

UNIVERSITETET I BERGEN
JORDSKJELVSTASJONEN
(Seismological Observatory)

Seismological Bulletin
Bergen, Norway
1963

By

HELGE HEKLAND

BERGEN - NORWAY 1966

UNIVERSITETET I BERGEN
JORDSKJELVSTASJONEN
(SEISMOLOGICAL OBSERVATORY)

SEISMOLOGICAL BULLETIN
BERGEN
1963

Electromagnetic	By		
Electromagnetic	HELGE HEKLAND		

The specimens listed in this bulletin are the preliminary specimens reported by the U.S. Coast and Geodetic Survey, except where another source is given.

Bergen, Norway 1966.

Bergen (BER), Norway.

Latitude: 60° 23' 43,0'' N

Longitude: 5° 18' 18,0'' E

Elevation: 22 meters

Foundation: Gneiss

Instruments	Ts	Tg	Vmax
Electromagnetic N-S	1,0 sec.	0,75 sec.	ca 30000
Electromagnetic N-S	1,0 sec.	52,5 sec.	ca 500

The epicenters listed in this bulletin are the preliminary epicenters reported by the U.S.Coast and Geodetic Survey, except where another source is given.

Date	Phase	Time			Remarks
		h.	m.	sec.	
January					
1	iP	23	49	26,5	56,6 N 157,5 W
	i		49	41,0	
	iPcP		50	07,5	
27	iP	19	41	50,6	40,9 N 49,7 E
	i		42	55,7	
	iPP		43	02,5	
	iPPP		43	17,0	
	i		48	49,7	
28	eP	13	11	28,0	54,7 N 161,7 W
	i		11	31,8	
	i		11	44,8	
28	eP	16	27	13,0	31,2 S 177,7 W
February					
4	eP	23	32	05	48,7 N 155,1 E
	i		32	05,6	
10	eP	15	10	18	53,6 N 33,4 W
13	eP	09	02	17	24,5 N 122,1 E
	i		02	23,3	
14	e	12	22	55	0,8 N 30,2 W
15	eP	10	23	18,3	40,5 N 20,1 E
22	eP	14	17	46,0	40,5 N 20,1 E
March					
2	eP	09	37	06	46,4 N 153,1 E
4	eP	07	46	52	46,4 N 153,1 E
	i		46	58,9	
4	eP	15	16	10	34,9 N 25,2 E
7	iPg	04	27	23,1	61,7 N 4,8 E H = 04 27 02 (Uppsala) Explosion ?
	i		27	30,7	
	i		27	35,6	
	i		27	49,1	
7	e(P)	21	57	51	36,5 N 71,3 E
10	eP	01	36	27	56,3 N 153,6 W
16	eP	08	56	03	46,6 N 154,8 E
	i		56	06,9	
	i		56	11,8	

Date	Phase	Time			Remarks
		h.	m.	sec.	
March					
21	eP	04	12	00	36,4 N 141,1 E
23	eP	14	07	30	71,0 N 5,0 W H = 14 04 49 (Uppsala)
23	e(SS)	22	55	29	67,0 N 7,1 E H = 22 51 35 (Uppsala)
24	eP	12	51	19	34,3 N 47,8 E
26	iPKP i iPP	10	08	06,4 08,7 47,5	29,7 S 177,9 W
26	iPKP i	13	44	48,0 52,9	29,9 S 178,0 W
26	eP	21	46	56,5	44,3 N 147,3 E
26	eP	21	46	28,1	35,9 N 135,7 E
28	iP i i iS i i	00	18	51,3 53,2 03,6 18,6 26,9 35,5	66,1 N 20,1 W
28	eP i i	00	29	28,3 18,9 54,3	66,3 N 20,2 W
28	eP i e	01	02	40,5 52,8 08,2	66,3 N 19,6 W
28	ePKP	11	32	19,4	30,2 S 177,9 W
28	ePKP	23	48	58,2	29,6 S 177,7 W
29	ePKP i	21	36	27,4 31,2	30,2 S 177,7 W
30	iP	17	03	15,4	44,1 N 148,0 E
31	ePKP i i	05	50	36,4 37,5 41,6	29,9 S 177,9 W

