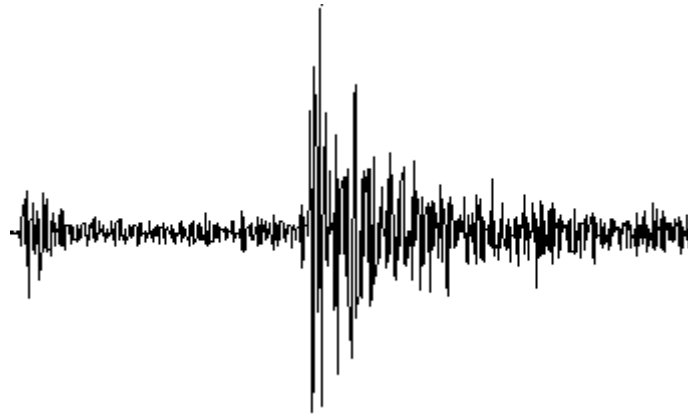


Erdbebenkatalog
Thüringen und angrenzende Gebiete
von 841 bis 2014

Albrecht Ziegert



Das Insert zeigt die Aufzeichnung der Station Schönfels vom Erdbeben am 16.02.2007 im Gebiet Ronneburg

Jena – Dezember 2014

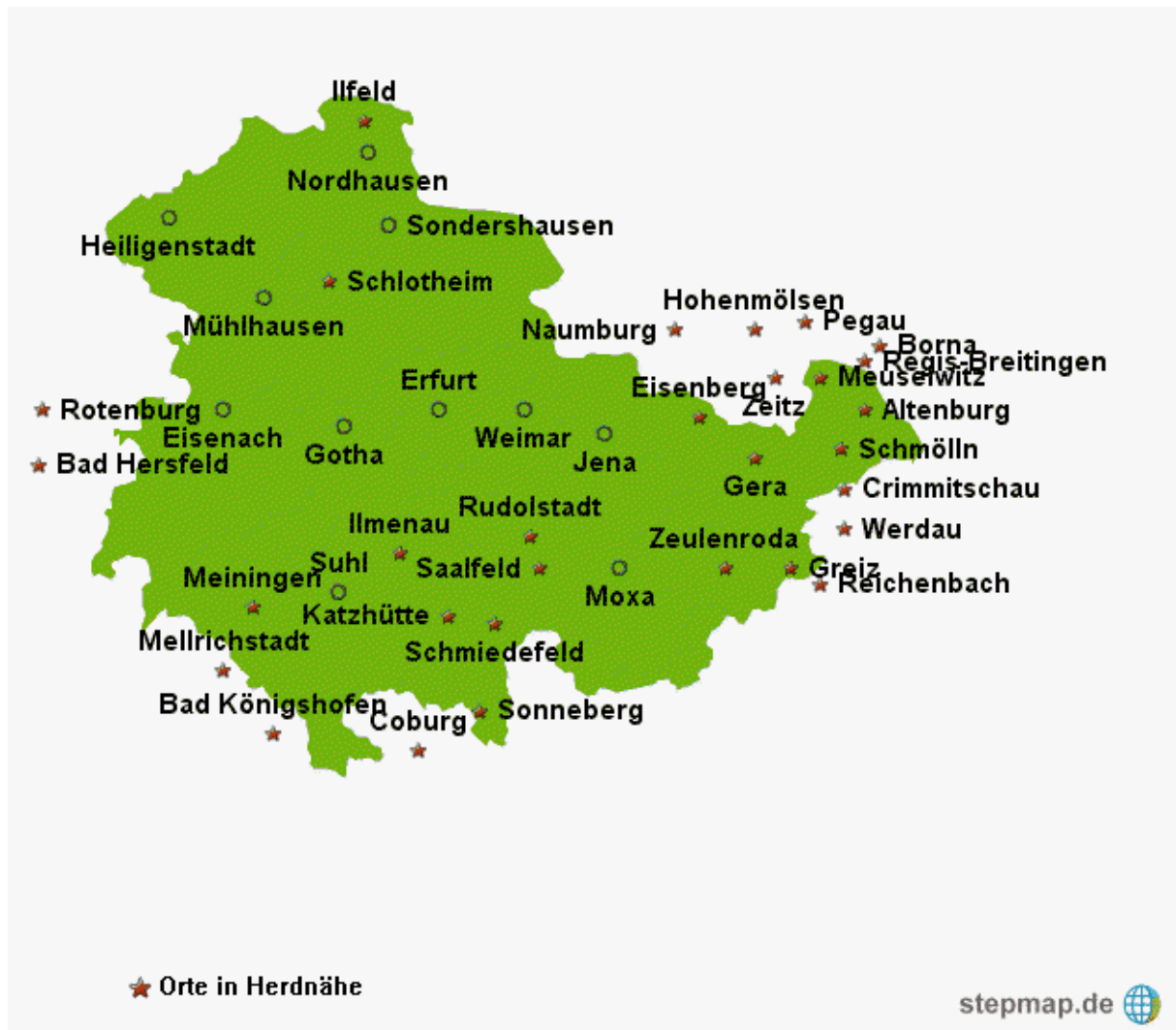
Vorbemerkungen

„Thüringen ist eines der aktiven Erdbebengebiete Deutschlands. Auch wenn die Seismizität, darunter versteht man das Auftreten von tektonischen Erdbeben, in Thüringen nur schwach bis moderat ist, muss man sich trotzdem damit beschäftigen, denn im schlimmsten Fall können die stärksten Erdbeben hier bei uns, wie das bei Ronneburg im Jahre 1872, Schäden an Bauwerken verursachen.“

(Neunhöfer, 2009)

Die Erdbebenherde unterwerfen sich nicht Landesgrenzen, sondern ihren Auftreten liegen geologische Gegebenheiten zugrunde, trotzdem wird in dieser Arbeit nur die Seismizität Thüringens und seiner Randgebiete dargestellt (Bild1), weil dem Autor keine Veröffentlichung bekannt ist, welche Beben in diesem politisch definierten Gebiet im Zeitfenster von 841 bis heute sowohl makroseismisch als auch mikroseismisch dokumentiert.

Bild 1: Karte des betrachteten Gebietes Thüringen und angrenzende Gebiete (im Weiteren mit Thüringen+ bezeichnet)



Die seismogeographische Region 4 (Neunhöfer 2009), die das Vogtland und deren Schwarmbeben betrifft, wird ausgeblendet, auch werden durch den Bergbau induzierte Ereignisse nicht berücksichtigt.

Die Verteilung der Erdbebenherde

Die Verteilung der Erdbebenepizentren über Thüringen+ bis heute, veranlasste Neunhöfer (2009) zu der folgenden Festlegung:

„Die Verteilung der Erdbeben in Thüringen ist nicht gleichmäßig. Ostthüringen wird stark bevorzugt, mit Abstand gefolgt vom Thüringer Wald und seinem Vorland. Und auch innerhalb dieser Teilgebiete konzentrieren sich die Erdbebenherde auf bestimmte Zonen. Das sind hauptsächlich einige ausgewählte geologische Störungen, die parallel zum Thüringer Wald von NW nach SO verlaufen, und wenige andere senkrecht dazu. Von großer Bedeutung ist eine weitere Störungszone, die in Nord-Südrichtung zwischen Leipzig und Regensburg angelegt ist. Sie verbindet über eine Länge von etwa 250 Kilometer unsere Erdbeben in Ostthüringen nach Norden mit denen bei Leipzig im westlichen Sachsen und nach Süden mit denen im Vogtland und Westböhmen und Oberfranken zu einer größeren Erdbebenregion. Die Region liegt innerhalb der Eurasischen Platte, auf die vom Süden her die Afrikanische Platte und vom Westen her der Mittelatlantische Rücken drückt.

Thüringen kann man bezüglich des Auftretens von Erdbeben in vier Regionen einteilen, deren Begrenzungen in der Abbildung eingetragen sind. Die Region 1 überdeckt, wie die Karte zeigt, Ostthüringen und schließt Westsachsen ein. In ihr wird eine moderate Seismizität beobachtet. Region 2, sie umfasst den Thüringer Wald und sein nördliches und südliches Vorland, wird nur von einer schwachen Seismizität betroffen. Die Region 3 zeichnet sich nahezu durch ein Fehlen von Erdbeben aus; zu ihr gehören Nordthüringen und der Harz. Schließlich wird Thüringen noch von der Region 4, Vogtland und Westböhmen berührt, die durch eine rege Seismizität vor allem durch Schwarmbeben charakterisiert wird.

