

S O N D E R D R U C K

aus

J A H R B Ü C H E R

der

ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK

Jahrgang 1969

Wien 1970

Abschnitt E: Seismische Beobachtungen

Abschnitt F: Erdmagnetische Beobachtungen

Abschnitt E

SEISMISCHE BEOBACHTUNGEN

Mikroseismische Aufzeichnungen in Wien 1969

Station: Wien - Hohe Warte
B = 48° 14.9' N, L = 16° 21.7' E
Höhe ü. d. Meer = 198 m
Untergrund: Löß, darunter Lehm

Instrumente: Horizontalseismograph WIECHERT, 1000 kg (N, E)
Vertikalseismograph WIECHERT, 1300 kg (Z)
langperiodischer Vertikalseismograph SPRENGNETH (Z*)
Nahbebenpendel nach CONRAD, 24 kg (Co)

Konstanten der WIECHERT-Pendel im Jahre 1969 Konstanten des SPRENGNETH- Seismographen ab 1. 7. 1968

Komp.	V	T ₀	ε: 1	τ/T ₀ ²	T _s	D _s	Tg	Dg	6 ²	V _{max}
NS	150	8.7 ^s	4.0	0.003	12.0 ^s	0.50	0.95 ^s	0.50	0.0001	5000
EW	180	8.7	4.2	0.003						
Z	200	2.25	4.2	0.013						

Station: Wien - Kobenzl
B = 48° 15.9' N, L = 16° 19.1' E
Höhe ü. d. Meer = 400 m
Untergrund: Sandstein

Instrumente: 3 Nahbebenpendel Bauart STUTTGARTER Satz (N° E° Z°)

Die Auswertungen aller in Wien registrierten Erdbeben wurden in den "SEISMISCHEN AUFZEICHNUNGEN in WIEN" fortlaufend publiziert. Die Ergebnisse der gut analysierbaren Bebenogramme sind wie in den vergangenen Jahren in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Ab 1. Januar 1969 wird für die Maximalphase die Bezeichnung "Lm" (LmV, LmH, LmN, LmE) angewendet.

Seismische Aufzeichnungen in Wien 1969 (Auszug)

(BCIS = Bureau Central International de Séismologie, Strasbourg)
(USCGS = U. S. Coast and Geodetic Survey, Washington)

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
5. Januar	eiPKP	Z°	13 45 44.0 D	14200	MLH = 7.2 MLV = 7.3 USCGS: 8.0° S, 158.9° E, Salomon - Inseln H = 13 26 39.9
	iPKP	N° N° E° E° Z° Z° Z°	45 46 D		
	ipPKP	Z°	45 55		
	iPP	Z° Z° Z°	47 53 D		
	eiPKS	Z° Z°	49 06		
	eiPPP	Z°	50 38		
	ei(PKKS)	Z° Z°	59 42		
	Lm	N° E° Z° Z° Z°	14 42		
6. Januar	eiPKP	Z°	15 58 17.0 C	14800	MLH = 7.1 MLV = 7.0 USCGS: 10.5° S, 164.5° E Santa -Cruz - Inseln H = 15 39 00.9
	ePP	Z°	16 00 48		
	eiPKS	N°	01 50		
	eSKS	E	05 31		
	Lm	N° Z°	55		
6. Januar	ePn	N° Z° Z°	22 04 50	645	MLV = 4.5 BCIS: 44.0° N, 10.8° E, Italien, Toskanischer Apennin H = 22 03 25
	iPgPg	N° Z°	05 19		
	iSn	N° E° E° Z°	05 57		
	i	N° Z° Z°	06 17		
	iSgSg	Z°	06 28		
	iSgSgSg	Z° Z°	06 37		
	Lm	Z° Z° Z°	07.0		
10. Januar	eiPn	N° Z° Z°	16 18 44 C	535	BCIS: 44.5° N, 12.0° E Romagna, Italien H = 16 17 33
	i	N° Z°	18 55		
	iPg	N° Z°	19 08		
	iSn	Z°	19 40		
	i	N° Z°	19 59		
	iSg	N° Z°	20 10		
	iSgSg	N° E°	20 15		
	Lm	N° Z°	20.7		

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
14. Januar	eiP iPP i! iS i i!LR iPcP Lm	N' Z' Z' Z* N' E' Z' Z' Z* N' Z' Z* N E Z* E N N' E E' Z' Z*	23 15 44.8 D 15 58 16 08 18 35 18 48 19 33 20 52 22	1700	MLH = 6.5 (N: 9.5°, 90μ E: 8°, 112μ) BCIS: 36.2°N, 29.1°E Küste von Süd-Anatolien h = 50 km ca H = 23 12 09
19. Januar	i!P iPcP iP eiPP ipPP i!S iScS i(sS) i Lm	N N' E Z' Z' Z* N' E' Z' N' N' N' N N' E E' Z' Z' Z* Z' Z* Z* Z*	07 13 32.4 C 13 42 14 18 16 25 17 10 22 56 23 25 24 40 33 18 47	8400	MLV = 6.8 USCGS: 45.0°N, 143.2°E Region von Hokkaido, Japan h = 204 km H = 07 02 04.4
19. Januar	eiPKP i ipPKP i(sPKP) iPP iSKP i(pPP) ei i	N' E Z' Z' Z* N Z' Z* Z' Z' Z' Z* Z Z* N' Z' Z Z' N' Z' Z' Z*	19 09 58.8 C 10 08 10 26 10 35 12 48 13 01 13 11 13 31 14 42	15300	USCGS: 14.9°S, 167.2°E Neue Hebriden h = 112 km H = 18 50 52.1
24. Januar	eiPKIKP iPKHKP i(PKP2) eiPKIKP eiPKHKP eiPP eiPPP ipSKS ei	N' Z' Z' Z* N N' E E' Z' Z' Z* N N' Z' Z' Z* E' Z' Z* Z N' Z' Z' Z' Z' Z'	02 51 42.7 D 51 51 D 52 01 54 07 54 15 55 29 58 58 03 01 09 04 48	16800	USCGS: 21.9°S, 179.6°W Region der Fidschi-Inseln h = 595 km H = 02 33 03.5
30. Januar	eP eiPP isP eiPP i!pPP i!sPP i e eisSS Lm Lm	Z Z' Z* Z' Z* E' Z' Z* Z' Z* N' Z Z' Z' Z* N' Z' N' E Z' N E Z Z*	10 43 20 C 43 41 43 50 47 24 47 41 47 54 49 27 54 33 11 02 15 23 34	11100	MPPV = 7.5 MLH = 7.7 MLV = 7.6 LmN: 21°, 258μ LmZ*: 19°, 166μ USCGS: 4.8°N, 127.4°E, Talaud-Inseln h = 70 km H = 10 29 40.4
3. Februar	eiP eiPP i! ei eSKS eSKKS eiS iSP e(PPS) eiSS Lm	E' Z Z' Z* Z Z' Z* E Z' Z* N' E' Z' N E E' E Z' N' Z* E' Z Z' Z* N' Z* Z' Z*	21 55 26.7 C 59 35 59 37 22 00 16 06 04 06 32 06 57 08 25 09 26 13 52 47	11100	MPV = 7.0, MLV = 6.7 USCGS: 4.9°N, 127.4°E, Talaud-Inseln H = 21 41 41.9
9. Februar	iPn i!Pg iSn iSg i!	N N' E E' Z' Z' Z* N' E' Z' Z' Z* N' E' N E E' Z* N' E' Z	23 08 51.7 CNW 08 55 09 13 09 15 09 17	170	BCIS: 47.3°N, 18.2°E, Ungarn H = 23 08 26
10. Februar	ePKIKP iPKHKP i!PKP2 i ipPKP eiPP eiPPP e eiSKSP eiSSS	E' Z Z' N N' E Z' Z' Z* N' E E' Z' Z* E' Z' Z' Z' Z* Z' N N' Z' Z*	23 16 38 16 40 D 16 48 17 19 19 07 20 30 24 07 26 20 29 36 45 28	16600	MPPV = 7.1 USCGS: 22.7°S, 178.6°E südlich der Fidschi-Inseln h = 673 km H = 22 58 05.8