Date	Phase	Time			Remarks
		h.	m.	sec.	
March					
31	ePKP i	09	27	05,0 09,7	30,2 S 177,8 W
31	ePKP i	19	42 43	38,0 00,0	30,1 S 178,2 W
April					
2	eP	16	29	33,1	53,1 N 171,7 W
6	eP	11	28	52,1	63,4 N 149,6 W
6	eP	12	16	35,4	63,6 N 149,7 W
7	ePKP	22	53	10,9	4,8 S 103,3 E
8	eP	14	46	56	27,4 N 44,3 W
May					
22	eP	14	07	46,3	48,7 N 154,8 E
25	eP i	08 52	52 29,4	26,7	42,9 N 144,4 E
26	eP	23	17	19,7	55,2 N 160,1 E
27	eP	04	09	10,5	55,2 N 160,1 E
28	eP i	21	15 15	05,7 06,4	47,5 N 152,6 E
29	eP	00	56	08	28,1 N 52,4 E
29	eP	08	43	50,3	27,0 N 59,4 E
30	eP	03	55	45,4	50,0 N 157,4 E
June					
1	eP	10	58	24,8	36,1 N 71,2 E
1	eP	20	40	43,9	39,0 N 15,0 E
3	eP	07	47	55	34,1 N 138,7 E
4	eP	12	13	57,7	30,5 S 177,8 W
4	e(P)	22	16	53,5	39,0 N 20,5 E
6	eP	05	31	27	19,9 N 120,5 E
17	eP	18	41	56,6	60,5 N 140,8 W

Date	Phase	Time			Remarks	
		h.	m.	sec.		
June						
18	eP	04	14	41	28,8 N	130,0 E
20	ePKP	23	06	01,0	28,0 S	176,5 W
July						
4	iPKP ₁	11	17	33,8	26,3 S	177,7 W
	iPKP ₂		17	36,2		
	i		18	01,2		
	i		18	23,5		
10	eP	03	25	55,2	46,3 N	153,4 E
10	eP	05	34	10,5	46,3 N	152,9 E
	i		34	13,3		
	i		34	27,1		
	i		34	46,4		
12	eP	15	39	19,9	46,8 N	153,6 E
13	eP	14	09	46	44,3 N	148,8 E
14	eP	05	52	57,7	10,4 N	62,6 W
16	eP	18	33	06,4	43,1 N	41,5 E
	isP		33	19,9		
	i		34	08,4		
	i		36	14,5		
	e		41	59		
19	eP	05	49	31	43,4 N	8,1 E
19	eP	05	50	05,0	43,3 N	8,1 E
	i		50	43,7		
20	eP	15	10	07,3	68,8 N	4,6 W
	i		10	08,3		
	i		10	18,2		
	iS		11	47,3		
26	iP	04	22	00,3	42,1 N	21,4 E
	i		22	14,6		
	i		22	44,6		
28	eP	19	02	49	46,6 N	153,1 E
29	eP	06	18	51,0	27,8 N	55,6 E
	ipP		19	01,7		
29	ePKP ₂	20	34	04,1	30,2 S	177,3 W
30	e(PKP ₁)	06	05	42,5	29,7 S	177,0 W
	iPKP ₂		05	54,8		