In der beigefügten Karte sind alle seit etwa eintausend Jahren bekannt gewordenen Erdbeben als Kreise dargestellt. Ihre Größe entspricht, wie in der Legende erläutert, der Magnitude oder dem Grad der Spürbarkeit durch den Menschen: deutlich gespürt, sicher gespürt oder ganz selten gespürt. Die Farbfüllung charakterisiert die Genauigkeit, mit der das Erdbeben geortet werden konnte, von sehr ungenau (weiß) über ungenau (blau), noch nicht genügend genau (grün) bis genügend genau (rot).“

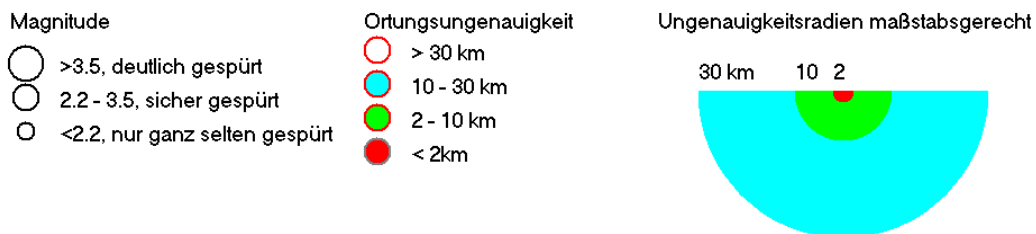
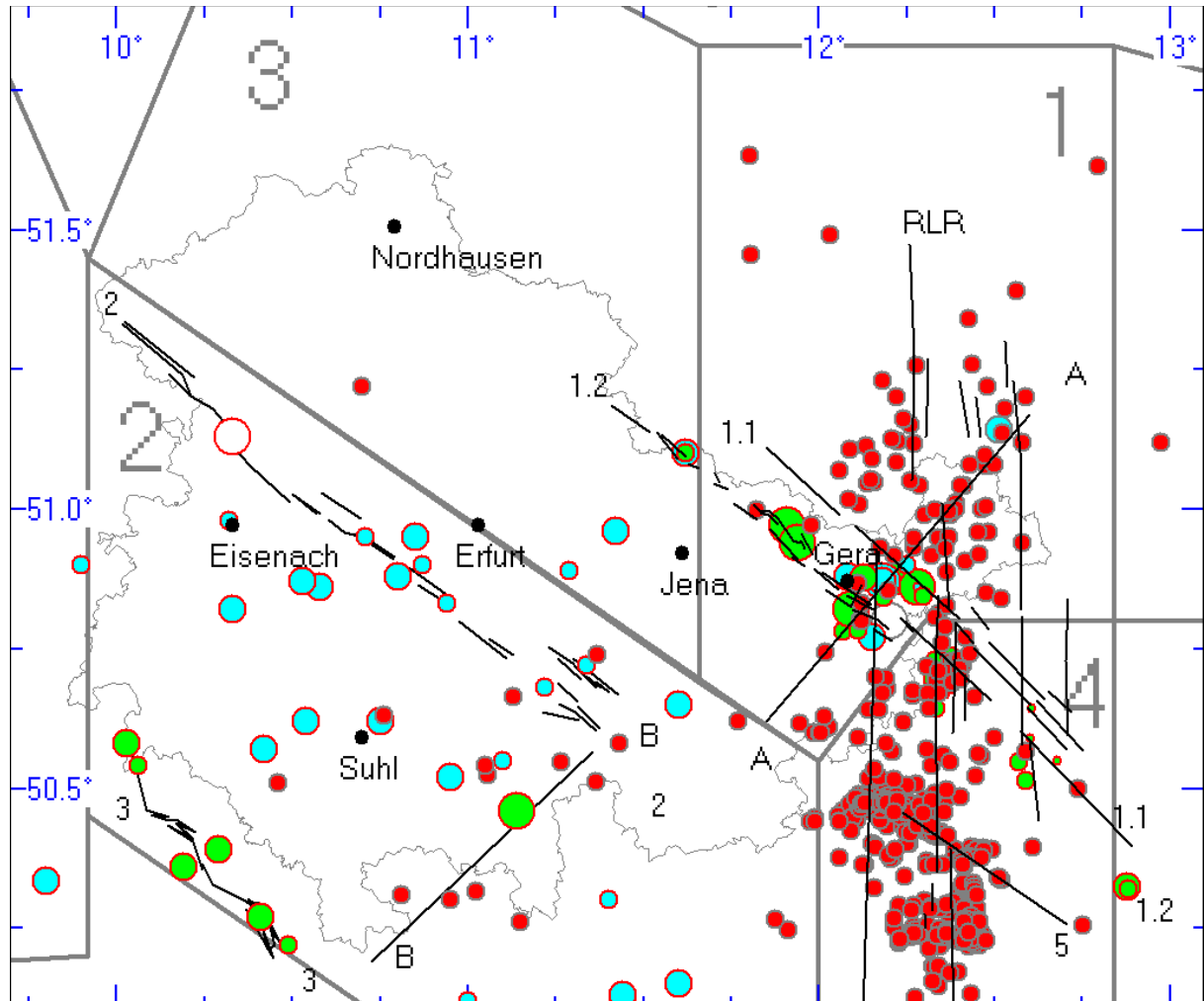
Die dazu gehörende Karte wird im Bild 2 wiedergegeben

Der Überwachung von Erdbeben dient heute das Thüringer Seismische Netz (TSN), das beim Institut für Geowissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität angesiedelt ist. Es besteht gegenwärtig aus 19 Stationen, wie auf der Homepage dieses Instituts dokumentiert wird.

Bild 2: Karte aller bekannten Erdbeben in Thüringen+ bis Mai 2012

eingeschlossen sind seismisch aktive Störungen und die Aufteilung in seismogeografische Regionen

von Horst Neunhöfer, 2012



Verwendete Abkürzungen für die dargestellten seismisch aktiven Störungen

- RLR Regensburg - Leipzig - Rostock - Zone
- 1.1 und 1.2 Gera - Jachymov -Zone
- 2 Eichenberg - Gotha - Saalfeld - Störung
- 3 Heustreu - Haßberge - Störungszone
- 5 Jocketa - Chodov - Störung
- A Altenburger 'seismische' Störung
- B Schwarzburger 'seismische' Störung

Aus gleicher Quelle stammt:

„Der Begriff *Seismogeografische Region* hat sich in Deutschland seit mehreren Jahrzehnten eingebürgert. *Seismisch* ist eine solche Region definiert als ein zusammenhängendes Gebiet in Form eines möglichst einfachen Polynoms, in dem sehr ähnliche Ursachen für Erdbeben gelten. Diese sind wiederum gegeben durch die aktuellen tektonischen Spannungen und den lokalen geologischen Untergrund, in unserem Fall der oberen Erdkruste. *Geografisch* ist zumeist die Bezeichnung.“

Die Anwendung auf Thüringen+ zeigt Bild 3

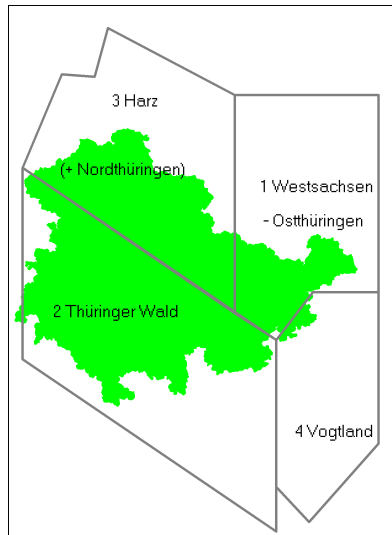


Bild 3: Die vier seismogeografischen Regionen, die den Freistaat Thüringen (grün) betreffen:

- 1 Westsachsen – Ostthüringen, nördlicher Teil des Erdbebengebietes entlang der Regensburg - Leipzig - Rostock – Zone, in dem keine Schwarmbeben auftreten, wohl aber die stärksten Erdbeben in Thüringen.
- 2 Thüringer Wald, eine seismisch schwach aktive Region, vielleicht als transformes Gebiet zur Regensburg - Leipzig - Rostock – Zone zu verstehen.
- 3 Harz (und Nordthüringen), ein nahezu tektonisch aseismisches Gebiet.
- 4 Vogtland, südlicher Teil des Erdbebengebietes entlang der Regensburg - Leipzig - Rostock – Zone, mit der Besonderheit, dass Schwarmbeben auftreten.

Die Liste aller Ereignisse bis 2014

Die Erdbebetätigkeit in Thüringen+ in der Zeit 841 bis 2014 wird in den nachfolgenden Tabellen aufgelistet. Die Arbeit will solchen Personen ein Hilfsmittel in die Hand geben, die sich bei einer Bearbeitung auf dieses Gebiet beschränken. Sie soll einen schnellen Überblick über alle bis heute bekannten Erdbeben dieses Gebietes vermitteln. Die Beben werden nach den von Neunhöfer (2009) eingeführten Regionen getrennt dargestellt, da für diese die Ursachen ihrer Entstehung sich unterscheiden. In Tabelle 4 sind Ereignisse gelistet, die makroseismisch zwar gespürt scheinen und von anderen Autoren erfasst worden sind, nach Neunhöfer (2009) mit hoher Wahrscheinlichkeit anderen nahen Beben zuzuordnen oder ganz einfach zweifelhafte Erschütterungen sind.

In den Tabellen werden folgende Grundbegriffe benutzt:

Intensität I: Sie stellt eine Klassifizierung der Stärke der Bodenerschütterungen auf der Grundlage der von Personen beobachteten Effekte dar. Als Grundlage der Einschätzung dienen die Wahrnehmung der Bodenerschütterungen durch Menschen und das Ausmaß der Schäden an Gebäuden. Intensitäten sind ein grobes Maß zur Stärke-Klassifizierung, unterteilt in 12 detaillierten Intensitätsgraden, welche für uns nur bis Stärke VII von Bedeutung sind. (siehe Anhang)

Magnitude M_L : Während die Intensität eine subjektive Beurteilung der Schadenswirkungen ist, wird die Magnitude aus instrumentellen Aufzeichnungen berechnet und ist ein objektives

Maß für die seismische Energie eines Bebens. Die Zunahme der Magnitude um den Wert 1 bedeutet eine Vergrößerung der Amplitude um den Faktor 10, während die Freisetzung der seismischen Energie um das ca. 30-fache bei Oberflächenmagnitude M_s , und bei Lokalmagnitude M_L um das ca. 100-fache ansteigt.

Weil der Nullpunkt der Magnitudenskala von Richter willkürlich festgelegt wurde, können sehr kleine Beben, wie wir sie heute zu beobachten in der Lage sind, auch eine negative Magnitude haben.

Vom Menschen spürbar sind Erdbeben ab etwa Magnitude 2.0, abhängig von Herdtiefe, Verkehrsruhe und geologischen Gegebenheiten.

Details zu den Tabellen

Datum: JJJJ MM TT

Herdzeit: hh mm ss

I – Epizentralintensität

M_L – Lokalmagnitude

H - Herdtiefe in km

Koordinaten: nördliche Breite; östliche Länge, beide in Dezimalgrad

- Die Herdangaben stammen aus unterschiedlichen Quellen:

Die in dieser Arbeit mit LEY gekennzeichneten Daten wurden aus dem Erdbebenkatalog Leydecker (2011) entnommen. Sie haben dort meistens ihren Ursprung bei Grünthal (1988), der die Beben kleinräumigen Zonierungen zuordnet.