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
11. Februar	eiP ei!pP eiPP ipPP i eS eSS eiSSS ei Lm	N N' E E' Z' Z' Z* E' Z' Z' Z* Z' Z* N' Z Z' E E Z* E' Z' N N' E E' Z' Z*	22 17 01.7 CSW 17 12 18 46 18 53 19 15 23 29 26 41 27 40 34 33 37	4900	MLH = MLV = 6.7 USCGS: 41.4°N, 79.2°E Grenze Kirgisistan - Sinkiang H = 22 08 54.7
15. Februar	ePn i eiPgPg eiSn i ei eiSg eiSgSg Lm	Z' Z' E' Z' E' Z' N' Z' N N' Z' N' E' Z' Z' Z'	08 56 05 56 15 56 34 57 06 57 09 57 29 57 40 57 44 58.0	610	Z*: Streifenwechsel BCIS: 43.9°N, 11.6°E Etruskischer Apennin, Italien H = 08 54 42
23. Februar	eP e ei eiPP e eiPPP i eiSS Lm Lm	Z' Z* Z' Z* Z Z' Z* E' Z Z' N' E' Z' Z* Z* N N' E Z' Z*	00 50 45 53 51 54 20 54 55 55 06 57 06 01 04 54 09 21 41.5 45	11200	MPV = 6.6 MLH = 7.1 MLV = 7.3 USCGS: 3.1°S, 118.9°E, Celebes H = 00 36 56.6
26. Februar	iPn i iPg i iSn i i!Sg Lm	N' E' Z Z' Z* N' E' Z Z' Z* N E E' Z' N' E' Z N' E' Z Z' Z* N N' Z Z' N' E E' Z' Z* N N' E E' Z Z' Z*	01 29 15.8 CSE 29 35 29 36 D 30 08 30 11 30 36 30 39 30.8	550	LmZ: 1.6°, 10.0μ MLV = 5.5 makroseismische Wahrnehmungen im angrenzenden Vorarlberg und Tirol BCIS: 48.3°N, 9.0°E, Onstmettingen, Schwäbische Alb, BRD. H = 01 28 01
28. Februar	i!P ei(S) i! i! (LR) Lm	N N' E E' Z Z' Z* Co E' Z N' Z' N E (Co) E (Co) Z Z'	02 45 39.1 C 49 56 49 59 50 13 52 56	2550	Z*: Regelbereich stark überschritten N E: bei M-Phase Schreibhebelabwurf LmZ: 15°, 5400μ MLV = 8 1/4 E(Co): 15°, 3600μ ca MLH = 8 BCIS: 36.2°N, 10.5°W, Atlantik südwestlich Portugal H = 02 40 33
3. März	ePn i ei iSn e ei i eiSgSg iSgSgSg Lm Lm	N' E' Z Z' Z* N E E' Z Z' Z* N' E' E N N' E E' Z* E' Z Z' N' Z' Z* E' Z' N E Z*	01 01 55 D 02 08 03 17 04 01 04 22 04 43 05 21 05 30 05 40 08 09.5	1270	MLH = MLV = 5.7 BCIS: 40.2°N, 27.4°E Gönen, West-Anatolien H = 00 59 14
5. März	eP ipP eisP iPP eiPcP isPP ei e	N N' Z Z' Z* Z' Z* N' Z' N Z' Z* Z' Z* Z' Z* E Z* N E	19 40 47 C 41 32 41 56 42 27 42 41 43 31 46 55 50 02	4550	USCGS: 36.4°N, 70.7°E Gebiet des Hindukusch h = 208 km H = 19 33 23.0
23. März	ePn i i iPgPgPg iSn ei iSgSgSg Lm Lm	E' Z Z' Z* N' E' Z Z' N' Z' Z' N N' E Z' Z* E Z' Z* N N' E Z*	21 11 44.5 D 11 49 11 56 12 58 14 07 14 20 15 56 17.3 18.0	1420	MLH = 6.1 MLV = 6.0 BCIS: 39.1°N, 28.4°E Demirci, West-Anatolien H = 21 08 41

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
25. März	eP1 eP2 eiP3 i i(S1) e(S2) eiS3 iLR Lm	E' Z' Z' Z' Z' Z* E Z' Z* E N Z' Z* N E Z Z' Z*	13 24 09 24 26 D 24 32 D 24 38 26 28 26 48 26 52 27 30 30	1420	dreifaches Erdbeben MLH = 6.4 MLV = 6.1 BCIS: 39.0°N, 28.9°E Demirci, West-Anatolien H = 13 21 17
27. März	eiP eiPP eSKKS eiPS Lm Lm	N' E' Z Z' Z* N' E' Z' Z* N N' E' Z' N Z*	12 55 21.6 C 59 32 13 06 27 08 28 37 49	11150	MLH = 6.9 MLV = 6.3/4 USCGS: 4.8°N, 127.5°E, Talaud-Inseln H = 12 41 35.9
28. März	eiP iL iS i i Lm Lm	N N' E E' Z Z' Z* N' E' Z' Z' Z Z' N' E' N N' E E' Z' Z*	01 51 38.8 D 51 41 54 05 54 13 55 21 56.5 58	1450	MLH = 6.7 MLV = 6.6 BCIS: 38.6°N, 28.4°E Alasehir, West-Anatolien H = 01 48 29
29. März	eiP iL eiPP eS e Lm	N' E E' Z Z' Z* Z* Z Z' Z* Z' N E Z*	09 23 41.9 D 23 47 25 20 29 57 30 02 46	4600	MPV = 6.5 MLV = 6.1 BCIS: 12.0°N, 41.3°E Danakil, Äthiopien H = 09 16 00
31. März	iP ei i i iS iL Lm Lm	N' E' Z Z' Z* N N' E' Z' N N Z' Z* N' E' N E Z' Z*	07 21 15.2 DS 21 19 21 46 21 56 25 38 25 50 26 28	2750	MLH = 7.0 MLV = 6.5 ca BCIS: 27.7°N, 33.9°E Rotes Meer beim Golf von Suez H = 07 15 51
31. März	iP ipP eisP eiPP eiS e Lm	N N' E E' Z Z' Z* N' E' Z' Z* Z* Z* N N' E E' Z Z* Z* Z*	19 36 44.2 DSE 38 13 38 58 39 47 46 01 56 41 20 15	8600	MPV = 6.6 MLV = 6.4 USCGS: 38.3°N, 134.6°E Japanisches Meer h = 417 km H = 19 25 27.2
3. April	ePn ei i iPgPg ei eiSn i iSgSg iSgSgSg Lm	Z* Z Z' Z* N' E' Z' N' Z' N' E' Z' N' Z' Z* N E N Z* N' Z' N E Z*	22 14 17 C 14 22 14 33 15 00 15 43 15 48 16 31 16 44 16 54 18.2	900	MLH = 5.9 MLV = 5.8 ca USCGS: 40.7°N, 19.9°E, Süd-Albanien H = 22 12 23.8
5. April	eP i eiPP eS eisS Lm Lm	Z' Z* N N' E Z Z' Z* Z Z' Z' Z* N E Z*	02 26 18 26 23 27 58 32 32 32 49 51 53	4600	störende Mikroseeismen MLV = 6.0 USCGS: 12.2°N, 41.2°E, Äthiopien H = 02 18 29.9
6. April	eiPn i eiPgPgPg eSn ei eiSgSgSg Lm	N' E' Z Z' Z* N Z Z' N' E' N' Z Z* Z* N N' E E' Z Z' Z*	03 52 28.7 D 52 48 53 38 54 45 54 57 56 33 58	1350	MLH = 5.8 MLV = 5.9 BCIS: 38.5°N, 26.5°E, West-Anatolien H = 03 49 33
12. April	eiPn i iPgPg i	N' E' Z Z' Z* N E E' Z' N' Z Z' E' Z Z'	20 40 19 D 40 30 40 54 41 10	750	MLH = 5.4 MLV = 5.3 BCIS: 45.3°N, 25.1°E, Rumänien Karpaten im Gebiet von Campulung H = 20 38 41

