—	—	—	—
Rome		85·3	331	e 12 38	− 2	—	—	—	—	e 55·0
Helwan	z.	87·7	312	e 12 53	+ 1	—	—	e 13 19	pP	—
Alicante		92·2	340	13 6	− 7	23 54	[+ 8]	30 14	SS	44·1
Almeria		94·1	341	13 35	+13	24 37	+ 6	17 23	PP	46·1
La Paz		134·2	63	e 19 35	[+15]	—	—	—	—	60·1

March 21d. 6h. 9m. 29s. Epicentre 52°·0N. 158°·7E. Depth of focus 0·010.
(as on 1953, October 17d.).

$A = -·5760$, $B = +·2246$, $C = +·7860$; $\delta = +2$; $h = -6$;
$D = +·363$, $E = +·932$; $G = -·732$, $H = +·286$, $K = -·618$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Petropavlovsk		1·1	358	i 0 16	− 6	i 0 26	−12	—	—	—
Klyuchi		4·5	15	i 1 4	− 3	i 1 51	− 8	—	—	—
Magadan		8·8	333	i 2 3	− 3	e 3 43	− 1	—	—	—
Kurilsk		9·8	231	e 2 29	+ 9	—	—	—	—	—
Uglegorsk		11·0	261	i 2 44	+ 8	—	—	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		11·6	250	e 2 51	+ 7	—	—	—	—	—
Matusiro		21·2	233	4 46	+ 7	8 26	+ 2	—	—	—
College		29·8	44	i 5 57	− 3	—	—	i 6 17	pP	—
Resolute Bay		44·7	21	i 8 5 k	0	14 32	− 2	—	—	—
Victoria		47·7	61	8 29	0	—	—	—	—	—
Seattle	z.	48·8	61	i 8 39	+ 2	—	—	—	—	—
Corvallis	z.	50·1	65	e 8 48	+ 1	—	—	—	—	—
Hungry Horse		52·8	56	i 9 7	− 1	—	—	i 10 18	PcP	—
Shasta	z.	53·1	68	i 9 11	+ 1	—	—	—	—	—
Mineral	z.	53·8	68	i 9 16	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley	z.	55·0	71	i 9 28	+ 4	—	—	—	—	—
Butte		55·0	58	i 9 24	0	i 10 26	PcP	i 9 50	pP	—
Reno	z.	55·3	68	i 9 28	+ 2	—	—	—	—	—
Lick	z.	55·7	71	i 9 25	− 4	—	—	—	—	—
Shillong	z.	56·2	269	i 9 35	+ 3	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	56·5	342	i 9 32	− 2	—	—	—	—	—
Fresno	z.	57·2	70	i 9 40	+ 1	—	—	—	—	—
Scoresby Sund	z.	57·8	0	i 9 43 k	− 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	57·9	69	i 9 46 a	+ 2	—	—	i 10 7	pP	—
Logan		58·3	61	i 9 51	+ 4	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
China Lake	z.	59·1	69	i 9 54 a	+ 2	—	—	i 10 12	pP	—
Pasadena		60·0	71	i 9 59 a	0	—	—	i 10 19	pP	—
Riverside	z.	60·5	71	i 10 2 a	0	—	—	i 10 17	pP	—
Boulder City		60·6	68	i 10 4	+ 1	—	—	i 10 39	pP	—
Nelson	z.	60·8	68	i 10 5	+ 1	—	—	i 10 28	pP	—
Palomar	z.	61·3	72	i 10 5	− 3	—	—	—	—	—
Barratt	z.	61·9	72	i 10 13 a	+ 1	—	—	—	—	—
Upsala	z.	64·2	339	i 10 25	− 2	—	—	—	—	—
Tucson		65·6	68	i 10 37	+ 1	—	—	—	—	—
Quetta	z.	67·8	291	e 10 50	0	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	68·4	37	e 10 51	− 2	—	—	—	—	—
Copenhagen		69·1	340	i 10 58	0	—	—	—	—	—
Hamburg	z.	71·6	341	i 11 13	0	—	—	i 11 24	pP	—
Fayetteville		71·7	55	i 11 13	0	—	—	i 11 34	pP	—
Ottawa		72·3	36	i 11 15 k	− 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		72·5	33	e 11 18	0	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	72·9	343	i 11 22	+ 2	—	—	—	—	—
Jena		73·7	338	e 11 26	+ 1	—	—	—	—	—
Prague	N.	73·9	336	i 11 25	− 1	e 11 42	PcP	e 11 53	pP	—
Rathfarnham C.	z.	74·3	351	i 11 30 a	+ 2	—	—	i 12 12	pP	—
Morgantown		75·5	43	i 11 36	+ 1	—	—	—	—	—
Harvard		76·3	35	e 11 38	− 2	—	—	—	—	—
Stuttgart		76·3	340	i 11 40 k	0	—	—	e 12 11	pP	—
Palisades		76·7	37	i 11 41	− 1	—	—	i 12 1	pP	—
Strasbourg		76·8	341	i 11 43	0	—	—	e 12 11	pP	—
Paris		77·5	344	i 11 49	+ 2	—	—	i 12 7	pP	—
Chur		78·0	338	e 11 50	+ 1	—	—	—	—	—
Besançon		78·4	341	i 11 52	0	—	—	e 12 31	pP	—
Columbia		79·7	47	i 12 0	+ 1	e 12 43	sP	e 12 27	pP	—
Ksara		81·0	314	e 12 7	+ 1	—	—	—	—	—
Safed		81·9	314	i 12 10	0	—	—	—	—	—
Tacubaya		82·1	69	e 12 14	+ 3	—	—	—	—	—
Messina	z.	84·6	332	e 12 23	− 1	—	—	—	—	—
Helwan	z.	86·4	315	i 12 34 k	+ 1	—	—	e 13 15	pP	—
Alicante		88·2	344	—	—	e 23 16	0	—	—	42·1
Tamanrasset	z.	101·9	335	e 13 46	+ 2	—	—	e 17 47	PP	—
Kimberley	z.	138·8	284	e 19 14	[− 1]	—	—	—	—	—
Grahamstown	z.	141·0	279	e 19 20	[+ 1]	—	—	—	—	—

March 21d. 12h. 3m. Epicentre 24°·4N. 122°·6E.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, pp. 17-18.

March 21d. 18h. 59m. Epicentre 34°·5N. 25°·0E. Recorded up to 22°.
Seismo. Institute Bulletin for 1954, National Observatory of Athens, 1955, pp. 27-28.

March 21d. 20h. 43m. Epicentre 13°48′N. 91°47′W. Depth of focus 100km.
Seismo. Bulletin of the Central Seismo. Station of Tacubaya, University of Mexico, March, 1954, p. 4.

March 21d. 21h. 54m. 49s. Epicentre 34°·2N. 135°·2E.
Intensity VI at Wakayama; IV at Sumoto and Tokusima; II-III at Kobe, Osaka, Nara, Siomisaki, and Takamatu.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 25-26, with macroseismic chart.

March 21d. 23h. 42m. 17s. Epicentre 24°·2N. 95°·1E. Depth of focus 0·030.

$A = -·0812$, $B = +·9095$, $C = +·4076$; $\delta = -8$; $h = +4$;
$D = +·996$, $E = +·089$; $G = -·036$, $H = +·406$, $K = -·913$.

		△	Az.	P.	O − C.	S.	O − C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Shillong		3·2	295	i 0 47	− 7	—	—	—	—	—
Calcutta		6·4	256	i 1 28	− 5	i 2 34	−12	1 42	PP	—
Chatra		7·6	292	i 1 44k	− 5	i 3 8	− 6	—	—	—
Dehra Dun		16·3	296	e 3 39	+ 1	i 6 31	0	3 52	PP	7·2
New Delhi		16·6	289	i 3 39k	− 2	i 6 31	− 7	3 50	PP	7·2
Hyderabad		16·9	250	i 3 45	0	i 6 43	− 1	7 4	SS	—
Hong Kong	E.	17·7	92	i 3 50a	− 3	—	—	—	—	—
Madras	E.	18·0	234	i 3 58a	+ 1	i 7 10	+ 3	—	—	—
Poona		20·6	258	i 4 26	+ 3	e 8 7	+12	5 39	PP	—
Bombay	N.	21·4	260	i 4 37	+ 6	i 8 21	+12	—	—	—
Colombo	E.	22·6	223	i 4 44	+ 2	(8 42)	+12	7 2	?	8·7
Tainan		23·1	88	i 4 48a	+ 1	8 57	+19	—	—	—
Taichung		23·4	85	i 4 50a	0	8 44	0	—	—	—
Alishan		23·5	86	i 4 51a	0	8 59	+14	—	—	—
Hsinchu		23·6	83	5 2	+10	—	—	—	—	—
Hengchun		23·7	90	i 4 55	+ 2	9 1	+12	—	—	—
Tawu		23·8	89	i 4 55a	+ 1	9 35	?	—	—	—
Khorog		24·0	309	i 4 58	+ 2	i 9 2	+ 8	—	—	—
Taipei		24·0	83	i 4 55a	− 1	9 5	+11	—	—	—
Taitung		24·0	88	i 5 2a	+ 6	9 31	?	—	—	—
Almata		24·1	326	i 4 58	+ 1	9 6	+11	—	—	—
Hsinkong		24·1	87	4 58	+ 1	9 6	+11	—	—	—
Hwalien		24·2	85	i 4 59a	+ 1	9 22	+25	—	—	—
Ilan		24·3	83	i 4 58a	0	9 17	+18	—	—	—
Andijan		25·1	316	i 5 8	+ 2	—	—	—	—	—
Baguio		25·1	103	i 5 7a	+ 1	i 10 34	SS	—	—	—
Quetta		25·6	290	i 5 12	+ 2	i 9 33	+13	i 5 46	PP	—
Namangan		25·7	316	i 5 13	+ 2	—	—	—	—	—
Stalinabad		26·5	309	i 5 21	+ 2	i 9 41	+ 7	i 6 2	pP	—
Tashkent		27·4	315	i 5 28	+ 1	—	—	—	—	—
Irkutsk		28·9	12	i 5 40	0	10 16	+ 3	—	—	—
Tomie		30·7	67	5 56	0	10 41	0	—	—	12·7
Ituhara		31·3	64	i 6 1a	0	10 51	0	7 15	PP	12·1
Unzendake		31·9	67	e 6 5a	− 1	e 11 14	+14	e 7 20	PP	—
Saga		32·0	66	i 6 10	+ 3	—	—	—	—	—
Yakusima		32·0	71	6 5	− 2	11 3	+ 2	e 8 53	PcP	e 12·1
Kagosima		32·1	69	6 9a	+ 1	11 6	+ 3	—	—	e 13·8
Hukuoka		32·2	65	i 6 7a	− 2	11 5	+ 1	7 21	PP	13·2
Djakarta	z.	32·3	158	i 6 9a	− 1	i 11 14	+ 8	i 6 51	pP	—
Kumamoto		32·3	66	e 6 7	− 3	10 49	−17	i 7 37	PP	11·8
Asosan		32·6	66	6 17	+ 5	—	—	e 8 1	PPP	—
Simonoseki		32·7	64	6 13a	0	i 12 14	SS	—	—	—
Miyazaki		32·9	68	6 22a	+ 7	11 31	+16	e 7 18	PP	12·6
Ooita		33·1	66	e 6 17	0	e 11 22	+ 4	—	—	e 12·5
Lembang		33·2	157	i 6 20a	+ 2	i 11 20	0	i 7 48	PP	—
Bandung		33·3	157	e 6 13a	− 5	i 11 23	+ 1	i 7 41	PP	—
Hamada		33·7	63	i 6 21	− 1	11 31	+ 3	e 11 3	?	e 13·7
Hirosima		33·9	64	e 6 22	− 2	e 11 12	−19	e 6 41	pP	e 14·0
Matuyama		34·1	65	i 6 23	− 2	e 11 32	− 2	e 7 51	PP	e 13·9
Koti		34·8	66	e 6 30	− 1	e 11 32	−13	e 14 3	SSS	—
Yonago		34·8	62	6 31	0	11 46	+ 1	12 49	SS	14·2
Saigo		34·9	61	i 6 31	− 1	i 11 51	+ 5	7 32	PP	14·5
Takamatu		35·2	64	i 6 34	− 1	i 11 44	− 7	—	—	14·7
Muroto		35·3	66	i 6 35	0	e 11 55	+ 3	—	—	—
Tottori	N.	35·6	62	e 6 37	− 1	—	—	—	—	—
Vladivostok		35·6	49	i 6 37	− 1	—	—	—	—	—
Tokusima		35·7	65	e 6 39	0	e 12 4	+ 6	—	—	e 14·7
Kizyl-Arvat		35·9	304	i 6 43	+ 3	i 12 10	+ 9	—	—	—
Sumoto		36·0	64	i 6 40	− 1	12 5	+ 2	i 8 36	PP	—
Toyooka		36·0	62	e 6 40	− 1	e 12 5	+ 2	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Kobe		36·2	64	e 6 43	0	i 12 9	+ 3	—	—	14·9
Wakayama		36·2	65	e 6 43	0	—	—	e 7 25	pP	—
Osaka		36·5	64	i 6 45	− 1	e 12 15	+ 5	e 7 28	pP	—
Siomisaki		36·6	66	i 6 45a	− 1	12 15	+ 3	e 7 46	pP	—
Kyoto		36·7	64	e 6 47	0	e 12 19	+ 5	—	—	e 15·1
Nara		36·8	64	6 47	− 1	e 15 17	SS	—	—	e 17·2
Owase		37·0	65	6 49	− 1	e 12 19	+ 1	14 45	SS	—
Tsuruga	E.	37·1	62	6 50	0	12 20	0	—	—	—
Hikone		37·2	63	i 6 54a	+ 3	12 31	+10	—	—	22·9
Hukui		37·3	62	e 6 40	−12	e 12 22	− 1	—	—	—
Ibukisan		37·3	63	e 6 49	− 3	e 12 24	+ 1	—	—	—
Kaneyama		37·3	64	6 53a	+ 1	i 12 26	+ 3	—	—	15·1
Tu		37·3	64	7 2	+10	e 12 31	+ 8	—	—	—
Gihu		37·6	63	e 6 55	0	—	—	—	—	—
Kanazawa		37·6	61	i 6 57	+ 2	e 12 30	+ 3	—	—	—
Nagoya		37·7	63	i 6 55	− 1	12 31	+ 2	—	—	e 15·4
Wazima		37·9	60	e 6 55	− 2	e 12 31	− 1	—	—	e 15·5
Takayama	N.	38·1	62	e 6 56	− 3	e 12 34	− 1	—	—	—
Toyama		38·1	61	7 0a	+ 1	12 38	+ 3	9 15	PcP	—
Hamamatu		38·3	64	e 7 2	+ 2	i 12 43	+ 5	—	—	—
Iida		38·5	63	i 7 0	− 2	i 12 40	− 1	—	—	—
Matumoto		38·7	62	i 7 3a	− 1	i 12 49	+ 5	18 29	sScS	—
Omaesaki		38·7	64	e 7 4	0	i 12 55	+11	e 7 53	pP	—
Matusiro		38·9	61	i 7 3a	− 3	12 38	− 9	8 32	PP	i 15·7
Nagano		38·9	61	i 7 5a	− 1	i 12 49	+ 2	e 8 33	PP	18·7
Shizuoka		38·9	64	7 4	− 2	12 50	+ 3	i 14 1	sS	15·6
Aikawa		39·1	59	7 5	− 2	12 49	− 1	—	—	15·9
Kohu		39·1	63	i 7 6	− 1	i 12 49	− 1	i 7 29	pP	e 16·8
Oiwake		39·1	62	7 7	0	12 52	+ 2	14 1	sS	e 16·5
Hunatu		39·2	63	7 10	+ 2	e 12 52	+ 1	e 7 51	pP	20·4
Misima		39·4	64	e 7 7	− 3	12 54	0	e 8 58	PP	15·8
Ajiro		39·5	64	e 7 11	+ 1	e 13 1	+ 5	—	—	—
Titibu		39·5	62	i 7 11	+ 1	e 12 59	+ 3	—	—	—
Maebasi		39·6	62	e 7 10	− 1	e 13 16	+19	e 9 46	pPcP	e 16·2
Niigata		39·7	59	e 7 11	− 1	—	—	e 8 17	pP	—
Osima		39·7	64	i 7 11	− 1	e 13 0	+ 1	—	—	16·2
Kumagaya		39·8	62	e 7 10a	− 3	12 57	− 3	—	—	—
Hatidyozima		40·0	67	e 7 13	− 2	—	—	—	—	—
Tokyo		40·0	63	7 15a	0	13 17	+14	8 55	PP	e 18·9
Yokohama		40·0	63	7 13	− 2	e 12 58	− 5	e 7 46	pP	16·1
Mera		40·1	64	7 19a	+ 4	12 49	−15	e 14 19	sS	16·6
Kashiwa		40·2	63	e 7 15	− 1	e 13 5	− 1	e 8 39	PP	—
Utunomiya		40·2	62	e 7 12	− 4	e 12 59	− 7	e 7 42	pP	e 16·0
Sakata		40·4	58	e 7 27	+ 9	—	—	—	—	e 18·0
Torisima		40·4	71	7 17	− 1	e 13 17	+ 8	e 7 53	pP	e 16·4
Inawasiro		40·5	60	7 17	− 2	13 7	− 3	—	—	—
Shirakawa		40·5	61	7 18	− 1	13 6	− 4	e 9 3	PP	—
Akita		40·8	57	7 21	0	13 17	+ 2	e 15 16	Q	16·5
Hukusima		40·8	60	7 20	− 1	13 15	0	9 7	PP	16·7
Yamagata		40·8	59	e 7 19	− 2	e 13 10	− 5	i 17 13	ScS	—
Onahama		41·1	61	e 7 22a	− 2	e 13 10	− 9	—	—	—
Sendai		41·2	59	e 7 23	− 1	e 13 21	0	9 40	PP	16·1
Aomori		41·4	55	e 7 22	− 4	13 22	− 2	—	—	—
Suttsu		41·4	52	e 7 10	−16	e 13 0	−24	i 16 58	SS	—
Isinomaki		41·5	59	7 25	− 2	e 13 20	− 5	—	—	e 16·4
Mizusawa		41·5	58	7 26	− 1	13 24	− 1	13 16	S	—
Mori		41·5	53	i 7 24a	− 3	12 26	−59	e 8 9	pP	20·4
Morioka		41·6	57	e 7 27	− 1	e 12 46	−40	—	—	—
Hatinohe		42·0	56	i 7 27	− 4	i 13 28	− 4	—	—	17·2
Miyako		42·2	57	i 7 31a	− 1	i 13 33	− 2	—	—	—
Sapporo		42·3	52	e 7 31	− 2	i 13 35	− 2	e 10 6	PPP	e 17·6
Tomakomai		42·3	53	e 7 33	0	e 13 35	− 2	—	—	—
Wakkanai	E.	43·0	49	i 7 41	+ 2	i 13 51	+ 4	e 8 34	pP	—
Asahigawa		43·1	51	i 7 37	− 3	i 13 45	− 3	—	—	—
Urakawa		43·1	54	e 7 41	+ 1	e 13 46	− 2	e 17 18	SS	e 18·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Goris		43·6	302	i 7 45	+ 1	i 14 3	+ 7	i 8 28	pP	—
Obihiro		43·6	52	e 7 52	+ 8	e 14 2	+ 6	—	—	—
Kirovobad		43·7	304	i 7 45	0	i 14 1	+ 4	—	—	—
Uglegorsk		44·2	44	i 7 47	− 1	i 14 4	0	—	—	—
Kusiro		44·4	53	i 7 50a	0	e 14 8	+ 1	e 8 23	pP	e 24·8
Abashiri		44·5	51	e 7 46	− 5	e 14 9	+ 1	—	—	—
Erevan		45·0	303	i 7 55	0	i 14 24	+ 8	—	—	—
Tiflis		45·0	305	i 7 58	+ 3	i 14 24	+ 8	i 8 41	pP	—
Nemuro		45·4	52	e 7 57	− 1	e 14 30	+ 9	—	—	e 18·9
Kurilsk		47·2	50	i 8 16	+ 4	i 14 55	+ 8	—	—	—
Guam		48·0	94	i 9 3	pP	—	—	—	—	—
Sotchi		48·9	308	i 8 26	+ 1	i 15 17	+ 7	i 9 6	pP	—
Ksara		52·0	295	i 8 49	+ 1	i 14 33	?	—	—	—
Moscow		52·1	323	i 8 49	0	i 15 57	+ 3	i 9 27	pP	—
Magadan		52·2	32	i 8 47	− 3	15 53	− 3	—	—	—
Safed		52·4	294	i 8 52	+ 1	—	—	i 9 42	pP	—
Yalta		52·9	308	i 8 55	0	i 16 10	+ 5	e 9 36	pP	—
Petropavlovsk		55·2	41	i 9 10	− 2	i 16 35	− 1	—	—	—
Helwan		56·4	291	i 9 21a	+ 1	i 16 54	+ 2	10 1	pP	—
Pulkovo		56·7	327	e 9 22	0	i 16 59	+ 3	i 10 4	pP	—
Istanbul		56·8	304	e 9 23	0	i 17 2	+ 5	e 10 7	PcP	—
Klyuchi		56·8	37	i 9 22	− 1	i 16 57	0	—	—	—
Iasi		57·5	312	e 9 28	0	i 17 10	+ 4	i 10 8	pP	—
Focsani		57·8	310	e 9 33	+ 3	i 17 17	+ 7	e 18 24	sS	—
Vrancioaia		58·2	310	e 9 34	+ 1	e 17 20	+ 5	e 18 30	sS	—
Cernauti		58·6	313	i 9 36	0	i 17 22	+ 2	—	—	—
Bucharest		58·7	308	i 9 37	+ 1	i 17 25	+ 3	i 10 28	PcP	27·7
Perth		59·3	160	i 9 46	+ 6	i 17 38	+ 9	10 33	PcP	i 24·6
Campulung		59·4	310	e 9 42	+ 1	e 17 34	+ 4	—	—	—
Helsinki		59·4	327	i 9 41	0	i 17 33	+ 3	i 10 25	pP	e 22·7
Athens		61·2	301	i 9 52a	− 1	i 17 55?	+ 1	i 10 39	pP	i 24·6
Warsaw		61·6	318	i 9 53a	− 3	i 18 2	+ 4	i 10 19	pP	e 25·7
Kiruna		62·0	336	i 9 58	0	i 18 10	+ 6	i 10 41	pP	e 30·1
Timisoara		62·0	310	i 10 1a	+ 3	e 18 7	+ 3	e 19 53	ScS	e 31·7
Skalnate Pleso		62·3	314	i 10 9k	+ 9	i 18 22	+15	e 10 53	pP	—
Belgrade		62·7	309	i 10 3	0	i 18 16	+ 4	i 10 46	pP	e 37·0
Szeged		62·8	311	e 10 6	+ 2	18 6	− 8	10 43	pP	—
Kecskemet	N.	62·9	312	10 5	+ 1	e 18 15	0	19 25	sS	—
Bytom		63·0	316	i 10 8	+ 3	—	—	—	—	—
Tananarive		63·1	232	i 10 8	+ 2	e 18 20	+ 3	e 10 55	pP	26·2
Upsala		63·1	326	i 10 5	− 1	i 18 19	+ 2	i 10 48	pP	e 29·7
Budapest		63·3	312	10 7	0	18 23	+ 3	10 53	PcP	—
Kalossa		63·4	312	10 9	+ 1	e 18 25	+ 4	e 10 52	PcP	—
Raciborzu		63·5	316	i 10 9a	+ 1	i 18 26	+ 4	i 10 50	pP	25·7
Ogyalla		63·8	313	i 10 12	+ 2	i 18 32	+ 6	e 10 55	pP	e 26·2
Vienna		65·0	314	10 16?	− 2	e 18 44	+ 4	i 10 52	PcP	e 30·5
Taranto		65·7	305	10 21	− 1	18 48	− 1	10 53	pP	—
Praguc		65·9	316	i 10 24a	0	i 18 53	+ 2	e 11 4	pP	—
Copenhagen		66·2	322	i 10 26a	0	i 19 2	+ 7	i 11 11	pP	33·3
Potsdam		66·4	318	i 10 27a	0	i 19 2	+ 4	i 11 7	pP	e 29·7
Collmberg		66·6	317	i 10 29	+ 1	i 19 1	+ 1	i 20 11	ScS	e 26·9
Cheb		67·2	316	i 10 28	− 4	i 19 10	+ 3	e 11 9	pP	e 26·8
Triest		67·2	311	i 10 35a	+ 3	i 19 9	+ 2	e 11 8	PcP	e 31·0
Messina		67·5	303	i 10 34a	0	i 19 15	+ 4	i 11 2	pP	—
Reggio Calabria		67·5	303	i 10 33a	− 1	i 19 15	+ 4	i 11 20	pP	—
Jena		67·6	317	i 10 35	+ 1	i 19 17	+ 5	i 11 18	pP	e 26·9
Hamburg		68·1	320	i 10 38a	0	i 19 23	+ 5	i 11 26	pP	e 27·7
Rome		68·9	308	i 10 42a	0	i 19 29	+ 2	11 30	pP	—
Bologna		69·1	310	e 10 45a	+ 1	e 19 36	+ 6	i 11 10	pP	—
Florence	Z.	69·3	310	i 10 42a	− 3	i 19 36	+ 4	i 11 14	pP	—
Prato		69·4	310	i 10 47	+ 2	i 19 33	0	—	—	—
Siena		69·4	309	i 10 45	0	i 19 36	+ 3	i 14 1	PPP	i 28·6
Stuttgart		69·5	315	i 10 47a	+ 1	i 19 39	+ 5	i 11 33	pP	29·7
Chur		69·8	313	i 10 49a	+ 1	i 19 39	+ 1	—	—	—
Karlsruhe		70·0	316	i 10 50a	+ 1	i 19 40	0	i 11 38	pP	e 27·9