- NEU sind Beben, die Neunhöfer 2009 für das Gebiet Thüringen+ makroseismisch überarbeitet und in 4 seismische Regionen aufgeteilt hat.

- Ereignisfolge bzw. Schwarm: Schrift ist grau hinterlegt, stärkstes Ereignis am Beginn mit mittleren Koordinaten, gefolgt von den dazugehörenden Beben

- **rot** markiert sind Beben ab Magnitude 2.0 (mögliche Spürbarkeit)

- * - Herdangabe unsicher

- Zeitangaben bis 1900 in Ortszeit, ab 1900 in GMT

Datenquellen

BGR Bulletin; <http://www.bgr.bund.de>

BR www.erdbeben-in-bayern.de/erdbebenkatalog/lokalbeben

LEY Leydecker, G.(2011)

KUT www.kutec.de

MOX www.geo.uni-jena.de/ftp/bulletin/mox/

NEU Neunhöfer, H. (1992, 1995, 2009, 2012)

- OSN Kracke, D. & Heinrich, R. (2012) Seismische Datensammlung aus dem Ostthüringer Raum
- SN Sachsennetz; www.uni-leipzig.de/collm/auswertung_temp.html
- TSN www.igw.uni-jena.de/angeoph/TSN/portal_a
- VOC Neunhöfer, H.; V o c a t u s - Das Bulletin der lokalen Erdbeben im Vogtland 1962 – 1997
- ZB Zweijahresberichte; www.umwelt.sachsen.de
- ZRT Ziegert, A.; Auswertung der Daten von:
www.geo.uni-jena.de/otsn/otsn.html
www.geo.uni-jena.de/geophysik/home.html
www.szgrf.bgr.de/

Tabelle 1: Erdbeben in der Region Ostthüringen und Westsachsen

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
841				51.00	12.20		4.0		Zeitz	LEY
868				51.00	12.20		5.5		Zeitz	LEY
1094				51.00	12.20		5.0		Zeitz	LEY
1326				50.80	12.20		6.5		Gera	LEY
1332	02	12		50.80	12.20		5.5		Gera	LEY
1558	05	17		50.88	12.23		5.0		Gera	LEY
1578	04	27	11	50.88	12.23		6.5		Gera	LEY
1578	05	04		50.88	12.02		5.0		Gera	LEY
1598	12	16		50.87	12.18		6.5		Gera	LEY
1616	12	04		50.98	12.25		4.0		Zeitz	LEY
1690	11	23	09	50.97	11.91		5.0		Jena, Stadtroda	LEY
1695	04	18		50.97	11.91		5.5		Jena, Stadtroda	LEY
1711	10	08		50.88	12.08		3.5		Gera	LEY
1774	03	18		50.88	12.08		3.0		Gera	LEY
1785	10	15		50.96	11.42		5.0		Jena, Stadtroda	LEY
1789	05	18		50.62	12.02		5.0		Greiz	LEY
1799	06	19	02	50.87	12.18		5.0		Gera	LEY
1813	02	09	20	50.88	12.08		3.0		Gera	LEY
1821	10	28	21 30	51.14	12.51		5.0		Borna	NEU
1828	03	22		50.88	12.08		3.0		Gera	LEY
1830	12	09		51.10	11.62		4.0		Jena, Stadtroda	LEY
1832	11	13		51.05	12.13		3.0		Zeitz	LEY
1848	03	08		50.78	12.07		3.0		Gera	LEY
1855	08	01		50.88	12.08		3.0		Gera	LEY
1857	06	07	15 07	50.82	12.09		5.5		Gera	LEY
1863	12	09	20 45	50.88	12.08		3.0		Gera	LEY
1872	02	28		50.87	12.03		3.5		Gera	LEY
1872	03	06	15 55	50.86	12.28		7.5	5.7	Posterstein	LEY
1883	10	20	22 30	50.832	12.136		5.5		Gera	LEY
1883	10	20	05	50.88	12.08		3.5		Gera	LEY
1883	10	20	22 30	50.87	12.18		5.5		Gera	LEY
1883	10	21	01	50.87	12.12		4.0		Gera	LEY
1883	10	22	03 45	50.77	12.15		4.0		Gera	LEY
1883	10	22	04 30	50.77	12.15		4.5		Gera	LEY
1883	12	19	20 30	50.61	12.22		3.0		Greiz	LEY
1884	01	11	03 14	51.04	12.04		3.5		Zeitz	LEY
1902	05	01	04 30 39	50.66	12.22		5.0		Greiz	LEY
1910	04	20	11 35	51.15	12.28		3.0		Zeitz	LEY
1926	01	28	16 57 37	50.94	11.94			3.9	Eisenberg	NEU
1926	02	11	02 30	50.78	12.07		3.0		Gera	LEY
1934	07	30	03 00	50.78	12.07		3.5		Gera	LEY
1986	08	18	15 30 08	50.712	12.340			2.0	Werdau	VOC
1986	08	13	09 13 47					1.1	Werdau	VOC
1986	08	13	13 53 42	50.727	12.374			1.3	Werdau	VOC
1986	08	14	01 14 21					1.0	Werdau	VOC

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
1986	08	14	01 45 46					1.2	Werdau	VOC
1986	08	14	01 59 01					1.1	Werdau	VOC
1986	08	14	02 21 03	50.700	12.295	19		1.1	Werdau	VOC
1986	08	14	02 57 09					0.8	Werdau	VOC
1986	08	14	08 09 39					0.8	Werdau	VOC
1986	08	14	09 46 02					1.5	Werdau	VOC
1986	08	18	14 39 15					0.9	Werdau	VOC
1986	08	18	14 44 12	50.696	12.323	20		1.4	Werdau	VOC
1986	08	18	15 30 08	50.728	12.369			2.0	Werdau	VOC
1988	10	29	08 40	50.72	12.38			2.1	Werdau	LEY
1991	05	10	20 02 47	50.78	12.11			2.0	Weida	LEY
1991	12	13	05 05 48	51.05	12.18			2.9	Zeitz	LEY
1992	11	16	04 47 02	51.02	12.37			0.9	Altenburg	MOX
1993	09	28	21 06 29	50.91	12.13			2.7	Gera	LEY
1996	03	29	14 37 10	50.63	11.99			2.4	Zeulenroda	LEY
1996	05	02	17 53 09	51.08	12.39	10		1.8	NE Meuselwitz	BGR
1997	01	11	02 10 58	50.66	12.06				E Zeulenroda	MOX
1997	04	14	18 02 40	50.70	11.90				NW Zeulenroda	OSN
1998	01	12	16 55 46	50.693	12.357	11		2.1	Werdau	VOC
1997	12	28	09 31 11	50.697	12.372	12		-0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	09 31 12	50.701	12.359	14		0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	09 31 16	50.700	12.357	14		-0.3	Werdau	VOC
1997	12	28	09 31 24	50.700	12.370	13		-0.2	Werdau	VOC
1997	12	28	09 31 49	50.698	12.351	13		0.4	Werdau	VOC
1997	12	28	09 32 02	50.701	12.368	13		-0.9	Werdau	VOC
1997	12	28	09 32 55	50.700	12.370	13		0.2	Werdau	VOC
1997	12	28	09 33 01	50.700	12.366	13		-0.2	Werdau	VOC
1997	12	28	09 33 56	50.700	12.368	13		0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	09 34 16	50.698	12.363	13		0.5	Werdau	VOC
1997	12	28	09 44 40	50.699	12.363	13		0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	09 44 40	50.699	12.363	13		0.0	Werdau	VOC
1997	12	28	09 44 47	50.699	12.363	13			Werdau	VOC
1997	12	28	09 45 54	50.685	12.323	13		0.8	Werdau	VOC
1997	12	28	09 46 22	50.699	12.363	13			Werdau	VOC
1997	12	28	09 46 48	50.688	12.321	13		1.0	Werdau	VOC
1997	12	28	09 48 28	50.699	12.374	10		0.7	Werdau	VOC
1997	12	28	09 55 04	50.700	12.367	13		-0.3	Werdau	VOC
1997	12	28	09 55 07	50.701	12.372	13		-0.6	Werdau	VOC
1997	12	28	09 55 08	50.700	12.367	13		-0.6	Werdau	VOC
1997	12	28	09 55 09	50.719	12.373			-0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	10 13 08	50.698	12.372	13		-0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	10 36 16	50.693	12.331	11		0.8	Werdau	VOC
1997	12	28	10 53 23	50.666	12.293	20		0.7	Werdau	VOC
1997	12	28	10 53 23	50.684	12.328	11		0.5	Werdau	VOC
1997	12	28	10 53 49	50.699	12.389	12		0.2	Werdau	VOC
1997	12	28	10 53 50	50.699	12.388	12			Werdau	VOC
1997	12	28	10 54 25	50.700	12.393	11		0.1	Werdau	VOC