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
zu 12. April	ei iSn i eiL iSgSg Lm Lm	N' E' Z' Z* N N' Z' N N' Z' N' E' Z* E Z Z* N	20 41 30 41 35 41 47 41 54 42 25 43.8 45.5		
17. April	ePn eiPgPg ei eiSn eSgSg ei Lm	Z' Z* N' Z' E' Z' E' Z Z' Z* Z*	09 14 13 14 49 15 29 15 35 16 23 16 28 17.6	770	N E: störende Mikroseeismen MLV = 4.4 BCIS: 41.5°N, 13.7°E Campanien, Italien H = 09 12 33
21. April	iP i eiPP ePPP ei(PPPP) eSKS eScS ei(PS) c Lm	N N' E' Z Z' Z* Z Z* Z* Z Z* N E Z* Z* E Z* N N' E E' Z Z' Z*	07 31 42.2 CSW 32 05 34 50 36 40 38 17 41 51 42 00 42 43 58 34 08 13	9000	N' E' Z': gestört durch Streifenwechsel MPV = 7.2 MLH = MLV = 7.3 USCGS: 32.2°N, 131.9°E, Kuyshu, Japan H = 07 19 27.5
13. Mai	eP eisP ePP eiPS Lm Lm	Z' Z* N' Z' Z* Z* N E Z*	14 29 44 C 30 18 33 18 41 51 15 08 11	10000	MLH = 6.4 MLV = 6.5 USCGS: 11.5°N, 86.4°W bei der Küste von Nicaragua h = 79 km H = 14 16 52.8
14. Mai	eP eS ei Lm	N' E Z Z' Z* Z' Z* N' E E' Z' Z*	10 08 54 C 11 46 11 56 16	1700	MLH = MLV = 5.1 BCIS: 35.4°N, 27.7°E Mittelmeer, östlich von Kreta H = 10 05 15
14. Mai	iP ePP eS ei eSP eSPP Lm Lm	N N' E E' Z Z' Z* N N Z' Z* N' E N N E Z* N N' E E' Z Z'	19 45 02.7 C 48 08 55 04 55 43 55 49 56 08 20 24 27	8800	MPV = 7.1 MLH = MLV = 6.9 USCGS: 51.3°N, 179.9°W, Aleuten H = 19 32 54.2
1. Juni	iPn iPg i iSn iSg Lm	N' E' Z Z' Z* N N' E E' Z Z' Z* N' E' E' Z* N' E E' Z* N' E' Z*	23 21 02.2 CNE 21 04 DSW 21 22 21 24 21 28 21.6	205	Epizentrum: 47.0°N, 14.25°E, Metnitz, Grenze Kärnten - Steiermark I ₀ = -6° MS F = 36.000 km ² BCIS: H = 23 20 29
2. Juni	iPn iPg iSn iSg iL Lm	N' E' Z' Z* N' E' Z Z' Z* E' Z Z* N' E E' N' Z Z' Z* N' E' Z*	03 58 01.6 C 58 03 DSW 58 23 58 27 58 29 58.6	205	Epizentrum: 47.0°N, 14.25°E, Metnitz I ₀ = 5° MS F = 21.000 km ² BCIS: H = 03 57 29
12. Juni	eP e i eiPP i eiSS ei i i(LR) Lm	Z' N' E' Z Z' N E E' Z' Z* E' Z Z' Z* Z* Z* N' E' Z' Z* Z* N N' E E' Z' Z*	15 17 02 17 05 17 09 17 14 17 42 20 02 20 20 20 48 21 08 24	1670	MLH = MLV = 6.2 BCIS: 34.6°N, 25.0°E südlich von Kreta H = 15 13 33
24. Juni	eiPn eiPgPg eiSn i eiSg eiSgSg	N' E' Z' E' Z' E' Z' N' Z' Z* N' N' E' Z'	13 26 40.6 27 08 27 41 27 43 28 14 28 19	610	BCIS: 44.9°N, 10.2°E Emilia, Italien H = 13 25 20

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
8. Juli	eiPn i ei i ei iSn i ei i Lm	N' Z' Z* N' Z' Z* Z Z' Z* N' E' Z' Z* E N' N' E' Z Z* N N' E E' Z' Z*	08 11 54.0 C 12 16 12 44 12 55 13 07 13 59 14 36 15 52 16 09 17.4	1240	N: 8.5°, 39µ E: 9°, 34µ MLH = 5.8 Z*: 9.5°, 37µ MLV = 5.8 BCIS: 37.6°N, 20.3°E, Ionische Inseln H = 08 09 15
18. Juli	eiP ei ei(PcP) ei ePP eS eiSP esS i LmQ LmR	N N' E' Z' Z* Z* N' E' Z' E N E' Z* N' Z* N N' E E' E' Z' Z*	05 35 59 C 36 11 36 25 37 21 38 46 45 17 45 32 45 34 50 32 06 04 09	7750	Z: Registrierung ausgefallen LmN: 16°, 1430µ LmE: 17° 670µ USCGS: 38.3°N, 119.4°E, Nordost-China H = 05 24 48.0
4. August	eP epP e ei ei iPP i(PPP) iSKS eiSP ei(PS)	Z' Z' N' E' Z' Z' Z* N' E' Z' N' E' Z' N E Z' Z* Z* N N' E E' E' Z' Z* Z*	17 32 41 34 37 36 06 36 47 37 06 37 17 39 27 42 29 45 36 46 46	11750	USCGS: 5.7°S, 125.8°E, Banda - See h = 521 km H = 17 19 19.6
5. August	eiP ei eiPP e eiPS Lm	E' Z' Z* N' E' Z' Z* Z' N N' E E' Z* N E Z*	02 27 03.5 C 30 24 31 13 37 52 40 18 03 16	11300	MLH = 6.9 MLV = 7.1 USCGS: 1.3°N, 126.2°E, Molukkenstraße H = 02 13 09.6
8. August	iP ipP isP iPP eipPP ipPcP eiS i	N N' E E' Z' Z' Z* N' E' Z' Z* Z' Z* Z' N' Z' N' Z' Z* Z' Z' E	06 38 24.2 CNW 39 07 39 28 40 04 40 42 41 00 44 19 48 49	4550	MPV = 6.0 USCGS: 36.4°N, 70.9°E, Hindukusch h = 198 km H = 06 30 57.1
8. August	eP eiPKP eiPP ipPP eS eSP eiPS Lm	Z' N' E' Z' Z* Z' Z' Z* Z* Z* Z* Z* Z*	20 58 30 21 02 30 03 04 C 03 51 10 14 12 05 12 25 22 00	12100	NE Z: schwach MLV = 6.0 USCGS: 6.1°S, 129.7°E, Banda - See h = 196 km H = 20 44 21.0
9. August	eiPn ePb iPgPg iSn i iSb iSg eiSgSg i Lm Lm	N' E' Z' Z* Z* N' Z' N N' E Z' Z* E' Z' Z* N' E E' Z' Z* Z' Z Z' Z* Z*	09 22 21.4 C 22 33 22 45 23 24 23 28 23 39 23 52 23 57 24 02 24.3 25.1	580	MLV = 4.1 BCIS: 44.0°N, 12.0°E, Nord - Italien H = 09 21 03
9. August	ePn i eiPgPg ei eiSn i iSgSg Lm Lm	N' E' Z' Z* E' Z' E E' Z' E' Z' N N' E E' Z' Z* N' E' Z' Z* N' E Z' Z* N Z*	16 27 08 27 29 27 39 28 10 28 18 28 48 29 00 29.3 30.2	690	MLV = 4.9 bis 5.0 BCIS: 42.3°N, 19.2°E Grenze Jugoslawien - Albanien h = 50 km ca H = 16 25 36