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Witteveen	z.	70·1	320	i 10 52	+ 2	—	—	i 14 6	pPP	—
Zürich		70·3	314	e 10 51a	0	e 19 46	+ 2	e 24 59	SS	—
Pavia		70·4	312	i 10 53a	+ 1	e 19 46	+ 1	i 11 34	pP	e 30·8
Strasbourg		70·5	315	i 10 52	0	i 19 52	+ 6	i 11 38	pP	e 33·5
Heerlen		71·0	318	i 10 54	− 1	—	—	—	—	—
Oropa		71·1	312	i 10 54	− 2	e 19 50	− 2	i 11 25	pP	e 30·7
De Bilt		71·2	319	i 10 58	+ 2	i 20 1	+ 7	i 11 42	pP	e 33·7
Neuchatel		71·4	314	e 10 59	+ 1	e 19 59	+ 3	—	—	—
Besançon		72·0	314	i 11 1	0	e 20 17	+14	i 15 24	PPP	—
Tunis		72·0	303	e 11 3	+ 2	i 20 8	+ 5	e 11 50	pP	—
Uccle		72·0	318	i 11 2a	+ 1	e 20 3	0	i 11 49	pP	e 34·2
Aberdeen		73·7	326	i 11 12	+ 1	i 20 28	+ 6	i 11 58	pP	33·8
Paris		73·8	317	i 11 13	+ 1	i 20 24	+ 1	i 11 55	pP	e 34·7
Durham		74·2	323	e 11 14	0	i 20 35	+ 8	i 14 5	PP	—
Kew		74·6	320	i 11 37k	+21	i 20 37	+ 5	i 13 51	PP	e 37·7
Edinburgh	E.	74·7	325	11 13	− 4	20 35	+ 2	14 4	PP	—
Scoresby Sund		75·8	342	i 11 24a	+ 1	i 20 52	+ 7	e 11 55	pP	—
Brisbane		76·0	129	i 11 23	− 1	i 20 54	+ 7	—	—	—
Barcelona		76·5	309	11 28	+ 1	21 21	+28	14 23	PP	30·4
Jersey	E.	76·5	318	e 11 14	−13	i 20 57	+ 4	e 11 59	pP	34·7
Kerguelen Is.	Z.	76·6	196	i 11 28	+ 1	—	—	—	—	—
Algiers Univ.	Z.	77·4	305	i 11 32a	0	e 21 4	+ 2	i 12 16	pP	—
Rathfarnham Castle		77·4	323	i 11 33a	+ 1	i 21 9	+ 7	i 12 17	pP	e 35·8
Melbourne	E.	77·5	142	i 11 34	+ 2	i 21 13	+10	i 22 14	PPS	—
Riverview		78·5	135	i 11 40a	+ 2	i 21 25	+11	i 12 23	pP	e 36·5
College		79·0	23	i 11 39	− 1	i 21 21	+ 2	i 12 49	sP	e 35·6
Reykjavik		79·3	337	i 11 46a	+ 4	i 21 11	−11	i 12 32	pP	—
Alicante		79·5	307	i 11 39	− 4	i 21 25	+ 1	14 32	PP	38·2
Tamanrasset	Z.	80·6	291	i 11 52a	+ 3	e 21 46	+10	e 22 29	pS	—
Resolute Bay		81·1	3	i 11 49a	− 3	i 21 40	− 1	i 12 25	pP	30·7
Toledo		81·4	310	i 11 55	+ 2	i 21 48	+ 4	12 35	pP	37·7
Almeria		81·5	306	i 11 50	− 3	i 21 52	+ 7	11 58	PcP	37·7
Pretoria	Z.	81·6	237	i 11 58?	+ 4	—	—	—	—	—
Johannesburg		81·9	237	e 11 59	+ 3	i 21 57	+ 8	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	82·0	233	i 11 59a	+ 3	—	—	—	—	—
Granada		82·2	307	i 11 58k	+ 1	i 21 56	+ 4	12 45	pP	i 37·9
Malaga		83·0	307	i 12 3	+ 2	i 22 3	+ 3	i 15 13	PP	38·5
Nouméa		83·4	118	i 12 5	+ 2	e 22 22	+18	i 13 0	pP	e 41·6
Coimbra		84·3	312	12 13	+ 5	i 22 15	+ 2	12 59	pP	34·4
Lisbon		85·5	310	i 12 17a	+ 3	22 23	− 1	28 3	SS	43·4
Kimberley	Z.	85·7	236	i 12 17	+ 2	—	—	—	—	—
Averroes		86·7	305	i 12 21	+ 1	e 22 39	+ 3	e 12 41	PcP	e 38·4
Grahamstown	Z.	86·7	231	i 12 23a	+ 3	—	—	—	—	—
Sitka		88·3	24	i 12 27	0	e 22 42	− 9	e 13 11	pP	e 35·7
Honolulu		95·9	64	e 13 3	+ 1	e 23 26	[+11]	e 16 58	PP	e 39·9
Auckland	N.	96·5	127	e 13 13?	+ 8	i 24 13?	+11	—	—	i 41·7
Kaimata	N.E.	96·6	134	e 13 43?	+38	e 17 36?	PP	—	—	—
New Plymouth	E.	96·9	130	e 13 21	+14	23 24	[+ 3]	17 20	PP	—
Angra do Heroismo		97·4	318	e 15 31	?	e 23 29	[+ 5]	e 17 12	PP	—
Karapiro	N.	97·5	128	e 12 49	−21	e 16 26	?	e 17 14	PP	—
Christchurch		97·9	134	e 13 16	+ 5	i 24 22	+ 8	e 14 2	pP	—
Tongariro	Z.	98·0	129	e 13 14	+ 2	e 17 10	PP	—	—	—
Apia		98·4	101	e 13 8	− 6	—	—	e 13 31	?	—
Wellington		98·4	132	e 13 13	− 1	e 23 38	[+ 9]	e 13 58	pP	e 40·8
Tuai	N.	99·0	128	e 17 30	PP	—	—	—	—	—
Victoria		99·8	25	13 23	+ 3	23 33	[− 2]	17 29	PP	—
Seattle		100·9	25	13 28	+ 3	i 24 55	+16	17 24	PP	—
Saskatoon		101·6	14	13 23	− 5	23 48	[+ 4]	17 32	PP	—
Corvallis	Z.	103·0	27	e 13 38	+ 4	e 23 59	[+ 8]	e 17 54	PP	—
Hungry Horse		103·2	20	e 13 35	0	e 24 1	[+ 9]	i 14 21	pP	—
M'Bour		103·4	293	e 13 41k	+ 5	i 23 47	[− 5]	i 14 25	pP	i 46·6
Butte	N.	105·7	20	e 13 48	+ 2	e 24 10	[+ 7]	i 14 43	pP	e 43·3
Bozeman		106·5	19	e 13 53	+ 3	e 24 18	[+12]	e 18 17	PP	e 43·4
Shasta		106·6	29	e 13 52	+ 2	e 24 18	[+11]	i 18 5	PKP	—
Mineral	Z.	107·2	28	e 13 55	+ 2	i 29 19	PPS	i 18 7	PKP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.			L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.			m.
Ukiah		107·5	30	e 19 15	PP	e 25 39	S	e 28 46	PPS		e 44·6
Kirkland Lake	z.	107·8	357	e 14 42	pP	i 18 26a	PKP	i 19 11	pPKP		—
Seven Falls		107·9	350	e 14 1a	+ 5	i 24 32	[+19]	i 18 3	PKP		—
Reno		108·7	28	e 14 1	+ 2	i 25 58	S	—	—		—
Shawinigan Falls		108·7	351	e 14 4	+ 5	e 32 40	SS	18 5	PKP		—
Berkeley	z.	109·0	30	e 18 5	PKP	—	—	i 19 21	PP		—
Lick	z.	109·7	30	e 14 10	+ 7	e 27 49	PS	i 18 7	PKP		—
Logan		109·8	21	e 14 9	P	e 27 59	PS	e 15 3	pP		—
Rapid City	E.	110·0	14	e 17 46?	[−18]	e 27 52	PS	e 33 40	SS		—
Ottawa		110·2	353	e 14 8	P	26 3	S	i 17 47	PKP		e 42·0
Salt Lake City		110·6	22	e 18 46	PP	e 24 33	[+ 9]	e 19 37	pPP		e 44·7
Vermont		110·8	351	i 18 50	PP	e 24 41	[+16]	i 19 33	pPP		e 46·0
Tinemaha		111·4	28	i 14 13	P	i 28 23	PS	i 18 23	PKP		—
Woody	z.	112·3	29	e 14 31	P	i 19 2	PP	i 18 12	PKP		—
Harvard		112·4	349	i 18 13a	[+ 4]	e 25 44	SKKS	e 19 2	PP		—
Weston		112·5	349	i 18 13a	[+ 4]	i 34 33	SS	i 19 5	pPKP		—
China Lake		112·7	28	i 17 59	[−10]	i 19 3	PP	i 29 1	PKKP		—
Boulder City		113·8	26	e 14 31	P	i 28 57	PKKP	i 18 17	PKP		—
Pasadena	z.	113·9	30	e 14 25	P	i 19 6	PP	i 18 15	PKP		e 47·6
Nelson	z.	114·0	26	e 14 25	P	i 18 55	PP	i 18 16	PKP		—
Chicago		114·3	2	e 18 32	[+19]	i 24 42	[+ 4]	e 19 18	pPKP		e 46·6
Palisades		114·3	351	i 14 26	P	e 24 45	[+ 7]	i 18 16	PKP		—
Fordham		114·4	351	e 18 15	PKP	—	—	e 19 12	PP		—
Riverside		114·4	29	e 14 32	P	i 19 17	PP	i 18 16	PKP		—
City College, N.Y.		114·5	351	i 18 12	[− 1]	—	—	e 21 44	PPP		—
Cleveland		114·5	357	i 18 16	[+ 3]	e 24 45	[+ 6]	e 26 42	S		—
Pennsylvania		115·0	354	i 19 16	PP	e 24 48	[+ 7]	i 20 17	sPP		—
Palomar	z.	115·2	29	i 18 19	[+ 4]	i 28 53	PKKP	i 19 19	PP		—
Philadelphia		115·5	352	e 19 18	PP	i 24 51	[+ 8]	e 20 23	pPP		e 49·2
Pittsburgh		115·5	356	i 18 17	[+ 2]	i 24 52	[+ 9]	e 19 22	PP		—
Barratt	z.	115·8	30	i 18 20	[+ 4]	i 28 43	PS	i 19 21	PP		—
Morgantown		116·3	356	i 18 19	[+ 2]	—	—	e 14 46	P		—
Terre Haute		116·6	2	(e 18 43)	[+26]	e 18 43	PKP	—	—		—
Washington	z.	116·8	353	e 14 48	P	i 28 47	PS	i 18 19	PKP		—
Cincinnati		116·9	0	e 14 43	P	—	—	i 18 20	PKP		—
St. Louis		117·3	5	e 14 45	P	—	—	e 18 21	PKP		—
Tucson		118·6	25	e 15 11	P	e 25 9	[+15]	i 18 25	PKP		e 49·1
Fayetteville		119·4	9	e 15 5	P	e 25 3	[+ 6]	e 18 23	PKP		e 61·2
Chapel Hill		119·9	354	i 19 44	PP	e 25 22	[+24]	—	—		—
Bermuda		120·5	340	e 18 28	[+ 3]	i 36 16	SS	i 19 57	PP		e 56·8
Columbia		122·0	356	e 18 29	[+ 1]	e 25 13	[+ 8]	e 19 17	pPKP		e 52·4
Dallas		122·1	12	i 18 32	[+ 4]	e 25 11	[+ 5]	e 19 58	PP		—
Chihuahua		123·6	22	e 18 42	[+11]	e 25 30	[+19]	e 22 51	PPP		—
Mobile		125·3	3	e 18 40	[+ 6]	—	—	—	—		—
Guadalajara		131·9	23	e 18 55	[+ 8]	e 28 52	PKKP	e 21 15	PP		—
San Juan		133·8	335	e 18 39	[−11]	i 22 14	PKS	i 21 21	PP		e 54·7
Tacubaya		134·4	19	e 18 57	[+ 6]	e 31 37	PS	e 31 2	PSKS		—
Fort de France		134·8	327	i 18 53	[+ 1]	i 28 8	SKKS	e 19 45	pPKP		—
Merida		134·8	6	e 19 4	[+12]	e 25 43	[+ 4]	e 24 43	PPP		—
Puebla		135·1	18	e 18 57	[+ 4]	e 30 44	SKKS	e 24 20	PPP		—
Vera Cruz		135·5	15	e 18 58	[+ 4]	—	—	e 21 25	PP		—
St. Lucia		136·2	325	e 18 57?	[+ 2]	—	—	—	—		—
St. Vincent		136·2	326	i 19 1	[+ 6]	i 22 15	PP	i 21 38	?		—
Oaxaca		137·4	17	e 18 8	?	e 22 1	PKS	e 19 5	PKP		—
Balboa Heights		146·6	350	e 18 16	[−57]	—	—	—	—		—
Bogota		149·4	338	e 19 24	[+ 6]	e 29 34	SKKS	i 32 13	PS		—
La Plata		154·3	239	i 19 31	[+ 6]	42 43	SS	i 23 1	PP		73·7
La Paz		162·4	293	i 19 39a	[+ 5]	i 26 33	[+18]	i 20 30	PKP_2		73·0
Concepción	N.	163·3	218	16 7	?	41 2	SS	21 28	?		—
Santa Lucia	N.	164·6	230	e 19 51	[+15]	e 26 5	[−12]	e 24 18	PP		—
Huancayo		164·8	321	i 19 41	[+ 4]	i 31 1	SKKS	i 20 32	pPKP		—
Antofagasta	N.	166·7	270	e 19 46	[+ 8]	e 36 39	PPS	e 45 11	SS		e 54·2

March 22d. 6h. 49m. Epicentre 27°·S. 176°·5W. (U.S.C.G.S.).
Foreshock of 9h. Shock.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 145-146.

March 22d. 7h. 1m. 24s. Epicentre 40°·7N. 143°·4E. Depth of focus 20km.
Intensity II-III at Morioka.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 26-27.

March 22d. 9h. 38m. 44s. Epicentre 27°·08. 177°·0W.
(as on 1952, November 11d.).

$A = -·8910$, $B = -·0467$, $C = -·4516$; $\delta = 0$; $h = +3$;
$D = -·052$, $E = +·999$; $G = +·451$, $H = +·024$, $K = -·892$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Auckland	N.	12·1	213	e 3 35	+38	e 5 35	+21	—	—	—
Karapiro	N.	12·6	208	e 3 13	+10	—	—	—	—	—
Tuai	N.	12·8	201	—	—	e 4 57	−33	—	—	e 8·3
Tongariro	Z.	13·7	205	e 3 27	+ 9	e 4 51	−61	e 2 40	?	e 8·2
Apia		14·0	21	e 3 23	+ 1	e 5 53	− 6	—	—	e 6·8
Nouméa		15·8	284	i 3 57	PP	e 5 24	?	i 4 2	PPP	e 7·7
Wellington		15·8	203	e 3 42	− 3	e 6 46	+ 4	e 3 36	?	e 7·9
Kaimata	N.E.	18·2	208	e 4 13	− 3	e 7 2	−35	—	—	e 11·1
Christchurch		18·5	204	e 7 27	?	(e 7 46)	+ 2	—	—	e 7·8
Brisbane		26·6	261	i 5 43	+ 1	—	—	—	—	—
Riverview		28·2	247	i 6 47	PP	e 10 50	+ 9	i 12 6	SS	e 14·5
Lembang	Z.	73·9	271	e 12 6	+27	—	—	—	—	—
Matusiro		76·0	324	i 11 53	+ 2	21 47	+13	—	—	—
Berkeley	Z.	82·4	41	e 12 26	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	Z.	82·4	41	e 12 25	0	—	—	—	—	—
Pasadena	Z.	82·5	46	e 12 25	− 1	—	—	e 15 36	PP	e 39·8
Palomar	Z.	82·8	47	i 12 31	+ 4	—	—	—	—	—
Riverside	Z.	82·9	46	e 12 28	0	—	—	—	—	—
Woody	Z.	83·1	47	i 12 28k	− 1	—	—	—	—	—
Fresno	Z.	83·2	43	e 12 29	0	—	—	—	—	—
China Lake	Z.	83·9	44	i 12 33k	0	i 12 37	PcP	i 12 53	?	—
Shasta	Z.	84·3	38	e 12 35	0	—	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	84·3	43	e 12 35	0	—	—	—	—	—
Mineral	Z.	84·5	39	e 12 35	− 1	—	—	—	—	—
Reno	Z.	85·0	40	e 12 39	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	Z.	85·6	46	i 12 42	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder City		85·8	45	i 12 43	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		86·2	50	i 12 44	0	—	—	e 12 59	?	e 41·7
Seattle	Z.	89·1	33	13 0	+ 2	—	—	—	—	—
Logan		91·1	42	e 13 11	+ 3	—	—	e 16 46	PP	—
Butte		93·2	39	e 13 17	0	—	—	e 13 44	?	—
Hungry Horse		93·8	36	e 13 19	− 1	—	—	e 17 4	PP	—
College		94·3	11	i 13 22	− 1	—	—	—	—	—
La Paz		98·6	113	e 13 40	− 2	e 24 48	{+ 4}	e 18 16	?	54·3
Fayetteville		100·0	55	—	—	e 23 16	?	e 29 31	?	—
Bogota		103·6	91	—	—	e 24 54	[+10]	—	—	51·3
Resolute Bay		113·8	16	e 18 38	[− 3]	—	—	—	—	61·3
Kimberley	Z.	120·8	202	e 18 49	[− 5]	—	—	—	—	—
Quetta	Z.	124·3	290	e 19 1	[0]	—	—	—	—	—
Kiruna	N.	137·8	350	—	—	e 32 30	PS	—	—	e 73·3
Upsala	Z.	145·6	347	i 19 40	[0]	—	—	—	—	—
Copenhagen		150·5	349	i 19 53	[+ 5]	—	—	—	—	75·3
Ksara		150·9	291	e 19 52	[+ 3]	—	—	i 23 35	PP	—
Safed		151·3	290	e 19 56	[+ 7]	—	—	e 23 40	PP	—
Hamburg	Z.	153·0	352	e 20 1	[+ 9]	—	—	—	—	—
Potsdam		153·6	347	e 19 53	[0]	—	—	e 23 52	PP	e 82·3
Collmberg	Z.	154·6	345	e 19 53	[− 1]	—	—	e 20 20	PKP_2	—
Helwan	Z.	154·9	283	e 19 54	[0]	e 20 22	PKP_2	e 23 56	PP	—
Jena	Z.	155·2	346	e 19 52	[− 3]	e 20 4	?	e 20 40	?	—
Stuttgart		157·7	349	e 19 57	[− 1]	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Strasbourg		158·2	351	e 20 0?	[+ 1]	—	—	—	—	e 89·3
Rome		163·2	335	e 20 6	[+ 2]	e 45 43	SSP	—	—	—
Messina	E.	164·6	321	e 25 11	PP	e 45 9	SS	—	—	—
Alicante		168·3	14	20 9	[+ 1]	27 8	[− 3]	23 37	PKS	79·9
Granada		168·4	27	20 11k	[+ 3]	32 48	{+53}	25 27	PP	91·6
Malaga		168·4	31	i 20 7	[− 1]	31 39	{−16}	i 21 19	PKP_2	88·0
Almeria		169·1	24	20 7	[− 2]	27 7	[− 4]	39 19	PPS	86·7
Algiers Univ.	z.	170·3	0	e 20 9	[0]	—	—	e 21 29	PKP_2	—
Tamanrasset	z.	175·2	209	e 20 10	[− 2]	e 36 19	SKSP	e 21 48	PKP_2	—

March 22d. 14h. 33m. Epicentre 42°·9N. 78°·0E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 91.

March 22d. 17h. 10m. 52s. Epicentre 17°·0N. 95°·7W. Depth of focus 0·005.

Epicentre 17°N. 95°·5W. Depth of focus 60km. (U.S.C.G.S.).
Epicentre 16°27′N. 95°26′W. Depth of focus 50km. Magnitude 5·75 (Tacubaya).

$A = -·0950$, $B = -·9521$, $C = +·2906$; $\delta = -3$; $h = +5$;
$D = -·995$, $E = +·099$; $G = -·029$, $H = -·289$, $K = -·957$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Oaxaca		1·0	266	i 0 19a	0	(0 35)	+ 2	—	—	0·6
Vera Cruz		2·3	350	i 0 36a	− 1	(1 12)	+ 8	—	—	1·2
Puebla		3·2	311	i 0 47a	− 2	1 37	+10	—	—	—
Tacubaya		4·1	307	e 1 2	0	—	—	—	—	i 2·1
Merida		7·0	54	i 1 39k	− 3	3 6	+ 5	—	—	—
Guadalajara		8·1	298	e 1 58	+ 1	—	—	—	—	3·7
Manzanillo		8·5	286	2 2	− 1	3 50	+12	—	—	—
Chihuahua		15·0	322	—	—	e 6 36	SS	—	—	—
Mobile		15·3	25	i 3 34	+ 1	—	—	i 3 52	PP	—
Dallas		15·9	357	i 3 42	+ 1	—	—	—	—	—
Balboa Heights		17·6	115	e 4 4	+ 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		19·1	4	i 4 22	+ 2	i 7 58	+11	i 4 37	pP	—
Tucson		20·5	321	i 4 35	0	e 8 34	sS	i 4 48	pP	e 9·3
Columbia		21·5	35	i 4 44	− 1	i 8 48	+13	i 4 59	pP	i 9·2
St. Louis		22·1	11	i 4 53	+ 2	i 8 58	+13	—	—	—
Chinchina		23·0	119	i 5 1	+ 1	i 9 16	+14	i 5 23	pP	—
Cincinnati		24·2	22	i 5 13	+ 2	—	—	—	—	—
Bogota		24·5	118	i 5 18	+ 4	i 9 38	+11	i 5 38	pP	—
Barratt	z.	24·6	314	i 5 15	0	—	—	i 5 30	pP	—
Palomar	z.	25·1	314	i 5 21k	+ 1	—	—	i 5 33	pP	—
Nelson	z.	25·3	321	i 5 23	+ 1	i 6 8	PP	i 5 38	pP	i 13·6
Boulder City		25·5	322	i 5 25	+ 1	i 8 54	PcP	i 5 40	pP	i 14·0
Chicago		25·7	14	e 5 25	− 1	e 9 56	+ 9	i 6 15	PP	i 10·7
Riverside		25·8	315	i 5 28k	+ 1	i 8 54	PcP	i 5 42	pP	—
Morgantown		26·4	28	i 5 34	+ 2	—	—	i 8 53	PcP	—
Pasadena		26·4	315	i 5 33k	+ 1	i 5 59	sP	i 5 45	pP	e 13·6
China Lake	z.	27·1	318	i 5 38k	− 1	i 8 57	PcP	i 5 52	pP	—
Cleveland		27·3	24	e 5 40	− 1	e 10 18	+ 4	e 6 11	sP	—
Washington	z.	27·3	33	i 5 42	+ 1	i 12 39	PcS	i 6 4	pP	—
Woody	z.	27·8	317	i 5 45k	0	e 12 35	ScP	i 6 12	sP	—
San Juan		28·2	83	e 5 48	− 1	e 6 42	PP	e 5 59	pP	—
Logan		28·3	334	e 5 54	+ 4	—	—	e 6 31	PP	—
Tinemaha	z.	28·3	320	i 5 50k	0	i 6 45	PP	i 6 3	pP	—
Fresno	z.	29·0	318	i 5 56	0	—	—	—	—	—
Palisades		30·5	34	i 6 8	− 1	e 11 39	sS	—	—	—
Lick	z.	30·6	317	e 6 10k	0	i 9 6	PcP	i 6 25	pP	—
Reno	z.	30·8	322	e 6 13k	+ 1	—	—	i 6 27	pP	—
Berkeley		31·3	317	e 6 16k	0	e 11 26	+ 9	e 6 31	pP	—
Butte	N.	32·2	338	i 6 25	+ 1	i 7 19	PP	i 6 39	pP	—
Mineral	z.	32·3	321	i 6 25k	0	i 7 5	sP	e 9 10	PcP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Harvard		32·8	34	i 6 28 a	− 1	—	—	—	—	—
Weston		32·8	34	e 6 29 a	0	—	—	—	—	—
Ottawa		32·9	26	i 6 30 a	0	11 50	+ 8	7 53	pPP	—
Shasta	z.	33·0	321	i 6 29	− 2	e 7 34	PP	i 9 12	PcP	—
Kirkland Lake	z.	33·7	19	i 6 39 a	+ 2	—	—	i 6 46	?	—
Hungry Horse		34·7	338	i 6 47	+ 1	e 12 18	+ 8	i 7 1	pP	—
Shawinigan Falls		35·1	28	i 6 50 a	+ 1	—	—	—	—	—
Huancayo		35·2	144	i 6 48	− 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		36·3	29	i 7 0 a	+ 1	—	—	i 7 13	pP	—
La Paz	z.	43·0	139	i 7 52	− 3	—	—	—	—	—
Resolute Bay		57·7	0	e 9 34	−12	—	—	—	—	—
College		59·1	337	i 9 54	− 2	i 10 22	sP	i 10 10	pP	—
Rathfarnham C.	z.	76·3	38	i 11 42 k	− 2	e 12 9	sP	i 12 1	pP	—
Toledo		80·6	51	i 12 10	+ 3	—	—	—	—	—
Malaga		81·1	54	i 12 12	+ 2	22 28	+15	—	—	40·4
Granada		81·6	54	i 12 31 a	pP	—	—	—	—	38·1
Almeria		82·6	54	12 38	pP	22 35	+ 7	—	—	45·9
Paris		82·7	41	e 12 20	+ 2	e 23 38	PS	e 12 38	pP	e 45·1
Kiruna	z.	83·8	20	i 12 26	+ 2	i 15 36	PP	i 12 40	pP	—
Witteveen	z.	83·9	37	i 12 28	+ 4	—	—	—	—	—
Besançon		85·4	42	e 12 33	+ 1	e 12 58	sP	e 12 48	pP	—
Hamburg	z.	85·5	35	i 12 50 k	pP	e 22 57	0	i 13 6	sP	—
Strasbourg		86·1	40	e 12 36	+ 1	e 13 13	sP	e 12 51	pP	—
Basle	z.	86·3	41	e 12 52	pP	—	—	—	—	—
Upsala	z.	86·6	28	i 12 38	+ 1	—	—	i 12 46	pP	—
Stuttgart		86·9	40	e 12 42	+ 3	—	—	e 12 56	pP	—
Jena		87·4	37	e 12 58?	pP	—	—	—	—	—
Potsdam	z.	87·7	36	—	—	e 23 8	[+ 5]	e 30 8	?	—
Collmberg	z.	88·1	36	e 12 46	+ 1	e 23 22	+ 1	—	—	—
Prague	n.	89·5	37	e 13 0	+ 9	i 23 38	+ 4	e 13 10	pP	—
Tamanrasset	z.	93·5	65	e 13 11	+ 1	e 16 56	PP	i 13 27	pP	—
Safed		111·9	43	i 16 36	?	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	124·4	114	i 18 51	[− 1]	—	—	—	—	—
Quetta	z.	130·2	20	i 19 4	[+ 1]	—	—	—	—	—
Poona	z.	143·3	17	e 19 24	[− 3]	—	—	—	—	—
Tananarive		145·0	99	i 19 32	[+ 2]	—	—	i 19 48	pPKP	—
Lembang		155·1	291	e 19 45	[0]	—	—	i 19 55	pPKP	—

March 22d. 18h. 58m. 13s. Epicentre 56°·2N. 162°·8E. Depth of focus 0·005.
(as on 1950, July 12d.).

