

Abschnitt E

SEISMISCHE BEOBACHTUNGEN 1998

Die seismischen Beobachtungen sind im Folgenden in zwei Abschnitte gegliedert:

- Erdbeben in Österreich (makro- und mikroseismische Beobachtungen)
- ausgewählte weltweite Erdbeben (mikroseismische Aufzeichnungen)

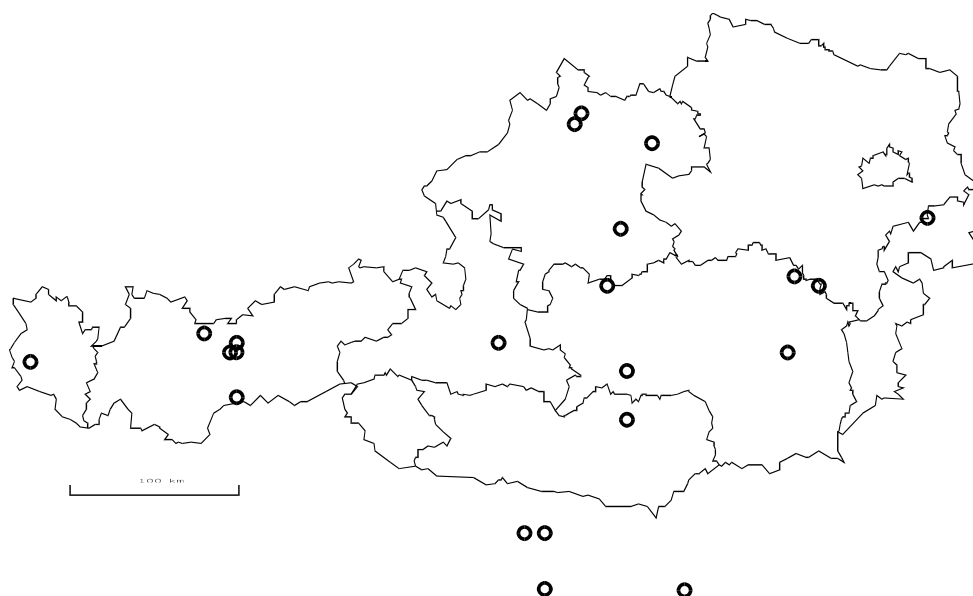
ERDBEBEN IN ÖSTERREICH

Das Jahr 1998 war mit 31 in Österreich verspürten Erdbeben zahlenmäßig etwas über dem langjährigen Durchschnitt, wobei sich die Bebenstätigkeit besonders auf die Bundesländer Tirol und Steiermark mit je 8 Ereignissen konzentrierte. Auf Oberösterreich entfielen 4 Beben, auf Salzburg 2, und auf Vorarlberg, Kärnten und das Burgenland je eines. Niederösterreich und Wien blieben frei von fühlbaren bodenständigen Beben. Sechs in Teilen Österreichs wahrgenommene Erdbeben hatten ihren Ursprung jenseits der Grenze, fünf in Slowenien und eines in Italien (Umbrien).

Eines dieser aus Slowenien kommenden Beben, am 12. April, war das stärkste der im abgelaufenen Jahr in Österreich verspürten Ereignisse und erreichte im Grenzgebiet die Intensität 6 nach der zwölfstufigen Mercalli-Sieberg-Skala (MS), wobei in der Gegend von Arnoldstein leichte Gebäudeschäden auftraten. Zwei Beben aus demselben Epizentralgebiet machten sich am 6. Mai und am 31. August ebenfalls in Grenznähe mit einer Intensität von jeweils 5 Grad MS bemerkbar, blieben jedoch ohne Schadenswirkung.

Das stärkste Beben mit Epizentrum in Österreich ereignete sich am 20. März bei Bludesch in Vorarlberg, blieb aber mit einer Maximalintensität von 5 Grad MS noch unterhalb der Schadensgrenze.

Weitere bemerkenswerte Erdbeben mit Epizentralintensitäten zwischen 4 und 5 Grad MS ereigneten sich noch am 23. April bei Spital/Semmering in der Steiermark, am 30. September bei Kematen in Tirol und am 10. Dezember nördlich von Aschach/Donau im Mühlviertel in Oberösterreich.