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
11. August	ePn iPb iPg iPgPg i eiSn iSb eiSgSg Lm	N' E' Z' Z* N' Z' N E N' Z' N' N E Z' N' Z' Z* Z' Z*	13 56 38 56 51 57 02 57 05 57 40 57 43 57 59 58 22 14 00.6	630	BCIS: 43.2°N, 12.2°E Umbrien, Italien H = 13 55 09
11. August	iP i eS ei iPS Lm Lm Lm	N N' E E' Z' Z' Z* N' E' N' N E E' N N N' E E' Z* Z Z'	21 39 41.2 C 39 47 49 36 49 39 50 23 22 19 20 22	8700	N E: bei der M-Phase Schreibhebel aus den Lagern gehoben Z*: Regelbereich überschritten Z: 14°, 590µ MLV = 8.0 bis 8.1 USCGS: 43.5°N, 147.4°E, Kurilen H = 21 27 39.4
12. August	iP i(sP) eS e eSP Lm Lm	N N' E' Z' Z' Z* N' Z' N' N Z Z' N N N' Z' Z*	05 15 31.2 CSW 15 44 25 26 25 33 26 08 54 06 01	8750	MPV = 6.9 MLH = 7.0 MLV = 7.1 USCGS: 43.6°N, 148.0°E, Kurilen H = 05 03 26.9
14. August	eiP i iPP iS i(PS) Lm	N N' E' Z' Z' Z* N' Z* Z* N N' E E' E N N' E E' Z' Z*	14 31 06.8 C 31 42 34 09 41 05 41 57 15 11	8750	MPV = 6.5 MLH = 7.0 MLV = 7.1 USCGS: 43.1°N, 147.5°E, Kurilen H = 14 19 01.6
15. August	eiP eipP eiPP Lm	N' E' Z' Z* E' Z' Z* N' E' Z' Z* Z*	08 54 45.6 C 55 59 58 40 09 42	10700	MLV = 5.8 USCGS: 21.6°N, 143.0°E Region der Marianen h = 319 km H = 08 41 54.9
26. August	ePn i iPgPg eiSn i i iSgSg ei Lm	N' E' Z' Z* N' E' Z' Z* Z' Z' Z* N' Z' N' E' Z' Z* N Z' N' N' Z' E Z' N Z' Z*	02 17 22 17 53 17 55 18 41 18 45 19 23 19 31 19 34 20.1	780	MLV = 4.8, Albanien BCIS: 41.5°N, 20.5°E H = 02 15 33 USCGS: 41.8°N, 20.1°E H = 02 15 39.8
6. September	iP eS ei ei Lm	N' E E' Z' Z' Z* E' N N' E Z' Z' Z* Z' Z' Z* Z*	14 35 48.0 CNE 40 05 40 08 43 23 48	2650	MPV = 6.6 BCIS: 36.9°N, 12.0°W Atlantik südwestlich von Portugal H = 14 30 35
12. September	eiP ePP e(S) esS eiPPS Lm	N N' E' Z' Z* N' Z* Z* N Z* N E Z' Z*	09 09 13.3 C 12 15 19 17 19 33 20 25 51	8850	MLH = MLV = 6.8 USCGS: 51.2°N, 179.2°W, Aleuten H = 08 57 07.3
20. September	eiP iPP eiS ei Lm	N' E Z' Z' Z* N N' Z' N Z* Z* E Z' Z*	05 15 03.9 C 16 05 20 05 22 40 27	3400	MPV = MLH = 6.3 MLV = 6.4 BCIS: 58.3°N, 32.6°W Atlantik, südwestlich von Island H = 05 08 54
24. September	eP i i(pP) iPcP eS Lm	Z' N N' E' Z' Z' Z* Z' Z* Z* E N E Z' Z*	18 13 25 C 13 26 C 13 34 14 16 21 41 39	6700	MPV = MLH = 6.7 MLV = 6.9 USCGS: 15.2°N, 45.8°W Nordatlantischer Rücken H = 18 03 19.0
26. September	eP i iPP eiS Lm	N' E' Z' N' E' Z' N N' E E' Z' N' E' Z' Z*	07 04 07 C 04 20 04 21 07 27 11.4	1970	MLV = 4.6 BCIS: 46.0°N, 42.4°E westlich des Kaspisees, USSR H = 07 00 00

Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
28. September	eP ei ePP eiS ePcP Lm	N' Z' Z* Z Z' N N' Z' N Z' Z*	22 57 46 57 50 57 58 23 00 40 02 49 05	1700	MLV = 5.6 BCIS: 34.3°N, 25.1°E Mittelmeer, südlich von Kreta H = 22 54 09
29. September	eP eiPcP ePP eiPPP e(PS) e Lm Lm	Z Z' Z* E Z* N' Z' Z' Z* N E Z*	20 15 43 15 51 18 53 20 43 26 49 35 33 52 53	9000	MLH = 6.5 MLV = 6.6 USCGS: 32.9°S, 19.7°E, Süd - Afrika H = 20 03 32.8
13. Oktober	eiPn ei iPpPg ei ei i e(Sg) Lm Lm	N' E' Z Z' Z* E' Z' N N' E E' Z' Z* N' E' N' E' Z* N' E' N E Z' Z*	01 04 41.8 C 05 21 05 30 05 39 06 25 07 12 07 26 08.1 09.0	990	MLH = 5.8 MLV = 5.9 BCIS: 39.8°N, 20.7°E Epirus, Griechenland H = 01 02 32
14. Oktober	iP eiPP i i eiS iSSS i Lm Lm	N N' E Z Z' Z* N Z' Z' Z' E' E N Z* N	07 06 21.8 CSW 07 21 07 39 09 17 11 22 13 22 17 12 22 25	3300	MPV = 6.2 MLH = 5.8 ca MLV = 5.3 BCIS: 73.5°N, 54.5°E, Nowaja Semlja h = 07 00 06
17. Oktober	iP iPp i eiS eiPP eiPP eS i eiScS Lm	N' E E' Z Z' Z* Z Z' Z* N' E' Z' N' E' Z' Z* Z Z* Z* Z* N E Z* Z* Z*	01 35 43.3 DSE 36 16 36 20 36 30 38 11 38 45 44 11 44 17 45 24 02 09	7250	MPV = 6.4 MPPV = 6.6 MLV = 6.0 USCGS: 23.1°N, 94.7°E Grenze Burma - Indien H = 01 25 12.4
26. Oktober	iPn iPb iPg e i iSgSg Lm	N N' E E' Z Z' Z* N E E E N E(Co) E(Co) E(Co) Z	15 37 43.4 DSE 37 49 37 55 38 20 38 30 38 48 39.5	390	N E: Schreibhebel abgeworfen Z*: Regelbereich weit überschritten LmZ: 2.3°, 179° M ≤ 6.3 BCIS: 44.9°N, 17.3°E Banja Luka, Jugoslawien H = 15 36 50
27. Oktober	eiPn iPg iSn iSg Lm	N N' E E' Z Z' Z* N' E' Z Z* N' E' Z Z* E E' Z N' E E' Z Z*	02 56 25.7 D 56 38 57 08 57 28 57.8	390	M ≤ 5.4 BCIS: 44.9°N, 16.8°E Banja Luka, Jugoslawien H = 02 55 36
27. Oktober	iPn iPg i iSn i(Sg) Lm	N N' E E' Z Z' Z* E(Co) E E(Co) E(Co) E(Co) E(Co) Z	08 11 49.9 DSE 12 02 12 11 12 33 12 49 13.1	390	N E: Schreibhebel abgeworfen Z*: Regelbereich weit überschritten LmZ: 1.8°, 179° M ≤ 6.4 BCIS: 44.8°N, 17.2°E Banja Luka, Jugoslawien H = 08 10 56
27. Oktober	iPn iPg iSn iSg Lm	N N' E' Z Z' Z* N' E' Z* N' E' Z Z* N' E' N N' E E' Z*	08 54 34.0 CNW 54 47 55 15 55 34 55.8	390	M ≤ 5.5 BCIS: 44.9°N, 17.2°E Banja Luka, Jugoslawien H = 08 53 42
31. Oktober	eiP iPcP eiPP eScS eiPPS Lm	N N' E Z Z' Z* N' Z' N' Z' Z* N N Z* N E Z*	11 45 11.1 C 45 20 48 12 55 31 56 15 12 27	8850	MPV = 6.5 MLH = 6.6 MLV = 6.7 USCGS: 51.8°N, 179.0°W, Aleuten H = 11 33 04.8