$A = -\cdot5339$, $B = +\cdot1653$, $C = +\cdot8292$; $\delta = -5$; $h = -7$;
$D = +\cdot296$, $E = +\cdot955$; $G = -\cdot792$, $H = +\cdot245$, $K = -\cdot559$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m
Klyuchi		1·1	275	i 0 19	− 1	i 0 35	− 1	—	—	—
Petropavlovsk		3·9	220	e 0 57	− 2	—	—	—	—	—
Magadan		7·2	303	i 1 46	+ 1	e 3 13	+ 7	—	—	—
Kurilsk		14·4	227	e 3 22	0	—	—	—	—	—
Uglegorsk		14·4	249	e 3 23	+ 1	e 6 7	+ 7	—	—	—
Yuzno-Sakhlinsk		15·5	242	e 3 35	− 1	—	—	—	—	—
Vladivostok		23·7	249	e 5 28	pP	—	—	—	—	—
College		25·2	49	i 5 21	0	—	—	i 5 33	pP	—
Matusiro		25·7	233	e 5 26	0	e 9 47	0	—	—	—
Resolute Bay		39·9	24	i 7 31 a	+ 2	—	—	—	—	—
Victoria		43·7	67	8 2	+ 2	—	—	—	—	—
Seattle	z.	44·8	68	e 8 26	pP	—	—	—	—	—
Hungry Horse		48·5	62	e 8 39	+ 1	—	—	i 10 5	PcP	—
Shasta	z.	49·5	75	e 8 46	0	i 8 52	?	e 9 4	pP	—
Mineral	z.	50·1	75	e 9 7	pP	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Butte		50·9	63	e 8 58	+ 1	—	—	e 9 20	pP	—
Lick	z.	52·3	77	e 9 7	0	—	—	—	—	—
Kiruna		53·2	343	i 9 14	0	—	—	—	—	e 31·8
Fresno	z.	53·7	76	e 9 18	0	—	—	—	—	—
Logan		54·3	66	e 9 26	+ 4	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	54·3	75	i 9 24	+ 2	—	—	i 9 55	sP	—
Woody	z.	55·0	76	i 9 27	0	—	—	i 9 44	pP	—
China Lake	z.	55·6	75	i 9 32	+ 1	—	—	i 9 46	pP	—
Pasadena		56·5	77	i 9 38	0	—	—	—	—	—
Boulder City		57·0	74	i 9 42	+ 1	—	—	—	—	—
Riverside	z.	57·1	77	e 9 42	0	—	—	—	—	—
Nelson	z.	57·2	74	i 9 44	+ 1	i 10 53	pPcP	i 9 57	pP	—
Barratt	z.	58·5	78	i 9 53	+ 1	—	—	—	—	—
Upsala	z.	61·0	341	i 10 10	+ 1	—	—	—	—	—
Tucson		61·9	73	i 10 16	+ 1	—	—	—	—	—
Kirkland Lake	z.	63·6	42	e 10 26	0	—	—	—	—	—
Copenhagen		65·9	343	e 10 22	−19	—	—	—	—	37·8
Fayetteville		67·4	58	i 10 50a	− 1	—	—	—	—	—
Ottawa		67·5	41	i 10 51a	0	—	—	13 18	PP	—
Hamburg	z.	68·3	344	i 11 0k	+ 4	—	—	—	—	—
Quetta	z.	68·5	292	e 10 55	− 3	—	—	—	—	—
Cleveland		68·6	47	i 10 57	− 1	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	69·6	345	i 11 7	+ 3	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	70·0	342	e 11 7	0	—	—	—	—	—
Raciborzu	z.	70·1	337	e 11 9	+ 2	—	—	e 11 33	PcP	—
Jena	z.	70·6	341	e 11 2?	− 8	—	—	—	—	—
Morgantown		70·8	47	e 11 12	0	—	—	—	—	—
Prague		70·9	340	i 11 14	+ 2	e 12 27	?	e 11 22	pP	—
Harvard		71·5	39	i 11 16	0	—	—	—	—	—
Weston		71·7	39	e 11 17a	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		73·1	342	e 11 26	+ 1	—	—	—	—	—
Strasbourg		73·5	343	e 11 29	+ 1	—	—	e 11 39	pP	—
Paris		74·1	348	e 11 33	+ 2	—	—	e 11 37	?	—
Poona	z.	74·2	280	i 11 30	− 2	—	—	—	—	—
Ksara		79·6	318	i 10 29	?	e 20 54	?	—	—	—
Jerusalem		81·7	316	e 12 11	− 2	—	—	—	—	—
Toledo		83·6	350	e 12 22	− 1	—	—	—	—	—
Alicante		84·7	348	12 25	− 3	22 55	+ 6	17 41	PPP	40·3
Helwan	z.	84·9	319	e 12 28	− 1	e 12 38	?	e 12 51	pP	—
Granada		86·3	350	12 54a	pP	—	—	—	—	—
Almeria		86·5	349	12 44	+ 7	—	—	—	—	—
San Juan		95·1	46	e 13 19	+ 2	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	99·0	338	17 12	?	—	—	e 17 38	PP	—
La Paz	N.	124·9	64	i 19 1	[+ 8]	—	—	—	—	—

March 22d. 21h. 40m. Epicentre 46°·3N. 7°·4E. (Strasbourg).
Intensity V at Montana, Sion, Bernese Oberland ; III at Enhaut and Evodène.
Dr. E. Wanner.
Jahresbericht des Erdbebendienstes der Schweiz im Jahre, 1954, Zürich, 1955, p. 2, with macroseismic chart Fig. 3 outside the text.

March 23d. 5h. 25m. 41s. Epicentre 32°·6N. 132°·1E. Depth 10-30km.
Intensity IV at Ooita, Simidu, Uwazima, and Asosan ; II-III at Miyazaki, Kumamoto, and Matuyama.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, p. 27-29, with macroseismic chart, p. 27.

March 23d. 12h. 58m. Epicentre 40°·5N. 27°·5E. (B.C.I.S.).
Sea of Marmora. Recorded up to 26°.
National Obs. of Athens, Seismo. Inst. Bull., 1954, Athens, 1955, p. 28.

March 23d. 16h. 31m. Epicentre 33°·25S. 179°25W. Depth 300-400km. Magnitude 5·5.
New Zealand Seismo. Obs. Bull. No. E-135 for 1954, Wellington, 1959, p. 9.

March 23d. 18h. 36m. Epicentre 47°·2S. 166°·2E. Magnitude 5·9.
New Zealand Seismo. Obs. Bull. No. E-135 for 1954, Wellington, 1959, p. 9.

March 23d. 21h. 23m. 59s. Epicentre 42°·1N. 143°·1E. Depth about 50km.
Intensity IV at Urakawa; II-III at Obihiro.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, p. 29-30, with macroseismic chart, p. 29.

March 25d. 20h. 44m. Epicentre 23°·2N. 120°·5E.
Seismo. Bulletin of Taiwan Weather Bureau for January-March, 1954, Vol. 1, No. 1, Taiwan, China, p. 18.

March 26d. 4h. 35m. 27s. Epicentre 41°·3N. 142°·2E. Depth of focus 0·005.
Intensity V at Hatinohe; IV at Aomori, Hakodate, Urakawa, Muroran, Miyako, and Morioka; II-III at Tomakomai, Mori, Sapporo, Nemuro, Esashi, and Kusiro.
Epicentre 41°·2N. 142°·2E. Depth 60km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, p. 30-32, with macroseismic chart, p. 30.

$A = -\cdot5954$, $B = +\cdot4618$, $C = +\cdot6575$; $\delta = +7$; $h = -2$;
$D = +\cdot613$, $E = +\cdot790$; $G = -\cdot520$, $H = +\cdot403$, $K = -\cdot753$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hatinohe		0·9	213	i 0 15a?	− 3	i 0 25?	− 6	—	—	—
Urakawa		1·0	28	i 0 19k	0	i 0 35	+ 2	i 0 22	P	—
Tomakomai		1·1	337	i 0 24k	+ 4	i 0 43	+ 7	—	—	—
Aomori		1·2	246	i 0 20k	− 2	i 0 36	− 2	—	—	—
Hakodate		1·2	294	i 0 18	− 4	i 0 36	− 2	—	—	—
Mori		1·4	304	i 0 27k	+ 3	0 47	+ 4	—	—	—
Muroran		1·4	320	i 0 24	0	i 0 42	− 1	—	—	—
Miyako		1·7	185	i 0 24a	− 4	i 0 42	− 8	—	—	—
Morioka		1·8	206	i 0 27	− 3	i 0 48	− 4	—	—	—
Obihiro		1·8	25	i 0 33	+ 3	i 0 53	+ 1	—	—	—
Sapporo		1·9	341	i 0 31k	0	i 0 55	+ 1	i 0 38	PP	—
Suttsu		2·1	317	i 0 35	+ 1	i 1 0	+ 1	—	—	—
Akita		2·2	226	i 0 34k	− 1	i 1 3	+ 1	—	—	—
Mizusawa	E.	2·3	201	0 36	− 1	1 2	− 2	—	—	—
Kusiro		2·4	44	i 0 36k	− 2	i 1 3	− 4	—	—	—
Asahigawa		2·5	3	e 0 44	+ 5	i 1 19	+10	—	—	—
Isinomaki		2·9	193	e 0 42	− 3	e 1 14	− 5	—	—	—
Abashiri		3·1	29	e 0 49	+ 1	1 23	− 1	—	—	—
Nemuro		3·2	50	e 0 48	− 1	e 1 24	− 3	e 1 3	PP	—
Sendai		3·2	198	0 48k	− 1	e 1 28	+ 1	e 0 56	PP	—
Yamagata		3·4	205	0 48	− 4	—	—	—	—	—
Hukusima		3·8	201	e 0 57	− 1	1 42	0	—	—	—
Inawasiro		4·0	204	1 13	+12	i 1 55	+ 8	1 59	SS	—
Niigata		4·1	217	e 1 4	+ 2	1 49	0	—	—	—
Wakkanai	E.	4·1	355	1 21	+19	e 2 7	+18	e 2 46	?	—
Aikawa		4·4	224	e 1 6	0	1 56	− 1	—	—	—
Shirakawa		4·4	201	e 1 4	− 2	e 1 59	+ 2	—	—	—
Onahama		4·5	193	e 1 3	− 4	e 1 57	− 2	e 1 17	PP	—
Mito		5·1	196	e 1 13	− 3	2 11	− 3	—	—	—
Utunomiya		5·1	202	e 1 12	− 4	2 14	0	e 2 0	?	—
Takada		5·2	217	i 1 6	−11	2 13	− 4	—	—	—
Maebasi		5·4	207	e 1 19k	− 1	e 2 25	+ 3	e 1 24	PP	—
Kumagaya		5·6	204	e 1 25	+ 2	e 2 24	− 3	—	—	—
Matusiro		5·6	214	1 22	− 1	i 2 30	+ 3	i 2 57	?	—
Nagano		5·6	215	i 1 25	+ 2	i 2 41	+14	i 2 50	SS	—
Tyosi	N.	5·6	191	e 1 36	+13	e 2 33	+ 6	i 2 48	SS	—
Wazima		5·6	228	e 1 23	0	e 2 32	+ 5	—	—	—
Kashiwa		5·7	198	e 1 23	− 1	e 2 29	0	—	—	—
Kurilsk		5·7	45	i 1 22	− 2	i 2 24	− 5	—	—	—
Oiwake		5·7	211	1 27	+ 3	2 57	SS	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Yuzno-Sakhlinsk		5·7	4	i 1 25	+ 1	e 2 31	+ 2	—	—	—
Titibu		5·8	206	i 1 30	+ 5	e 2 35	+ 3	—	—	—
Tokyo		5·9	200	e 1 16	−11	e 2 37	+ 3	e 1 25	P	—
Matumoto		6·0	214	1 28	0	2 45	+ 8	—	—	—
Toyama		6·0	222	1 28	0	2 59	SS	—	—	—
Kohu		6·3	208	e 1 35	+ 3	e 2 45	+ 1	—	—	—
Hunatu		6·4	206	e 1 38	+ 4	e 2 56	+10	—	—	—
Mera		6·6	197	e 1 32	− 5	2 37	−14	e 3 5	SS	—
Iida		6·7	212	e 1 42	+ 4	e 3 14	SS	—	—	—
Misima		6·7	203	e 1 42	+ 4	e 2 51	− 3	3 6	SS	—
Osima		6·9	200	e 1 34	− 7	e 2 49	−10	e 3 12	SS	—
Shizuoka		7·0	206	e 1 47	+ 5	e 3 3	+ 2	—	—	—
Gihu		7·2	218	e 1 46	+ 1	—	—	—	—	—
Ibukisan	E.	7·4	220	e 1 48	0	—	—	—	—	—
Nagoya	N.	7·4	215	e 1 50	+ 2	e 3 13	+ 2	—	—	—
Hikone		7·6	220	1 50	0	e 3 16	0	—	—	—
Kameyama		7·8	217	i 1 57	+ 4	e 3 29	+ 8	—	—	—
Uglegorsk		7·8	0	e 1 53	0	—	—	—	—	—
Tu		7·9	216	1 55	0	3 55	+32	—	—	—
Kyoto		8·1	221	e 1 58	+ 1	e 3 38	+10	—	—	—
Toyooka		8·2	227	e 1 49	−10	e 3 34	+ 3	—	—	—
Nara		8·3	219	e 2 4	+ 4	3 42	+ 9	—	—	—
Osaka		8·4	220	e 2 2	0	e 3 46	+10	—	—	—
Kobe		8·6	222	e 2 5	+ 1	e 3 53	+12	—	—	—
Owase		8·6	215	e 2 16	PP	—	—	—	—	—
Sumoto		9·0	222	e 2 7	− 3	—	—	—	—	—
Siomisaki		9·3	215	e 2 44	+30	4 18	+20	e 4 47	?	—
Tokusima		9·4	222	e 2 12	− 3	—	—	—	—	—
Takamatu		9·5	225	e 2 15	− 2	e 3 55	− 8	—	—	—
Hamada		10·2	235	e 2 27	+ 1	e 4 25	+ 5	—	—	—
Koti		10·3	224	e 2 27	0	e 4 42	SS	—	—	—
Matuyama		10·6	228	e 2 31	0	e 4 35	+ 6	3 5	?	—
Hukuoka		12·1	234	e 2 52	0	5 43	SSS	—	—	—
Saga		12·4	233	e 3 21	+25	—	—	—	—	—
Magadan		19·1	14	i 4 19	− 1	i 7 45	− 2	—	—	—
Klyuchi		19·3	32	e 4 24	+ 2	i 7 55	+ 4	—	—	—
Kabansk		26·4	306	i 5 31	− 1	e 10 3	+ 4	—	—	—
Hong Kong	E.	30·2	240	—	—	e 10 58?	− 2	—	—	—
Baguio		31·0	223	i 5 56	−18	i 10 36	−36	—	—	—
College		45·2	34	i 8 11	− 2	i 9 44	PcP	i 8 26	pP	—
Namangan		51·7	295	i 9 3	0	—	—	—	—	—
Dehra Dun	N.	52·1	280	9 23	pP	—	—	—	—	—
Sverdlovsk		52·4	317	i 9 7	− 1	—	—	—	—	—
Tchimkent		52·5	297	i 9 8	− 1	—	—	—	—	—
Lunacharskoe		53·1	296	i 9 13	0	—	—	—	—	—
Tashkent		53·2	296	i 9 13	− 1	e 16 40	+ 2	—	—	—
Stalinabad		54·8	293	i 9 24	− 2	—	—	—	—	—
Resolute Bay		58·3	15	i 9 48 a	− 2	i 18 18	PPS	i 10 4	pP	—
Quetta		60·3	286	i 10 3	− 1	e 18 14	+ 2	—	—	—
Poona		61·8	270	e 10 14	0	—	—	—	—	—
Ashkabad		62·2	297	i 10 17	0	—	—	—	—	—
Bombay	N.	62·4	272	e 10 18	0	—	—	e 7 47	?	—
Kiruna		62·8	339	i 10 19	− 2	—	—	i 10 36	pP	e 33·6
Victoria		63·1	48	10 20	− 3	—	—	10 38	pP	—
Nouméa		67·2	156	e 11 3	pP	—	—	—	—	—
Shasta	z.	68·1	55	i 10 55	0	—	—	i 11 12	pP	—
Hungry Horse		68·3	44	i 10 56	0	—	—	i 11 13	pP	—
Mineral	z.	68·8	55	e 10 58	− 1	i 11 16	sP	i 11 11	pP	—
Brisbane		69·2	170	i 11 14?	pP	—	—	—	—	—
Upsala	z.	69·4	334	i 11 1	− 2	i 11 34	PcP	i 11 12	pP	—
Berkeley	z.	69·9	57	e 11 6	0	—	—	i 11 23	pP	—
Butte		70·5	46	i 11 11	+ 1	i 11 45	sP	i 11 28	pP	—
Lick	z.	70·6	57	i 11 10	0	—	—	i 11 27	pP	—
Fresno	z.	72·1	57	e 11 19	0	—	—	e 11 33	pP	—
Tinemaha	z.	72·9	56	e 11 25	+ 1	—	—	i 11 42	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Woody	z.	73·4	57	i 11 26a	− 1	i 11 59	sP	i 11 43	pP	—
China Lake	z.	74·1	56	i 11 30	− 1	—	—	i 11 46	pP	—
Copenhagen		74·4	333	i 11 33	+ 1	—	—	e 14 15	PP	41·6
Iasi		74·5	320	e 11 34	+ 1	—	—	—	—	—
Pasadena	z.	74·8	58	e 11 34	− 1	i 11 39	P	i 11 52	pP	—
Riverside	z.	75·4	58	e 11 37	− 1	e 11 43	P	i 11 54	pP	—
Boulder City		75·7	55	i 11 41	+ 1	—	—	i 11 58	pP	—
Nelson	z.	75·9	55	i 11 42	+ 1	i 12 3	sP	i 11 59	pP	—
Palomar	z.	76·1	58	i 11 59	pP	—	—	—	—	—
Raciborzu		76·6	327	e 11 46	+ 1	e 12 18	?	e 12 44	?	—
Barratt	z.	76·7	58	e 11 45	− 1	—	—	i 12 1	pP	—
Potsdam		76·8	331	e 11 46	0	—	—	e 12 3	pP	e 42·6
Hamburg	z.	77·0	333	i 12 5	pP	i 12 16	sP	—	—	—
Collmberg	z.	77·7	330	e 11 51	0	—	—	e 14 46	PP	—
Prague		78·1	329	i 11 55	+ 1	e 14 45	PP	i 12 10	pP	—
Jena	N.	78·5	331	12 11?	pP	—	—	e 12 42	?	—
Witteveen	z.	78·7	334	i 12 8	+11	—	—	—	—	—
Ksara		79·2	306	i 12 0	0	e 22 31	SP	—	—	—
Belgrade	z.	79·6	322	e 12 3a	+ 1	—	—	e 12 20	pP	—
Safed		80·0	305	i 12 4	0	—	—	—	—	—
Tucson		80·6	55	e 12 8	+ 1	—	—	i 12 25	pP	—
Stuttgart		81·2	331	i 12 10a	0	e 12 22	PcP	e 12 27	pP	e 45·6
Uccle		81·2	334	e 12 27	pP	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	z.	81·9	342	e 12 29	+15	—	—	e 12 46	pP	—
Strasbourg		81·9	331	e 12 14	0	e 15 36	PP	e 12 30	pP	e 44·6
Triest		82·0	326	e 12 13	− 1	e 23 20	PS	e 12 31	pP	—
Zürich		82·6	330	e 12 18	+ 1	—	—	—	—	—
Basle		82·8	331	e 12 19a	+ 1	—	—	e 12 35	pP	—
Paris		83·5	334	i 12 23	+ 1	e 27 31	SS	i 12 40	pP	e 42·6
Besançon		83·6	332	i 12 23	0	i 13 7	?	i 12 38	pP	—
Pavia		84·2	329	—	—	e 22 21	−23	e 28 56	?	—
Florence		84·5	327	e 17 38	PPP	e 21 44	−63	e 19 2	?	24·8
Taranto		84·5	321	e 24 3	SPP	—	—	—	—	—
Helwan	z.	84·7	305	i 12 29a	+ 1	e 13 0	sP	e 12 45	pP	—
Messina	E.	87·1	321	e 20 48	?	e 24 21	PS	—	—	—
St. Louis		87·2	38	i 12 40	0	e 23 14	+ 1	—	—	—
Fayetteville		87·3	42	i 12 40	− 1	i 23 15	+ 1	i 12 57	pP	—
Ottawa		87·3	26	i 12 40k	− 1	—	—	—	—	—
Seven Falls		87·3	22	e 12 41	0	—	—	—	—	—
Dallas		88·4	46	i 13 3	pP	—	—	—	—	—
Cleveland		88·6	31	i 12 48k	+ 1	i 23 59	+33	i 13 8	pP	—
Morgantown		90·8	31	i 12 58	+ 1	—	—	—	—	—
Harvard		91·2	24	i 12 59k	0	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	104·6	319	e 17 30	?	—	—	e 18 20	PP	—
La Paz		144·1	55	e 19 49	pP?	—	—	—	—	—

March 26d. 10h. 47m. 25s. Epicentre 43°·8N. 147°·0E. Depth of focus 0·010.
(as on 1952, September 19d.).

Intensity V at Kusiro; IV at Nemuro and Urakawa; II-III at Obihiro.
Epicentre 44°N. 147°E. Depth about 80km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, p. 32-33, with macroseismic chart p. 32.

A = −·6073, B = +·3944, C = +·6897; δ = +5; h = −3;
D = +·545, E = +·839; G = −·578, H = +·376, K = −·724.

	△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Nemuro	1·1	246	i 0 21a	− 1	i 0 36	− 2	i 0 31	?
Abashiri	2·0	276	0 31	− 2	0 53	− 4	—	—
Kusiro	2·0	247	i 0 33a	0	i 0 58	+ 1	i 0 45	?
Abihiro	2·9	254	e 0 49	+ 4	e 1 19	0	—	—
Asahigawa	3·4	271	e 0 56	+ 4	e 1 33	+ 1	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Urakawa		3·5	243	e 0 56	+ 2	i 1 38	+ 4	i 1 0	?
Wakkanai	E.	4·1	295	e 1 2	0	e 1 58	+ 9	—	—
Sapporo		4·2	261	i 1 3k	0	i 1 51	0	—	—
Tomakomai		4·2	254	e 0 51	−12	i 1 39	−12	—	—
Muroran		4·7	254	e 1 10	0	e 2 1	− 3	—	—
Hakodate		5·0	249	i 1 16	+ 2	i 2 14	+ 3	—	—
Mori		5·0	252	i 1 17	+ 3	2 11	0	—	—
Suttsu		5·1	261	(e 2 9)	S	e 2 9	− 5	—	—
Hatinohe		5·2	233	e 1 16	− 1	2 11	− 5	—	—
Aomori		5·5	239	1 31	+10	i 2 34	+11	e 2 28	?
Miyako		5·6	224	1 21	− 1	2 19	− 7	—	—
Morioka		6·0	229	e 1 25	− 3	e 2 29	− 7	—	—
Mizusawa		6·4	225	1 37	+ 4	2 44	− 2	e 1 55	PP
Akita		6·6	234	e 1 30	− 6	e 2 51	+ 1	—	—
Sendai		7·2	222	e 1 43	− 1	i 3 2	− 3	e 1 54	PP
Sakata	E.	7·3	230	e 2 18	+32	—	—	—	—
Hukusima		7·8	221	e 1 51	− 1	e 3 22	+ 2	—	—
Onahama		8·3	216	e 2 33	?	e 3 25	− 7	—	—
Niigata		8·4	228	e 2 7	+ 7	—	—	—	—
Shirakawa		8·4	220	e 2 7	+ 7	e 3 31	− 3	—	—
Utunomiya		9·1	219	e 2 9	− 1	e 3 46	− 6	—	—
Kakioka		9·2	217	e 2 7	− 4	3 49	− 5	—	—
Takada		9·4	228	e 1 43	−31	—	—	—	—
Kumagaya		9·6	220	e 2 18	+ 1	e 4 3	− 1	—	—
Maebasi		9·6	222	e 2 17	0	e 4 4	0	—	—
Nagano	E.	9·8	226	e 2 43	+23	e 4 10	+ 2	e 4 43	SSS
Tokyo	N.	9·8	217	e 2 15	− 5	4 4	− 4	—	—
Matusiro	E.	9·9	226	e 2 25	+ 4	e 4 0	−11	—	—
Oiwake		9·9	224	e 2 37	+16	—	—	—	—
Titibu		9·9	221	—	—	e 4 5	− 6	—	—
Kohu	E.	10·4	221	2 31	+ 3	—	—	—	—
Mera		10·4	214	e 3 45	?	e 4 21	− 2	—	—
Misima	E.	10·7	218	e 2 43	+11	e 4 23	− 7	e 5 14	SSS
Osima		10·8	216	—	—	e 4 25	− 7	—	—
Nagoya	E.	11·6	225	3 0	PP	—	—	—	—
College		41·1	36	i 7 35	− 1	—	—	i 7 49	pP
Resolute Bay		55·0	17	e 9 20	− 4	—	—	—	—
Kiruna	Z.	61·7	340	i 10 6	− 4	—	—	—	—
Quetta	Z.	63·0	287	e 10 17	− 2	—	—	—	—
Shasta	Z.	63·8	57	i 10 25	+ 1	—	—	—	—
Hungry Horse		64·0	47	i 10 25	0	e 10 58	sP	e 10 47	pP
Mineral	Z.	64·5	57	e 10 29	0	—	—	—	—
Poona	Z.	65·4	272	i 10 31	− 3	—	—	—	—
Reno	Z.	66·0	58	e 10 40	+ 2	—	—	—	—
Butte	N.	66·2	47	e 10 40	0	—	—	e 10 59	pP
Lick	Z.	66·2	60	i 10 40	0	—	—	—	—
Tinemaha	Z.	68·5	59	i 10 56a	+ 2	—	—	—	—
Upsala	Z.	68·7	335	e 10 57	+ 2	—	—	—	—
Woody	Z.	69·0	60	i 10 57a	0	i 11 27	sP	i 11 17	pP
China Lake	Z.	69·7	60	i 11 2a	+ 1	i 11 32	sP	i 11 21	pP
Pasadena	Z.	70·4	61	e 11 6	0	—	—	—	—
Riverside	Z.	71·0	61	e 11 9	0	—	—	e 11 26	pP
Boulder City		71·3	57	i 11 13	+ 2	—	—	i 11 32	pP
Nelson	Z.	71·5	58	i 11 14	+ 2	e 11 44	sP	i 11 33	pP
Palomar	Z.	71·8	61	e 11 15	+ 1	—	—	—	—
Barratt	Z.	72·3	62	i 11 18	+ 1	—	—	—	—
Tucson		76·3	58	e 11 42	+ 2	—	—	e 12 1	pP
Collmberg	Z.	77·2	332	e 11 44	− 1	—	—	—	—
Fayetteville		83·0	46	i 12 16	0	—	—	—	—

March 27d. 11h. 34m. 0s. Epicentre 44°·6N. 141°·7E. Depth of focus 0·030.

Intensity IV at Urakawa, Hatinohe, and Morioka ; II-III at Kusiro, Aomori, and Miyako.
Epicentre 44°·3N. 141°·9E. Depth of focus 230km.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 33-35, with macroseismic chart.