Date	Phase	Time			Remarks
		h.	m.	sec.	
July					
30	iP	07	03	08,8	51,7 N 158,1 E
31	eP	08	35	03,5	71,4 N 8,5 W
August					
1	e(Lg) i	16	07	48 57,2	62,7 N 27,0 E H = 16 02 17 (Uppsala)
2	eP	09	12	02,9	56,2 N 34,1 W
2	eP	09	18	29,9	56,3 N 34,5 W
3	eP i i eS	10	31	47,3 54,0 14,3 08	7,7 N 35,8 W
3	iPKP i	20	45	51,7 54,5	30,7 S 178,3 W
4	ePn i i i(Sg) i i i	12	51	29,4 36,3 41,4 56,2 05,9 09,6 13,1	61,7 N 5,4 E H = 12 51 16 (Uppsala)
6	eP	13	41	09	57,0 N 33,6 W
8	eP i	02	25	32,5 43,3	54,2 N 168,1 E
9	eP	06	09	22,2	44,5 N 1,9 E
13	eP	13	31	54,8	76,2 N 6,4 E
13	eP e	23	12	13,8 19,6	27,2 N 141,1 E
15	eP	02	29	03,2	27,9 N 139,6 E
15	eP epP	06	23	15,6 29	37,9 N 141,6 E
15	e(P) iP e e	17	37	31,8 47,3 14,0 02,5	Foreshock 13,8 S 69,3 W e(P) is of much smaller amplitude than iP

Date	Phase	Time			Remarks	
		h.	m.	sec.		
August						
15	eP	23	59	22	69,8 N	8,9 E
	i		59	29,8		
	eS	00	01	03,0		
	i		01	06,6		
18	iP	18	54	23,7	50,3 N	176,9 W
25	eP	12	36	28,3	17,5 S	178,8 W
	i		39	22,5		
28	eP	07	48	42,5	71,0 N	10,0 W
	i		48	44,6		
	e(S)		50	43,8		
H = 07 45 48 (Uppsala)						
29	eP	09	02	13,7	39,6 N	74,2 E
	i		02	15,6		
September						
2	eP	23	56	15,9	45,4 N	150,8 E
4	iP	05	12	01,7	36,1 N	5,3 E
4	iP	13	38	32,9	71,3 N	73,1 W
	iPP		39	45,0		
7	iP	12	54	26,9	54,0 N	160,3 E
8	iPKP	20	08	58,8	23,6 S	179,8 E
	i		09	00,4		
	i		09	07,0		
18	e(P)	17	03	33,0	40,9 N	29,2 E
	i		03	40,8		
20	eP	03	07	20,6	76,5 N	7,9 E
26	iP	05	39	16,5	50,4 N	176,9 W
29	iP	22	22	09,6	36,1 N	18,0 E
October						
3	e(Sb)	02	10	09,5	65,0 N	22,2 E
H = 02 05 28 (Uppsala)						
7	ePKP	13	32	54,5	23,6 S	179,9 E
13	eP	09	34	01,1	44,9 N	151,0 E
13	eP	12	40	54,3	45,9 N	151,8 E

Date	Phase	Time			Remarks
		h.	m.	sec.	
October					
13	iP	12	53	30,9	44,4 N 149,4 E
13	eP	13	09	37	45,0 N 150,1 E
13	iP	16	11	07,3	45,6 N 150,5 E
13	eP	19	38	52,0	45,7 N 151,7 E
13	iP	22	06	20,3	44,7 N 152,1 E
13	iP	22	14	14,9	45,1 N 150,9 E
14	iP	04	22	33,4	44,7 N 150,6 E
14	eP	05	35	45,7	44,5 N 151,0 E
14	eP	18	01	30,3	45,2 N 151,3 E
15	eP	09	43	24,1	45,2 N 150,2 E
15	eP	18	35	15,1	45,3 N 151,0 E
16	iP	10	42	11,5	45,2 N 150,4 E
16	eP	15	51	31	38,6 N 73,4 E
16	iP	21	42	08,8	44,4 N 150,9 E
17	iP i	23	35 35	53,6 58,9	44,6 N 149,0 E
18	iP i	21	34 34	08,8 14,1	45,2 N 151,1 E
19	eP ipP	02	29 30	48,0 01,6	46,8 N 153,7 E
19	eP	03	26	14,3	46,5 N 153,9 E
19	eP i	03	45 45	32,1 44,7	46,6 N 153,8 E
19	iP i	03	58 58	19,9 31,1	46,8 N 153,8 E
20	eP i	12	03 03	36,7 45,8	44,7 N 150,2 E
20	eP	13	07	04	24,1 N 5,1 E
20	eP epP	17	52 53	55 07	44,2 N 149,6 E