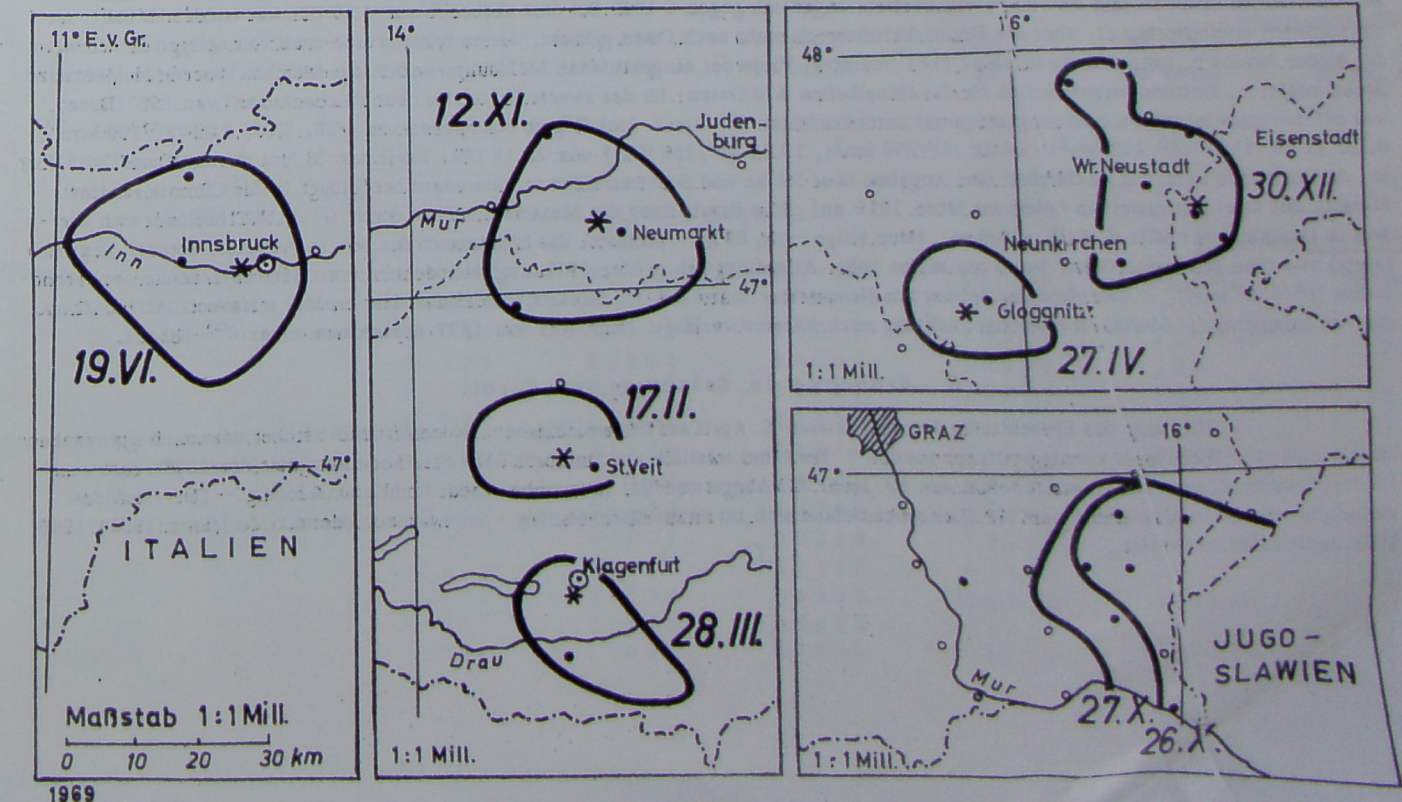
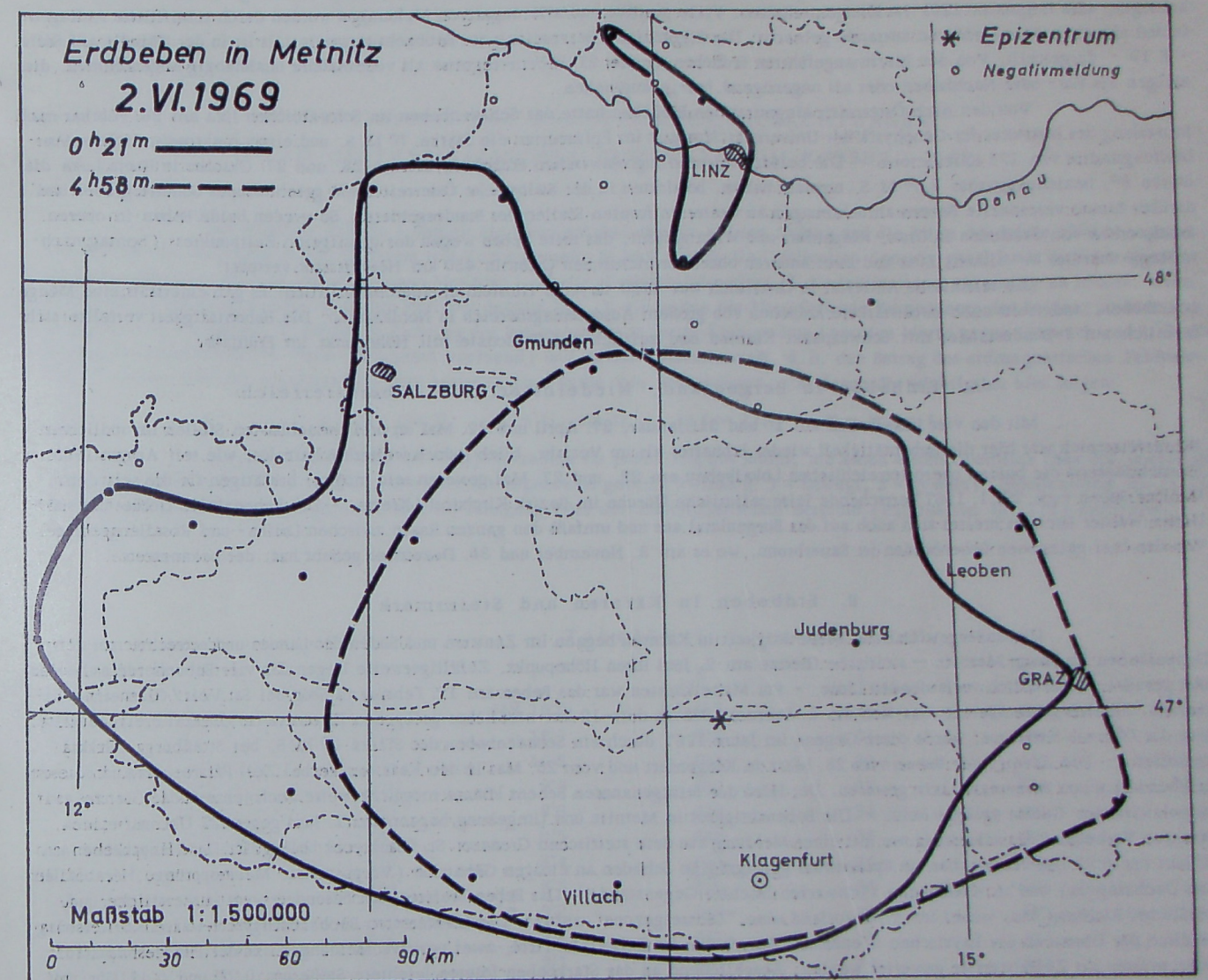
Datum 1969	Phase	Komponente	G. M. T. h m s	km	Bemerkungen
7. November	eP i i ei(PPP) eiPcP ei iS i Lm Lm	Z Z' Z* N E E' Z' Z' N' E Z' N N' N' E' Z N Z' Z* Z* N' E' Z' Z*	18 41 25 D 41 29 43 02 43 14 43 34 43 52 47 18 50 58 53 19 05	4300	MPV = 6.4 MLV = 6.1 USCGS: 27.9°N, 60.1°E, Süd - Iran H = 18 33 59.9
14. November	eiPKIKP eiPKHKP eiPKP2 eiPKIKP ipPKHKP ipPKP2 e e	N' Z Z' Z* N N' E' Z' Z* Z' Z* N' Z' Z* N' E' Z Z' Z' Z' Z'	07 57 06.8 D 57 12 57 16 58 04 58 09 58 13 08 00 24 01 38	16500	USCGS: 19.7°S, 175.9°W Tonga - Inseln h = 209 km H = 07 37 45.7
21. November	eiP i iPP eiS ePPS iSS Lm Lm Lm	N' E' Z Z' Z* N' E' Z Z' Z' N N' E' Z' Z* Z E Z* E E' Z Z' N	02 17 48.1 D 17 57 20 55 27 54 29 05 33 13 59 03 02 05	8900	MPV = MLH = MLV = 7.5 N: 16°, 129° E: 17°, 222° Z: 17°, 179° USCGS: 2.1°N, 94.6°E bei der Westküste von Nord - Sumatra H = 02 05 35.3
22. November	eiP eiPP eiPPP eS e(SS) (e)PKKS iPKPPKP Lm Lm Lm	N N' E' Z Z' Z* N' Z' Z' Z Z' E E E Z* N N' E E' Z Z'	23 20 52.0 CSW 23 37 25 18 30 07 34 33 44(00) 48 52 56 24 02 05	7850	MPV = 7.1 MLH = 7.5 MLV = 7.3 USCGS: 57.8°N, 163.5°E nahe der Ostküste von Kamtschatka H = 23 09 37.2 Minutenlücke
14. Dezember	eP ePP eSKS eiSP Lm	Z' Z* Z' N N' E E' Z' Z Z' Z*	02 56 02 03 00 15 06 35 09 05 51	11300	MLV = 5.7 USCGS: 2.0°N, 126.9°E Molukkenstraße H = 02 42 09.4
18. Dezember	eiP eiPP eiS ePP eS Lm	N' E' Z Z' Z* Z' Z' Z' N' E E' Z*	13 43 11 D 44 33 45 05 46 07 52 18 14 21	8400	MPV = 6.1 MLV = 5.7 USCGS: 46.3°N, 142.5°E, Sachalin h = 344 km H = 13 32 05.2
25. Dezember	eiP i iPP e eiS eSSS Lm	N N' E' Z' Z* Z* Z' N N' E E' Z' Z* N N E Z' Z*	21 43 35.2 D 43 46 46 16 52 37 52 50 22 00 26 10	7750	MPV = 7.0 MLH = 7.2 MLV = 6.9 USCGS: 15.8°N, 59.7°W Leeward - Inseln H = 21 32 27.3
31. Dezember	iPn iPg i eiSn iSg Lm	N N' E E' Z Z' Z* N' E(Co) N' Z N' E E' N' E(Co) E' Z N N' E' Z Z*	13 19 25.2 D 19 37 19 41 20 07 20 25 20.7	390	MLH = 4.9 ca BCIS: 44.8°N, 17.2°E Banja Luka, Jugoslawien H = 13 18 32
31. Dezember	eP e eiPcP eiPP eS e(PPS) Lm Lm	Z' Z* N' E E' Z N Z' Z* Z* N N N' Z' E E' Z Z*	19 14 18 D 14 21 14 25 17 29 24 33 25 38 55 58	9100	MPV = MLH = 6.6 MLV = 6.8 USCGS: 28.5°N, 129.1°E, Ryukyu-Inseln H = 19 01 56.1