$A = -\cdot5606$, $B = +\cdot4428$, $C = +\cdot6998$; $\delta = +6$; $h = -3$;
$D = +\cdot620$, $E = +\cdot785$; $G = -\cdot549$, $H = +\cdot434$, $K = -\cdot714$.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Wakkanai	E.	0·8	0	—	—	i 1 0	+ 4	—	—	—
Asahigawa		0·9	148	e 0 40	+ 8	i 1 5	+ 9	—	—	—
Sapporo		1·5	189	i 0 39	+ 3	i 1 7	+ 3	i 0 47	?	—
Abashiri		2·0	106	e 0 28	−13	i 1 15	+ 3	—	—	—
Obihiro		2·0	146	e 0 46	+ 5	i 1 15	+ 3	—	—	—
Suttsu		2·1	211	i 0 44	+ 2	e 1 15	+ 1	—	—	—
Tomakomai		2·3	182	e 0 45	+ 1	i 1 13	− 4	—	—	—
Kusiro		2·5	128	e 0 48	+ 2	i 1 22	+ 1	e 0 59	?	—
Mori		2·6	198	i 0 48	+ 1	1 24	+ 1	—	—	—
Urakawa		2·6	161	e 0 50	+ 3	i 1 24	+ 1	e 0 59	?	—
Hakodate		2·9	194	i 0 49	− 1	1 19	−10	—	—	—
Aomori		3·8	190	i 1 2	+ 1	i 1 48	0	e 1 30	?	—
Hatinohe		4·0	182	1 2a	− 1	i 1 48	− 4	—	—	—
Morioka		4·9	184	i 1 13	− 1	i 2 7	− 5	—	—	—
Akita		5·0	194	e 1 14	− 2	i 2 11	− 3	—	—	—
Miyako		5·0	177	1 12	− 4	i 2 6	− 8	—	—	—
Mizusawa		5·5	184	1 27	+ 5	2 20	− 6	—	—	—
Isinomaki		6·2	183	e 1 29	− 2	2 33	− 9	—	—	—
Sendai		6·3	186	e 1 31	− 1	i 2 39	− 5	e 2 11	?	—
Yamagata		6·4	189	e 1 38	+ 5	e 2 40	− 6	—	—	—
Hukusima		6·9	188	e 1 37	− 3	2 52	− 6	—	—	—
Niigata		6·9	197	—	—	e 3 0	+ 2	—	—	—
Aikawa		7·0	203	1 41	0	2 57	− 3	—	—	—
Inawasiro		7·1	190	1 42	0	2 59	− 3	e 1 56	?	—
Shirakawa		7·5	189	e 1 48	+ 1	i 3 7	− 5	—	—	—
Onahama		7·7	185	e 1 54	+ 4	i 3 8	− 8	—	—	—
Takada		7·9	200	e 2 6	+13	3 18	− 3	—	—	—
Wazima		8·0	208	e 1 56	+ 2	e 3 21	− 2	—	—	—
Utunomiya		8·1	190	e 1 54	− 1	e 3 19	− 7	—	—	—
Mito		8·2	187	e 1 58	+ 1	3 22	− 6	—	—	—
Nagano	N.	8·3	200	i 1 58	0	i 3 28	− 2	—	—	—
Maebasi		8·4	194	e 1 58	− 1	e 3 30	− 2	—	—	—
Matusiro		8·4	199	e 1 58	− 1	e 3 28	− 4	e 5 16	?	—
Kumagaya		8·6	192	e 2 3	+ 1	e 3 30	− 7	—	—	—
Oiwake		8·6	197	e 2 3	+ 1	3 34	− 3	—	—	—
Kashiwa		8·8	189	e 2 7	+ 3	e 3 32	−10	—	—	—
Matumoto		8·8	200	2 6	+ 2	3 40	− 2	—	—	—
Titibu		8·8	194	e 2 12	+ 8	e 3 36	− 6	—	—	—
Tyosi	E.	8·9	184	—	—	3 20	−24	—	—	—
Tokyo	N.	9·0	190	2 10	+ 3	e 3 37	− 9	4 43	?	—
Kohu		9·2	196	e 2 10	+ 1	i 3 47	− 4	—	—	—
Hunatu		9·3	195	e 2 27	+16	e 3 47	− 6	—	—	—
Yokohama		9·3	190	e 3 37	?	3 57	+ 4	—	—	—
Misima		9·7	193	e 2 21	+ 5	e 3 58	− 4	—	—	—
Ajiro		9·8	192	—	—	e 3 49	−16	—	—	—
Mera		9·8	189	e 3 36	?	3 54	−11	—	—	—
Gihu		9·9	204	e 2 38	+20	—	—	—	—	—
Shizuoka		9·9	196	—	—	e 4 0?	− 7	—	—	—
Osima		10·0	191	e 2 17	− 3	i 3 59	−10	—	—	—
Nagoya	E.	10·1	203	e 2 19	− 2	—	—	—	—	—
Hikone		10·2	206	e 2 32	+10	4 16	+ 2	—	—	—
Omaesaki		10·3	196	—	—	e 4 12	− 4	—	—	—
Kameyama		10·5	204	e 2 30	+ 4	i 4 17	− 4	—	—	—
Kyoto		10·6	208	—	—	e 4 21	− 2	e 4 39	?	—
Osaka		11·0	208	—	—	e 4 27	− 5	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Takamatu		11·8	213	e 2 47	+ 4	e 4 40	−11	—	—	—
Siomisaki		12·0	204	—	—	e 4 50	− 5	—	—	—
Matuyama		12·8	216	e 2 53	− 2	e 5 8	− 5	e 3 24	?	—
Kumamoto		14·5	220	—	—	e 5 55	+ 3	—	—	—
Miyazaki		15·0	216	e 3 26	+ 4	e 6 7	+ 4	—	—	—
Baguio		33·2	219	i 6 16k	− 2	—	—	—	—	—
College		42·8	36	i 7 35	− 2	i 7 44	?	i 8 26	pP	—
Shillong	z.	44·2	262	i 7 48	0	i 12 56	ScP	i 7 58	?	—
Resolute Bay		55·3	16	i 9 10a	− 2	—	—	—	—	—
Quetta	z.	59·1	283	e 9 38	− 1	—	—	—	—	—
Kiruna	z.	59·6	338	i 9 40k	− 2	—	—	i 10 34	pP	—
Hungry Horse		66·2	45	i 10 25	− 1	—	—	—	—	—
Upsala	z.	66·3	333	i 10 24	− 2	—	—	i 11 22	pP	—
Shasta	z.	66·5	56	i 10 28	0	—	—	i 13 3	PP	—
Mineral	z.	67·2	55	i 10 31	− 1	—	—	e 13 7	PP	—
Berkeley	z.	68·4	58	e 10 37	− 2	—	—	—	—	—
Butte	N.	68·5	46	i 10 40	0	—	—	i 11 37	pP	—
Reno	z.	68·8	55	e 10 42	0	—	—	—	—	—
Lick	z.	69·1	58	i 10 43	− 1	—	—	—	—	—
Copenhagen		71·3	332	i 10 56	− 1	—	—	e 11 57	pP	—
Tinemaha	z.	71·3	56	i 10 57a	0	—	—	—	—	—
Brisbane		72·5	169	11 3	− 1	—	—	—	—	—
China Lake	z.	72·6	57	i 11 4a	− 1	—	—	—	—	—
Pasadena		73·4	58	i 11 8	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	z.	74·0	58	i 11 12	− 1	—	—	—	—	—
Boulder City		74·1	55	i 11 14	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	74·3	55	i 11 14	0	—	—	e 12 10	pP	—
Collmberg	z.	74·7	330	e 11 16	− 1	—	—	e 12 16	pP	—
Palomar	z.	74·7	58	i 11 16	− 1	—	—	—	—	—
Barratt	z.	75·3	59	i 11 21	+ 1	—	—	—	—	—
Jena		75·5	330	e 11 20	− 1	—	—	e 12 20	pP	—
Witteveen	z.	75·6	334	i 11 22	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		78·2	330	e 11 35	− 1	—	—	—	—	—
Riverview	z.	78·5	172	i 11 37	− 1	—	—	—	—	—
Tucson		79·1	55	i 11 40	− 1	—	—	—	—	—
Paris		80·4	334	i 11 48	0	—	—	—	—	33·0
Shawinigan Falls		84·3	23	i 12 6	− 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		84·4	22	12 7a	− 1	—	—	—	—	—
Ottawa		84·5	26	i 12 7a	− 2	—	—	—	—	—
Fayetteville		85·1	42	i 12 12	0	—	—	i 13 8	pP	—
Dallas		86·4	46	i 12 18	0	—	—	—	—	—
Harvard		88·4	24	e 12 27	− 1	—	—	—	—	—
Weston		88·5	24	i 12 28a	0	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	101·9	319	e 18 30	pPP	—	—	—	—	—

March 27d. 16h. 19m. Epicentre 41°·5N. 142°·25E. Depth of focus 60km.
Intensity II-III at Hatinohe and Miyako.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, p. 35.

March 27d. 18h. 21m. 3s. Epicentre 8°·5S. 74°·8W. Depth of focus 0·015.

$A = +·2593$, $B = -·9546$, $C = -·1468$; $\delta = +5$; $h = +7$;
$D = -·965$, $E = -·262$; $G = -·038$, $H = +·142$, $K = -·989$.

	Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Huancayo	3·6	189	i 0 57	+ 1	i 1 36	− 2	—	—	—
La Paz	10·3	141	i 2 27	+ 2	i 4 16	− 3	2 40	PP	5·0
Bogota	13·1	3	e 3 3	+ 1	e 5 21	− 4	e 3 29	PPP	—
Chinchina	13·4	356	e 3 8	+ 2	e 5 36	+ 4	e 3 21	PP	8·0
St. Lucia	25·4	33	e 5 23	+ 6	—	—	—	—	—
St. Vincent	25·4	32	e 5 17	0	—	—	i 5 20	P	—
Fort de France	26·8	30	i 5 28	− 2	e 10 56	sS	e 6 10	sP	—
San Juan	28·0	18	i 5 40	− 1	—	—	—	—	—
Tacubaya	36·7	319	i 7 31	pP	—	—	—	—	—
Bermuda	41·8	13	e 7 39	+ 1	e 17 31	ScS	(e 34 15)	SKKP	e 34·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Columbia		42·7	352	i 7 57	+11	—	—	i 8 17	pP	—
Dallas		46·2	334	i 8 14	0	e 14 53	+ 4	i 8 47	pP	—
Washington	z.	47·2	358	e 8 21	− 1	—	—	i 8 53	pP	—
Fayetteville		48·0	339	i 8 25k	− 3	i 8 47	?	i 8 59	pP	—
Palisades		49·3	1	i 8 36	− 2	—	—	i 9 10	pP	—
Cleveland		50·1	353	e 8 40k	− 4	e 8 45	P	e 9 13	pP	—
Weston		50·7	3	i 8 51a	+ 3	—	—	—	—	—
Harvard		50·8	3	i 8 49a	0	—	—	e 9 19	pP	—
Buffalo (Larkin)		51·2	356	i 8 52	0	—	—	—	—	—
Tucson		53·2	322	e 9 5	− 2	(e 40 20)	$P_2'P_2'$	i 9 39	pP	e 40·3
Ottawa		53·7	359	i 9 9a	− 2	16 33	0	9 41	pP	—
Shawinigan Falls		54·8	2	e 9 17	− 2	i 9 26	?	i 9 46	pP	—
Seven Falls		55·4	3	i 9 35a	+12	—	—	i 9 56	pP	—
Kirkland Lake	z.	56·6	356	e 9 45	+13	—	—	e 10 5	pP	—
Barratt	z.	57·2	318	i 9 38	+ 2	—	—	i 10 9	pP	—
Palomar	z.	57·7	318	i 9 39	0	i 10 38	PcP	i 10 10	pP	—
Nelson	z.	57·9	322	i 9 39	− 2	i 10 35	sP	i 10 12	pP	—
Boulder City		58·1	322	e 9 41	− 1	—	—	e 10 13	pP	—
Riverside	z.	58·4	319	i 9 44	0	—	—	i 10 15	pP	—
Pasadena		59·1	318	i 9 50k	+ 1	—	—	i 10 19	pP	—
China Lake	z.	59·7	320	i 9 54k	+ 1	e 10 12	?	i 10 24	pP	—
Tinemaha	z.	60·9	321	i 10 3	+ 2	—	—	i 10 33	pP	—
Lick	z.	63·2	319	e 10 16	− 1	i 12 33	PP	e 10 47	pP	—
Reno	z.	63·4	322	e 10 19	+ 1	—	—	i 10 53	pP	—
Butte	N.	63·9	332	e 10 21	0	—	—	i 10 56	pP	—
Berkeley	z.	64·0	320	e 10 21	− 1	—	—	e 10 53	pP	—
Mineral	z.	65·0	322	e 10 29	+ 1	—	—	i 11 1	pP	—
Hungry Horse		66·3	333	i 10 36	− 1	i 11 12	sP	i 11 0	pP	—
Malaga		79·7	50	i 11 55	0	e 21 41	− 4	—	—	37·0
Granada		80·4	50	—	—	21 59	+ 6	—	—	—
Toledo		81·0	47	e 12 2	0	—	—	e 15 8	PP	—
Almeria		81·2	51	—	—	27 54	SS	—	—	—
Alicante		83·1	50	12 10	− 3	22 20	0	—	—	—
Resolute Bay		84·0	355	e 12 17	0	—	—	—	—	—
Rathfarnham C.	z.	84·3	34	e 12 20	+ 1	—	—	e 12 54	pP	—
Tamanrasset	z.	84·4	66	i 12 20k	+ 1	e 13 11	sP	i 12 53	pP	—
Algiers Univ.	z.	85·4	52	e 12 41	+17	—	—	e 13 1	pP	—
Paris		88·1	40	e 12 37	0	e 12 47	?	e 13 13	pP	—
College		90·6	336	i 12 47	− 2	i 13 39	sP	i 13 22	pP	—
Strasbourg		91·4	41	e 13 25	+32	—	—	e 13 30	pP	—
Witteveen	z.	91·6	37	i 12 57	+ 3	—	—	i 13 3	PcP	—
Stuttgart		92·4	41	e 12 57	0	e 13 5	PcP	e 13 32	pP	—
Jena		94·2	39	e 13 8	+ 3	e 14 2	sP	e 13 39	pP	—
Kimberley	z.	94·2	120	e 13 5	0	—	—	i 13 8	PcP	—
Collmberg	z.	95·2	39	e 13 12	+ 2	—	—	—	—	—
Upsala	z.	98·5	31	i 13 26	+ 1	—	—	i 14 1	pP	—
Kiruna	z.	99·8	23	i 13 33	+ 2	—	—	i 14 4	pP	—
Quetta	z.	138·3	54	e 19 7	[− 3]	—	—	—	—	—
New Delhi	N.	146·9	49	e 19 31	[+ 6]	—	—	—	—	—
Poona		148·0	69	e 19 30	[+ 3]	—	—	—	—	—
Shillong	z.	158·8	35	e 19 43	[+ 1]	—	—	e 24 24	PP	—

March 27d. 18h. 40m. Epicentre 9°N. 84°W. Depth of focus 100km.
Felt at San Jose (according to U.S.C.G.S.).
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954, p. 156.

March 28d. 4h. 47m. Epicentre 39°·1N. 41°·0E. (Strasbourg).
Intensity IV at Hinis (39°23′N. 41°26′E.), according to Istanbul. Magnitude 6·75 (Safed).
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954, p. 157.

March 28d. 14h. 3m. 58s. Epicentre 33°·8N. 141°·3E. Depth of focus 30km. Unfelt.
Seismo. Bull. Cent. Met. Obs., Japan, for March, 1954, Tokyo, 1954, pp. 35-36.

March 28d. 15h. 2m. Epicentre 41°·2N. 43°·8E.
Bulletin of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 92.

March 28d. 17h. 10m. 40s. Epicentre 52°·8N. 168°·2W. (as on 1951, September 21d.).

$A = -\cdot5943$, $B = -\cdot1242$, $C = +\cdot7945$; $\delta = -15$; $h = -6$;
$D = -\cdot204$, $E = +\cdot979$; $G = -\cdot778$, $H = -\cdot162$, $K = -\cdot607$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
College		15·9	33	i 3 48	+ 1	e 6 59	SS	i 12 20	ScP	e 7·8
Shasta	z.	33·1	93	i 6 41a	+ 1	—	—	i 9 20	PcP	—
Mineral	z.	33·8	93	i 6 46a	0	—	—	i 9 22	PcP	—
Hungry Horse		34·0	75	i 6 49	+ 1	e 13 6	ScP	i 9 25	PcP	—
Berkeley	z.	34·9	97	i 6 56a	+ 1	—	—	e 9 26	PcP	—
Reno	z.	35·4	93	e 7 1	+ 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	35·6	97	i 7 2a	+ 1	—	—	i 9 29	PcP	—
Resolute Bay		35·7	25	i 7 2a	0	—	—	—	—	23·1
Butte	z.	36·0	77	i 7 6	+ 1	—	—	e 9 31	PcP	—
Fresno	z.	37·2	96	e 7 15a	0	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	37·9	94	i 7 23a	+ 3	i 13 10	ScP	i 9 36	PcP	—
Woody	z.	38·4	95	i 7 25a	0	i 13 19	ScP	i 9 47	PcP	—
China Lake	z.	39·1	94	i 7 32a	+ 1	—	—	i 9 40	PcP	—
Pasadena	z.	39·9	97	i 7 37	0	—	—	—	—	—
Matusiro		40·4	270	—	—	e 13 44	− 6	—	—	—
Riverside	z.	40·5	97	i 7 43	+ 1	—	—	—	—	—
Boulder City		40·7	93	i 7 45	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	40·8	93	i 7 46	+ 1	i 13 30	ScP	i 9 45	PcP	—
Palomar	z.	41·2	97	i 7 50a	+ 2	—	—	—	—	—
Barratt	z.	41·8	98	i 7 53a	0	—	—	—	—	—
Tucson		45·6	92	i 8 25	+ 1	i 8 39	?	e 10 2	PcP	—
Kirkland Lake	z.	52·9	57	e 9 20	0	—	—	—	—	—
St. Louis		53·6	72	i 9 25	0	i 16 29	−29	—	—	—
Dallas		53·7	81	i 9 26	0	e 10 30	PcP	e 12 30	PPP	—
Ottawa		57·0	57	i 9 48a	− 2	—	—	—	—	—
Seven Falls		58·2	53	i 9 56a	− 2	—	—	—	—	—
Morgantown		58·7	64	i 10 0	− 2	—	—	—	—	—
Kiruna		59·5	336	i 10 5a	− 2	e 22 20?	SS	i 10 52	PcP	—
Washington	z.	60·8	63	i 10 15	− 1	—	—	—	—	—
Palisades		61·0	59	i 10 16	− 2	—	—	—	—	e 32·6
City College, N.Y.		61·1	59	i 10 16	− 2	—	—	—	—	—
Harvard		61·1	57	i 10 17a	− 1	—	—	—	—	—
Weston		61·3	57	i 10 19a	− 1	—	—	—	—	—
Columbia		62·1	70	i 10 24	− 1	—	—	—	—	—
Tacubaya		62·1	94	e 10 30	+ 5	—	—	—	—	—
Baguio		65·7	266	i 10 46a	− 2	i 19 32	− 2	—	—	—
Upsala	z.	67·6	358	i 10 58	− 3	—	—	i 11 25	PcP	—
Copenhagen		71·9	1	i 11 25	− 2	—	—	—	—	—
Bermuda		72·3	60	i 11 29	0	—	—	—	—	—
Hamburg	z.	74·0	2	i 11 40	+ 1	—	—	—	—	—
Witteveen	z.	74·7	4	i 11 43	0	—	—	—	—	—
Potsdam	z.	75·2	0	e 11 45	− 1	—	—	—	—	—
Shillong	z.	75·7	293	e 11 47	− 2	—	—	—	—	—
Collmberg	z.	76·3	0	e 11 51	− 1	—	—	—	—	—
Jena		76·6	0	e 11 53	− 1	e 12 1	?	e 12 25	?	—
Prague		77·5	358	i 11 59	0	e 12 6	PcP	e 14 45	PP	—
Karlsruhe	z.	78·5	3	e 12 4a	0	—	—	—	—	—
Paris		78·5	7	i 12 4	0	—	—	e 12 12	PcP	—
Stuttgart		78·8	2	i 12 6a	0	—	—	e 13 1	?	—
Strasbourg		78·9	3	i 12 6	− 1	e 12 22	?	e 12 33	?	—
Besançon		80·2	5	e 12 14	0	—	—	—	—	—
Belgrade	z.	82·5	354	e 12 26a	0	—	—	—	—	—
San Juan		82·6	70	i 12 26	0	—	—	—	—	—
Quetta	z.	84·4	315	i 12 35k	− 1	—	—	—	—	—
Istanbul	z.	85·3	348	e 12 40	0	—	—	—	—	—
Algiers Univ.	z.	90·5	8	i 13 5k	0	—	—	—	—	—
Poona	z.	91·1	303	e 13 7	− 1	—	—	—	—	—
Jerusalem		93·3	340	e 13 13	− 5	—	—	—	—	—
Tamanrasset	z.	104·5	6	e 14 9	+ 1	e 18 9	?	e 18 26	PP	—
La Paz	z.	109·0	92	i 18 28	[− 3]	—	—	i 19 56	?	—
Pietermaritzburg	z.	153·1	322	e 19 59	[+ 7]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	154·1	335	e 19 54	[+ 1]	—	—	i 20 16	PKP_3	—

March 28d. 19h. 20m. Epicentre 7°·5S. 73°·5W. Depth of focus 100km.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954, p. 158.

March 28d. 20h. 36m. 21s. Epicentre 51°·6N. 175°·8E.

$A = -·6220$, $B = +·0457$, $C = +·7817$; $\delta = +3$; $h = -6$;
$D = +·073$, $E = +·997$; $G = -·780$, $H = +·057$, $K = -·624$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Klyuchi		10·0	304	i 2 28	+ 1	i 4 24	+ 2	—	—	—
Petropavlovsk		10·6	285	e 2 33	− 3	e 4 32	− 5	—	—	—
Magadan		16·1	309	i 3 50	+ 1	e 6 52	+ 3	—	—	—
Kurilsk		19·5	262	i 4 29	− 2	e 8 6	0	—	—	—
Uglegorsk		21·5	277	i 4 54	+ 2	i 8 52	+ 5	—	—	—
Nemuro		21·9	260	e 4 59	+ 2	e 8 52	− 2	—	—	e 11·4
Abashiri		22·3	262	e 4 58	− 3	e 9 13	+11	—	—	e 10·9
Kusiro		22·8	260	e 5 8	+ 3	e 9 13	+ 2	—	—	e 10·7
College		22·9	41	e 5 6	0	e 9 31	+18	i 5 30	PP	e 10·0
Wakkanai	E.	23·3	268	e 5 2	− 8	e 9 28	+ 8	—	—	—
Asahigawa		23·6	264	e 5 17	+ 4	e 9 38	+13	—	—	—
Obihiro		23·6	261	e 5 17	+ 4	—	—	—	—	—
Urakawa		24·3	260	e 5 18	− 2	e 9 35	− 2	e 7 22	?	e 12·0
Sapporo		24·6	263	i 5 23	0	e 9 43	+ 1	e 6 7	PPP	e 11·9
Suttsu		25·5	264	e 5 33	+ 1	—	—	—	—	—
Mori		25·6	262	e 5 34	+ 2	10 25	+26	11 6	SS	13·1
Hatinohe		26·0	258	—	—	(10 9)	+ 3	—	—	10·2
Miyako		26·2	256	e 5 24?	−14	e 10 9?	0	—	—	—
Aomori		26·3	260	e 6 26	PP	—	—	—	—	—
Morioka		26·7	257	e 5 30	−13	—	—	—	—	—
Mizusawa		27·1	256	6 1	+15	e 10 30	+ 6	6 7	P	—
Akita		27·3	258	e 6 31	PP	(e 10 35)	+ 8	—	—	e 10·6
Sendai		27·8	255	e 6 58?	PPP	—	—	—	—	—
Sitka		28·4	59	e 6 0	+ 2	e 10 33	−12	e 5 50	?	e 11·9
Onahama		28·6	253	—	—	(e 11 40)	SS	—	—	e 11·7
Niigata		29·1	256	e 7 54	?	—	—	—	—	—
Kumagaya		30·1	253	—	—	(e 11 17)	+ 5	—	—	e 11·3
Maebasi	N.	30·1	254	—	—	e 12 38	SS	—	—	—
Tokyo		30·2	252	e 6 20	+ 7	e 11 20	+ 7	e 12 17	?	e 13·3
Nagano	N.	30·4	255	e 6 29	+13	e 11 19	+ 3	—	—	—
Yokohama		30·4	252	—	—	e 12 57	SS	—	—	15·6
Matusiro		30·5	255	i 6 16a	− 1	e 11 19	+ 1	12 26	Q	i 13·6
Vladivostok		30·5	271	i 6 17	0	i 11 19	+ 1	—	—	—
Mera		30·6	251	e 7 24	PP	(13 12)	SSS	—	—	13·2
Kohu		30·9	254	—	—	e 12 26	+62	—	—	—
Misima		31·0	252	e 6 12	− 9	e 11 28	+ 2	e 12 49	Q	e 13·7
Shizuoka		31·4	253	—	—	e 11 21	−11	—	—	—
Omaesaki		31·8	252	e 12 52	ScP	—	—	—	—	e 16·2
Kameyama		32·7	255	—	—	(e 13 49)	SS	—	—	e 13·8
Kyoto		33·0	256	—	—	e 13 39?	SS	—	—	—
Kobe	N.	33·6	256	e 6 48	+ 4	e 12 11	+ 5	e 7 11	?	14·1
Torisima		33·6	245	e 8 47	?	e 11 59	− 7	e 13 50	SS	—
Sumoto		34·0	256	—	—	e 14 3	SS	—	—	e 15·3
Siomisaki		34·1	254	—	—	13 54	SS	—	—	17·4
Yonago		34·2	258	—	—	e 12 57	ScP	—	—	—
Takamatu		34·5	256	e 6 56	+ 4	e 12 21	+ 1	—	—	16·0
Koti		35·4	256	e 7 19	+19	e 12 37	+ 3	e 14 35	SS	—
Hirosima		35·5	258	e 6 58?	− 2	e 12 21?	−15	—	—	e 16·4
Matuyama		35·6	257	e 6 44	−17	e 12 34	− 4	e 15 54	Q	e 16·6
Honolulu		36·6	136	e 7 9	− 1	e 12 52	− 1	(e 15 2)	SS	e 15·0
Miyazaki		37·8	256	—	—	e 13 16	+ 5	e 15 36	SS	e 16·9
Victoria		38·2	70	7 18	− 5	13 20	+ 3	(16 3)	SS	16·0
Resolute Bay		40·9	24	i 7 46k	0	13 43	−15	9 30	PP	16·6
Irkutsk		42·4	300	7 57	− 1	14 13	− 7	—	—	—
Shasta	z.	43·0	80	i 8 3	0	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Hungry Horse		43·7	65	i 8 10	+ 2	e 13 50	ScP	i 10 0	PP	—
Mineral	z.	43·7	79	i 8 9	+ 1	—	—	—	—	—
Berkeley		44·8	83	e 8 18	+ 1	i 14 57	+ 2	i 10 44	PPP	—
Reno	z.	45·3	79	i 8 20	− 1	—	—	—	—	—
Lick	z.	45·5	83	e 8 23a	0	—	—	—	—	—
Butte	N.	45·8	67	e 8 19	− 6	e 14 40	−29	i 10 8	PP	e 18·4
Bozeman		46·9	67	—	—	e 15 19	− 6	(e 18 23)	SS	e 18·4
Fresno	z.	47·0	82	i 8 37	+ 2	—	—	—	—	—
Tinemaha		47·8	81	e 8 41	0	e 15 43	+ 5	—	—	—
Woody	z.	48·3	82	i 8 44	− 1	—	—	—	—	—
Logan		48·7	72	e 8 54	+ 6	—	—	—	—	—
China Lake	z.	49·0	82	i 8 50	0	—	—	—	—	—
Salt Lake City		49·3	73	e 9 6	+13	e 16 9	+10	e 18 49	ScS	e 21·3
Pasadena		49·7	84	e 9 3	+ 7	e 16 0	− 4	—	—	e 20·0
Riverside	z.	50·3	83	e 9 0	0	—	—	—	—	—
Boulder City		50·6	79	i 9 3	+ 1	—	—	e 10 13	PcP	—
Nelson	z.	50·8	80	i 9 4	0	—	—	i 9 18	?	—
Palomar	z.	51·0	83	e 9 6	0	—	—	—	—	—
Barratt	z.	51·6	84	e 9 10	0	e 16 39	+ 8	—	—	—
Hong Kong	E.	55·3	262	e 9 36?	− 2	17 23	+ 2	—	—	—
Tucson		55·5	80	e 9 39	0	e 17 27	+ 3	e 11 47	PP	e 22·2
Baguio		55·8	252	i 9 40	− 1	i 17 28	0	—	—	—
Semipalatinsk		55·8	310	i 9 39	− 2	i 17 27	− 1	—	—	—
Kiruna		59·4	349	i 10 6	0	i 18 7	− 8	i 12 12	PP	e 27·6
Sverdlovsk		59·5	325	i 10 7	0	i 18 27	+11	—	—	—
Kirkland Lake	z.	61·4	48	e 10 23k	+ 3	—	—	—	—	—
Chicago		62·3	57	e 10 44	+18	e 18 50	− 2	e 20 14	ScS	e 26·0
Fayetteville		62·8	66	i 10 27?	− 3	e 18 39	−19	—	—	e 25·6
St. Louis		63·1	61	e 10 33	+ 1	—	—	—	—	—
Dallas		63·6	70	e 10 31	− 4	—	—	—	—	—
Frunse		63·8	306	i 10 35	− 1	i 19 15	+ 4	—	—	—
Terre Haute		64·0	59	e 8 39	?	e 20 39	ScS	—	—	—
Ottawa		65·5	47	e 10 46k	− 1	19 27	− 5	20 39	ScS	—
Pulkovo		65·5	342	i 10 46	− 1	e 19 31	− 1	—	—	—
Cleveland		65·6	54	i 10 49	+ 1	i 19 31	− 2	i 20 39	ScS	—
Cincinnati		65·8	57	i 10 48	− 1	—	—	—	—	—
Shawinigan Falls		65·9	45	e 10 48	− 2	—	—	i 11 19	PcP	—
Seven Falls		66·4	43	e 10 52k	− 1	e 19 40	− 3	e 24 18	SS	e 32·6
Shillong	N.	66·7	282	i 10 52	− 3	i 19 40	− 6	20 18	PPS	30·3
Vermont		67·3	46	—	—	e 19 49	− 5	e 25 10	SS	e 27·1
Moscow		67·5	336	11 0	0	19 59	+ 3	—	—	—
Upsala		67·5	348	i 10 59	− 1	i 19 55	− 1	e 15 6	PPP	e 29·6
Tashkent		67·6	309	e 10 58	− 3	e 19 55	− 2	—	—	—
Morgantown		67·8	54	i 11 4	+ 2	—	—	e 15 11	PPP	—
Pennsylvania		68·0	52	i 11 4	+ 1	e 19 59	− 3	—	—	—
Chatra		68·6	286	e 11 6	− 1	e 20 10	+ 1	13 43	PP	32·2
Harvard		69·6	47	e 11 12	− 1	e 20 24	+ 3	e 25 24	SS	—
Palisades		69·7	49	i 11 12a	− 2	i 20 20	− 2	e 24 55	SS	e 34·1
City College, N.Y.		69·8	49	e 11 15	+ 1	—	—	—	—	—
Washington	z.	69·8	53	e 11 13	− 1	e 20 31	+ 8	—	—	e 29·2
Weston		69·8	47	i 11 14k	0	e 20 27	+ 4	e 25 21	PP	—
Philadelphia		69·9	51	e 11 9	− 6	e 20 18	− 6	e 21 21	ScS	e 28·1
Stalinabad		70·0	307	i 11 15	0	i 20 24	− 2	—	—	—
Columbia		71·5	58	i 11 27	+ 3	i 20 41	− 2	e 25 29	SS	e 29·3
Aberdeen		71·6	359	i 11 30	+ 5	i 20 47	+ 3	i 25 30	SS	e 34·4
Tacubaya		72·0	81	e 11 32	+ 4	—	—	—	—	—
Copenhagen		72·2	350	i 11 28	− 1	i 20 52	+ 1	11 58	?	34·6
New Delhi		73·1	295	e 11 34	0	i 20 57	− 4	14 24	PP	—
Durham		74·0	358	i 11 35	− 4	i 21 2	− 9	—	—	—
Warsaw		74·4	344	i 11 42	0	e 21 14	− 2	11 58	PcP	e 33·6
Hamburg		74·6	351	i 11 43	0	e 21 27	+ 9	e 22 1	PPS	e 36·0
Ashkabad		75·4	314	i 11 49	+ 2	e 21 33	+ 6	—	—	—
Potsdam		75·4	349	e 11 47	0	e 21 30	+ 3	e 14 33	PP	e 36·6
Rathfarnham C.	z.	75·4	1	i 11 49a	+ 2	i 12 0	PcP	i 12 6	?	—
Wittcveen	z.	75·5	353	i 11 50	+ 2	—	—	i 12 2	PcP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Piatigorsk		76·3	327	11 54	+ 2	21 44	+ 7	—	—	—
Collmberg		76·4	349	e 11 59	+ 6	e 21 45	+ 7	—	—	e 38·6
De Bilt		76·4	354	e 11 55	+ 2	e 21 39	+ 1	e 22 27	PS	e 36·6
Raciborzu		76·9	345	e 11 56	0	e 21 46	+ 3	e 14 28	?	e 35·4
Jena		77·0	350	e 11 56	0	e 21 42	− 3	e 15 3	PP	e 41·6
Kew		77·2	358	e 11 58	+ 1	e 21 48	+ 1	e 26 43	SS	e 33·8
Prague		77·4	348	i 12 0	+ 2	e 22 18	ScS	e 15 4	PP	—
Quetta		77·4	303	e 11 57	− 1	e 21 47	− 2	—	—	—
Skalnate Pleso		77·4	344	i 12 16	+18	e 22 39	PPS	e 27 9	SS	—
Uzhgorod		77·6	342	i 12 0	0	e 21 54	+ 3	—	—	—
Cheb		77·7	349	e 14 56	PP	e 22 4	ScS	e 23 23	?	e 36·6
Tiflis		77·7	325	i 12 2	+ 2	i 21 58	+ 6	—	—	—
Uccle		77·7	354	e 12 1	+ 1	e 21 53	+ 1	e 12 28	pP	e 40·6
Iasi		77·8	338	e 12 3	+ 2	e 21 57	+ 4	—	—	—
Sotchi		77·8	329	i 12 1	0	e 21 55	+ 2	—	—	—
Yalta		78·7	333	e 12 6	0	e 22 5	+ 2	—	—	—
Ogyalla		79·0	345	e 12 4	− 3	e 22 12	+ 6	e 15 8	PP	—
Vienna		79·0	346	e 12 19	+12	22 15?	+ 9	e 27 27	SS	—
Karlsruhe		79·2	352	e 12 10a	+ 2	e 22 11	+ 3	e 12 19	PcP	e 41·6
Budapest		79·3	344	12 14	+ 2	e 22 15	+ 6	e 15 2	PP	e 43·6
Focsani		79·3	338	e 12 15	+ 6	—	—	—	—	—
Stuttgart		79·3	351	i 12 9a	0	e 22 10	+ 1	e 22 58	PS	e 39·6
Strasbourg		79·6	352	e 12 11	+ 1	e 22 18	+ 6	e 15 11	PP	e 38·2
Paris		79·8	356	e 12 12	0	e 22 16	+ 2	e 23 2	SP	e 38·6
Campulung	N.	80·2	340	e 12 16	+ 2	—	—	—	—	—
Szeged		80·3	343	e 12 43	+29	—	—	15 20	PP	e 43·6
Timisoara	N.	80·6	342	e 12 19	+ 3	e 22 28	+ 5	—	—	—
Basle		80·7	352	e 12 17	+ 1	—	—	—	—	—
Bucharest		80·8	338	e 12 12	− 5	e 22 16	− 9	e 12 17	P	39·6
Zürich		80·8	351	e 12 18a	+ 1	e 22 29	+ 4	—	—	—
Bermuda		81·0	48	i 12 16	− 2	e 22 30	+ 3	e 28 1	SS	e 38·0
Hyderabad		81·0	286	i 12 12	− 6	22 22	− 5	27 28	SS	38·0
Besançon		81·1	353	e 12 19	+ 1	e 12 37	?	e 15 50	PP	—
Chur		81·2	350	e 12 19a	0	—	—	—	—	—
Neuchatel	Z.	81·3	352	e 12 21	+ 1	—	—	—	—	—
Belgrade		81·6	342	e 12 22a	+ 1	e 22 37	+ 4	e 23 38	PPS	e 45·8
Triest		81·9	347	e 12 21a	− 2	e 22 38	+ 2	e 23 27	PS	e 40·2
Lembang	Z.	82·1	248	e 12 45	+21	—	—	—	—	—
Oropa		82·6	351	e 12 29	+ 3	e 23 52	PPS	—	—	—
Poona		82·8	291	i 12 28	+ 1	e 22 48	+ 3	22 54	ScS	39·1
Pavia		82·9	350	e 12 30a	+ 2	e 23 4	+18	e 23 40	PS	—
Bombay		83·1	292	e 12 30	+ 1	i 22 51	+ 3	15 43	PP	—
Sofia		83·1	340	e 12 42	+13	e 23 19	+31	—	—	e 43·4
Istanbul	Z.	83·2	335	e 12 30	+ 1	—	—	e 15 54?	PP	—
Bologna		83·3	349	e 12 31	+ 1	e 23 1	+11	—	—	—
Madras	E.	83·4	282	i 12 29	− 1	22 54	+ 3	23 28	PS	—
Florence		84·0	349	i 12 34a	+ 1	i 22 54	− 3	i 13 2	pP	—
Prato		84·0	349	i 12 35	+ 2	i 23 3	+ 6	—	—	—
Siena		84·5	349	e 12 39	+ 3	—	—	—	—	—
Rome		85·7	348	i 12 44	+ 2	e 23 25	+11	e 29 15	SS	—
Taranto		86·4	344	12 54	+ 9	23 34	+13	—	—	39·9
Kodaikanal	E.	87·2	283	i 12 51?	+ 2	i 23 17	[+ 2]	16 6	PP	—
Riverview	N.	87·8	200	e 24 40	PS	e 23 14	[− 5]	i 29 29	SS	e 40·8
Ksara		87·9	328	i 12 54	+ 1	24 29	PS	17 37	?	—
Coimbra	Z.	88·5	3	12 57	+ 1	—	—	—	—	46·4
Safed		88·8	328	i 12 58	+ 1	—	—	e 16 28	PP	—
Messina	E.	88·9	344	e 13 12	+14	e 23 22	[− 4]	e 15 58	PP	—
Toledo		88·9	0	i 12 58	0	23 51	+ 7	—	—	—
Alicante		90·4	357	e 13 1	− 3	23 30	[− 5]	23 51	S	42·8
Granada		91·6	0	16 55k	PP	24 16	+ 7	26 16	PPS	i 49·8
Algiers Univ.	Z.	91·8	354	e 13 11	0	—	—	—	—	—
Almeria		91·9	359	13 15	+ 4	24 4	− 7	16 53	PP	50·0
Malaga		92·0	0	i 13 10	− 2	23 40	[− 4]	i 25 40	PS	51·5
San Juan		92·0	57	i 13 12	0	e 24 15	+ 3	e 30 27	SS	e 37·9
Helwan	Z.	93·0	330	e 13 15?	− 2	17 3?	PP	18 59?	PPP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Chinchina		97·5	72	e 13 43	+ 6	e 24 23	[+ 9]	—	—	43·6
Fort de France		97·6	55	—	—	e 24 55	− 5	—	—	—
Bogota		98·7	71	e 17 17	PP	e 24 25	[+ 4]	e 27 33	PPS	44·6
Tamanrasset	z.	105·4	351	e 14 17	+ 5	e 26 21	+16	e 29 51	PKKP	—
Huancayo		111·1	83	—	—	e 24 9	[−68]	—	—	—
La Paz		119·0	80	e 19 19	[+28]	i 29 19	?	i 20 15	PP	54·6
La Plata		138·5	88	22 9	PP	23 21	PKS	40 39	SS	72·4
Pretoria	z.	144·3	304	e 19 38?	[0]	—	—	e 17 2?	?	—
Pietermaritzburg		146·2	297	e 19 45	[+ 4]	—	—	—	—	—
Kimberley	z.	148·5	305	i 20 50	[+65]	—	—	e 17 14	?	—