Date	Phase	Time			Remarks
		h.	m.	sec.	
October					
21	eP	17	32	07,2	44,1 N 150,3 E
	epP		32	20,3	
21	e(P)	23	40	47	44,1 N 150,2 E
	e(pP)		40	58	
22	eP	03	37	00,9	43,9 N 150,3 E
23	eP	09	58	36	41,2 N 144,2 E
24	eP	20	29	32	44,4 N 149,7 E
25	eP	10	29	12,5	45,3 N 150,2 E
28	iP	12	14	00,9	52,8 N 159,8 E
	i		14	04,9	
November					
1	iPn	00	28	33,5	
	i		28	41,3	
	i(S)		28	54,0	
	i		28	59,3	
1	iPn	01	34	54,7	62,5 N 1,5 E (Bergen)
	iPb		34	58,9	
	iPg		35	04,1	
	iSn		35	49,5	
1	eP	22	52	37,4	44,9 N 148,9 E
2	eP	18	04	48	44,0 N 150,5 E
3	eP	03	23	12,7	3,5 S 77,8 W
4	eP	01	32	03,3	6,8 S 129,6 E
	epP		32	24,4	
	eSKS		42	10,2	
	i		42	27,7	
9	iP	21	27	38,7	9,0 S 71,5 W
	i		27	41,3	
	ipP		27	44,0	
	eSKS		37	18	
	eS		37	43	
10	eP	17	29	01	44,4 N 149,0 E
15	eP	21	17	51,9	44,3 N 149,0 E
	i		17	54,4	
	ipP		18	07,4	
17	e(P)	00	58	17	7,6 N 37,4 W

Date	Phase	Time			Remarks
		h.	m.	sec	
November					
19	eP	11	12	13,8	44,4 N 149,2 E
19	eP	17	49	18	53,1 N 159,6 E
20	i(Sg)	14	51	11,7	58,1 N 10,7 E H = 14 49 12 (Uppsala)
23	eP	22	38	30	79,9 N 0,9 E
24	eP	11	18	01	28,2 N 140,1 E
December					
2	eP	21	00	29,2	80,1 N 0,6 W
3	e(P) i	05	20	33,6 20 38,3	46,2 N 153,0 E
4	ePKP	01	04	28	34,0 S 179,3 W
4	eP i	01	38	52,5 39 04,4	46,2 N 153,1 E
4	eP i	02	54	36 54 58,7	45,9 N 153,2 E
4	eP	08	35	31	46,1 N 152,9 E
4	eSg e	13	16	35 16 58,6	58,3 N 10,8 E H = 13 14 44 (Uppsala)
4	eP	15	56	06	46,7 N 151,0 E
8	eP	08	04	30,5	46,4 N 153,0 E
11	ePKP	11	31	02	24,2 S 179,3 E
14	eP	08	00	40	62,7 N 149,5 W
15	eP i iPP	19	47	29,0 47 32,4 51 45,1	4,8 S 108,0 E
16	iP i(pP) iPPP	13	53	24,6 53 34,7 54 13,3	37,1 N 20,9 E
18	iPKP ePKS	00	49	33,5 53 13	24,8 S 176,6 W
18	eP	03	01	47,4	45,5 N 151,3 E

Date	Phase	Time			Remarks	
December		h.	m.	sec.		
18	eP	06	48	50	41,7 N	82,5 E
26	e(P)	08	02	23	76,5 N	22,4 E
26	iP	08	53	49,6	69,3 N	16,5 W
28	iPKP iPKP ₂	09	23 24	44,4 05,8	32,7 S	178,9 W