Erdbeben in Österreich (1998)

MAKROSEISMISCHE BEOBACHTUNGEN 1998

Nr.	Datum 1998	MEZ h m	φ °N	λ °E	Land	Epizentralbereich	l_0	h km	M_L	Bemerkungen
1	8. Jän.	11:58	46.9	14.4	K	Friesach	3-4	9	2.6	
2	1. Feb.	07:30	48.0	16.7	B	Breitenbrunn	3-4	8	2.5	
3	19. Feb.	06:04	47.3	13.4	S	Wagrain	4	10	3.0	
4	19. Feb.	06:05	47.3	13.4	S	Wagrain	4	13	3.3	
5	7. März	13:08	47.9	14.3	O	Molln	3-4	20	3.4	
6	9. März	03:17	47.3	11.3	T	NW von Innsbruck	4	6	2.5	
7	9. März	03:50	47.3	11.3	T	NW von Innsbruck	3	10	2.3	
8	13. März	16:15	45.7	14.3	SLO	Ilirska Bistrica	(4-5)	-	5.0	Maximalintensität in Österreich
9	20. März	04:12	47.2	9.7	V	Bludesch	5	7	3.3	
10	26. März	17:26	43.2	13.0	I	Umbrien	(2-3)	-	5.6	Maximalintensität in Österreich
11	12. Apr.	11:56 s	46.3	13.6	SLO	Bovec - Kobarid	(6)	-	5.5	Maximalintensität in Ö, leichte Gebäudeschäden in Arnoldstein
12	23. Apr.	17:33 s	47.6	15.9	ST	Spital/Semmering	3	7	2.0	Maximalintensität in Österreich
13	6. Mai	03:53 s	46.3	13.7	SLO	Bovec - Kobarid	(5)	-	4.9	Maximalintensität in Österreich
14	8. Mai	11:11 s	46.0	13.7	SLO	Bovec - Kobarid	(3)	-	3.3	
15	20. Mai	23:30 s	47.7	15.7	ST	Spital/Semmering	4-5	6	2.8	
16	27. Mai	08:23 s	47.3	11.3	T	Kematen	3-4	4	1.8	
17	9. Juni	21:31 s	48.5	14.0	O	N von Aschach/Donau	4	10	3.0	
18	17. Juli	19:37 s	47.4	11.1	T	Telfs	3-4	7	2.3	
19	23. Juli	13:29 s	47.6	14.2	ST	NW von Liezen	4	11	3.1	
20	12. Aug.	08:12 s	47.6	15.9	ST	Spital/Semmering	3-4	7	2.3	
21	29. Aug.	07:27 s	47.0	11.3	T	S von Neustift i. Stubaital	3	16	2.8	Maximalintensität in Österreich
22	31. Aug.	03:32 s	46.0	14.8	SLO	Trebnje	(5)	-	4.9	
23	5. Sep.	22:12 s	47.3	15.6	ST	Naas bei Weiz	4	2	1.6	
24	5. Sep.	22:15 s	47.3	15.6	ST	Naas bei Weiz	3	2	0.8	
25	5. Sep.	22:17 s	47.3	15.6	ST	Naas bei Weiz	3-4	3	1.5	
26	20. Sep.	03:53 s	47.3	11.3	T	NW von Innsbruck	4	11	3.1	
27	30. Sep.	06:54 s	47.3	11.3	T	Kematen	4-5	7	3.0	
28	30. Sep.	10:06 s	47.3	11.3	T	Kematen	2-3	5	1.3	
29	10. Nov.	08:42	48.4	14.6	O	Pregarten	3-4	3	1.6	
30	10. Dez.	04:25	48.5	14.0	O	N von Aschach/Donau	4-5	8	3.1	
31	26. Dez.	01:10	47.2	14.4	ST	bei Scheifling	4	6	2.5	

MEZ Mittleuropäische Zeit
s Sommerzeit (MESZ) wurde in MEZ
 umgerechnet (MESZ - 1 Stunde)
er geographische Epizentralkoordinaten

l_0 Epizentralintensität nach der EMS-98
 (Europ. Makroseismische Skala, entspricht Mercalli-Sieberg-Skala)
 ()...Maximalintensität in Österreich
h Makroseismische Herdtiefe in km, berechnet mit:
 $\log h = (M_L - 0.67 * l_0 + 2) / 2.33$
 M_L Lokalmagnitude nach Richter