March 28d. 20h. 58m. 10s. Epicentre 51°·6N. 175°·8E. Depth of focus 0·005.
(as at 20h. 36m.).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
College		22·9	41	i 4 59	0	—	—	—	—
Honolulu		36·6	136	i 7 0	− 2	—	—	—	—
Resolute Bay		40·9	24	i 7 38	+ 1	—	—	—	—
Shasta	z.	43·0	80	i 7 55k	0	—	—	i 9 8	?
Hungry Horse		43·7	65	i 7 59	− 1	e 17 57	ScS	e 9 32	PcP
Mineral	z.	43·7	79	i 8 1k	+ 1	i 8 9	?	i 9 13	?
Berkeley	z.	44·8	83	i 8 10k	+ 1	—	—	i 8 21	pP
Lick	z.	45·5	83	i 8 16k	+ 1	—	—	i 8 28	pP
Butte	N.	45·8	67	e 8 27	+10	—	—	i 8 39	pP
Fresno	z.	47·0	82	i 8 22k	− 5	—	—	—	—
Tinemaha	z.	47·8	81	i 8 35	+ 2	—	—	—	—
Woody	z.	48·3	82	i 8 36	− 1	—	—	—	—
Logan		48·7	72	e 8 45	+ 5	—	—	—	—
China Lake	z.	49·0	82	i 8 42	0	—	—	—	—
Pasadena		49·7	84	i 8 48	+ 1	—	—	i 9 2	pP
Riverside	z.	50·3	83	i 8 52	0	—	—	i 9 7	pP
Boulder City		50·6	79	i 8 54	0	—	—	—	—
Nelson	z.	50·8	80	i 8 55	− 1	—	—	e 10 5	PcP
Palomar	z.	51·0	83	i 8 57	0	—	—	—	—
Barratt	z.	51·6	84	i 9 2	0	—	—	—	—
Tucson		55·5	80	i 9 32	+ 1	—	—	i 10 42	?
Kiruna	z.	59·4	349	i 9 56	− 2	—	—	i 11 8	?
Kirkland Lake	z.	61·4	48	e 10 11	− 1	—	—	e 11 23	?
Dallas		63·6	70	e 10 24	− 2	—	—	—	—
Ottawa		65·5	47	e 10 35a	− 4	—	—	e 11 49	?
Cincinnati		65·8	57	i 10 40	− 1	—	—	i 11 51	?
Seven Falls		66·4	43	e 10 43a	− 1	—	—	—	—
Upsala	z.	67·5	348	i 10 50	− 1	e 17 24	?	i 12 2	?
Morgantown		67·8	54	i 10 52	− 1	—	—	—	—
Harvard		69·6	47	i 11 0a	− 4	—	—	—	—
Palisades		69·7	49	e 11 4	− 1	—	—	—	—
Weston		69·8	47	i 11 6a	+ 1	—	—	—	—
Columbia		71·5	58	i 11 17	+ 1	e 19 30	?	i 12 29	?
Copenhagen		72·2	350	i 11 19	− 1	—	—	—	—
Hamburg	z.	74·6	351	e 11 34	0	—	—	e 12 36	?
Potsdam	z.	75·4	349	e 11 40	+ 2	—	—	—	—
Rathfarnham C.	z.	75·4	1	i 11 40a	+ 2	—	—	i 12 53	?
Witteveen	z.	75·5	353	i 11 40	+ 1	—	—	i 12 53	?
Collmberg	z.	76·4	349	e 11 43	− 1	—	—	—	—
Raciborzu	z.	76·9	345	e 11 38	− 9	—	—	e 13 0	?
Jena	z.	77·0	350	e 11 47	− 1	—	—	e 12 59	?
Prague		77·4	348	i 11 51	+ 1	i 12 14	sP	i 13 2	?
Quetta	z.	77·4	303	i 11 50	0	—	—	—	—
Uccle	z.	77·7	354	e 11 53	+ 2	—	—	—	—
Karlsruhe	z.	79·2	352	e 12 0k	0	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	
Stuttgart		79·3	351	i 12 0 a	0	—	—	e 13 12	?
Strasbourg		79·6	352	e 12 1	− 1	i 13 16	?	e 12 19	pP
Paris		79·8	356	i 12 4	+ 1	—	—	i 13 16	?
Basle		80·7	352	e 12 8	0	—	—	e 13 21	?
Zürich		80·8	351	e 12 9	+ 1	—	—	—	—
Besançon		81·1	353	e 12 10	0	e 12 18	PcP	e 12 29	pP
Poona	Z.	82·8	291	i 12 19	+ 1	—	—	—	—
Bombay		83·1	293	e 12 21	+ 1	e 22 40	+ 7	e 22 50	ScS
Riverview	N.	87·8	200	—	—	i 25 34	PPS	—	—
Lisbon		89·9	4	—	—	31 20	SS	—	—
Alicante		90·4	357	12 49	− 6	23 30	SKKS	16 25	PP
San Juan		92·0	57	i 13 4	+ 1	—	—	i 14 16	?
Tamanrasset	Z.	105·4	351	e 14 5	P	—	—	18 12	PKP
Pretoria	Z.	144·3	304	i 19 28?	[− 1]	—	—	—	—
Kimberley	Z.	148·5	305	i 19 41	[+ 5]	—	—	—	—

March 29d. 4h. 1m. 16s. Epicentre 19°·6N. 121°·5E. Focus at Base of Superficial Layers.

Intensity IV at Calayen and Baguio ; III at Aparri.

A = −·4926, B = +·8039, C = +·3334 ; δ = +7 ; h = +5 ;
D = +·853, E = +·522 ; G = −·174, H = +·284, K = −·943.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Henchun		2·5	345	i 1 7	S	(i 1 7)	− 2	1 38	?	—
Tawu		2·8	349	i 1 38k	+55	2 14	+58	—	—	—
Taitung		3·2	355	0 47	− 2	1 22	− 5	—	—	—
Baguio		3·3	195	i 0 55 a	+ 4	i 1 36	+ 7	—	—	—
Hsinkong		3·4	358	e 1 40	S	(e 1 40)	+ 8	2 18	?	—
Tainan		3·6	341	i 0 52k	− 3	1 35	− 2	—	—	—
Alishan		4·0	351	1 14	+14	1 59	+12	—	—	—
Hwalien		4·3	2	1 16	+11	2 1	+ 7	—	—	—
Taichung		4·6	351	1 18	+ 9	2 8	+ 6	—	—	—
Ilan		5·1	3	i 1 18	+ 2	2 23	+ 8	—	—	—
Hsinchu		5·2	355	1 32	+14	2 32	+15	—	—	—
Taipei		5·4	0	1 20	0	2 25	+ 3	—	—	—
Hong Kong		7·3	292	i 1 40k	− 7	—	—	—	—	—
Kagosima		14·4	33	e 3 31	+ 8	—	—	—	—	—
Kumamoto		15·5	30	e 3 39	+ 1	—	—	—	—	—
Saga		15·7	28	3 58	PP	—	—	—	—	—
Hukuoka		16·0	28	e 3 47	+ 3	—	—	i 4 10	?	e 11·0
Koti		17·5	35	4 3	0	e 7 25	+10	e 7 33	SS	—
Takamatu		18·4	35	e 4 19	+ 5	e 7 57	SS	—	—	—
Tokusima		18·5	36	e 4 19	+ 4	e 8 0	SS	—	—	—
Sumoto		18·9	36	e 4 0	−20	e 7 45	− 1	—	—	—
Kobe	N.	19·3	36	e 4 26	+ 1	8 7	+12	e 4 35	PP	—
Owase		19·4	39	e 4 26	0	e 8 10	+13	—	—	—
Osaka		19·5	37	e 4 26	− 1	—	—	—	—	—
Nara		19·7	37	4 31	+ 2	e 8 19	sS	—	—	—
Kyoto		19·8	36	e 4 31	+ 1	e 8 34	SS	—	—	—
Tu		20·1	38	e 4 43?	+ 9	—	—	—	—	—
Kameyama		20·2	38	e 4 34	− 1	e 8 21	+ 7	—	—	—
Hikone		20·3	37	e 4 37	+ 1	e 8 30	+14	—	—	—
Ibukisan	Z.	20·5	37	e 4 16	−22	—	—	—	—	—
Tsuruga	N.	20·5	36	4 37	− 1	8 25	+ 5	—	—	—
Hukui		20·9	36	e 4 44	+ 2	—	—	—	—	—
Iida		21·4	39	e 4 44	− 3	e 8 36	− 2	—	—	—
Kanazawa		21·5	35	e 4 53	+ 5	—	—	—	—	—
Misima	E.	21·8	42	e 4 54	+ 3	—	—	—	—	—
Kobu		21·9	40	e 4 55	+ 3	—	—	—	—	—
Osima	E.	21·9	43	e 4 56	+ 4	—	—	e 5 15	PP	—
Toyama		21·9	36	e 4 36	−16	e 8 55	+ 8	e 5 5	?	—
Matumoto	N.	22·0	38	4 56	+ 3	—	—	—	—	—
Wazima		22·2	34	e 4 57	+ 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Mera		22·3	43	e 4 45	−11	—	—	e 5 12	?	—
Matusiro		22·4	38	i 4 56	− 1	8 55	− 1	i 5 5	pP	11·0
Nagano		22·4	37	e 5 0	+ 3	e 9 10	sS	i 5 58	PPP	—
Oiwake		22·4	38	e 5 0	+ 3	—	—	—	—	—
Titibu		22·4	40	i 4 58	+ 1	—	—	—	—	—
Tokyo		22·7	41	e 5 4	+ 4	9 28	+27	i 5 55	PPP	e 10·7
Kumagaya		22·8	40	e 5 1	0	e 9 37	+34	—	—	—
Maebasi		22·8	39	e 4 59	− 2	e 9 16	+13	e 5 30	PP	—
Kakioka		23·3	41	e 5 4	− 2	—	—	—	—	—
Utunomiya		23·3	40	e 5 3	− 3	—	—	e 5 31	PP	—
Mito	z.	23·6	41	i 5 7	− 2	—	—	—	—	—
Shirakawa		23·9	39	e 5 12	0	e 9 21	− 2	—	—	—
Inawasiro		24·2	38	e 5 13	− 1	e 5 30	sP	e 6 17	?	—
Onahama		24·2	40	e 5 17	+ 3	—	—	e 4 31	?	—
Hukusima		24·5	38	e 5 17	0	—	—	—	—	—
Vladivostok		25·0	18	i 5 21	− 1	e 9 39	− 2	—	—	—
Sendai		25·1	38	e 5 22	− 1	e 9 52	+ 9	e 5 32	pP	—
Akita		25·6	35	e 5 28	0	e 9 28	−23	—	—	—
Mizusawa		25·8	37	5 31	+ 1	—	—	—	—	—
Miyako		26·6	37	e 5 36	− 1	—	—	—	—	—
Aomori		26·8	34	e 5 42	+ 3	—	—	—	—	—
Mori		27·6	32	e 5 48	+ 2	—	—	—	—	—
Shillong		27·9	288	e 5 46	− 3	i 10 26	− 3	6 54	PPP	13·9
Sapporo		28·7	31	i 5 54a	− 2	e 11 21	+39	—	—	e 14·0
Djakarta		29·4	211	e 6 5	+ 3	e 11 21	+28	e 6 59	PP	—
Obihiro		29·6	33	e 6 8	+ 4	—	—	—	—	—
Bandung	E.	29·7	209	e 6 5	0	i 11 2	+ 4	e 12 31	SS	—
Calcutta	E.	31·0	281	e 5 55	−22	11 23	+ 5	6 18	P	—
Chatra		32·2	289	i 6 27	0	e 11 39	+ 2	—	—	—
Kurilsk		33·6	35	i 6 39	0	e 11 57	− 2	—	—	—
Uglegorsk		33·7	25	e 6 39	− 1	e 11 58	− 2	—	—	—
Kabansk		34·4	344	e 6 43	− 3	12 8	− 3	—	—	—
Madras	E.	40·1	267	i 7 34	0	i 13 38	0	7 44	pP	19·0
Dehra Dun	N.	40·6	294	e 7 39	+ 1	—	—	—	—	—
Hyderabad	E.	40·8	274	i 7 36	− 4	i 13 44	− 4	9 2	PP	19·8
New Delhi		41·2	291	e 7 42	− 1	e 13 50	− 4	e 17 43	SS	—
Colombo	E.	42·3	258	e 7 45	− 7	14 5	− 6	—	—	25·0
Petropavlovsk		44·0	32	i 8 4	− 2	e 14 32	− 3	—	—	—
Rybach'e		44·4	311	i 8 8	− 1	i 14 42	+ 1	8 17	pP	—
Semipalatinsk		44·7	323	i 8 10	− 2	i 14 42	− 3	—	—	—
Poona		44·9	277	e 8 12	− 1	e 14 48	0	9 54	PP	18·9
Bombay		45·8	278	e 8 22	+ 2	e 15 2	+ 1	10 10	PP	21·3
Andijan		46·7	308	i 8 27	0	i 15 16	+ 2	—	—	—
Khorog		46·7	303	i 8 28	+ 1	i 15 18	+ 4	—	—	—
Stalinabad		49·1	304	i 8 46	0	i 15 50	+ 2	—	—	—
Tashkent		49·1	308	e 8 45	− 1	i 15 50	+ 2	—	—	—
Quetta		50·1	293	i 8 53	− 1	e 16 4	+ 2	—	—	—
Bairam Ali		54·2	303	i 9 26	+ 2	i 17 3	+ 5	—	—	—
Riverview		60·2	152	i 10 10a	+ 3	i 12 16	PP	i 10 21	pP	e 33·0
Tiflis		67·4	308	e 10 53	− 1	i 19 47	+ 1	—	—	—
Erevan		67·8	306	e 10 56	− 1	19 53	+ 2	—	—	—
Moscow		70·6	323	11 12	− 2	20 19	− 5	—	—	—
Sotchi		70·9	310	e 11 14	− 2	i 20 27	− 1	i 11 25	pP	—
College		72·7	27	i 11 23	− 3	i 20 47	− 1	i 11 37	pP	e 33·8
Apia		73·6	112	e 11 32	0	—	—	—	—	—
Pulkovo		73·8	328	e 11 32	− 1	e 20 57	− 4	—	—	—
Yalta		74·6	312	e 11 37	− 1	e 21 10	0	e 11 48	pP	—
Honolulu		74·8	72	i 11 37	− 2	—	—	i 11 49	pP	—
Ksara		75·8	301	e 11 50	+ 6	21 21	− 2	—	—	—
Kiruna		76·1	337	i 11 44a	− 2	i 21 23	− 3	i 11 55	pP	e 35·7
Safed		76·3	300	i 11 46	− 1	—	—	i 11 57	pP	—
Istanbul	z.	79·1	310	e 12 2	− 1	e 15 14	PP	e 12 12	pP	—
Upsala		80·0	330	i 12 6a	− 2	i 22 3	− 5	i 12 18	pP	e 35·7
Bucharest		80·2	314	e 12 18	pP	e 22 12	+ 2	—	—	—
Helwan		80·6	298	i 12 12a?	+ 1	e 22 12?	− 2	15 16?	PP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Warsaw		80·9	322	e 12 11	− 1	22 15	− 2	e 12 22	pP	—
Uzhgorod		81·4	318	e 12 14	− 1	e 22 19	− 3	—	—	—
Tananarive		82·0	247	i 12 20	+ 2	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		82·4	320	i 12 27	+ 7	e 22 36	+ 3	e 23 21	PS	—
Resolute Bay		83·1	9	i 12 21 a	− 3	22 39	− 1	—	—	44·7
Raciborzu		83·3	321	e 12 26	+ 1	e 22 41	− 1	e 15 50	PP	—
Budapest		83·8	318	e 12 27	0	22 48	+ 1	e 15 53	PP	49·7
Belgrade	z.	83·9	315	e 12 28 a	0	—	—	e 12 39	pP	—
Copenhagen		84·2	327	i 12 28 a	− 1	i 22 49	− 2	22 58	ScS	44·7
Ogyalla		84·2	319	e 13 5	+36	e 22 54	+ 3	e 16 37	?	—
Potsdam		85·4	324	e 12 35?	0	e 22 57	[+ 3]	e 16 3?	PP	e 38·7
Prague		85·6	322	i 12 36	0	i 23 2	− 2	i 12 50	pP	—
Collmberg	z.	85·8	323	e 12 36	− 1	—	—	e 16 5	PP	—
Hamburg		86·5	326	i 12 41	0	e 16 13	PP	i 12 53	pP	e 46·7
Jena		86·8	323	e 12 41	− 1	e 22 57	[− 6]	e 13 4	?	—
Triest		87·9	318	e 12 52	+ 5	e 23 26	− 1	e 24 24	SP	e 48·7
Witteveen	z.	88·5	327	i 12 51	+ 1	i 13 29	?	i 13 3	pP	—
Stuttgart		89·2	322	e 12 52	− 2	e 23 19	[0]	e 16 32	PP	e 48·7
Karlsruhe	z.	89·5	323	e 12 55k	0	—	—	e 16 26	PP	—
De Bilt		89·7	326	e 24 44	SP	e 23 24	[+ 2]	e 34 14	PKKS	e 45·7
Chur		89·9	320	e 12 56 a	− 1	e 23 20	[− 3]	—	—	—
Messina	E.	89·9	311	e 12 59	+ 2	e 23 43	− 2	e 23 21	SKS	—
Strasbourg		90·1	322	e 12 56	− 2	e 24 50	SP	e 13 9	pP	43·7
Florence		90·3	317	i 12 58 a	− 1	e 23 16	[− 9]	i 13 10	pP	46·8
Rome		90·4	315	e 13 0	+ 1	e 23 24	[− 2]	e 25 0	PS	—
Basle		90·8	322	e 13 0	− 1	e 24 29	?	—	—	—
Uccle		90·8	326	e 13 2	+ 1	e 23 30	[+ 2]	e 16 45	PP	e 44·7
Victoria		90·9	37	13 2	0	—	—	—	—	—
Pavia		91·0	319	—	—	e 23 45?	−10	—	—	—
Besançon		91·8	322	e 13 8	+ 2	e 16 49	PP	e 13 14	PcP	—
Seattle	z.	92·0	37	e 13 18	pP	—	—	—	—	—
Paris		92·9	325	i 13 10	− 1	e 23 48	[+ 8]	e 13 20	pP	e 45·7
Rathfarnham C.	z.	94·6	332	e 13 18	− 1	—	—	e 13 29	pP	—
Shasta	z.	95·7	43	e 13 23	− 1	—	—	e 13 35	pP	—
Hungry Horse		96·2	34	i 13 26	0	e 23 58	[− 1]	i 13 38	pP	—
Mineral	z.	96·4	43	e 13 27 a	0	i 13 33	PcP	e 17 18	PP	—
Berkeley	z.	97·2	46	e 13 31	+ 1	e 17 25	PP	e 13 42	pP	—
Lick	z.	97·9	46	i 13 34 a	0	i 17 31	PP	i 13 45	pP	—
Reno	z.	98·0	43	e 13 34	0	e 17 32	PP	e 13 46	pP	—
Butte		98·4	35	e 13 35	− 1	i 16 48	?	i 13 53	sP	—
Fresno	z.	99·5	46	e 13 42	+ 1	—	—	—	—	—
Tinemaha	z.	100·3	45	e 13 45	+ 1	e 17 39	?	e 18 0	PP	—
Alicante		100·7	317	e 13 49	+ 3	25 27	+10	18 1	PP	48·2
Woody	z.	100·7	46	e 13 45	− 1	e 16 51	?	i 18 3	PP	—
Pretoria	z.	101·1	247	i 13 49?	+ 1	—	—	—	—	—
China Lake	z.	101·5	45	e 13 50	0	e 16 57	?	e 17 57	PP	—
Logan		101·5	38	e 14 4	+14	e 25 0	−24	e 18 1	PP	—
Pasadena	z.	102·0	47	e 13 53	+ 1	e 17 56	PP	e 14 3	pP	—
Toledo		102·0	320	e 18 5	PP	—	—	—	—	—
Riverside	z.	102·7	47	e 13 55	0	—	—	e 18 1	PP	—
Almeria		102·9	317	13 44	−12	—	—	—	—	55·9
Boulder City		103·2	44	e 13 59	+ 2	—	—	—	—	—
Granada		103·4	318	i 18 24 a	PP	36 48	SSS	—	—	56·5
Palomar	z.	103·4	47	e 14 11	pP	—	—	e 18 10	PP	—
Nelson	z.	103·4	44	i 13 59	+ 1	e 17 11	?	e 18 6	PP	—
Barratt	z.	103·9	48	e 14 13	pP	e 17 19	?	e 18 11	PP	—
Tamanrasset	z.	104·6	301	14 4	0	e 24 48	[+ 9]	e 18 25	PP	—
Tucson		108·1	45	e 14 24	+ 4	—	—	e 18 45	PP	e 51·6
Kirkland Lake	z.	109·8	15	e 18 32	[+ 5]	—	—	—	—	—
Seven Falls		112·8	9	e 18 34 a	[+ 1]	—	—	—	—	—
Ottawa		113·4	13	e 18 35k	[+ 1]	—	—	—	—	—
Fayetteville		115·1	31	i 18 37	[− 1]	—	—	i 19 31	PP	—
Dallas		116·3	36	e 18 42	[+ 2]	—	—	—	—	—
Cincinnati		116·7	22	i 18 41	[0]	—	—	i 19 47	PP	—
Harvard		117·0	11	i 18 43k	[+ 1]	—	—	—	—	—

Continued on next page.

	Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
	°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Palisades	118·0	13	e 18 45	[+ 1]	—	—	—	—	e 63·0
Columbia	122·5	22	e 18 54	[+ 2]	—	—	e 20 29	PP	—
Tacubaya	124·4	48	e 18 59	[+ 3]	e 19 6	PKP	e 26 45	?	—
San Juan	141·5	12	e 19 24	[− 4]	e 23 8	PKS	e 22 53	PP	—
Balboa Heights	144·8	38	e 19 30	[− 4]	—	—	—	—	—
Fort de France	145·8	4	i 19 37	[+ 2]	—	—	—	—	—
St. Vincent	147·3	5	e 19 41	[+ 3]	—	—	—	—	—
St. Lucia	147·4	4	i 19 39	[+ 1]	—	—	i 19 50	pP′	—
Chinchina	150·3	36	e 19 45	[+ 3]	e 20 1	PKP_2	—	—	—
Bogota	151·5	34	e 19 50	[+ 6]	—	—	i 25 10	?	—
Huancayo	162·2	68	i 20 17	[+19]	—	—	—	—	—
La Paz	170·5	72	i 20 10	[+ 6]	24 4	?	i 25 14	PP	—

March 29d. 6h. 17m. 5s. Epicentre 37°·0N. 3°·5W. Depth of focus 0·090.

Felt over a great part of Spain (Madrid, Malaga, and Granada); intensity III-IV at Cadiz), in Algeria (IV-V at Oran, etc.), and in Morocco (VII at Taineste in the Rif; VI at Tangier and Fez; V at Meknes, Taga, etc.; II at Rabat, Casablanca, etc.).

J. P. Rothé, J. Mary, E. Peterschmitt.
Le Séisme " profond " du 29 mars, 1954, en Espagne. Compte rendu de l'Academie des Sciences, Paris, séance du 5 avril, 1959, tome 238, 1954, p. 1530-1551.

E. Peterschmitt.
Quelques données nouvelles sur les Séismes profonds de la Mer Tyrrhénienne. Annali di Geofisica revista dell'istituto nazionale de geofisica, Roma, Vol. IX, n° 5, p. 311.

J. Bonelli.
Nota acerca del sismo de foco profundo de 29 de marzo de 1954. Revista de Geofisica, año XIII n° 49, 1954, p. 113-116.

Otto W. Nuttli.
The velocity of P and S waves at approximately 650km. depth as determined from the Spanish earthquake of March 29, 1954. Earthquake Notes, Vol. XXV, No. 2, 1954, p. 26-27.

B. Gutenberg and C. F. Richter.
Seismicity of the Earth and Associated Phenomena, Princetown, 1954, second edition.

J. Debrach.
Note prelininaire sur un séisme de profondeur exceptionnelle ressenti dans la péninsule iberique et au Maroc. Deuxième note sur le séisme bético-rifain profond du 29 mars, 1954, isoséistes au Maroc. Compte rendu de la Société des Sciences naturelle et physiques au Maroc, 1954, n° 4 et 5, p. 97-99 and 105, une carte isosóiste.

J. H. Romero.
Nuevo método grafico para la determinación del hipocentro y en applicación al sismo de foco profundo de 29 de marzo de 1954, y otros. Publicaciones del Instituto Geográfico y Catastral, Madrid.

$A = +\cdot7991,\ B = -\cdot0489,\ C = +\cdot5992;\quad \delta = -1;\quad h = -1;$
$D = -\cdot061,\ E = -\cdot998;\quad G = +\cdot598,\ H = -\cdot037,\ K = -\cdot801.$

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Granada		0·2	196	i 1 15	+ 4	i 2 5	− 2	i 2 14	S	—
Malaga		0·8	247	i 1 14	+ 3	—	—	—	—	—
Almeria		0·9	101	i 1 13	+ 1	i 1 43	−26	—	—	—
Alicante		2·8	61	1 23	+ 4	i 2 23	+ 2	i 1 31	?	—
Toledo		2·9	352	i 1 27	+ 8	—	—	—	—	—
Lisbon		4·8	292	i 1 37k	+ 5	2 49	+ 4	—	—	—
Averroes		4·9	222	i 1 35	+ 2	i 2 55	+ 9	—	—	—
Coimbra		5·0	311	i 1 37	+ 3	2 55	+ 7	1 42	P	—
Algiers Univ.	z.	5·3	91	i 1 39a	+ 3	—	—	—	—	—
Barcelona		6·2	43	i 1 47	+ 3	i 3 11	+ 5	2 4	?	—
Cuglieri		10·0	68	i 2 38	+19	i 4 38	+28	—	—	—
Tunis		11·0	87	i 2 32	+ 3	i 4 31	+ 3	i 4 12	?	—
Jersey	E.	12·2	4	e 2 46	+ 5	i 4 52	+ 2	e 3 19	?	—
Oropa		12·2	42	i 2 41	0	i 4 56	+ 6	i 2 56	PP	—
Besançon		12·4	32	i 2 45	+ 2	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Neuchatel		12·6	35	e 2 46	+ 2	e 5 5	+ 8	—	—	—
Paris		12·6	19	i 2 47	+ 3	i 4 59	+ 2	i 2 59	PP	—
Pavia		12·6	46	i 2 47k	+ 3	i 4 56	− 1	i 3 9	PP	—
Siena		13·0	56	i 2 53	+ 5	5 17	+13	—	—	—
Florence		13·1	54	i 2 50	+ 1	i 5 11	+ 5	—	—	i 7·0
Prato		13·1	54	i 2 49	0	i 5 11	+ 5	—	—	—
Basle		13·3	35	i 2 54	+ 3	e 5 22	+13	—	—	—
Rome		13·3	64	i 2 53	+ 2	i 5 17	+ 8	—	—	—
Bologna		13·5	52	i 2 56k	+ 3	i 5 20	+ 7	i 4 50	?	—
Zürich		13·7	37	i 2 57k	+ 2	e 5 21	+ 5	i 3 2	?	—
Chur		13·8	41	i 2 57k	+ 1	i 5 17	− 1	—	—	—
Strasbourg		14·2	32	i 3 2k	+ 2	i 5 26	+ 1	i 3 24	PP	—
Ebingen		14·4	36	i 3 3k	+ 1	e 5 26	− 2	i 3 27	PP	—
Ravensburg		14·5	38	i 3 5k	+ 2	i 5 35	+ 5	i 5 43	?	—
Kew		14·6	8	i 3 6k	+ 2	i 5 34	+ 2	i 5 38	S	e 7·4
Karlsruhe		14·8	32	i 3 7k	+ 1	i 5 47	+11	i 3 22	PP	—
Uccle		14·9	20	i 3 9	+ 2	i 5 38	+ 1	i 3 20	PP	i 6·7
Stuttgart		15·0	34	i 3 9k	+ 1	i 5 39	0	i 3 22	PP	—
Messina		15·2	80	i 3 9k	− 1	i 5 45	+ 2	i 3 25	PP	—
Reggio Calabria		15·3	80	e 3 10k	− 1	i 5 45	+ 1	i 3 25	PP	—
Triest		15·6	51	i 3 15	+ 1	i 5 49	− 1	i 3 29	PP	—
Tamanrasset	z.	16·2	149	e 3 22	+ 3	e 5 58	− 2	—	—	—
De Bilt		16·3	20	i 3 22k	+ 2	i 6 5	+ 3	—	—	—
Rathfarnham Castle		16·4	354	i 3 23a	+ 2	i 6 5	+ 2	i 7 40	PcP	—
Taranto		16·6	72	3 25	+ 2	6 50	SS	—	—	—
Witteveen	z.	17·3	21	i 3 31k	+ 1	—	—	—	—	—
Cheb		17·4	36	i 3 36	+ 5	i 6 11	− 9	i 3 56	PP	—
Jena		17·6	33	i 3 33	0	i 6 27	+ 3	i 7 49	PcP	—
Durham		17·8	4	i 3 37	+ 3	i 6 29	+ 2	i 3 56	PP	—
Prague		18·4	39	i 3 39k	− 1	i 6 23	−14	i 5 55	sP	—
Vienna		18·4	46	i 3 40	0	i 6 42	+ 5	e 3 58	PP	—
Collmberg		18·5	34	i 3 42	+ 1	i 6 26	−13	—	—	i 6·9
Angro do Heroismo		18·8	282	i 3 46	+ 2	i 6 54	+10	i 7 55	?	—
Edinburgh	E.	18·9	1	e 3 56	+11	6 37	− 8	5 32	?	—
Hamburg		18·9	25	i 3 46k	+ 1	e 6 43	− 2	i 5 5	?	—
Kalossa		19·2	53	i 3 49	+ 2	e 6 39	−11	i 14 21	ScS	—
Ogyalla		19·3	49	i 3 49	+ 1	i 6 41	−11	i 4 28	?	—
Potsdam		19·3	32	i 3 48k	0	i 6 32?	−20	i 5 55	sP	—
Belgrade		19·7	59	i 3 51a	− 1	i 7 6	+ 7	i 3 55	P	—
Budapest		19·7	51	3 51	− 1	7 4	+ 5	6 20	sP	—
Kecskemet		19·8	53	e 3 55	+ 2	6 59	− 1	6 7	sP	—
Szeged		19·8	55	e 3 54	+ 1	6 57	− 3	6 7	sP	—
Aberdeen		20·2	2	i 3 58	+ 1	i 6 40	−27	i 4 12	?	—
Raciborzu		20·4	43	i 3 58k	0	i 6 57	−13	i 7 32	PcP	—
Timisoara		20·5	57	e 4 1	+ 2	e 7 12?	0	i 6 57	?	—
Zabrze	N.	20·8	43	i 4 1	− 1	—	—	—	—	—
Bytom	N.	20·9	43	i 4 2	− 1	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		21·1	47	i 4 11k	+ 6	i 7 7	−14	i 7 36	S	—
Sofia		21·4	66	i 4 7	− 1	i 6 43	PcP	i 4 57	PP	—
Athens		21·6	79	i 4 10k	+ 1	e 7 27?	− 2	i 6 45	sP	—
Copenhagen		21·6	25	i 4 9	0	i 7 32	+ 3	i 6 50	sP	—
Uzhgorod		22·1	50	i 4 13	− 1	i 9 32	SS	—	—	—
Campulung		22·9	60	e 4 21	0	e 8 14	+24	e 7 13	sP	—
Warsaw	z.	23·0	41	4 22	0	e 5 13	PP	e 7 36	PcP	—
Bucharest		23·5	62	i 4 27	+ 1	i 8 0	0	i 7 9	sP	—
Vrancioaia		24·2	59	e 4 33	0	e 8 22	+11	e 14 26	ScS	—
Bacau	N.	24·5	57	i 9 19	?	e 8 16	0	e 14 28	ScS	—
Focsani		24·5	60	e 4 43	+ 8	8 23	+ 7	i 8 35	?	—
Iasi		25·1	56	i 4 40	0	e 8 21	− 4	i 14 28	ScS	—
Istanbul		25·5	71	i 4 45	+ 1	i 8 41	+10	i 7 55	PcP	—
M'Bour		25·5	212	i 4 46	+ 2	i 8 30	− 1	i 7 26	sP	—
Upsala		26·6	24	i 4 53k	− 1	i 8 41	− 7	i 14 28	ScS	—
Reykjavik		29·3	344	i 5 19a	+ 2	e 9 30	0	i 14 53	ScS	—
Simferopol		29·3	62	i 5 17	0	i 9 27	− 3	e 6 50	pP	—
Helsinki		29·4	29	i 5 18	0	i 9 27	− 5	i 14 40	ScS	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Helwan		29·8	94	i 5 25?k	+ 4	i 9 27?	−11	—	—	—
Pulkovo		31·4	33	i 5 34	− 1	i 9 58	− 4	—	—	—
Ksara		32·1	84	i 5 42	+ 1	10 24	+11	—	—	—
Sotchi		33·3	65	i 5 47	− 4	i 10 28	− 3	i 7 26	pP	—
Moscow		33·4	43	i 5 51	− 1	i 10 33	0	7 16	pP	—
Kiruna		33·7	16	i 5 53k	− 1	i 10 37	0	i 15 2	ScS	—
Erevan		37·3	70	i 6 25	+ 1	—	—	—	—	—
Tiflis		37·3	68	i 6 24	0	i 11 25	− 6	—	—	—
Goris		38·8	71	i 6 37	+ 1	i 11 55	+ 2	8 5	pP	—
Sverdlovsk		46·2	43	i 7 34	0	i 13 36	− 1	—	—	—
Ashkabad		48·3	69	i 7 50	0	i 14 5	− 1	—	—	—
Seven Falls		49·6	304	i 7 57a	− 2	i 14 20	− 4	—	—	—
Bermuda		49·7	284	i 8 0	0	e 14 22	− 3	e 17 40	SS	e 20·7
Shawinigan Falls		51·0	304	i 8 8a	− 1	e 14 43	0	10 10	pP	—
Weston		51·2	298	i 8 10a	− 1	i 14 37	− 8	i 9 59	pP	—
Harvard		51·3	298	i 8 11a	− 1	i 14 39	− 8	i 10 11	pP	—
Vermont		51·8	301	i 8 17	+ 2	i 14 49	− 4	i 10 11	pP	i 21·2
Ottawa		53·3	303	i 8 25a	− 1	i 15 13	0	10 21	pP	21·6
Palisades		53·4	298	i 8 26a	0	i 15 9	− 5	i 10 27	PP	—
Fordham		53·5	297	i 8 27	0	i 15 15	− 1	—	—	—
City College, N.Y.		53·6	297	i 8 26	− 2	—	—	i 10 23	pP	—
Philadelphia		54·7	297	i 8 34	− 2	i 15 30	− 1	i 10 34	pP	e 22·0
Resolute Bay		55·0	341	i 8 37	− 1	i 15 15	−20	10 20	pP	21·9
Tashkent		55·1	61	i 8 38	0	e 15 6	−30	—	—	—
Kirkland Lake	z.	55·2	308	i 8 39a	0	e 16 35	+57	—	—	—
Fort de France		55·5	262	i 8 41	0	i 15 43	+ 1	i 10 43	pP	—
Stalinabad		55·8	65	i 8 44	+ 1	i 15 44	− 2	—	—	—
Pennsylvania		56·3	299	i 8 44	− 3	i 15 48	− 4	—	—	—
St. Lucia		56·4	261	i 8 44	− 3	e 15 46	− 7	i 10 56	PP	—
St. Vincent		56·5	261	i 8 51	+ 3	e 15 55	+ 1	i 10 54	PP	—
Washington		56·5	296	i 8 47	− 1	i 15 51	− 3	i 38 7	P′P′	e 24·8
Andijan		57·5	61	i 8 54	− 1	i 16 10	+ 3	—	—	—
San Juan		57·5	269	i 8 54	− 1	i 16 7	0	i 10 35	pP	e 23·6
Pittsburgh		57·9	299	i 8 58	0	i 16 12	0	i 11 11	PP	—
Quetta		57·9	74	i 8 57	− 1	i 16 13	+ 1	i 38 7	P′P′	—
Frunse		58·2	58	e 8 59	− 1	i 16 19	+ 3	—	—	—
Khorog		58·2	65	i 9 0	0	i 16 20	+ 4	—	—	—
Morgantown		58·2	298	i 9 0	0	i 16 15	− 1	—	—	—
Trinidad		58·2	259	e 9 2	+ 2	e 16 17	+ 1	—	—	—
Cleveland		58·6	301	i 9 2a	0	i 16 20	− 1	i 11 3	pP	—
Semipalatinsk		58·9	48	i 9 4	0	i 16 24	− 1	—	—	—
Chapel Hill		59·2	294	i 9 6	0	—	—	e 10 3	PcP	—
Columbia		61·5	293	i 9 21	0	i 16 56	− 1	i 9 51	PcP	i 24·2
Cincinnati		61·6	299	i 9 20	− 2	i 16 55	− 3	—	—	—
Chicago		62·6	303	i 9 26	− 2	i 17 6	− 5	i 11 30	pP	e 27·6
St. Louis		65·9	301	i 9 49	0	—	—	i 11 34	pP	—
Dehra Dun		66·3	69	e 9 50	− 1	i 17 54	− 1	18 21	SP	20·5
New Delhi		66·5	71	i 9 53a	0	i 17 54	− 3	12 30	PP	—
Bombay		68·2	82	i 10 3	0	i 18 18	+ 1	i 10 16	PcP	—
Saskatoon		68·9	320	10 4	− 3	18 19	− 6	18 44	ScS	—
Lincoln	E.	69·0	306	e 10 6	− 2	i 18 18	− 8	e 12 15	pP	—
Poona		69·2	82	i 10 8	− 1	e 18 22	− 6	12 27	PP	27·6
Johannesburg		69·6	150	e 10 11	0	—	—	—	—	—
Fayetteville		69·9	300	i 10 11	− 2	i 18 29	− 7	i 12 7	pP	—
Kimberley	z.	70·6	154	i 10 16	− 1	—	—	—	—	—
Irkutsk		71·2	38	i 10 20	− 1	i 18 53	+ 2	—	—	—
Bogota		71·7	262	i 10 22	− 2	i 18 53	− 3	i 12 45	PP	—
Chinchina		72·7	263	i 10 28	− 1	i 19 4	− 3	i 12 40	pP	—
Dallas		73·4	299	i 10 33	0	i 19 12	− 3	i 12 45	pP	—
Hyderabad		73·4	80	i 10 28	− 5	i 19 10	− 5	13 42	PP	—
Balboa Heights		73·5	269	10 33	− 1	19 13	− 3	—	—	—
Pietermaritzburg	z.	73·6	150	i 10 33	− 1	—	—	—	—	—
Tananarive		73·6	130	i 10 36	+ 2	19 25	+ 8	12 50	pP	—
College		74·6	345	i 10 39	− 1	i 19 41	ScS	i 12 22	pP	—
Merida		74·7	285	10 39a	− 1	e 19 24	− 5	i 12 47	pP	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Chatra		74·9	68	i 10 42	0	i 19 29	− 2	13 11	PP	31·1
Hungry Horse		74·9	320	i 10 41	− 1	i 19 29	− 2	i 12 51	pP	—
Bozeman		75·0	316	e 10 41	− 1	i 19 29	− 3	e 12 49	pP	e 30·6
Grahamstown	Z.	75·4	154	i 10 44	0	—	—	—	—	—
Butte		75·6	317	i 10 47	+ 2	e 19 25	−14	i 12 59	pP	e 31·7
Madras	E.	77·3	83	i 10 55	0	19 50	− 7	13 48	PP	31·8
Sitka		77·4	336	i 10 57	+ 2	i 20 1	+ 3	i 13 2	pP	i 31·6
Logan		77·9	313	i 10 59	+ 1	e 19 59	− 4	i 13 8	pP	—
Calcutta	N.	78·2	71	i 12 10k	+71	—	—	—	—	—
Salt Lake City		78·5	313	e 11 9	+ 8	e 20 10	+ 1	e 13 22	pP	—
Shillong		79·1	66	i 11 4	0	i 20 12	− 3	13 8	pP	36·0
Seattle		79·5	323	i 11 7	+ 1	i 20 21	+ 2	i 13 31	pP	—
Victoria		79·5	324	11 5	− 1	20 21	+ 2	13 18	pP	—
Colombo	E.	80·6	88	11 14	+ 2	20 26	− 4	—	—	—
La Paz		80·7	241	i 11 13a	+ 1	i 20 31	0	i 13 22	pP	37·9
Vera Cruz		80·7	287	i 11 9a	− 3	i 20 33	+ 2	i 13 21	pP	—
Magadan		81·4	13	i 11 16	0	i 20 38	0	i 13 35	pP	—
Corvallis	Z.	82·2	321	i 11 21	+ 1	i 20 44	− 2	—	—	—
Chihuahua		82·4	300	i 11 16a	− 5	e 20 34	−14	e 13 28	pP	—
Oaxaca		82·4	286	e 11 17	− 4	i 20 39	− 9	e 13 33	pP	—
Puebla		82·4	288	e 11 19	− 2	e 20 38	−10	—	—	—
Tacubaya		82·9	289	i 11 21a	− 2	i 20 47	− 6	i 13 41	pP	—
Huancayo		83·1	249	i 11 28	+ 4	i 20 49	− 6	i 13 41	pP	—
Tucson		83·3	305	i 11 26	+ 1	e 20 46	−11	i 13 36	pP	e 33·6
Boulder City		83·4	310	i 11 26	0	i 40 11	SKP,P′	i 14 35	sP	—
Nelson		83·6	310	i 11 27	0	i 21 1	+ 1	i 13 37	pP	—
Reno		83·9	316	i 11 30a	+ 2	i 21 3	+ 1	i 13 41	pP	—
Mineral	Z.	84·3	317	i 11 50a	+20	i 20 56	−10	i 13 43	pP	—
Shasta		84·5	318	i 11 30a	− 1	i 21 7	− 1	i 13 43	pP	—
Tinemaha		84·7	313	i 11 34a	+ 2	i 21 12	+ 2	i 13 46	pP	—
China Lake	Z.	85·2	312	i 11 34a	− 1	i 22 14	SP	i 13 46	pP	—
Guadalajara		85·2	292	e 11 36	+ 1	e 21 2	[+ 1]	e 13 50	pP	—
Arcata		85·3	319	e 11 37	+ 2	e 21 2	[0]	—	—	—
Montezuma		85·4	237	e 13 55	pP	e 21 11	− 6	—	—	—
Fresno		85·8	314	i 11 38a	0	e 21 10	[+ 5]	e 13 54	pP	—
Mazatlan		85·9	296	i 11 35	− 3	i 21 7	[+ 1]	e 13 51	pP	—
Woody	Z.	86·0	312	i 11 40a	+ 1	i 21 22	0	i 13 53	pP	—
Ukiah		86·1	317	e 11 47	+ 8	e 21 8	[+ 1]	e 13 53	pP	e 34·4
Riverside		86·2	310	i 11 39a	− 1	e 21 6	[− 2]	i 13 54	pP	—
Berkeley		86·4	316	i 11 41a	+ 1	i 21 9	[0]	i 13 55	pP	—
Lick		86·4	315	i 11 41a	+ 1	e 21 16	[+ 7]	i 13 55	pP	—
Palomar	Z.	86·4	310	i 11 40a	0	i 21 22	− 4	i 13 53	pP	—
Mount Wilson	Z.	86·5	311	i 11 41a	0	e 40 5	SKP,P′	i 13 54	pP	—
Pasadena		86·6	311	i 11 41a	0	i 21 28	0	i 13 54	pP	—
Barratt		86·7	309	i 11 42a	0	i 21 12	[+ 1]	i 13 54	pP	—
Manzanillo		87·0	292	e 11 42	− 1	e 21 18	[+ 5]	e 14 3	pP	—
Antofagasta	E.	87·2	238	e 11 39	− 5	i 21 34	+ 1	e 13 59	pP	34·3
La Plata		87·6	222	i 11 48	+ 2	21 13	[− 3]	13 55	pP	39·9
Buenos Aires		87·7	222	e 11 48	+ 1	—	—	e 13 9	pP	—
Petropavlovsk		88·9	11	i 11 51	− 1	i 21 48	0	i 14 12	pP	—
Uglegorsk		89·0	22	i 11 52	− 1	i 21 50	+ 1	i 14 12	pP	—
Wakkanai	E.	92·1	24	e 16 8	PP	—	—	—	—	—
Santa Lucia		94·0	231	17 26	?	22 4	[+11]	26 49	?	41·5
Sapporo		94·1	25	i 12 15	− 1	e 21 50	[− 3]	e 16 15	PP	—
Kurilsk		94·2	20	i 12 14	− 2	i 22 32	− 2	i 14 35	pP	—
Mori		94·7	26	e 14 50	?	e 21 49	[− 8]	—	—	—
Obihiro		94·9	24	e 12 20	0	e 22 6	[+ 8]	e 16 24	PP	—
Tomakomai		94·9	25	e 12 35	+15	—	—	—	—	—
Kusiro		95·2	23	e 16 25	PP	e 21 56	[− 3]	—	—	—
Nemuro		95·2	22	e 12 22	+ 1	e 21 56	[− 3]	e 14 47	pP	—
Urakawa		95·4	24	e 12 32	+10	e 21 59	[− 1]	e 22 48	S	—
Aomori		95·9	26	e 12 49	+25	e 22 10	[+ 7]	e 16 51	PP	—
Hatinohe		96·4	26	e 11 56	−30	i 22 3	[− 2]	—	—	—
Akita		96·6	27	e 12 30	+ 3	e 22 7	[+ 1]	i 16 37	PP	—
Hong Kong	E.	96·8	56	e 12 31?	+ 3	22 6	[− 1]	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.
Hamada		97·4	36	e 16 41	PP	—	—	—	—	—
Mizusawa		97·5	27	16 41	PP	22 10	[− 1]	16 45	PP	—
Saga		97·9	38	e 16 49	PP	22 24	[+11]	—	—	—
Hirosima		98·0	36	e 16 46	PP	e 22 8	[− 6]	—	—	—
Toyama		98·1	31	e 12 29	− 5	—	—	e 17 18	?	—
Sendai		98·2	28	e 12 34	0	e 22 18	[+ 3]	e 16 44	PP	—
Kumamoto		98·4	38	e 12 40	+ 5	i 22 13	[− 3]	i 16 54	PP	—
Hukusima		98·5	28	12 48	+12	22 18	[+ 2]	22 30	SKKS	—
Inawasiro		98·5	28	e 12 31	− 5	e 22 14	[− 2]	e 17 5	?	—
Asosan		98·6	37	e 12 35	− 1	e 22 18	[+ 1]	e 16 27	?	—
Matuyama		98·6	36	e 16 49	PP	e 22 13	[− 4]	24 56	SP	—
Nagano	N.	98·6	30	i 12 47	+11	e 13 17	?	e 16 50	PP	—
Ooita		98·6	37	e 16 38	PP	e 22 20	[+ 3]	—	—	—
Matusiro		98·7	30	12 35	− 2	i 23 8	− 4	14 54	pP	43·2
Matumoto		98·8	31	e 12 47	+10	e 22 15	[− 3]	e 16 25	?	—
Takamatu		98·8	34	e 15 48	?	e 22 26	[+ 8]	—	—	—
Hikone		98·9	32	e 16 38	PP	e 22 11	[− 7]	—	—	—
Kyoto		98·9	33	e 16 44	PP	—	—	e 17 3	?	—
Kobe	N.	99·0	33	e 16 49	PP	e 21 59	[−19]	e 26 4	PS	—
Oiwake		99·0	30	e 12 53	+15	—	—	—	—	—
Shirakawa		99·0	29	e 12 52	+14	—	—	e 16 40	PP	—
Macbasi		99·1	30	e 12 39	+ 1	e 23 13	− 2	i 16 56	PP	—
Sumoto		99·1	34	e 16 20	?	e 22 12	[− 7]	—	—	—
Koti		99·2	35	e 16 50	PP	e 22 15	[− 4]	e 30 28	SS	—
Tokusima		99·2	34	e 16 55	PP	—	—	—	—	—
Nagoya	N.	99·3	32	e 16 53	PP	—	—	—	—	—
Utunomiya		99·3	29	e 12 39	0	e 22 18	[− 2]	e 16 57	PP	—
Iida		99·4	31	e 16 48	PP	—	—	—	—	—
Kagosima		99·4	38	e 16 54	PP	—	—	—	—	—
Kameyama		99·4	32	e 16 43	PP	e 22 33	[+12]	—	—	—
Kumagaya		99·5	30	e 12 52	+12	—	—	e 17 14	?	—
Miyazaki		99·5	38	12 43	+ 3	22 17	[− 4]	e 17 18	?	—
Titibu		99·5	30	e 16 50	PP	—	—	—	—	—
Kohu		99·6	30	e 12 54	+13	e 22 19	[− 2]	e 17 14	?	—
Simidu		99·6	36	e 16 58	PP	e 22 17	[− 4]	e 17 18	?	—
Kakioka		99·7	29	e 16 27	?	—	—	—	—	—
Mito	Z.	99·7	29	i 16 21	?	e 22 33	[+11]	—	—	—
Hunatu		99·8	30	e 12 49	+ 7	e 22 22	[0]	e 16 32	?	—
Tokyo		100·0	30	e 13 3	+20	23 13	−10	i 17 8	PP	—
Misima	E.	100·2	30	16 56	PP	e 22 34	[+10]	—	—	—
Mera		100·7	30	e 16 37	?	—	—	—	—	—
Baguio		105·2	55	e 13 7	+ 4	—	—	—	—	—
Kerguelen Is.	Z.	107·8	139	i 17 41	PP	—	—	—	—	—
Djakarta		110·0	82	e 17 37	[+14]	i 23 8	[0]	i 20 5	pP′	—
Bandung		111·0	83	e 17 17	[− 8]	i 23 17	[+ 5]	e 33 6	SS	—
Honolulu		117·1	333	e 17 40	[+ 3]	e 23 43	[+ 9]	e 28 8	PKKP	—
Perth		130·5	103	i 22 30	?	i 25 54	SKKS	i 27 30	?	—
Apia		154·6	332	e 18 49	[+ 5]	e 22 17	?	e 21 27	pP′	—
Brisbane		158·1	71	e 17 42	[−66]	—	—	—	—	—
Macquarie Is.		158·8	151	i 19 2	[+13]	—	—	—	—	—
Riverview		159·0	89	i 18 47	[− 2]	i 42 25	SS	23 15	PP	e 63·9
Christchurch		172·9	157	e 19 1	[+ 1]	e 37 47	SPP	e 24 23	PP	—
Kaimata	N.E.	173·3	146	e 18 55?	[− 5]	—	—	—	—	—
Wellington		175·6	163	i 19 2k	[+ 1]	e 25 20	[+14]	e 21 29	pP ′	—
New Plymouth	E.	177·2	138	e 20 43	PKP_2	e 30 37	SKKS	—	—	—
Tongariro	Z.	177·7	162	e 20 0	[+59]	—	—	—	—	—
Tuai	N.	178·2	197	e 19 5	[+ 4]	e 25 11	[+ 4]	e 21 25	pP′	—
Auckland		178·7	84	i 21 8	pP′	i 30 43	SKKS	e 27 21	?	—
Karapiro	N.	178·8	141	e 19 10	[+ 9]	e 25 4	[− 3]	e 21 0	PKP_2	—