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
1997	12	28	10 54 46	50.700	12.382	9		0.3	Werdau	VOC
1997	12	28	12 37 59	50.690	12.310	13		1.5	Werdau	VOC
1997	12	28	12 47 13	50.704	12.370	12		0.2	Werdau	VOC
1997	12	28	20 34 09	50.717	12.387			-0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	20 42 04					-0.1	Werdau	VOC
1997	12	28	20 42 41	50.712	12.377	6		0.3	Werdau	VOC
1997	12	28	21 05 55	50.680	12.280	12		0.8	Werdau	VOC
1997	12	31	09 09 35	50.690	12.320	13		1.1	Werdau	VOC
1997	12	31	09 12 37	50.699	12.369	13		1.0	Werdau	VOC
1997	12	31	09 12.38	50.699	12.369	13		0.1	Werdau	VOC
1997	12	31	09 12 56	50.705	12.366	14		0.5	Werdau	VOC
1997	12	31	09 41 01	50.727	12.332	10		1.5	Werdau	VOC
1998	01	01	04 46 16					-0.1	Werdau	VOC
1998	01	04	18 14 51					0.4	Werdau	VOC
1998	01	08	17 13 31	50.668	12.419	21		0.7	Werdau	VOC
1998	01	12	15 43 02	50.703	12.414			0.7	Werdau	VOC
1998	01	12	15 45 12	50.690	12.322	12		0.9	Werdau	VOC
1998	01	12	15 57 04	50.672	12.401	20		0.8	Werdau	VOC
1998	01	12	16 53 52	50.619	12.268	4		1.9	Werdau	VOC
1998	01	12	16 55 46	50.704	12.371	11		2.1	Werdau	VOC
1998	01	12	17 09 47	50.697	12.462	1		0.6	Werdau	VOC
1998	01	12	18 30 08	50.652	12.289	23		2.0	Werdau	VOC
1998	01	14	15 37 20	50.692	12.384	11		1.0	Werdau	VOC
1998	01	15	12 35 49	50.650	12.288	22		1.6	Werdau	VOC
1998	01	15	12 35 27	50.697	12.354	9		0.8	Werdau	VOC
1998	01	15	13 37 19	50.676	12.313	13		1.5	Werdau	VOC
1998	01	16	15 18 47	50.695	12.347	13		1.2	Werdau	VOC
1998	01	15	06 36 35	50.72	12.19			1.3	Berga/Weida	ZB
1998	02	21	16 49 09	51.03	12.42			2.2	N Altenburg	ZB
1998	04	07	10 29 45	50.60	12.20	12		1.0	Elsterberg	OSN
1998	05	09	17 37 05	50.60	12.30	10		0.7	SE Greiz	BGR
1998	05	09	21 42 50	50.60	12.30	10		0.4	SE Greiz	BGR
1998	06	21	08 32 05	50.75	12.45			1.3	NE Werdau	ZB
1998	06	28	11 18 31	50.93	12.46			1.8	S Altenburg	ZB
1998	07	01	07 30 30	50.71	12.13			1.5	SW Berga*	OSN
1999	01	09	02 23 12	50.60	11.46				Kamsdorf*	OSN
1999	01	16	02 48 05	51.18	12.04			2.0	Zeitz	BGR
1999	02	28	18 50 25	50.74	12.29			-0.1	W Werdau	OSN
1999	09	30	00 12 20	50.91	12.37	18		0.3	Schmölln	OSN
2000	01	13	16 14 24	51.01	12.16			1.3	S Zeitz	ZB
2000	03	03	23 20 31	50.61	11.94	17		0.5	SW Zeulenroda	ZRT
2000	03	17	19 38 14	51.01	12.40			1.8	NW Altenburg	ZB
2000	04	13	01 18 19	50.67	12.20	15		1.1	N Greiz	ZRT
2000	05	31	16 41 09	50.76	12.35			1.5	Werdau	ZB
2000	06	10	00 34 29	50.97	12.37	10		0.8	N Schmölln	ZRT
2000	07	27	01 01 32	50.66	12.28			0.6	NE Greiz	ZRT
2000	07	27	01 41 07	50.67	12.29			0.4	NE Greiz	ZRT

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
2000	09	08	02 46 51	50.90	12.04			1.7	NW Gera	SN
2000	09	18	01 12 58	50.77	12.31			1.3	Werdau	ZB
2001	03	27	17 47 27	51.04	12.32	7		1.6	SW Regis-Breiting.	SN
2001	05	02	20 05 16	51.18	12.53	3		1.8	N Borna	SN
2001	06	23	11 28 59	51.11	11.88	8		0.8	SE Naumburg	ZRT
2001	07	07	00 00 38	50.77	12.04	18		0.0	S Gera	OSN
2001	08	05	09 18 52	50.73	12.39	12		1.0	Werdau	ZRT
2002	03	12	02 50 15	50.81	12.35	5		1.4	Crimmitschau	SN
2002	03	23	10 42 47	50.86	12.51	5		2.1	S Altenburg	SN
2002	04	13	21 01 58	50.85	12.19	5		1.1	E Gera	SN
2002	05	04	23 54 29	50.72	12.40	5		1.3	Werdau	SN
2002	05	12	03 33 48	51.04	12.44	5		0.9	N Altenburg	SN
2002	08	03	18 32 06	50.83	12.36	5		1.9	Crimmitschau	SN
2002	09	13	01 47 58	50.94	12.50	12		1.2	S Altenburg	ZRT
2002	10	08	19 21 51	50.75	12.35	10		1.9	Werdau	SN
2003	03	25	17 20 09	50.81	12.37	6		0.6	E Heukewalde	ZRT
2003	07	26	05 34 19	51.09	12.49	2		2.3	Regis-Breitingen	SN
2003	10	28	14 40 40	51.12	12.12	14		0.4	S Hohenmölsen	ZRT
2003	11	02	18 30 05	51.12	12.24	7		1.8	NE Zeitz	SN
2003	11	25	19 14 59	51.14	12.35	5		1.3	NE Zeitz	SN
2004	04	28	15 53 44	51.08	12.50	5		1.3	Regis-Breitingen	SN
2004	08	20	12 17 17	50.60	11.99	17		1.4	S Zeulenroda	ZRT
2004	08	24	00 16 37	51.01	12.40	5		1.3	NW Altenburg	SN
2004	09	01	07 35 08	51.13	12.54	6		1.5	Borna	SN
2004	11	04	08 11 12	51.20	12.22	5		1.5	N Zeitz	SN
2005	01	29	07 25 20	51.05	12.10	12		1.0	N Altenburg	ZRT
2005	07	28	01 40 20	50.70	12.41	10		0.7	SE Werdau	ZRT
2005	07	28	01 43 47	50.70	12.40	12		0.6	SE Werdau	ZRT
2005	09	18	02 05 36	50.92	12.22	1		1.0	S Gera	SN
2005	09	21	00 54 29	50.64	12.31	2		0.4	Reichenbach/V.	SN
2005	10	16	14 54 42	50.72	12.41	1		0.8	Werdau	SN
2006	01	08	07 53 25	50.61	12.03	15		1.0	SE Zeulenroda	ZRT
2006	01	08	09 08 25	50.93	12.33	3		1.1	Schmölln	ZRT
2006	01	21	17 27 37	50.90	12.38	1		1.0	Schmölln	ZRT
2006	02	28	16 32 30	50.96	12.51	6		1.6	SE Altenburg	ZRT
2006	03	02	19 01 22	51.10	12.02	4		1.1	SW Zeitz	ZRT
2006	03	22	20 45 32	51.10	12.02	4		1.6	E Naumburg	SN
2006	05	15	05 01 57	50.99	11.83			1.1	NW Eisenberg	SN
2006	08	03	05 07 44	50.66	12.48	5		1.2	E Schönfels	ZRT
2006	08	04	02 21 25	50.686	12.369	5		2.3	S Werdau	SN
2006	08	04	02 52 11	50.69	12.33	5		0.9	S Werdau	SN
2006	08	05	03 12 35	50.69	12.34			0.3	S Werdau	SN
2006	08	06	07 03 17	50.69	12.37	3		1.0	S Werdau	SN
2006	08	06	07 11 53	50.70	12.37	1		0.6	S Werdau	SN
2006	08	06	07 12 34	50.70	12.38	1		1.1	S Werdau	SN
2006	08	06	08 05 43	50.70	12.35	1		0.6	S Werdau	SN
2006	08	06	09 22 47	50.70	12.41	2		0.5	S Werdau	SN
2006	08	06	09 32 52	50.70	12.41			0.4	S Werdau	SN
2006	08	17	01 40 48	50.70	12.36			1.3	S Werdau	SN

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
2006	08	20	01 03 28	50.65	12.40	4		0.1	S Werdau	SN
2006	08	23	03 43 45	50.71	12.40			0.5	S Werdau	SN
2006	09	01	09 02 18	50.60	12.33	3		0.4	S Werdau	SN
2006	09	08	05 24 52	50.69	12.35			0.6	S Werdau	SN
2006	08	05	17 09 37	50.61	11.99	9		-0.1	S Zeulenroda	SN
2006	12	02	02 54 21	50.97	11.98	2		1.2	E Eisenberg	SN
2007	01	12	17 30 15	50.70	12.19			0.5	N Greiz	SN
2007	01	21	08 56 27	50.67	12.19	13		0.6	N Greiz	SN
2007	01	23	01 31 37	50.935	12.335	16		0.9	N Schmölln	SN
2007	01	23	01 31 54	50.93	12.33	16		0.8	N Schmölln	SN
2007	01	23	01 39 18	50.93	12.33	15		0.5	N Schmölln	SN
2007	01	23	02 07 22	50.94	12.34	17		0.1	N Schmölln	SN
2007	01	23	02 08 59	50.94	12.34	16		0.1	N Schmölln	SN
2007	01	31	23 57 28	50.73	12.41	8		0.1	Werdau	SN
2007	02	07	03 37 52	50.64	12.14	14		0.3	W Greiz	SN
2007	02	11	21 41 10	50.72	12.39	10		0.4	Werdau	SN
2007	02	16	10 18 25	50.94	12.18	18		1.6	N Ronneburg	SN
2007	02	16	10 24 09	50.94	12.18	18		0.3	NE Ronneburg	SN
2007	03	26	19 27 10	50.72	12.39			0.3	Werdau	SN
2007	04	14	12 21 51	51.01	12.39			0.5	NW Altenburg	SN
2007	05	20	22 54 46	50.94	12.27	13		1.9	NW Schmölln	SN
2007	07	04	00 20 34	50.96	12.39	12		0.8	SW Altenburg	SN
2007	10	19	04 42	50.80	12.12	6		2.9	S Gera	SN
2007	10	20	05 50	50.81	12.12	6		1.3	S Gera	SN
2007	11	08	06 08 38	50.76	12.43	14		0.4	NE Werdau	SN
2007	11	08	06 06 58	50.76	12.43	14		0.3	NE Werdau	SN
2007	11	08	06 06 59	50.76	12.43	14		0.3	NE Werdau	SN
2007	11	08	06 08 38	50.76	12.43	14		0.4	NE Werdau	SN
2007	11	08	06 08 49	50.76	12.43	14		0.3	NE Werdau	SN
2007	11	08	06 10 02	50.76	12.43	14		0.4	NE Werdau	SN
2007	11	08	06 15 35	50.77	12.39	14		0.4	N Werdau	SN
2007	12	01	02 17 16	50.72	12.39	15		0.3	Werdau	SN
2007	12	27	06 07 16	50.80	12.12	2		1.2	S Gera	SN
2007	12	29	12 15 17	50.80	12.12	2		1.0	S Gera	SN
2008	02	14	07 11 38	51.12	12.58	17		0.8	E Borna	SN
2008	03	19	20 09 39	51.08	12.43	18		0.6	Regis-Breitingen	SN
2008	04	20	02 45 38	51.19	12.53	5		0.9	N Borna	SN
2008	04	28	15 07 59	50.80	12.12	2		1.3	S Gera	SN
2008	06	28	10 07 21	50.70	12.16	12		0.8	NW Greiz	SN
2008	10	12	18 04 24	51.09	12.15	14		1.2	N Zeitz	SN
2008	12	16	18 32 11	50.69	12.38	13		0.3	S Werdau	SN
2008	12	16	18 29 58	50.69	12.38	13		0.1	S Werdau	SN
2008	12	16	18 32 11	50.69	12.38	13		0.3	S Werdau	SN
2009	02	12	01 47 42	51.10	12.43	10		1.4	N Regis-Breitingen	SN
2009	04	03	14 22 31	50.94	12.58	20		0.6	SE Altenburg	SN
2009	04	22	19 17 41	51.07	12.06	14		1.3	W Zeitz	SN
2009	05	23	04 16 41	51.16	12.51	12		0.3	N Borna	SN