Makroseismische Beobachtungen 1969

Nr.	Datum 1969	MEZ. h m	Land	Her d ge b i e t	Intensität M. S.	F km ²	Meldungen + -	Bemerkungen
1	1. 1.	17 55	NÖ	Hirschwang - Kaiserbrunn, Bezirk Neunkirchen	3.5	klein	2 5	
2	31. 1.	0 43	NÖ	Schottwien, Semmeringgebiet	3.5	klein	3 5	
3	17. 2.	4 40	Kä	westlich von St. Veit/ Glan	4	320	17 8	
4	25. 2.	16 00	St	Mixnitz, Bezirk Bruck/ Mur	4.5	200	4 9	
5	26. 2.	2 29	D	Onstmettingen, Schwäbische Alb	4*	1600*	13 18	
6	28. 3.	19 32	Kä	Klagenfurt - Süd	4	320	27 10	19 Meldungen aus Klagenfurt
7	6. 4.	4 32	Ti	Nauders, Bezirk Landeck	4	klein	1 5	Her d auch Schweiz oder Italien
8	27. 4.	13 16	NÖ	Schottwien, Semmeringgebiet	4.5	300	20 9	
9	22. 5.	8 09	NÖ	Wimpassing, Bezirk Neunkirchen	4	klein	3 3	
10	22. 5.	21 44	OÖ	Spital am Pyhrn, Bezirk Kirchdorf/ Krems	4	klein	3 2	Vb. am 21. 5. um 21.10 h
11	26. 5.	5 14	Kä	Zell Pfarre, Karawanken	4	≥ 160	2 6	
12	27. 5.	2 40	OÖ	Steyrting - St. Pankraz, Bezirk Kirchdorf/ Krems	3.5	80	3 4	
13	2. 6.	0 21	Kä	Metnitz, Bezirk St. Veit/ Glan	-6	32000	570 99	lebhaft e Nebenbebtätigkeit
zu 13	2. 6.	4 58	Kä	Metnitz	5	23000		(vom 1. 6. bis 3. 6.
14	19. 6.	14 19	Ti	westlich von Innsbruck	4	720	96 13	59 Meldungen aus Innsbruck
-	24. 6.	5 51	(Kä)	Bleiburg, Bezirk Völkermarkt	3.5	klein	1 5	Her d vermutlich Jugoslawien
15	25. 8.	22 24	Ti	westlich von Zirl, Oberinntal	3.5	160	6 5	
zu 16	26. 10.	16 38	YU	Banja Luka, Bosnien	4*	> 460*		weit außerhalb F noch Orte mit
16	27. 10.	9 12	YU	Banja Luka	4*	> 630*	66 25	Bebenwahrnehmung
17	3. 11.	3 50	Bu	Sauerbrunn, Bezirk Mattersburg	4.5	150	6 6	
18	12. 11.	15 58	St	Neumarkter Sattel, Bezirk Murau	4.5	600	16 8	
19	21. 11.	12 26	Ti	südwestlich von Innsbruck	4	250	11 9	
20	18. 12.	12(05)	Sa	Mühlbach am Hochkönig, Bezirk St. Johann im Pongau	4	50	3 8	
21	30. 12.	7 23	Bu	Sauerbrunn, Bezirk Mattersburg	4.5	470	42 26	

Verzeichnis der in der Tabelle verwendeten Abkürzungen

Bu = Burgenland	M. S. = Mercalli - Sieberg Skala	Ti = Tirol
D = Deutschland	NÖ = Niederösterreich	Vb. = Vorbeben
F = makroseismische Fläche	OÖ = Oberösterreich	YU = Jugoslawien
Kä = Kärnten	Sa = Salzburg	* = innerhalb Österreich
MEZ. = Mitteleuropäische Zeit	St = Steiermark	() = Angabe unsicher



Über Erdbebenvorfälle im Jahre 1969 hat die Zentralanstalt 915 verwertbare Wahrnehmungsberichte und 288 Fehl- anzeigen, also insgesamt 1203 Meldungen erhalten. Viele positive und alle negativen Meldungen wurden durch schriftliche Anfragen in den aktuellen Bebengebieten zustande gebracht. Das Ergebnis der Bearbeitung des Beobachtungsmaterials ist in der Tabelle auf Seite - E 10 - dargestellt. Von den hierin angeführten Erdbeben wurden 21 Bebenereignisse als voneinander unabhängig angenommen, die übrigen als Vor- oder Nachbeben oder als ungenügend belegt angesehen.

Von den nach Österreich eingestrahnten Erdbeben hatte das Schadenbeben im Schwäbischen Jura am 26. Februar nach Mitteilung des Institutes für Geophysik der Universität Stuttgart im Epizentrum die Stärke 7° M. S. und einen makroseismischen Ausbreitungsradius von 175 Kilometern. - Die beiden schweren jugoslawischen Erdbeben, die am 26. und 27. Oktober in Banja Luka die Stärke 8°, beziehungsweise 8,5° M. S. erreicht haben, bewirkten in der Südstecke Österreichs ein geschlossenes Schüttergebiet und darüber hinaus vereinzelte Bebenwahrnehmungen an weiter entfernten Stellen des Bundesgebietes. So wurden beide Beben in oberen Stockwerken von Gebäuden in Graz, Klagenfurt und Wien gefühlt, das erste Beben wegen des günstigeren Zeitpunktes (Sonntag nachmittag) überdies in Villach, Linz und zwei anderen oberösterreichischen Orten in 450 km Herddistanz verspürt.

Die seismische Aktivität in Österreich war 1969 in jeder Hinsicht überdurchschnittlich. Es gab einerseits eine Menge Lokalbeben, andererseits auch zwei stärkere Erdbeben von großem Ausdehnungsbereich in Nordkärnten. Die Bebenaktivität verteilte sich räumlich auf 7 Bundesländer mit Schwerpunkt Kärnten und zeitlich auf 9 Monate mit Höhepunkt im Frühjahr.

A. Erdbeben in Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich

Mit den vier Lokalbeben am 1. und 31. Januar, 27. April und 22. Mai an drei benachbarten Stellen im südlichen Niederösterreich war hier die Bebenaktivität wieder lebhafter als im Vorjahr, blieb jedoch weiterhin harmlos, wie seit August 1965. So unbedeutend die beiden oberösterreichischen Lokalbeben am 22. und 27. Mai gewesen sein mögen, bestätigen sie die seit dem Mollner Beben vom 29. 1. 1967 herrschende leise seismische Unruhe im Bezirk Kirchdorf/Krems. - Das bebenaktive Gebiet des südlichen Wiener Beckens breitet sich auch auf das Burgenland aus und umfaßt den ganzen Raum zwischen Leitha- und Rosaliengebirge. Von den hier gelegenen Bebenherden ist Sauerbrunn, wo es am 3. November und 30. Dezember gebebt hat, der bekannteste.