March 30d. 0h. 57m. Epicentre 38°·7N. 70°·6E.
Bulletin of the Seismological Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, P. 93.

March 30d. 3h. 23m. Epicentre 39°·5N. 72°·0E.
Loc. cit., 0h., pp. 93-94.

March 30d. 4h. 30m. Epicentre 36°·75N. 22°·75E.
Intensity IV at Charocopion in Messinia and at Gythion in Laconia. Recorded up to 87°.
Magnitude 5·25.
A. Galanopoulos.
Seismological Institute Bulletin, 1954, Athens, 1955, p. 30.

March 30d. 5h. 6m. Epicentre 43°·9N. 10°·9E. (Strasbourg).
Central Italy.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954, pp. 166-167.

March 30d. 10h. 46m. 50s. Epicentre 46°·7N. 153°·7E. (as on 20d.).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.	L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.	m.
Nemuro		6·6	243	e 1 37	− 4	e 2 45	−13	—	—
Abashiri		7·2	251	—	—	e 4 5	+ 7x	—	—
Kusiro		7·6	244	e 1 59	+ 4	e 3 15	− 8	e 2 12 P*	—
Obihiro		8·4	247	e 2 20	P*	i 4 4	− 9*	—	—
Wakkanai	E.	8·5	266	e 2 16	+ 9	—	—	—	—
Urakawa		9·0	244	e 2 13	0	e 3 56	− 2	e 2 26 P*	—
Sapporo		9·5	252	e 2 26	+ 6	e 4 23	+13	e 2 32 P*	—
Mori		10·5	249	—	—	e 4 24	−11	—	—
Hatinohe		10·7	239	—	—	e 4 24	−15	—	—
Aomori		11·0	242	e 2 53	+11	e 5 4	+17	—	—
Morioka		11·5	237	e 2 42	− 6	e 4 42	−17	—	—
Mizusawa	E.	11·9	235	4 54	S	(4 54)	−15	5 27 SS	—
	N.	11·9	235	e 4 57	S	(e 4 57)	−12	—	—
Sendai		12·6	233	—	—	e 5 9	−17	—	—
Hukusima		13·2	232	e 3 56	+45	—	—	—	—
Shirakawa		13·9	231	—	—	e 5 57	0	—	—
Utunomiya	N.	14·5	230	e 3 27	− 1	—	—	—	—
Kumagaya		15·0	231	—	—	e 6 7	−16	—	—
Maebasi		15·0	232	e 3 44	+ 9	—	—	—	—
Oiwake		15·3	233	e 3 29	−10	—	—	—	—
Matusiro		15·4	234	i 3 38	− 2	6 45	+13	—	8·5
Kohu	E.	15·8	231	e 3 44	− 1	—	—	—	—
Gihu		17·0	233	e 4 0	− 1	—	—	—	—
College		35·9	37	i 7 4	0	—	—	—	—
Resolute Bay		50·8	18	i 9 4a	0	—	—	—	—
Victoria		53·2	55	9 30	+ 8	—	—	—	—
Shasta	Z.	58·2	62	e 9 59	+ 1	—	—	i 10 10 ?	—
Hungry Horse		58·5	51	i 10 0	0	—	—	—	—
Mineral	Z.	58·9	62	e 10 3	0	—	—	—	—
Dehra Dun	N.	59·2	283	e 10 7	+ 2	—	—	—	—
Kiruna		60·5	340	i 10 12	− 2	i 10 23	?	i 11 50 ?	e 32·2
Reno	Z.	60·5	61	e 10 25	+11	—	—	—	—
Butte	N.	60·7	52	e 10 14	− 1	—	—	—	—
Woody	Z.	63·5	64	i 10 58	+24	—	—	i 11 10 PcP	—
Logan		63·8	55	e 10 40	+ 4	—	—	—	—
China Lake	Z.	64·2	63	i 10 38	− 1	—	—	i 10 49 ?	—
Mount Wilson	Z.	64·9	66	e 10 55	+12	—	—	—	—
Riverside	Z.	65·5	66	i 10 47	0	—	—	i 10 58 ?	—
Boulder City		65·8	62	e 10 50	+ 1	—	—	—	—
Nelson		66·0	62	i 10 51	+ 1	i 11 2	?	i 11 15 PcP	—
Quetta	Z.	66·6	289	i 10 53	− 1	—	—	—	—
Barratt	Z.	66·8	67	e 10 58	+ 2	—	—	i 11 8 ?	—
Upsala	Z.	67·9	338	i 11 1a	− 1	—	—	i 11 12 ?	—
Poona	Z.	69·9	276	i 11 13	− 2	—	—	—	—
Tucson		70·8	62	e 11 20	0	—	—	e 11 32 ?	—
Kirkland Lake	Z.	74·6	34	e 11 42	− 1	—	—	—	—
Hamburg	Z.	75·4	339	e 11 48	+ 1	—	—	—	—
Collmberg		76·7	335	e 11 53	− 2	—	—	—	—
Jena		77·4	336	e 11 58	0	—	—	—	—
Prague		77·4	334	e 12 1	+ 3	e 12 13	PcP	e 13 12 ?	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Fayetteville		77·6	50	i 11 58	− 2	—	—	i 12 11	?	—
Ottawa		78·5	33	e 12 2k	− 2	—	—	—	—	—
Dallas		78·6	307	i 12 5	0	—	—	—	—	—
Stuttgart		80·0	337	e 12 12	− 1	—	—	—	—	—
Strasbourg		80·6	338	e 12 14	− 2	—	—	e 12 29	?	e 42·2
Basle		81·6	338	e 12 21	0	—	—	e 12 35	?	—
Paris		81·6	341	i 12 22	+ 1	—	—	i 12 34	?	e 54·2
Besançon		82·3	338	e 12 24	− 1	—	—	—	—	—
Ksara		82·3	311	e 12 25	0	—	—	15 49	PP	—
Palisades		83·0	34	—	—	e 26 59	88	—	—	—
Jerusalem		84·2	311	i 12 36	+ 2	—	—	—	—	—
Helwan	z.	87·7	312	e 12 53	+ 1	—	—	e 13 16	?	—
Tamanrasset	z.	105·1	329	e 17 11	?	—	—	e 18 21	PKP	—

March 30d. 16h. 40m. 2s. Epicentre 19°·5N. 155°·1W.

Felt at Hilo. Epicentre 20°N. 155°W. (U.S.C.G.S.). Magnitude 6 (Pasadena). Foreshock of 18h. earthquake.

$A = -\cdot8556$, $B = -\cdot3972$, $C = +\cdot3318$; $\delta = -9$; $h = +5$;
$D = -\cdot421$, $E = +\cdot907$; $G = -\cdot301$, $H = -\cdot140$, $K = -\cdot943$.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Honolulu		3·1	305	i 0 52	+ 1	i 1 27	− 2	i 0 59	P_g	i 1·6
Berkeley		33·9	50	i 6 47	0	e 12 6	− 5	e 14 10	SS	e 15·1
Lick	z.	34·1	52	i 6 49	+ 1	—	—	i 7 16	?	—
Shasta	z.	35·0	46	i 6 57	+ 1	—	—	—	—	—
Fresno	z.	35·3	54	e 6 59	0	—	—	—	—	—
Mineral	z.	35·4	47	e 6 59	− 1	—	—	e 7 19	?	—
Pasadena		35·8	58	i 7 3	0	e 12 40	− 1	(e 14 58)	SS	e 15·0
Reno	z.	36·3	49	e 7 6	− 1	—	—	—	—	—
Riverside	z.	36·4	59	i 7 8	0	—	—	—	—	—
Tinemaha		36·6	54	i 7 11	+ 1	i 12 57	+ 4	—	—	—
Barratt	z.	36·7	61	i 7 15	+ 5	—	—	—	—	—
China Lake	z.	36·7	56	i 7 11	+ 1	—	—	—	—	—
Palomar	z.	36·7	60	i 7 11	+ 1	—	—	—	—	—
Seattle		38·6	36	e 7 29	+ 3	13 34	+11	e 7 17	?	e 17·0
Victoria		38·6	34	7 27	+ 1	—	—	—	—	—
Nelson	z.	38·8	57	i 7 30	+ 2	—	—	i 7 38	?	—
Boulder City		38·9	57	i 7 30	+ 1	e 13 32	+ 4	i 8 9	?	—
Sitka		40·7	16	e 7 41	− 3	e 13 53	− 2	e 9 19	PP	e 16·4
Tucson		41·5	63	e 7 52	+ 2	e 14 14	+ 7	(e 17 2)	SS	e 17·0
Logan		42·8	49	i 8 4	+ 3	—	—	—	—	e 22·0
Butte	N.	43·7	43	i 8 9	+ 1	e 14 43	+ 4	i 8 40	?	e 19·3
Hungry Horse		43·8	39	i 8 10	+ 1	e 14 46	+ 6	e 9 50	PP	e 18·2
Bozeman		44·6	44	e 7 54	−22	e 14 56	+ 4	e 15 46	?	e 18·0
Mazatlan		45·3	76	—	—	e 17 41	?	—	—	—
College		45·6	4	i 8 23	− 1	—	—	—	—	—
Tacubaya		52·5	80	e 9 26	+ 9	—	—	e 9 38	?	e 24·0
Dallas		53·4	63	i 9 24	0	—	—	—	—	e 24·6
Puebla		53·5	80	e 9 48	+24	—	—	—	—	e 28·2
Oaxaca		55·2	82	e 9 40	+ 3	—	—	—	—	—
Vera Cruz		55·4	80	e 9 46	+ 8	—	—	e 10 34	PcP	e 25·1
Fayetteville		55·5	59	i 9 38	− 1	i 17 25	+ 1	e 19 27	ScS	e 28·4
St. Louis		58·6	56	i 10 0	− 1	i 18 5	+ 1	—	—	—
Matusiro		60·2	302	i 10 12	0	e 18 27	+ 2	—	—	—
Chicago		60·6	52	—	—	e 18 33	+ 3	—	—	e 25·6
Merida		61·0	76	—	—	e 18 34	− 1	—	—	—
Cincinnati		63·1	55	i 10 31	− 1	—	—	—	—	—
Resolute Bay		63·6	15	i 10 34a	− 1	i 19 13	+ 5	—	—	29·5
Cleveland	N.	65·2	53	—	—	i 19 29	+ 1	—	—	—
Kirkland Lake	z.	65·8	45	e 10 48k	− 1	—	—	—	—	—
Columbia		66·4	61	e 10 54	+ 1	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Buffalo		67·2	51	i 10 57	− 1	—	—	—	—	—
Washington	z.	68·9	55	i 11 8	− 1	—	—	—	—	e 33·8
Ottawa		69·0	48	e 11 7k	− 2	20 16	+ 2	—	—	—
Palisades		70·9	52	i 11 21	0	i 20 34	− 2	—	—	e 33·5
Shawinigan Falls		70·9	46	e 11 20k	− 1	—	—	—	—	—
Vermont		70·9	49	—	—	e 20 30	− 6	e 27 29	?	—
Seven Falls		72·1	46	e 11 27k	− 1	—	—	—	—	—
Harvard		72·4	50	—	—	e 20 58	+ 5	—	—	e 38·5
Riverview		73·8	224	i 11 39a	+ 1	e 21 7	− 2	e 21 43	PS	e 34·6
Bogota		80·0	89	e 12 16	+ 3	i 24 21	?	—	—	—
Bermuda		80·1	59	—	—	e 22 23	+ 5	—	—	—
San Juan		83·1	73	i 12 30	+ 1	—	—	—	—	—
Huancayo		84·6	105	e 12 38	+ 2	e 23 9	?	—	—	e 39·3
La Paz		92·7	106	e 13 18	+ 3	23 54	[+ 6]	i 24 24	S	—
Kiruna	N.	92·8	2	e 18 58	PPP	e 23 51	[+ 2]	e 25 34	PS	—
Ksara		125·9	349	e 20 56?	PP	—	—	e 23 47	PPP	—
Helwan	z.	130·5	353	e 21 22	PP	i 22 43	PKS	—	—	—
Tamanrasset	z.	133·9	25	e 19 22	[+ 3]	e 22 56	PKS	e 21 51	PP	—

March 30d. 18h. 41m. 54s. Epicentre 19°·5N. 155°·1W. (as at 16h.).

Some damage at Hilo and Puna; a cloud of dust formed above Kilauea and rolled right down its slopes, with a fissure appearing at Halemaumau.
Felt throughout Hawaii and in part of the Island of Mani.
Seismological Bulletin MSI-159 for March, 1954, U.S.C.G.S., Washington, 1954, pp. 3, 23, 24.
Monthly Bulletin of the B.C.I.S. for March, 1954, Strasbourg, 1954. p. 169.
Magnitude 6·5 (Pasadena).

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Honolulu		3·1	305	i 0 50	− 1	i 1 26	− 3	i 1 1	P_g	i 1·8
Ukiah		33·7	48	—	—	e 12 1	− 7	(e 13 48)	SS	e 13·8
Berkeley		33·9	50	i 6 49	+ 2	e 11 15	−56	e 14 6	SS	e 15·0
Lick	z.	34·1	52	i 6 48	0	—	—	i 7 31	?	—
Shasta	z.	35·0	46	i 6 56	0	—	—	—	—	—
Fresno	z.	35·3	54	e 6 59	0	—	—	—	—	—
Mineral	z.	35·4	47	e 6 59	− 1	—	—	e 8 26	PP	—
Woody	z.	35·7	56	i 7 2	0	—	—	—	—	—
Pasadena		35·8	58	i 7 3	0	i 12 43	+ 2	(e 14 54)	SS	e 14·9
Corvallis	z.	36·4	39	e 7 13	+ 5	e 12 58	+ 8	e 15 18	SS	—
Tinemaha		36·6	54	e 7 10	0	i 12 57	+ 4	—	—	—
Barratt	z.	36·7	61	e 7 10	0	—	—	—	—	—
China Lake	z.	36·7	56	i 7 9	− 1	—	—	—	—	—
Palomar	z.	36·7	60	i 7 10	0	—	—	—	—	—
Seattle		38·6	36	e 7 33	+ 7	13 31	+ 8	(e 16 36)	SSS	e 16·6
Victoria		38·6	34	7 36	+10	13 19	− 4	(16 19)	SS	16·3
Nelson	z.	38·8	57	i 7 29	+ 1	e 13 43	+17	e 16 34	SSS	—
Boulder City		38·9	57	i 7 30	+ 1	e 13 36	+ 8	e 17 49	ScS	—
Sitka		40·7	16	i 7 44	0	i 13 51	− 4	e 7 33	?	e 16·5
Tucson		41·5	63	e 7 52	+ 2	e 14 16	+ 9	e 9 40	PP	e 17·2
Logan		42·8	49	e 7 57	− 4	e 14 46	+20	—	—	e 20·2
Butte	N.	43·7	43	i 8 9	+ 1	e 14 40	+ 1	i 9 59	PP	e 18·0
Hungry Horse		43·8	39	e 8 10	+ 1	e 14 42	+ 2	e 9 52	PP	e 18·1
Bozeman		44·6	44	—	—	e 14 51	− 1	(e 18 12)	SS	e 18·2
Mazatlan		45·3	76	e 15 15	PS	e 15 3	+ 1	e 18 18	SS	—
College		45·6	4	i 8 22	− 2	e 14 54	−12	e 10 10	PP	e 18·4
Petropavlovsk		48·8	325	e 8 49	0	—	—	—	—	—
Rapid City	E.	49·5	48	e 8 40	−14	e 15 57	− 5	—	—	e 21·6
Saskatoon		49·7	37	—	—	i 16 6	+ 2	—	—	24·1
Tacubaya		52·5	80	e 9 16	− 1	e 16 36	− 7	e 19 10	ScS	e 24·0
Dallas		53·4	63	i 9 23	− 1	i 16 55	0	—	—	e 27·6
Puebla		53·5	80	e 9 21	− 3	e 16 43	−14	e 23 24	Q	e 28·3
Lincoln		53·8	53	e 9 15	−11	e 17 3	+ 2	(e 21 21)	SS	e 21·4
Magadan		55·4	330	i 9 37	− 1	—	—	—	—	—
Vera Cruz		55·4	80	—	—	e 19 24	ScS	—	—	e 25·2

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Fayetteville		55·5	59	i 9 38	− 1	i 17 38	PPS	e 19 27	ScS	e 28·1
St. Louis		58·6	56	i 10 1	0	—	—	i 8 29	?	—
Matusiro		60·2	302	i 10 11	− 1	—	—	e 12 48	PP	—
Chicago		60·6	52	—	—	i 18 31	+ 1	e 20 0	ScS	e 25·5
Merida		61·0	76	—	—	18 30	− 5	—	—	—
Cincinnati		63·1	55	i 10 30	− 2	—	—	e 9 36	?	—
Resolute Bay		63·6	15	i 10 33 a	− 2	i 19 11	+ 3	23 15	SS	27·4
Cleveland		65·2	53	i 10 43	− 2	i 19 28	0	i 20 44	ScS	e 27·3
Kirkland Lake	z.	65·8	45	e 10 49	0	—	—	—	—	—
Columbia		66·4	61	e 10 53	0	e 19 42	− 1	e 23 34	SS	e 26·3
Pittsburgh		66·5	54	—	—	i 19 46	+ 2	—	—	—
Buffalo		67·2	51	e 11 0	+ 2	—	—	—	—	—
Pennsylvania	N.	68·0	53	—	—	i 19 58	− 4	—	—	—
Brisbane		68·6	229	i 11 10	+ 3	—	—	—	—	—
Washington	z.	68·9	55	i 11 9	0	e 20 56	ScS	e 31 26	PKKP	e 29·6
Ottawa		69·0	48	e 11 8 a	− 1	20 12	− 2	21 8	ScS	—
Palisades		70·9	52	i 11 21	0	i 20 37	+ 1	e 28 33	SSS	e 34·0
Shawinigan Falls		70·9	46	e 11 19	− 2	—	—	—	—	—
Vermont		70·9	49	e 21 30	ScS	e 20 36	0	e 25 6	SS	e 27·6
Seven Falls		72·1	46	e 11 26	− 2	—	—	—	—	e 35·2
Harvard		72·4	50	—	—	e 20 54	+ 1	—	—	e 33·1
Weston		72·6	50	—	—	e 20 52	− 4	—	—	e 39·2
Riverview		73·8	224	—	—	e 21 14	+ 5	e 25 59	SS	e 30·2
Chinchina		78·4	89	e 12 3	− 1	e 22 3	+ 3	—	—	38·1
Baguio		79·5	284	i 12 18	+ 8	e 22 18	+ 7	—	—	—
Bogota		80·0	89	e 12 15	+ 2	i 22 21	+ 4	e 23 31	PPS	—
Bermuda		80·1	59	e 12 28	+15	e 22 19	+ 1	e 27 38	SS	—
Irkutsk		81·0	322	i 12 18	0	—	—	—	—	—
San Juan		83·1	73	e 12 29	0	—	—	—	—	—
Huancayo		84·6	105	e 12 38	+ 2	e 23 1	− 2	—	—	e 35·7
Fort de France		88·8	75	—	—	e 23 40	− 4	—	—	—
La Paz		92·7	106	i 13 12k	− 3	i 23 52	[+ 4]	i 24 22	S	45·3
Kiruna		92·8	2	i 13 13	− 3	i 23 50	[+ 1]	e 16 57	PP	e 45·1
Sverdlovsk		98·2	341	e 13 46	+ 6	24 21	[+ 3]	17 41	PP	—
Upsala		100·7	4	i 13 49	− 3	e 24 35	[+ 5]	e 32 7?	SS	—
Pulkovo		100·9	357	e 17 29	?	—	—	e 19 16	?	—
Shillong	N.	101·0	302	e 16 50	?	i 34 34	?	e 17 57	PP	—
Frunse		102·9	325	e 17 24	?	i 24 46	[+ 5]	e 20 32	PPP	—
Copenhagen		104·3	7	27 44	PS	24 54	[+ 7]	33 26	SS	54·1
Namangan		105·8	325	e 18 41	PP	24 50	[− 4]	27 24	PS	—
Kew		105·9	16	—	—	e 27 59	PS	e 33 42	SS	e 51·3
Tashkent		106·8	327	e 18 42	PP	e 25 1	[+ 2]	—	—	—
Potsdam		107·6	8	—	—	e 28 21?	PS	—	—	e 57·1
Uccle		107·7	14	e 28 16	PS	e 25 15	[+13]	e 34 20	SSP	e 53·1
Paris		109·1	16	e 28 34	PS	e 29 34	PPS	e 34 30	SSP	e 52·1
Strasbourg		110·5	12	e 28 43	PS	e 34 45	SS	e 35 32?	?	e 48·1
Stuttgart	N.	110·6	11	—	—	e 28 44	PS	—	—	—
Pavia		114·1	12	e 19 36	PP	e 29 26	PS	—	—	e 60·1
Triest		114·3	9	e 19 13	[+31]	e 29 13	PS	e 19 37	PP	52·5
Yalta		115·7	353	e 19 54	PP	e 25 40	[+ 5]	e 26 51	SKKS	—
Florence		115·8	11	e 19 32	PP	e 29 40	PS	e 30 45	PPS	—
Quetta	z.	116·1	320	e 18 52	[+ 7]	—	—	—	—	—
Tiflis		116·3	344	e 19 55	PP	—	—	—	—	—
Madras	E.	116·7	296	i 29 38	PS	i 25 25	[−13]	e 26 59	SKKS	—
Malaga		117·6	26	i 30 4	PS	35 16	?	40 48	SSS	60·4
Rome		117·8	10	e 30 18	PS	e 28 2	?	e 36 28	SSP	e 59·0
Almeria		118·2	25	18 47	[− 2]	27 53	[+52]	20 3	PP	68·2
Bombay	E.	119·4	306	e 30 6	PS	e 25 52	[+ 4]	e 27 18	SKKS	—
Messina	E.	121·9	9	e 20 50	PP	—	—	e 33 36	?	e 66·6
Ksara		125·9	349	e 20 53	PP	e 32 21	PPS	e 22 13	PKS	—
Jerusalem		128·0	349	e 19 13	[+ 5]	e 22 23	PKS	—	—	—
Helwan		130·5	353	e 21 18	PP	i 22 39	PKS	i 39 6	SS	—
Tamanrasset	z.	133·9	25	e 19 19	[0]	e 22 47	PKS	e 21 51	PP	—
Kimberley	z.	170·8	—	e 20 13	[+ 3]	—	—	—	—	—

March 31d. 7h. 57m. Epicentre 36°·8N. 70°·8E. Depth 200km.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 94-95.

March 31d. 18h. 25m. 45s. Epicentre 12°·4N. 57°·9E.