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
2009	05	30	14 16 26	50.99	12.30	11		0.9	S Meuselwitz	SN
2009	08	31	02 46 03	50.57	12.22	5		1.1	SW Reichenbach/V.	SN
2009	09	11	12 36 58	50.62	12.24	17		0.8	W Reichenbach/V.	SN
2009	09	11	12 35 53	50.62	12.24	17		0.6	W Reichenbach/V.	SN
2009	09	11	12 35 55	50.62	12.24	17		0.4	W Reichenbach/V.	SN
2009	09	11	12 36 58	50.62	12.24	17		0.8	W Reichenbach/V.	SN
2009	09	29	02 11 48	50.83	12.12	5		1.2	SE Gera	SN
2010	01	16	08 27 09	50.79	12.36	7		0.2	SW Crimmitschau	SN
2010	02	02	11 53 12	51.00	12.39	14		1.4	NW Altenburg	SN
2010	02	09	19 19 13	50.617	12.24	17		1.9	W Reichenbach/V.	SN
2010	02	09	19 23 06	50.62	12.24	16		0.3	W Reichenbach/V.	SN
2010	02	09	19 23 24	50.62	12.24	16		0.4	W Reichenbach/V.	SN
2010	02	09	19 23 46	50.62	12.24	16		0.3	W Reichenbach/V.	SN
2010	03	09	00 25 39	50.73	12.40	12		-0.3	Werdau	SN
2010	03	09	11 33 01	50.99	12.36	18		1.4	W Altenburg	SN
2010	03	13	11 14 39	50.67	12.34	4		1.5	W Schönfels	SN
2010	04	26	02 33 33	51.05	12.26	5		0.2	W Meuselwitz	SN
2010	06	19	15 49 04	50.93	12.36	13		0.3	N Schmölln	SN
2010	10	06	03 08 50	51.15	12.26	11		2.9	Pegau	SN
2010	10	18	20 53 22	51.16	12.24	9		0.0	Pegau	SN
2010	11	01	02 46 58	50.71	12.34	16		0.0	S Werdau	SN
2010	11	02	22 08 22	50.67	12.31	3		0.5	N Reichenbach/V.	SN
2010	11	02	16 26 35	50.67	12.31	3		0.1	N Reichenbach/V.	SN
2010	11	02	20 44 57	50.67	12.31	2		0.4	N Reichenbach/V.	SN
2010	11	02	22 08 22	50.67	12.31	3		0.5	N Reichenbach/V.	SN
2010	12	08	04 43 51	50.64	12.17	10		-0.5	SW Greiz	SN
2011	01	24	03 42 53	50.59	12.11	14		0.2	SW Greiz	SN
2011	03	04	02 18 45	50.73	12.417	12		0.1	E Werdau	SN
2011	03	04	02 18 45	50.74	12.42	12		0.1	E Werdau	SN
2011	03	04	02 19 54	50.73	12.42	12		-0.2	E Werdau	SN
2011	03	04	02 46 32	50.72	12.41	11		-0.1	E Werdau	SN
2011	03	06	11 36 37	51.01	12.45	18		0.2	NE Altenburg	SN
2011	03	18	21 30 28	50.95	12.27	13		0.9	NW Schmölln	SN
2011	03	18	21 30 15	50.95	12.27	14		0.2	NW Schmölln	SN
2011	03	18	21 30 28	50.95	12.27	13		0.9	NW Schmölln	SN
2011	03	19	21 37 43	50.95	12.27	13		0.0	NW Schmölln	SN
2011	03	30	17 53 21	50.75	12.44	18		-0.3	NE Werdau	SN
2011	04	28	03 02 56	50.87	12.11	17		-0.1	S Gera	SN
2011	05	24	00 32 10	50.62	12.01	15		0.0	S Zeulenroda	SN
2011	05	29	02 16 50	51.10	12.49	21		0.4	Regis-Breitingen	SN
2011	06	21	18 17 22	51.11	12.09	10		1.6	NW Zeitz	SN
2011	09	16	15 06 15	51.00	12.34	15		0.8	SE Meuselwitz	SN
2011	09	24	04 01 45	51.01	12.46	15		0.0	NE Altenburg	SN
2011	11	05	08 10 45	50.60	12.00	18		0.2	S Zeulenroda	SN
2011	11	23	20 56 38	50.60	12.00	18		0.2	S Zeulenroda	SN
2011	11	23	20 56 15	50.60	12.01	17		-0.3	S Zeulenroda	SN

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
2011	11	23	20 56 38	50.60	12.00	18		0.2	S Zeulenroda	SN
2011	11	23	20 57 38	50.60	12.00	17		-0.1	S Zeulenroda	SN
2011	12	26	07 51 53	51.10	12.23	19		0.8	SW Groitzsch	SN
2011	12	28	18 16 50	50.65	12.32	14		0.1	NE Reichenbach/V	SN
2012	02	23	23 21 03	51.06	12.15	16		0.5	Zeitz	SN
2012	05	12	04 46 51	51.058	12.124	16		1.7	Zeitz	SN
2012	05	12	05 37 57	51.05	12.14	15		0.8	Zeitz	SN
2012	05	12	05 38 17	51.05	12.14	15		0.3	Zeitz	SN
2012	05	14	00 58 23	51.09	12.08	18		0.2	NW Zeitz	SN
2012	05	29	01 25 16	50.99	12.37	19		0.2	W Altenburg	SN
2012	05	29	17 08 29	51.13	12.25	16		0.5	N Meuselwitz	SN
2012	06	10	18 20 41	50.70	12.40	13		0.0	S Werdau	SN
2012	06	10	18 21 07	50.70	12.40	13		0.7	S Werdau	SN
2012	06	12	00 46 52	51.05	12.15	14		0.1	Zeitz	SN
2012	07	15	20 34 57	50.88	12.12	18		0.0	NE Gera	ZRT
2012	07	17	13 48 26	50.96	12.45	17		0.4	S Altenburg	ZRT
2012	08	11	04 21 04	50.700	12.388	13		0.2	S Werdau	SN
2012	08	11	04 21 39	50.70	12.39	13		-0.3	S Werdau	SN
2012	08	11	04 22 19	50.69	12.38	12		0.0	S Werdau	SN
2012	08	11	04 22 21	50.72	12.40	15		-0.1	Werdau	SN
2012	08	11	04 22 28	50.70	12.38	13		0.1	S Werdau	SN
2012	08	11	04 22 55	50.70	12.39	13		-0.3	S Werdau	SN
2012	08	11	21 16 37	51.13	12.17	17		0.0	SW Hohenmölsen	SN
2012	08	19	01 15 03	50.69	12.38	12		0.4	S Werdau	SN
2012	08	30	07 02 31	51.16	12.12	21		0.6	E Hohenmölsen	SN
2012	09	28	21 45 52	50.78	12.45	15		-0.4	SE Crimmitschau	SN
2012	09	28	22 54 19	50.78	12.45	15		-0.1	SE Crimmitschau	SN
2012	11	03	03 50 54	50.720	12.379	13		1.3	Werdau	SN
2012	11	03	02 02 48	50.72	12.37	13		-0.4	Werdau	SN
2012	11	03	02 05 17	50.72	12.37	13		0.4	Werdau	SN
2012	11	03	02 05 40	50.72	12.39	14		-0.2	Werdau	SN
2012	11	03	02 07 26	50.72	12.37	13		0.1	Werdau	SN
2012	11	03	02 13 39	50.73	12.38	15		-0.4	Werdau	SN
2012	11	03	02 15 05	50.72	12.37	13		0.3	Werdau	SN
2012	11	03	02 27 24	50.71	12.36	13		-0.2	Werdau	SN
2012	11	03	02 32 27	50.73	12.39	15		-0.3	Werdau	SN
2012	11	03	03 50 47	50.73	12.41	15		-0.2	Werdau	SN
2012	11	03	03 50 54	50.72	12.38	13		1.3	Werdau	SN
2012	11	03	04 08 39	50.71	12.37	13		-0.3	Werdau	SN
2012	11	03	04 31 07	50.72	12.38	13		0.4	Werdau	SN
2012	11	17	00 52 56	50.88	12.14	15		0.1	NW Ronneburg	SN
2012	11	24	13 22 29	50.96	12.41	19		0.3	SW Altenburg	SN
2012	11	24	14 15 44	50.96	12.41	20		1.8	SW Altenburg	SN
2012	12	01	10 49 15	50.64	12.27	17		0.0	NW Reichenbach	SN
2012	12	03	00 07 03	50.78	12.28	17		-0.4	SW Crimmitschau	SN
2012	12	03	00 08 50	50.78	12.28	17		-0.4	SW Crimmitschau	SN
2012	12	24	05 56 18	50.92	12.05	16		-0.1	NW Gera	SN
2013	01	17	19 46 21	50.99	12.38	15		2.4	W Altenburg	SN