B. Erdbeben in Kärnten und Steiermark

Die außergewöhnliche Bebenaktivität in Kärnten begann im Zentrum und Süden des Landes und erreichte mit dem Doppelbeben im Raum Metnitz - steirische Grenze am 2. Juni ihren Höhepunkt. Zufälligerweise liegen die vier Bebenherde auf einer fast geraden, nordsüdlich verlaufenden Linie. - Für Mittelkärnten war das Beben am 17. Februar in Sörg bei St. Veit/Glan eine Seltenheit, ähnlich jenem Beben, das sich am 8. Februar 1963 in dem 12 km nördlicher gelegenen Zweinitz im Gurktal ereignet hatte. Wie die Chronik berichtet, wurde diese Gegend im Jahre 1767 durch ein Schadenbeben der Stärke 7° M. S. bei Straßburg, Gurktal, betroffen. - Die Zentren der Beben vom 28. März in Klagenfurt und vom 26. Mai in den Karawanken bei Zell Pfarre waren in diesem Jahrhundert schon mehrmals aktiv gewesen. Der Herd des letztgenannten Bebens könnte möglicherweise auch jenseits der Grenze auf jugoslawischem Gebiet gelegen sein. - Die Bebenaktivität in Metnitz und Umgebung begann am 1. Juni gegen 22 Uhr mit einem leichten Vorbeben, das allerdings nur mit einer Meldung aus dem steirischen Grenzort St. Lambrecht belegt ist. Das Hauptbeben am 2. Juni um 0.21 Uhr verursachte im Epizentrum geringfügige Schäden an einigen Gebäuden (Verputzrisse, Mauersprünge, Herabfallen von Dachziegeln) und in Wohnungen (Umwerten leichter Gegenstände). Das Beben breitete sich besonders weit in westlicher und nördlicher Richtung aus, wobei im Alpenvorland eine "Schweigezone" auftrat. Die herdfesten Beobachtungsorte waren Kollerschlag nördlich der Donau an der bayrischen Grenze und Mayrhofen im Zillertal, Tirol; zwei positive Meldungen aus der Bundeshauptstadt Wien müssen als Zufallstreffer gewertet werden. Anschließend an das Starkbeben folgten leichtere Stöße um 0.28 und 0.47 Uhr mit Schütterflächen von 380 und 800 km², ein weiterer angeblich gegen 2 Uhr. Bei dem Erdbeben um 4.58 Uhr war wieder Metnitz der am stärksten erschütterte Ort, aber der Fühlbarkeitsbereich mehr nach Osten gerückt; dieses Beben wurde auch von einigen Bewohnern der Städte Salzburg, Linz und Waidhofen/Ybbs bemerkt. Viele der eingelaufenen Meldungen enthielten Berichte über beide Metnitzer Beben zugleich. Getrennt ergaben sich für das Hauptbeben 470 Daten, für das zweite Beben die beachtliche Anzahl von 395 Daten, was auf den günstigeren Beobachtungszeitpunkt zurückzuführen ist. Am 2. Juni folgten Nachbeben um 6.50, 8.05, 8.24 (3°/200 km²), 9.55, 11.15, 11.52 (4°/100 km²), 14.36 (4°/570 km²), 16.24 (4°/150 km²) und 23.15 Uhr, sowie am 3. Juni um 6.10 und 15.55 Uhr; bei den mehrfach belegten Nachbeben sind Angaben über Stärke und Schütterfläche in Klammern beigelegt. In der Chronik scheint Metnitz mit zwei mittelstarken Beben im Jahre 1910 auf. Eine Bearbeitung des Metnitzer Bebens durch G. GANGL befindet sich derzeit in Drucklegung (Mitt. d. Erdb. - Komm., Neue Folge - Nr. 69). - Mixnitz, das Epizentrum des Bebens vom 25. Februar, liegt im Murtal zwischen Bruck und Graz, wo es nur selten bebt. Allerdings gab es hier 1912 ein Schadenbeben mit dem Epizentrum bei Frohnleiten (6°/4500 km²). - Der Herd des Bebens am Neumarkter Sattel am 12. November befindet sich in einer seismisch aktiven Zone, die von Scheifling im Murtal in südlicher Richtung nach Kärnten verläuft; Neumarkt war 1877 Epizentrum eines 6°-Bebens.

C. Erdbeben in Salzburg und Tirol

Die Lage des Epizentrums des Bebens vom 6. April auf österreichischem Boden ist nicht sicher, da nur im grenznahen Ort Nauders eine Bebenbeobachtung gemacht wurde. - Im Raum westlich um Innsbruck kam die Bebenaktivität, die 1968 ruhte und 1967 unbedeutend war, durch die Erdbeben am 19. Juni, 25. August und 21. November wieder mehr zur Geltung. - Der Herd des kleinen Bebens im Land Salzburg am 18. Dezember befand sich im Raum Bischofshofen - Schwarzach, der seit den Jahren 1904, 1906, 1909 nicht mehr aktiv war.

Abschnitt F

ERGEBNISSE DER MAGNETISCHEN BEOBSACHTUNGEN AM GEOPHYSIKALISCHEN OBSERVATORIUM KOBENZL 1969

Die folgende Tabelle 1 enthält die Monatsmittel und die auf den Anfang und die Mitte des Jahres 1969 bezogenen Jahresmittel der erdmagnetischen Elemente und Komponenten. Es bedeutet D die Deklination (positiv gezählt als östliche Abweichung der Magnetnadel vom astronomischen Meridian), H die Horizontalintensität, I die Inklination (als positiv zu zählen, wenn das Nordende der Magnetnadel unter den Horizont geneigt ist), X die in den Meridian fallende Komponente des Feldes (positive Werte gegen Nord wachsend), Y die in die Richtung des Breitenkreises fallende Komponente (positive Werte gegen Ost wachsend), Z die Vertikalintensität (positive Werte nach unten wachsend) und T die Totalintensität, d. h. den Betrag des erdmagnetischen Feldvektors. Zwischen den hier angeführten Größen bestehen eine Reihe von Beziehungen, von denen die wichtigsten hier folgen:

$$X = H \cdot \cos D, \quad Y = H \cdot \sin D, \quad \operatorname{tg} I = Z/H, \quad T = H/\cos I.$$

Die Tabelle 2 enthält die Charakterzahlen für jeden Tag des Jahres, die einen ersten Überblick über den jeweiligen Zustand des erdmagnetischen Feldes an der Beobachtungsstation geben (0 = ruhig, 1 = bewegt, 2 = gestört). Stundenwerte für D, H, Z und genauere Auswertungsergebnisse sind im Jahrgang 1969 der Erdmagnetischen Berichte (Publikation Nr. 172) enthalten.

Tabelle 1

1969	D	H	I	X	Y	Z	T
Januar	-0° 6'1	20 625 r	64° 10'0	20 625 r	- 37 r	42 601 r	47 331 r
Februar	5'6	616	10'7	616	34	604	330
März	5'4	621	10'3	621	33	603	331
April	5'6	632	9'6	632	33	603	336
Mai	5'6	637	9'3	637	34	605	340
Juni	5'8	646	8'7	646	35	604	343
Juli	5'9	650	8'4	650	35	604	335
August	5'9	649	8'5	649	35	605	345
September	5'5	642	9'2	642	33	611	347
Oktober	5'1	641	9'4	641	31	614	350
November	4'9	645	9'1	645	30	615	352
Dezember	4'8	651	8'8	651	29	618	358
1969.0	-0° 6'16	20 624.3	64° 9'97	20 624.3	- 37.0	42 599.1	47 329.1
1969.5	-0° 5'53	20 638.0	64° 9'33	20 638.0	- 33.2	42 607.3	47 342.5

Tabelle 2

Monat / Tag	1. - 5.	6. - 10.	11. - 15.	16. - 20.	21. - 25.	26. - 31.	Summe
Januar	0 0 0 0 0	0 1 0 0 0	0 0 0 1 1	1 1 1 1 1	0 0 0 1 1	1 1 0 0 0 0	12
Februar	0 2 2 1 1	1 0 1 0 1	2 1 0 0 1	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	1 2 1	19
März	1 0 0 0 1	1 1 1 1 0	1 1 0 0 1	1 1 1 1 1	1 0 2 2 1	1 0 0 1 1 1	24
April	1 1 1 0 0	1 1 0 0 0	0 1 1 1 1	1 1 1 0 0	0 1 0 1 1	0 1 2 1 1	20
Mai	0 1 1 1 1	0 0 0 1 1	0 1 1 2 2	1 1 1 1 0	1 1 1 1 0	0 0 1 0 1 1	23
Juni	0 0 0 0 0	0 0 1 1 1	0 1 1 1 1	1 1 0 0 1	0 0 1 1 1	1 0 0 0 0	14
Juli	1 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 1 1 1 0	1 0 0 0 0	1 1 0 0 0	1 1 0 0 1 0	10
August	0 0 1 1 0	0 1 1 1 0	0 1 0 0 1	0 0 0 1 0	0 0 1 0 0	1 1 0 0 0 0	11
September	0 0 0 0 1	1 1 1 1 0	0 0 0 1 1	0 1 1 1 0	0 0 1 0 0	0 1 2 2 2	18
Oktober	1 1 1 0 0	1 0 0 1 1	1 0 0 0 0	0 0 0 1 0	1 0 0 1 0	0 1 0 0 0 0	11
November	0 1 1 0 0	0 1 1 2 2	1 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 1 0 1 0	1 1 0 1 1	16
Dezember	0 0 0 0 1	1 0 0 1 1	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0	0 1 1 1 1	1 0 0 0 0 0	11