A = +·5192, B = +·8276, C = +·2134 ; δ = +3 ; h = +6 ;
D = +·847, E = −·531 ; G = +·113, H = +·181, K = −·977.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Bombay	E.	15·7	64	i 3 38	− 6	e 6 36	− 3	—	—	—
Poona		16·5	66	i 3 49	− 5	i 6 54	− 4	—	—	—
Kodaikanal	E.	19·3	94	i 4 29	0	i 8 26	SS	4 56	PPP	9·8
Quetta		19·6	24	i 4 33	+ 1	i 8 23	+15	—	—	—
Hyderabad	N.	20·4	73	i 4 38	− 3	i 8 21	− 4	—	—	—
Madras	E.	21·7	86	i 4 54	− 1	i 8 58	+ 7	—	—	—
New Delhi		24·1	45	i 5 21k	+ 3	i 9 41	+ 7	5 57	PP	11·7
Dehra Dun		25·8	43	e 5 26	− 8	i 9 49	−13	6 12	PP	11·6
Jerusalem		28·4	316	e 6 0	+ 2	—	—	i 6 6	pP	—
Ksara		29·3	320	i 6 10	+ 4	i 10 18	−41	i 7 2	PP	i 15·6
Helwan		30·2	309	e 6 12	− 1	—	—	i 6 20	?	—
Tashkent		30·5	17	e 6 16	− 1	e 11 20	+ 2	—	—	—
Calcutta		30·7	67	i 6 21a	+ 2	i 11 28	+ 7	7 46	PPP	14·5
Chatra		31·0	58	i 6 20	− 1	i 11 31	+ 5	7 25	PP	14·8
Tiflis		31·4	341	i 6 27	+ 2	e 11 39	+ 7	—	—	—
Tananarive		32·8	198	e 6 36	− 1	e 12 2	+ 8	7 45	PP	15·2
Shillong	N.	34·6	63	i 6 55	+ 2	i 12 32	+10	14 37	SS	16·7
Sotchi		34·8	337	e 6 54	0	i 12 31	+ 6	—	—	—
Almata		34·9	25	i 6 57	+ 2	i 12 37	+10	—	—	—
Yalta		37·9	332	e 7 20	0	i 13 18	+ 5	—	—	—
Istanbul		38·1	324	e 7 25	+ 3	e 13 23	+ 7	e 8 55	PP	e 19·7
Athens		39·7	316	i 7 37a	+ 1	e 13 33	− 7	e 9 13	PP	—
Bucharest		42·0	326	e 7 59	+ 5	i 14 17	+ 3	9 39	PP	21·0
Focsani		42·2	328	e 10 3	PPP	e 14 31	PPS	e 12 10	?	—
Sofia		42·5	322	i 7 59	0	i 14 15	− 7	i 17 55	ScS	i 20·2
Vrancioaia		42·6	328	e 7 38	−21	e 14 9	−14	e 14 12	S	—
Bacau		43·0	328	e 8 7	+ 4	e 14 45	PS	e 14 48	PS	—
Iasi		43·0	330	e 8 3	0	e 14 36	+ 7	i 9 44	PP	—
Campulung		43·1	326	e 8 11	+ 7	e 14 40	+10	e 9 50	PP	—
Sverdlovsk		44·4	2	e 8 14	0	i 14 51	+ 2	—	—	—
Taranto		45·3	316	8 25	+ 4	15 0	− 2	e 18 35	SS	—
Belgrade		45·4	323	i 8 24k	+ 2	i 15 5	+ 1	i 10 14	PP	e 23·2
Reggio Calabria		45·5	312	e 8 23	0	i 15 13	+ 8	i 10 23	PP	—
Timisoara		45·5	324	e 8 26	+ 3	e 15 14	+ 9	e 15 20?	PPS	e 25·2
Messina		45·6	312	8 23	− 1	i 15 16	+10	i 10 21	PP	—
Moscow		46·0	344	e 8 26	− 1	i 15 15	+ 3	—	—	—
Szeged		46·4	324	i 8 32	+ 2	i 15 27	+ 9	10 4	PcP	—
Kecskemet		47·0	325	e 8 41	+ 6	15 31	+ 5	e 10 33	PP	—
Kalossa		47·2	324	i 8 39	+ 3	i 15 23	− 6	e 10 33	PP	e 20·2
Budapest		47·7	325	8 42	+ 2	15 42	+ 6	e 19 11	SS	21·8
Pretoria	Z.	47·7	217	i 8 38	− 2	—	—	i 8 43	?	—
Johannesburg		48·1	217	e 8 45	+ 2	—	—	—	—	—
Skalnate Pleso		48·1	327	i 8 48	+ 5	e 15 42	0	i 10 39	PP	e 24·0
Ogyalla		48·4	325	e 8 49	+ 3	i 15 51	+ 5	e 10 44	PP	—
Rome		49·2	315	i 8 56	+ 4	e 16 23	PPS	i 10 57	PP	—
Tunis		49·2	308	8 55	+ 3	e 15 57	− 1	i 19 11	SS	e 23·2
Bytom	E.	49·5	328	e 9 0	+ 6	—	—	—	—	—
Pietermaritzburg	Z.	49·5	212	e 8 52	− 2	—	—	i 8 55	P	—
Zabrze	E.	49·5	328	e 8 53	− 1	—	—	—	—	—
Warsaw		49·6	331	e 8 54	− 1	i 16 2	− 1	i 10 53	PP	e 35·2
Raciborzu		49·7	327	e 8 55	− 1	e 16 3	− 1	i 10 57	PP	23·2

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Vienna		49·7	324	8 53?	− 3	i 16 12	+ 8	10 53?	PP	i 24·8
Triest		50·0	320	e 8 49a	− 9	i 16 13	+ 4	i 11 1	PP	e 24·6
Siena		50·5	317	i 9 0	− 2	16 19	+ 3	i 11 6	PP	—
Florence		50·8	317	e 9 2	− 2	i 16 29	+ 9	e 11 4	PP	—
Tamanrasset	z.	50·8	289	e 9 5	+ 1	e 16 27	+ 7	e 41 9	?	—
Prato		50·9	317	e 9 3	− 2	i 16 26	+ 5	—	—	—
Bologna		51·0	318	e 9 7a	+ 1	e 16 26	+ 4	e 11 6	PP	e 32·6
Pulkovo		51·5	343	i 9 10	+ 1	i 16 31	+ 2	—	—	—
Prague		51·7	326	i 9 10k	− 1	i 16 36	+ 4	i 20 10	SS	26·8
Djakarta	z.	52·0	108	e 9 11k	− 2	e 16 42	+ 6	e 11 27	PP	e 24·5
Kimberley	z.	52·0	218	i 9 10k	− 3	—	—	—	—	—
Pavia		52·7	318	e 9 19k	+ 1	i 16 56	+10	i 11 33	PP	e 26·6
Cheb		52·8	325	i 9 19k	0	i 16 47	0	e 11 29	PP	e 27·8
Bandung		53·0	108	e 9 24	+ 3	i 16 48	− 2	e 11 30	PP	e 24·5
Lembang		53·0	108	e 9 23a	+ 2	i 16 55	+ 5	e 11 26	PP	e 22·6
Chur		53·1	320	e 9 19	− 2	e 16 39	−12	—	—	—
Collmberg		53·1	326	e 9 22	+ 1	i 16 53	+ 2	e 12 42	PPP	e 26·8
Helsinki		53·5	340	i 9 29	+ 5	e 16 59	+ 2	i 11 33	PP	e 26·2
Oropa		53·6	318	e 9 26	+ 1	i 17 3	+ 5	i 11 44	PP	—
Potsdam		53·6	328	i 9 26k	+ 1	i 16 53	− 5	i 17 6	PS	e 26·2
Jena		53·7	325	e 9 23	− 3	e 17 3	+ 4	e 11 27	PP	e 26·2
Zürich		53·9	320	e 9 25	− 2	e 16 59	− 3	e 11 19	PP	—
Stuttgart		54·1	322	e 9 25	− 4	e 16 59	− 6	i 11 37	PP	e 25·2
Hong Kong	E.	54·3	71	e 9 27	− 3	17 10?	+ 3	—	—	—
Grahamstown	z.	54·4	212	e 9 47	+16	—	—	i 9 53	?	—
Irkutsk		54·4	33	9 31	0	17 12	+ 3	—	—	—
Basle		54·6	320	e 9 30k	− 2	e 17 13	+ 2	—	—	—
Algiers Univ.	z.	54·7	306	i 9 34a	+ 1	e 17 25	+12	e 40 0	P'P'	—
Karlsruhe		54·7	322	e 9 30	− 3	e 17 8	− 5	e 11 33	PP	e 25·6
Neuchatel		54·8	319	e 9 34	0	e 17 19	+ 5	—	—	—
Strasbourg		54·9	321	e 9 32	− 3	i 17 19	+ 3	i 20 59	SS	—
Besançon		55·5	319	e 9 36	− 3	e 10 31	PcP	e 11 38	PP	—
Copenhagen		55·7	331	i 9 40	0	i 17 31	+ 5	i 13 9	PPP	30·2
Hamburg		55·8	328	e 9 41	0	i 17 34	+ 6	i 11 55	PP	e 23·6
Upsala		55·9	337	i 9 39	− 3	i 17 30	+ 1	i 11 52	PP	e 26·2
Barcelona		56·4	312	9 48	+ 3	17 39	+ 3	21 36	SS	e 26·4
Witteveen	z.	57·3	326	i 9 52k	0	—	—	—	—	—
Alicante		57·7	308	i 9 57	+ 2	i 17 54	+ 1	12 13	PP	28·0
De Bilt		57·8	325	i 9 59k	+ 4	i 17 56	+ 2	e 24 15?	SSS	e 27·2
Uccle		57·8	323	e 9 55	0	i 17 55	+ 1	i 10 8	pP	26·2
Paris		58·2	320	e 9 55	− 3	i 17 59	0	i 12 11	PP	e 27·2
Almeria		59·0	306	i 10 8	+ 4	i 18 18	+ 8	i 10 48	PcP	28·6
Tainan		59·9	71	i 10 18	+ 8	18 31	+10	—	—	—
Granada		60·0	306	i 10 14k	+ 3	i 18 17	− 6	i 12 35	PP	—
Taichung		60·3	69	e 10 38?	+25	—	—	—	—	—
Alishan		60·4	70	e 11 9	+56	19 25	+57	—	—	—
Hengchun		60·4	72	e 10 18	+ 5	18 35	+ 7	—	—	—
Kiruna		60·5	345	i 10 11	− 3	i 18 30	+ 1	i 12 34	PP	e 30·6
Baguio		60·6	78	i 10 13a	− 2	i 18 32	+ 2	—	—	—
Hsinchu		60·6	68	e 10 23	+ 8	18 53	PPS	—	—	—
Malaga		60·6	305	i 10 14	− 1	i 18 10	−20	i 12 26	PP	28·7
Toledo		60·7	309	i 10 17	+ 2	i 18 33	+ 1	12 39	PP	27·4
Kew		60·8	322	i 10 15	− 1	e 18 29	− 4	i 22 25	SS	e 28·7
Taitung		60·8	71	10 15?	− 1	—	—	—	—	—
Hsinkong		61·0	70	e 10 15?	− 3	18 35?	0	—	—	—
Taipei		61·1	68	10 17	− 1	18 45	+ 8	—	—	—
Hwalien		61·2	69	10 25	+ 6	18 46	+ 8	—	—	—
Jersey	E.	61·2	320	e 10 18	− 1	e 18 42	+ 4	—	—	33·2
Ilan		61·3	68	e 10 25	+ 5	18 48	+ 9	—	—	—
Kerguelen Is.	z.	62·4	171	i 10 25	− 2	e 19 10	PS	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Durham		62·6	326	i 10 18	−10	i 18 55	− 1	i 14 13	PPP	—
Averroes		62·8	301	i 10 34	+ 4	e 19 0	+ 2	e 23 12	SS	e 30·0
Aberdeen		63·6	328	i 10 37	+ 2	i 19 11	+ 3	i 13 3	PP	i 29·0
Edinburgh	E.	63·8	327	10 27	− 9	20 17	S−S	18 51	S	—
Coimbra		64·1	309	10 3	−35	i 19 17	+ 3	23 28	SS	—
Lisbon		64·5	307	i 10 43a	+ 2	19 25	+ 6	i 10 59	?	31·8
Rathfarnham Castle		64·8	323	i 10 41	− 2	i 19 24	+ 1	e 13 16	PP	e 31·0
Izuhara		67·8	58	11 2a	0	20 4	+ 4	—	—	38·1
Saga		68·6	59	11 8	+ 1	i 20 21	+12	—	—	35·2
Unzendake		68·6	60	e 11 8	+ 1	e 20 13	+ 4	—	—	—
Hukuoka		68·7	59	e 11 7a	0	e 20 13	+ 3	e 13 51	PP	e 37·4
Kagosima		68·9	61	11 17	+ 8	20 21	+ 8	(e 24 29)	SS	e 24·5
Simonoseki		69·1	58	e 11 12	+ 2	i 20 23	+ 8	i 13 45	PP	—
Asosan		69·3	59	e 11 9	− 2	e 20 21	+ 4	—	—	—
Miyazaki		69·6	60	11 15	+ 2	20 26	+ 5	e 15 27	PPP	32·1
Ooita		69·7	59	e 11 14	0	e 20 25	+ 3	e 15 24	PPP	e 37·1
Hirosima		70·4	58	e 11 13	− 5	e 11 25	PcP	e 25 35	?	—
Matuyama		70·7	58	e 11 17	− 3	e 20 32	− 2	e 21 26	ScS	e 32·6
Perth		70·8	130	i 12 45	?	20 31	− 4	i 20 43	?	—
Simidu	E.	70·9	60	e 11 20	− 1	e 20 33	− 3	—	—	38·8
Saigo		71·0	56	e 11 20	− 2	20 45	+ 8	e 24 54	SS	36·0
Yonago		71·1	57	e 11 31	+ 9	e 20 36	− 2	—	—	e 29·6
Koti		71·3	59	e 11 22	− 1	e 20 47	+ 6	i 11 35	PcP	—
Takamatu		71·7	58	e 11 25	− 1	e 20 45	0	i 24 22	?	—
Muroto		71·9	59	e 11 25	− 2	i 20 49	+ 1	—	—	40·6
Tokusima		72·2	58	e 11 29	0	e 20 53	+ 2	e 14 23	PP	—
Toyooka		72·3	56	e 11 29	0	e 20 54	+ 2	e 20 49	S	—
Sumoto		72·4	58	i 11 29a	− 1	20 55	+ 2	—	—	39·7
Kobe		72·6	57	e 11 32	+ 1	i 20 59	+ 3	e 14 16	PP	39·4
M'Bour		72·6	281	i 11 33	+ 2	i 21 9	+13	i 11 47	PcP	32·2
Osaka		72·9	57	e 11 33	0	e 20 59	0	e 14 5	PP	e 29·5
Kyoto		73·0	57	e 11 31	− 2	e 21 5	+ 5	e 16 2	PPP	e 33·0
Siomisaki		73·2	59	e 11 34	− 1	e 12 11	?	e 15 49	PPP	e 38·9
Tsuruga		73·3	56	11 34	− 1	21 7	+ 3	e 14 33	PP	—
Hukui		73·4	56	e 11 33	− 3	e 21 10	+ 5	—	—	—
Hikone		73·5	57	e 11 36	0	e 22 5	PPS	—	—	39·5
Owase		73·5	58	e 11 39	+ 3	e 21 9	+ 3	—	—	—
Kameyama		73·7	57	11 33	− 5	i 21 7	− 1	e 14 21	PP	e 38·7
Kanazawa		73·7	55	e 11 39	+ 1	e 21 10	+ 2	—	—	—
Tu		73·7	57	e 11 42	+ 4	e 21 7	− 1	—	—	—
Gihu		73·9	56	e 11 39	0	—	—	—	—	—
Wazima		73·9	54	e 11 43	+ 4	e 21 3	− 7	—	—	—
Nagoya		74·1	57	e 11 39	− 1	e 21 13	+ 1	—	—	—
Toyama		74·1	55	11 40	0	21 16	+ 4	e 21 58	PPS	—
Reykjavik		74·5	333	i 11 44	+ 2	—	—	i 11 58	PcP	—
Hamamatu		74·7	57	e 11 44	+ 1	—	—	—	—	e 40·0
Matumoto	N.	74·8	56	e 11 44	0	i 21 36	+16	—	—	—
Aikawa		74·9	54	e 12 15?	?	—	—	—	—	—
Matusiro		75·0	55	i 11 44	− 1	i 21 21	− 2	14 28	PP	36·5
Nagano		75·0	55	i 11 45	0	i 12 37	?	i 24 13	?	36·2
Takada		75·0	55	i 11 46	+ 1	21 20	− 3	—	—	—
Omaesaki		75·1	57	e 11 56	+10	i 21 30	+ 6	—	—	e 39·8
Oiwake		75·2	56	e 11 45	− 1	e 21 25	0	e 13 57	?	—
Shizuoka		75·2	57	e 11 46a	0	21 33	+ 8	—	—	e 38·2
Kohu		75·3	56	e 11 50	+ 3	e 21 23	− 3	—	—	—
Hunatu		75·5	56	e 11 47	− 1	e 21 24	− 4	e 11 54	PcP	36·8
Niigata		75·5	54	e 11 48	0	e 21 34	+ 6	16 53	PPP	—
Maebasi		75·7	55	e 11 49	0	e 21 32	+ 2	e 14 45	PP	—
Misima		75·7	57	e 11 48	− 1	e 21 24	− 6	e 16 24	PPP	—
Titibu		75·7	56	i 11 53	+ 4	e 21 31	+ 1	—	—	—

Continued on next page.

		△	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
Osima		76·1	57	e 11 43	− 8	e 21 33	− 2	e 11 50	P	—
Sakata		76·1	53	e 12 13	PcP	—	—	—	—	—
Suttsu		76·2	49	e 11 57	+ 5	i 21 35	− 1	—	—	—
Akita		76·2	52	e 11 52	0	21 41	+ 5	—	—	e 31·0
Yokohama		76·2	56	11 51	− 1	21 41	+ 5	e 22 38	PPS	e 40·2
Tokyo		76·3	56	e 11 55	+ 3	21 41	+ 4	i 12 41	?	e 43·8
Utunomiya		76·3	55	e 11 49	− 3	e 21 32	− 5	—	—	e 44·2
Inawasiro		76·4	54	e 11 53	0	e 21 55	+17	e 12 8	PcP	—
Kashiwa		76·4	56	e 11 49	− 4	e 21 41	+ 3	—	—	e 44·8
Mera		76·4	57	12 4	PcP	21 44	+ 6	e 23 35	?	—
Yamagata		76·5	53	e 11 53	− 1	e 21 42	+ 3	—	—	e 33·2
Aomori		76·6	51	e 12 0	+ 6	21 46	+ 6	12 26	?	—
Kakioka		76·6	56	e 11 55	+ 1	—	—	—	—	—
Hukusima		76·7	54	e 11 49	− 6	e 21 39	− 2	26 51	SS	35·8
Wakkanai	E.	76·9	46	e 16 54	PPP	e 21 39	− 4	e 30 15	SSS	e 45·5
Uglegorsk		76·9	42	e 11 56	0	e 21 48	+ 5	—	—	—
Mizusawa		77·0	52	12 0	+ 4	21 45	0	29 37	SSS	—
Sendai		77·0	53	e 11 56	0	21 42	− 3	14 58	PP	41·5
Onahama		77·1	55	e 12 0	+ 3	e 21 41	− 5	—	—	e 39·8
Tomakomai		77·1	49	e 12 11	PcP	—	—	—	—	—
Hatinohe		77·2	51	e 11 59	+ 2	21 45	− 2	—	—	41·2
Torisima		77·3	61	e 12 8	+10	—	—	e 15 10	PP	—
Asahigawa		77·5	48	e 12 6	+ 7	e 21 55	+ 5	—	—	—
Urakawa		78·0	49	e 12 4	+ 2	e 21 53	− 2	e 26 37	SS	e 41·0
Obihiro		78·2	48	e 12 17	+14	e 21 58	+ 1	—	—	—
Angra do Heroismo		78·6	307	—	—	i 22 15	+13	—	—	—
Abashiri		78·9	47	e 12 9	+ 2	e 22 6	+ 1	—	—	—
Kusiro		79·1	48	e 12 11	+ 3	i 22 7	0	—	—	—
Nemuro		79·9	48	e 12 16	+ 4	e 22 15	− 1	—	—	—
Kurilsk		81·3	46	i 12 19	− 1	i 22 35	+ 5	—	—	—
Guam		84·3	77	e 13 22	+47	—	—	—	—	—
Petropavlovsk		86·5	36	i 12 48	+ 2	e 23 29	+ 7	—	—	—
Resolute Bay		91·5	353	i 13 11k	+ 1	i 23 48	[+ 6]	i 16 54	PP	—
Melbourne	E.	95·2	127	e 23 2	?	e 24 17	[+15]	—	—	—
Riverview		99·4	123	e 13 50a	+ 4	i 25 14	− 1	i 17 57	PP	e 42·0
Brisbane		100·1	116	i 13 54	+ 5	—	—	—	—	—
College		100·5	11	i 13 52	+ 1	e 25 20	− 5	i 17 59	PP	e 39·6
Seven Falls		105·2	326	e 14 17	+ 5	e 24 58	[+ 7]	i 18 40	PP	e 54·0
Harvard		108·4	323	e 18 14	[−16]	e 26 1	{+ 7}	i 18 49	PP	—
Weston		108·4	323	e 18 24	[− 6]	e 28 25	PS	e 34 5	SS	—
Ottawa		108·9	327	e 18 36	[+ 5]	25 15	[+ 7]	34 27	SSP	47·2
Kirkland Lake	z.	109·1	332	e 18 8	?	—	—	—	—	—
Bermuda		109·4	311	e 14 36	P	e 34 37	SSP	e 18 56	PP	e 51·4
Sitka		109·9	8	e 18 21	[−12]	i 25 18	[+ 6]	i 19 15	PP	i 45·0
Palisades		110·7	323	i 19 3	PP	i 25 19	[+ 4]	i 34 38	SS	e 51·3
Fordham		110·8	323	18 48	[+13]	e 25 0	[−15]	—	—	—
City College, N.Y.		110·9	323	e 19 53	?	—	—	—	—	—
Nouméa		111·6	109	e 18 40	[+ 4]	e 28 50	PS	e 39 1	SSS	—
Philadelphia		112·1	323	e 19 17	PP	e 28 52	PS	e 34 44	SS	e 46·7
Buffalo		112·2	327	e 18 42	[+ 4]	—	—	—	—	—
Pennsylvania		113·1	325	i 19 37	PP	e 28 51	PS	i 35 33	SSP	—
Fort de France		113·9	292	e 19 53	PP	—	—	—	—	—
Washington		113·9	323	i 18 54	[+13]	e 25 23	[− 5]	i 19 44	PP	e 43·6
Saskatoon		114·4	350	19 31	PP	e 29 16	PS	30 23	PPS	—
Pittsburgh		114·5	326	i 19 49	PP	—	—	—	—	—
Cleveland		114·7	328	i 19 38a	PP	i 29 26	PS	i 30 37	PPS	—
Christchurch		116·3	132	e 29 15?	PS	(e 36 15?)	SSP	—	—	e 36·2
San Juan		116·9	298	e 18 59	[+12]	e 26 43	{−10}	i 20 0	PP	e 47·5
Chicago		117·4	332	e 19 34	?	e 25 47	[+ 6]	e 27 0	SKKS	e 45·9
Cincinnati		118·0	328	e 18 56	[+ 7]	—	—	—	—	—

Continued on next page.

		Δ	Az.	P.	O−C.	S.	O−C.	Supp.		L.
		°	°	m. s.	s.	m. s.	s.	m. s.		m.
La Plata		118·2	237	18 45	[− 4]	36 27	SS	20 9	PP	47·8
Auckland	N.	118·8	125	—	—	(e 36 15?)	SS	—	—	e 36·2
Hungry Horse		119·1	354	i 18 53	[+ 2]	26 59	{− 9}	e 15 32	P	—
Terre Haute		119·2	330	e 22 45	PPP	—	—	—	—	—
Victoria		119·4	1	18 55	[+ 3]	27 20	{+10}	30 8	PS	49·6
Columbia		119·6	321	e 19 0	[+ 8]	e 25 48	[− 1]	e 20 15	PP	e 48·2
Seattle		120·2	0	e 19 3	[+10]	31 32	PPS	i 20 38	PP	78·2
Butte	N.	121·2	352	e 18 58	[+ 3]	i 27 32	{+11}	i 20 27	PP	—
Rapid City	E.	121·2	344	e 18 56	[+ 1]	e 25 54	[0]	e 30 9	PS	e 45·8
St. Louis		121·2	331	i 19 2	[+ 7]	—	—	i 20 34	PP	—
Bozeman		121·4	351	e 20 30	PP	e 27 23	{ 0}	30 19	PS	e 49·5
Fayetteville		125·1	332	i 19 4	[+ 1]	e 26 21	[+15]	e 23 37	PPP	—
Shasta	Z.	127·2	0	i 19 9	[+ 2]	i 19 45	?	e 21 3	PP	—
Mineral	Z.	127·5	0	e 19 10	[+ 3]	i 21 15	PP	e 23 58	PPP	—
La Paz		127·7	259	i 19 15	[+ 7]	i 28 15	{+10}	i 21 15	PP	55·2
Reno	Z.	128·3	358	e 19 13	[+ 4]	e 26 4	[−11]	i 21 19	PP	—
Ukiah		128·7	1	e 21 25	PP	e 22 25	PKS	e 31 28	PS	—
Santa Lucia	N.	128·8	237	e 21 14	PP	38 36	SS	31 0	SKSP	—
Dallas		128·9	332	i 19 14	[+ 4]	e 22 51	PKS	i 21 22	PP	—
Concepción	N.	129·1	232	e 20 48	?	e 27 15?	[+57]	—	—	—
Bogota		129·4	287	e 19 28	[+17]	e 22 52	SKP	e 38 51	SS	—
Antofagasta	E.	129·9	250	e 19 37	[+25]	e 39 0	SS	e 21 32	PP	55·0
Berkeley		130·0	0	e 19 17	[+ 5]	e 22 46	SKP	i 21 30	PP	e 67·6
Lick	Z.	130·5	0	i 19 19	[+ 6]	e 33 13	PPS	e 24 19	PPP	—
Chinchina		130·7	288	e 19 20	[+ 7]	e 28 5	{−19}	e 21 35	PP	55·2
Tinemaha		130·7	356	e 19 16	[+ 3]	i 28 32	{+ 8}	i 21 34	PP	—
Fresno	Z.	131·0	358	e 19 21	[+ 7]	—	—	e 21 37	PP	—
Boulder City		131·4	352	i 19 19	[+ 4]	e 22 44	PKS	i 21 41	PP	—
Nelson	Z.	131·7	352	e 19 13	[− 2]	i 23 4	PKS	21 29	PP	—
China Lake	Z.	131·9	355	i 19 22	[+ 6]	i 22 46	SKP	i 21 42	PP	—
Woody	Z.	132·1	356	i 19 18	[+ 2]	i 22 55	SKP	i 24 34	PPP	—
Pasadena		133·6	356	i 19 25	[+ 6]	i 22 55	SKP	i 21 49	PP	—
Riverside	Z.	133·7	355	e 19 22	[+ 3]	i 22 49	SKP	i 21 45	PP	—
Merida		134·0	316	e 21 57	PP	e 26 29	[0]	e 23 21	?	—
Palomar	Z.	134·2	354	e 19 24	[+ 4]	e 26 52	[+23]	e 21 49	PP	—
Tucson		134·3	347	e 19 24	[+ 4]	e 26 3	[−27]	i 21 51	PP	e 54·8
Huancayo		134·4	265	e 19 24	[+ 4]	e 44 39	SSS	e 21 57	PP	e 54·6
Barratt	Z.	134·9	354	i 19 28	[+ 7]	i 22 59	SKP	i 21 59	PP	—
Chihuahua		136·4	340	e 17 30	[−114]	—	—	—	—	—
Vera Cruz		139·5	320	e 19 27	[− 3]	e 26 35	[− 3]	29 32	SKKS	—
Puebla		140·9	323	e 19 24	[− 8]	e 29 42	{+16}	e 25 6	?	—
Tacubaya		141·2	324	e 19 49	[+16]	e 32 39	SKSP	22 31	PP	—
Mazatlan		141·5	336	e 31 14	PcPP′	—	—	—	—	e 57·2
Guadalajara		142·3	330	e 19 59	[+24]	e 23 39	PKS	e 31 43	?	—
Manzanillo		144·2	330	e 20 9	[+31]	—	—	e 20 19	?	—

March 31d. 20h. 53m. Epicentre 41°·3N. 44°E.
Bull. of the Seismo. Stations of the U.S.S.R. for January-March, 1954, Moscow, 1955, p. 95.

March 31d. 21h. 5m. Epicentre 41°·3N. 44°E.
Loc. cit., 20h., p. 95.

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 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.