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
2013	01	22	01 06 04	50.72	12.36	12		0.0	SW Werdau	SN
2013	01	23	11 40 29	50.94	12.26	8		0.2	NW Schmölln	SN
2013	01	23	13 23 04	50.93	12.29	8		-0.5	NW Schmölln	SN
2013	02	21	02 14 01	51.19	12.16	15		0.2	NW Pegau	SN
2013	03	01	02 57 03	50.74	12.34	16		0.0	W Werdau	SN
2013	04	04	00 19 16	50.95	12.41	15		-0.1	S Altenburg	SN
2013	04	05	21 40 07	51.20	12.38	18		1.6	Böhlen	SN
2013	04	07	08 27 38	50.82	12.24	16		-0.1	SE Ronneburg	SN
2013	04	21	21 54 36	50.70	12.36	3		0.1	SW Werdau	SN
2013	05	01	21 38 36	51.13	12.38	5		0.2	NW Regis-Breiting	SN
2013	07	09	00 56 21	50.73	12.36	11		0.4	W Werdau	SN
2013	07	09	00 54 47	50.73	12.36	11		-0.6	W Werdau	SN
2013	07	09	00 55 08	50.73	12.36	12		-0.5	W Werdau	SN
2013	07	09	00 55 54	50.73	12.35	11		-0.4	W Werdau	SN
2013	07	09	00 55 54	50.73	12.36	12		-0.3	W Werdau	SN
2013	07	09	00 56 21	50.73	12.36	11		0.4	W Werdau	SN
2013	07	10	14 18 38	50.73	12.36	11		0.1	W Werdau	SN
2013	08	19	05 12 11	50.97	12.37	13		0.4	W Altenburg	SN
2013	08	29	01 17 27	50.628	12.132	16		0.6	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 11 10	50.63	12.13	17		-0.1	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 11 24	50.63	12.13	16		0.2	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 12 17	50.63	12.13	17		0.3	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 12 27	50.63	12.13	17		-0.2	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 12 32	50.63	12.13	16		-0.3	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 12 42	50.63	12.13	17		-0.4	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 14 58	50.63	12.13	17		-0.2	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 16 15	50.63	12.13	17		-0.4	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 16 26	50.63	12.13	17		0.1	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 16 48	50.63	12.14	17		-0.3	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 17 22	50.63	12.13	17		0.0	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 17 27	50.63	12.13	16		0.6	SW Greiz	SN
2013	08	29	01 19 34	50.63	12.13	17		0.1	SW Greiz	SN
2013	09	04	23 00 40	51.02	12.17	15		0.6	SE Zeitz	SN
2013	09	19	20 25 03	50.86	12.13	19		-0.3	W Ronneburg	SN
2013	10	01	14 23 52	51.06	12.15	17		1.8	NE Zeitz	SN
2013	10	31	22 07 56	50.57	12.24	16		-0.5	SE Elsterberg	SN
2013	11	12	14 15 43	51.02	12.20	12		1.7	SE Zeitz	SN
2013	12	16	18 55 42	51.02	12.40	18		1.7	NW Altenburg	SN
2013	12	21	15 54 04	51.16	12.50	13		0.4	N Borna	SN
2014	01	18	15 27 05	51.17	12.16	16		0.7	W Pegau	SN
2014	02	22	20 02 01	51.03	12.30	9		-0.1	Meuselwitz	SN
2014	04	18	17 28 30	50.57	12.18	16		0.6	S Elsterberg	SN
2014	05	03	03 46 01	51.15	12.20	15		2.4	SW Pegau	SN
2014	05	04	21 48 56	51.03	12.19	10		1.1	SE Zeitz	SN
2014	05	27	23 16 42	50.59	12.24	17		0.6	SW Reichenbach	SN
2014	05	23	05 44 47	50.59	12.24	17		-0.4	SW Reichenbach	SN
2014	05	23	05 44 59	50.59	12.25	16		-0.7	SW Reichenbach	SN
2014	05	27	23 16 42	50.59	12.24	17		0.6	SW Reichenbach	SN
2014	05	27	23 17 35	50.59	12.24	17		-0.2	SW Reichenbach	SN

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M_L	Herd	Quelle
2014	06	13	15 30 55	50.59	12.22	15		0.1	SE Elsterberg	SN
2014	06	13	15 34 49	50.59	12.22	14		0.2	SE Elsterberg	SN
2014	08	01	01 26 43	51.01	12.37	18		0.5	NW Altenburg	SN
2014	09	21	03 42 07	51.03	12.13	12		1.8	S Zeitz	SN
2014	09	21	03 43 02	51.02	12.13	12		0.4	S Zeitz	SN
2014	09	22	13 42 10	50.82	12.38	8		0.7	Crimmitschau	SN
2014	09	25	05 10 51	51.02	12.13	12		1.3	S Zeitz	SN
2014	11	04	01 16 47	50.91	12.74	21		0.4	W Schmölln	SN
2014	11	04	01 17 51	50.91	12.74	21		0.0	W Schmölln	SN
2014	11	07	23 54 34	50.81	12.36	10		0.2	W Crimmitschau	SN
2014	11	18	23 29 09	50.79	12.44	14		1.1	W Crimmitschau	SN
2014	12	23	00 36 28	50.95	12.28	6		0.5	NW Schmölln	SN

Tabelle 2: Erdbeben in der Region *Thüringer Wald und seinem nördlichen und südlichen Vorland*

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
1366	05	24		51.12	10.33		5.5		Eisenach	LEY
1501	01	25		50.57	10.42		3.5		S-Thüringen	LEY
1751	10	02		50.62	10.75		4.0		Thüringer Wald	LEY
1767	04	13	00 30	51.00	09.70		6.5		Rotenburg/Fulda	LEY
1831	11	29	21 30	50.52	10.95		4.5		Thüringer Wald	LEY
1834	09	20		50.62	10.54		3.5		S-Thüringen	LEY
1847	04	07	19 30	50.46	11.14		6.0	4.7	Thüringer Wald	NEU
1890	08	15		50.82	10.33		4.5		Thüringer Wald	LEY
1919	11	30	02 30	50.86	10.58		4.0		Thüringer Wald	LEY
1924	10	04	02 30	50.89	11.29		3.0		Jena, Stadtroda	LEY
1950	07	03		50.98	10.32		3.0		Thüringer Wald	LEY
1982	01	29	23 03 51	50.80	09.70		5.5		S Bad Hersfeld	LEY
1984	07	28	20 05 19	50.90	09.90		3.0		NE Bad Hersfeld	LEY
1985	01	06	01 44 51	50.58	10.03				NW Mellrichstadt	LEY
1988	10	28	10 46 58	50.90	09.62				NW Bad Hersfeld	LEY
1997	11	10	16 13	50.38	10.28			3.1	Mellrichstadt	BR
1998	12	11	03 45 33	50.24	10.49	10	2.5		S Bad Königshofen	BGR
1999	02	15	21 38	50.22	10.48		2.0		S Bad Königshofen	BR
2001	07	16	04 58 40	50.30	10.95	3		1.1	NW Coburg	ZRT
2003	06	22	19 45 27	50.28	10.98			1.2	NE Coburg	BGR
2003	10	19	01 29 26	50.58	11.43			0.5	SE Saalfeld	ZRT
2005	01	01	03 25 21	50.63	10.76			1.3	W Ilmenau	ZRT
2005	08	29	02 51						S-Thüringen	ZRT
2008	02	08	23 13 16	50.29	11.16	6	2.0		S Sonneberg	ZRT
2009	01	31	02 16 50	50.54	11.05	8		0.4	S Katzhütte	ZRT
2009	11	12	16 54 06	50.50	10.46	10		1.3	S Meiningen	ZRT
2009	11	24	16 38 59	50.40	10.25	10		1.5	Mellrichstadt	ZRT
2010	11	17	23 46 34	50.74	11.37	15		0.1	N Rudolstadt	ZRT
2012	03	28	00 14 27	50.61	11.00	5	-0.6		SE Ilmenau	TSN
2012	03	28	00 14 28	50.62	11.00	4	-0.7		SE Ilmenau	TSN
2012	06	02	23 43 17	50.79	09.75	5		1.6	SE Bad Hersfeld	ZRT
2014	03	17	22 08 32	50.53	10.17	16	2.1		SW Meiningen	TSN
2014	03	17	22 05 11	50.54	10.18	17		1.7	SW Meiningen	TSN
2014	03	17	22.07 42	50.53	10.17	15		0.5	SW Meiningen	TSN
2014	03	17	22 08 32	50.54	10.17	15		2.1	SW Meiningen	TSN
2014	03	17	22 09 15	50.53	10.18	15		1.0	SW Meiningen	TSN
2014	03	17	22 10 24	50.52	10.17	16		0.4	SW Meiningen	TSN

Tabelle 3: Erdbeben in der Region *Nordthüringen und Harz*

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
1785	10	15		50.96	11.42		5.0		Jena, Stadtroda	LEY
1998	12	05	22 26	51.22	10.70			2.6	E Schlotheim	KUT
1999	02	13	19 56 38	51.60	10.70			1.0	W Ilfeld*	OSN