B Burgenland
N Niederösterreich
O Oberösterreich
K Kärnten

ST Steiermark
S Salzburg
T Tirol
V Vorarlberg
SLO Slowenien
I Italien

AUSGEWÄHLTE WELTWEITE ERDBEBEN

Ein Auszug der stärksten weltweiten Ereignisse aus dem Jahr 1998 ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Datum	Weltzeit	Magnitude	Epizentrum	Kommentar
10 01 98	03:51	5,9	Nordost - China 41.1°N, 114.5°E	50 Tote, 11500 Verletzte, 44000 Obdachlose
10 01 98	08:20	6,3	Guatemala 14.2°N, 91.6°W	19 Verletzte
04 02 98	14:33	6,1	Afghanistan 37.1°N, 70.1°E	etwa 4500 Tote, Tausende Verletzte und Obdachlose
11 02 98	13:15	5,5	Philippinen 10.3°N, 124.9°E	6 Verletzte, mehrere Gebäude beschädigt
20 02 98	12:18	5,8	Afghanistan 36.5°N, 71.1°E	1 Toter, 11 Verletzte, 35 Gebäude zerstört
01 03 98	07:23	4,7	Bosnien 43.4°N, 17.6°E	leichte Schäden im Gebiet um Mostar
03 03 98	02:25	5,6	Guatemala 14.4°N, 91.5°W	blockierte Autobahnen durch Hangrutschungen, Kabelschäden
14 03 98	19:40	6,9	Nordiran 30.1°N, 57.6°E	5 Tote, 50 Verletzte, 10 000 Obdachlose, 2000 Häuser zerstört
19 03 98	13:52	5,6	China, Xinjiang 40.0°N, 76.8°E	etwa 400 Häuser zerstört
25 03 98	03:12	7,9	Balleny-Inseln 63.4°S, 150.8°E	außergewöhnlich starkes Erdbeben
26 03 98	16:26	5,4	Italien, Umbrien 43.1°N, 13.0°E	1 Toter durch Herzinfarkt, leichte Schäden
05 04 98	15:52	4,7	Italien, Umbrien 43.2°N, 12.7°E	weitere Schäden an Gebäuden
10 04 98	15:01	5,7	Nordiran 32.4°N, 60.1°E	12 Tote, 10 Verletzte, mind. 600 Häuser zerstört oder stark beschädigt
12 04 98	10:56	5,6	Slowenien 46.3°N, 13.7°E	1 Toter durch Herzinfarkt, starke Schäden, etwa 700 Obdachlose
06 05 98	02:53	4,9	Slowenien 46.2°N, 13.7°E	weitere Schäden
22 05 98	04:49	6,6	Bolivien 17.8°S, 65.4°W	mind. 105 Tote, etwa 200 Verletzte, zahlreiche Häuser zerstört

Datum	Weltzeit	Magnitude	Epizentrum	Kommentar
30 05 98	06:22	6,9	Afghanistan 37.1°N, 70,1°E	mind. 4700 Tote, 1500 Verletzte, mehrere Dörfer zerstört
27 06 98	13:56	6,2	Türkei, bei Adana 36.9°N, 35.3°E	mind. 134 Tote, etwa 1500 Verletzte, zahlreiche Häuser zerstört
09 07 98	05:19	6,0	Azoren 38.7°N, 28.6°W	10 Tote, etwa 110 Verletzte, 1100 Obdachlose
02 08 98	04:41	5,6	China, Xinjiang 39.6°N, 77.0°E	2 Verletzte, mehrere Häuser zerstört
04 08 98	18:59	7,1	Ecuador, vor der Küste 0.6°S, 80.4°W	3 Tote, 40 Verletzte, starke Schäden, Erdbeben
12 08 98	14:10	4,9	Kalifornien 36.8°N, 121.5°W	2 Verletzte, einige leichte Schäden
27 08 98	09:04	6,4	China, Xinjiang 39.6°N, 77.4°E	3 Tote, beinahe 20 000 Häuser zerstört
03 09 98	07:58	5,7	Japan, Honshu 39.7°N, 140.8°E	10 Verletzte
03 09 98	17:38	6,5	Chile, nahe der Küste 29.3°S, 71.6°W	2 Verletzte
09 09 98	11:28	5,3	Süditalien 40.0°N, 15.9°E	2 Tote, mind. 12 Verletzte, viele Gebäude beschädigt
28 09 98	13:34	6,3	Indonesien, Jawa 8.2°S, 112.5°E	1 Toter, 200 Obdachlose, 38 Gebäude zerstört und 62 Gebäude beschädigt
29 09 98	22:15	5,3	Jugoslawien 44.2°N, 20.0°E	1 Toter, 17 Verletzte, Schäden
30 09 98	23:43	5,1	Albanien 41.9°N, 20.4°E	mind. 100 Häuser beschädigt
05 10 98	02:21	5,2	westl. Iran 33.3°N, 47.3°E	mind. 100 Häuser beschädigt
18 10 98	14:20	4,4	Nicaragua, vor der Küste 11.9°N, 86.3°W	3 Verletzte, 2 Häuser zerstört, weitere 45 stark beschädigt
26 10 98	20:02	4,7	China, Yünnan 27.3°N, 100.9°E	28 Verletzte, mehr als 700 Gebäude beschädigt
13 11 98	13:01	5,3	Südiran 27.8°N, 53.6°E	5 Tote, 105 Verletzte, mind. 850 Häuser beschädigt
19 11 98	11:38	5,6	China, Yünnan 27.3°N, 101.0°E	3 Tote, über 1500 Verletzte, starke Schäden an Häusern und Straßen

Datum	Weltzeit	Magnitude	Epizentrum	Kommentar
29 11 98	14:11	7,7	Indonesien, Molukkensee 2.1°S, 124.9°E	mindestens 41 Tote und 161 Verletzte, Dutzende Häuser zerstört
11 12 98	20:16	5,1	Afghanistan 36.5°N, 71.0°E	5 Tote, 7 Verletzte, einige Schäden
14 12 98	13:06	4,5	Türkei 39.0°N, 35.8°E	2 Verletzte, 20 Häuser zerstört und 118 beschädigt