Tabelle 4: Zweifelhafte Ereignisse

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
1536	01	20		50.73	11.80		3.5		Pöbneck	LEY
1556	04	10		50.73	11.80		3.5		Pöbneck	LEY
1588	11			50.65	11.60		3.5		Pöbneck	LEY
1902	05	02	21 23	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1902	05	18		50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1902	05	27		50.50	11.73		3.0		Schleiz	LEY
1902	08	07	04 20	50.73	12.23		3.0		Greiz	LEY
1903	11	22		50.07	12.13		3.0		Greiz	LEY
1904	10	22	12 10	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1904	11	09	16 30	50.62	12.28		3.0		Greiz	LEY
1905	01	08	01 50	50.72	12.23		4.0		Greiz	LEY
1905	01	31		50.68	11.22		3.0		Pöbneck	LEY
1905	02	23	09 00	50.65	12.15		3.0		Greiz	LEY
1905	02	23	13 00	50.43	12.79		3.0		Schleiz	LEY
1905	02	23	21 00	50.65	12.15		3.0		Greiz	LEY
1905	02	24	00 18	50.62	12.29		4.5		Greiz	LEY
1905	10	15	23 05	50.72	11.34		3.0		Pöbneck	LEY
1906	01	09	18 54	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1906	09	26	03 53	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1906	09	27	14 00	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1904	12	11		50.55	11.10		2.5		Thüringer Wald	LEY
1908	11	05	05 30	50.98	10.32		3.0		Thüringer Wald	LEY
1908	11	06	00 26	51.79	11.14		3.0		Quedlinburg	LEY
1908	11	06	03 00	50.87	12.18		4.5		Gera	LEY
1909	01	26	04 30	50.62	12.28		3.5		Greiz	LEY
1909	02	04	17 00	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1909	02	08	00 00	50.47	11.83		3.0		Schleiz	LEY
1909	02	08	00 10	50.47	11.83		3.0		Schleiz	LEY
1909	02	08	00 15	50.47	11.83		3.0		Schleiz	LEY
1909	02	08	00 20	50.47	11.83		3.0		Schleiz	LEY
1909	02	08	00 30	50.47	11.83		3.0		Schleiz	LEY
1909	02	24	03 39	50.50	11.86		3.0		Schleiz	LEY
1909	04	21	06 30	50.66	12.22		4.0		Greiz	LEY
1909	05	05	01 45	50.66	12.22		4.0		Greiz	LEY
1910	01	21		50.66	12.22		4.0		Greiz	LEY
1910	01	26	04 30	50.62	12.28		3.0		Greiz	LEY
1910	02	01	00 55	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1910	11	03	03 05	50.66	12.22		5.0		Greiz	LEY
1911	10	13	04 10	50.66	12.22		5.0		Greiz	LEY
1911	12	05	04 00	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1913	04	18	11 20	50.90	10.87		3.0		Gotha	LEY
1913	09	05	08 58	50.90	10.87		3.0		Gotha	LEY

J	M	T	hh mm ss	Breite	Länge	H	I	M _L	Herd	Quelle
1913	09	27	06 34	50.88	10.80		4.0		Gotha	LEY
1914	06	26	21 01	50.68	12.10		3.0		Greiz	LEY
1915	10	17	21 45	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1915	10	19	08 40	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1916	10	20	12 00	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1920	06	30		50.95	10.85		3.5		Gotha	LEY
1920	09	25	23 25	50.67	12.17		3.0		Greiz	LEY
1926	10	25		50.95	10.71		3.0		Gotha	LEY
1927	05	15	16 00	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1929	09	11	03 15	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1930	09	11		50.66	12.22		3.5		Greiz	LEY
1932	04	24	05 50	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1934	06	05	03 30	50.66	12.22		3.0		Greiz	LEY
1952	04	13	02 00	50.83	10.94		2.5		Gotha	LEY
1952	04	13	06 00	50.83	10.94		2.5		Gotha	LEY
1952	04	14	01 00	50.83	10.94		2.5		Gotha	LEY

Bearbeitungsstand: Dezember 2014

Schlussbetrachtung

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, nachprüfbare Daten möglichst vollständig zu recherchieren. Dennoch erhebt der Verfasser keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auf Grund von empfindlicheren Geräten wie auch größerer Stationsdichte ist es seit 1997 möglich, zunehmend sehr schwache Beben zu erfassen (Bild 4). Die Magnituden-Häufigkeit für Thüringen+ (schwarze Linie), eine in der Seismologie häufig verwendete Darstellungsform, zeigt Bild 5. Charakteristisch für den linearen Anstieg ist der sogenannte b-Wert, in unserem Fall $b = 0.870$. Ähnliche Untersuchungen des b-Wertes wurden für Sachsen nördlich Plauen für die Jahre 2007 bis 2009 (LfULG 2010) durchgeführt. Deren Ergebnis in Bezug auf die jährliche Häufigkeit wird in Bild 5 als rote Linie dargestellt. Der geringe Unterschied im Anstieg kann zum einen auf dem kleineren Zeitintervall im sächsischen Beispiel, zum anderen auf geringfügigen Unterschieden in der erfassten Region beruhen. In Bild 6 wird die Bebenhäufigkeit pro Herdtiefe dargestellt. Bild 7 zeigt drei Modelle der Erdkruste und veranschaulicht die Häufigkeitsdichte von Erdbeben in Thüringen als Funktion der Tiefe. Die eingangs erhobene Aussage, die seismogeografischen Regionen Thüringens besitzen eine schwache bis moderate Seismizität, wird in dieser Arbeit bestätigt. Ein Mangel an Daten vor 1986 kann prinzipiell nicht behoben werden.

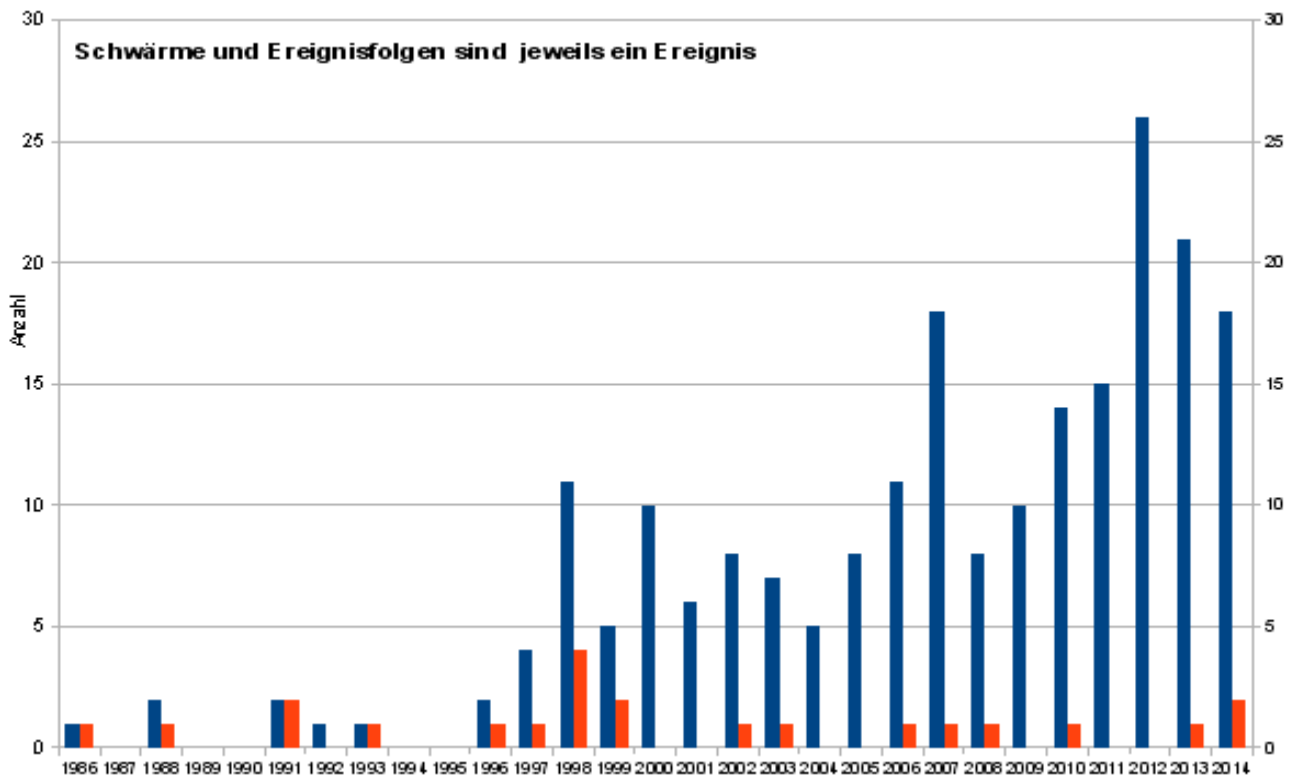


Bild 4: Zeitliche Verteilung aller Erdbeben in Thüringen+ von 1986 bis 2014 im Magnitudenbereich von -0,7 bis 3,1 (blau) rot: in blau enthaltene Beben mit Magnituden 2,0 und größer

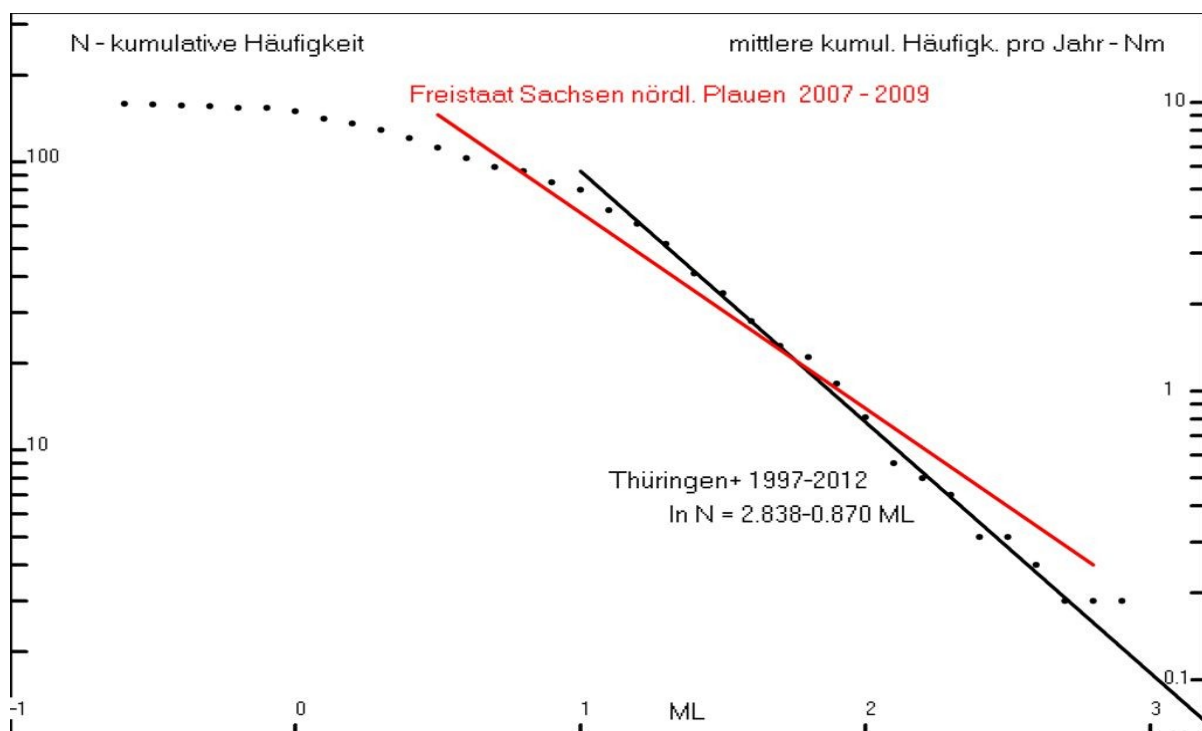


Bild 5: (Neunhöfer, 2012) Magnitudenhäufigkeitsverteilung der in dieser Arbeit betrachteten Erdbeben (schwarz) im Vergleich mit einem Beispiel aus dem Freistaat Sachsen nördlich von Plauen (rot)

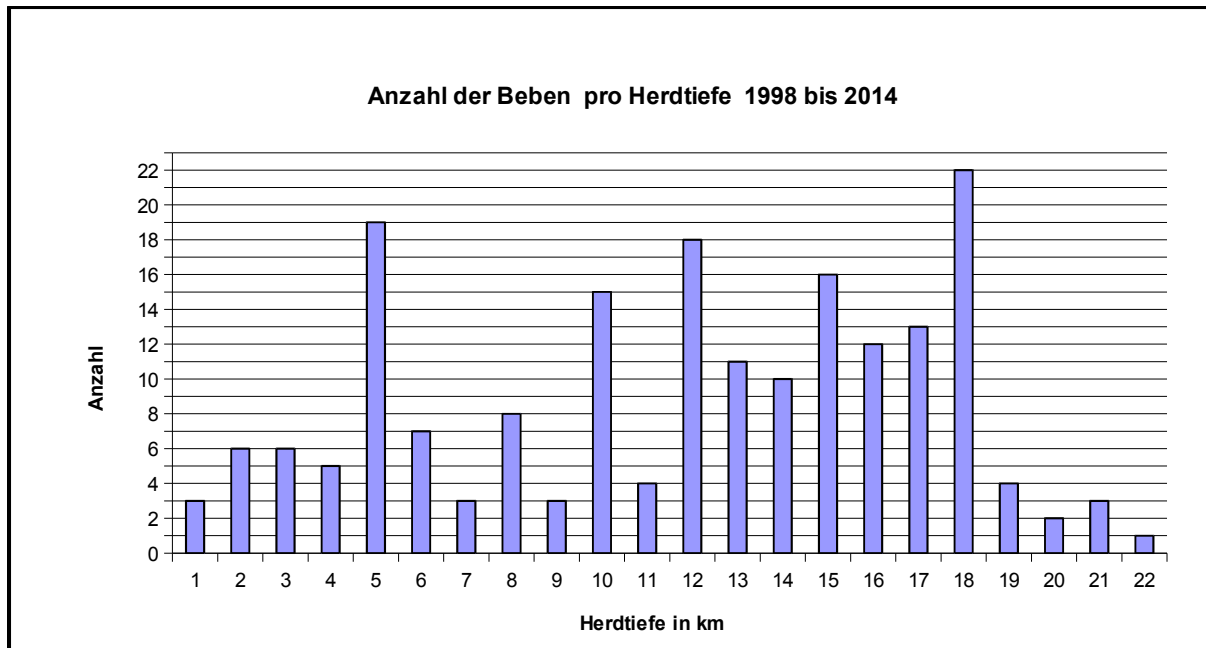


Bild 6: Verteilung der Erdbeben pro Herdtiefe

Die weitaus meisten Erdbeben ereignen sich in der mittleren Kruste. Am Übergang von mittlerer zu unterer Kruste verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass Erdbeben auftreten, besonders markant.

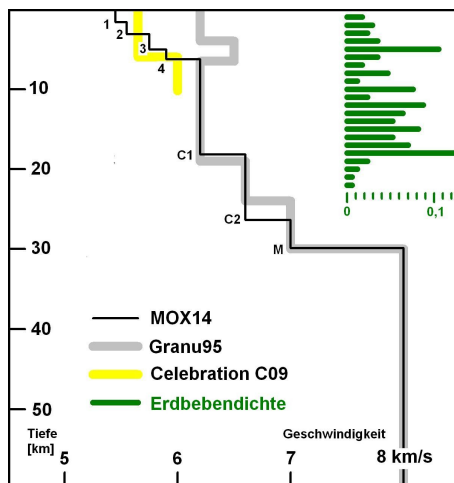


Bild 7: (Neunhöfer&Ziegert 2014) Drei Modelle der Erdkruste: Celebration C09, Granu95 und MOX14. Rechts oben: Häufigkeitsdichte von Erdbeben in Thüringen als Funktion der Tiefe.

Dank

Der Autor dankt Herrn Dr. Horst Neunhöfer für die fachliche Unterstützung.

Literatur

GRÜNTAL, G. (1988): Erdbebenkatalog des Territoriums der Deutschen Demokratischen Republik und angrenzender Gebiete von 823 bis 1984.- Veröff. des Zentralinstitutes für Physik der Erde Nr.99; Potsdam.

LEYDECKER, G. (2011): Erdbebenkatalog für Deutschland mit Randgebieten für 800 bis 2008. - Schweizerbart, E. ISBN 978-3-510-95989-1.

LfULG 2010: Erdbebenbeobachtung im Freistaat Sachsen, Dreijahresbericht 2007-2009 – LfULG Sachsen

NEUNHÖFER, H. (1992): Das Thüringer Erdbeben vom 28. Januar 1926 aus heutiger Sicht. - Z. geol. Wiss. 20 5-6, 611-615.

NEUNHÖFER, H. (1995): Das Erdbeben vom 7. April 1847 im Thüringer Wald. -Z. geol. Wiss. 23 (3), 277-286, Berlin.

NEUNHÖFER, H.. (2009): Erdbeben in Thüringen, eine Bestandsaufnahme. – Z. geol. Wiss. 37 1-2, 1-14.

NEUNHÖFER, H. (2012): Erdbebenkarte von Thüringen und Umgebung bis Mai 2012.- www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-25918

NEUNHÖFER, H. (2012): Persönliche Mitteilung

NEUNHÖFER, H.; ZIEGERT, A.; (2014): Detaillierte Auswertung sehr naher Sprengungen am Beispiel der Stationen MOX und HWTS - Digitale Bibliothek Thüringen (www.db-thueringen.de/)

stepmap.de: vom Autor mit www.stepmap.de erstellt

Anhang

KURZFORM DER EUROPÄISCHEN MAKROSEISMISCHEN SKALA EMS-98

I Intensität	Definition	Beschreibung der maximalen Wirkungen
I	nicht fühlbar	Nicht fühlbar.
II	kaum bemerkbar	Nur sehr vereinzelt von ruhenden Personen wahrgenommen.
III	schwach	Von wenigen Personen in Gebäuden wahrgenommen. Ruhende Personen fühlen ein leichtes Schwingen oder Erschüttern.
IV	deutlich	Im Freien vereinzelt, in Gebäuden von vielen Personen wahrgenommen. Einige Schlafende erwachen. Geschirr und Fenster klirren, Türen klappern.
V	stark	Im Freien von wenigen, in Gebäuden von den meisten Personen wahrgenommen. Viele Schlafende erwachen. Wenige werden verängstigt. Gebäude werden insgesamt erschüttert. Hängende Gegenstände pendeln stark, kleine Gegenstände werden verschoben. Türen und Fenster schlagen auf oder zu.
VI	leichte Gebäudeschäden	Viele Personen erschrecken und flüchten ins Freie. Einige Gegenstände fallen um. An vielen Häusern, vornehmlich in schlechterem Zustand, entstehen leichte Schäden wie feine Mauerrisse und das Abfallen von z. B. kleinen Verputzteilen.
VII	Gebäudeschäden	Die meisten Personen erschrecken und flüchten ins Freie. Möbel werden verschoben. Gegenstände fallen in großen Mengen aus Regalen. An vielen Häusern solider Bauart treten mäßige Schäden auf (kleine Mauerrisse, Abfall von Putz, Herabfallen von Schornsteinteilen). Vornehmlich Gebäude in schlechterem Zustand zeigen größere Mauerrisse und Einsturz von Zwischenwänden.
VIII	schwere Gebäudeschäden	Viele Personen verlieren das Gleichgewicht. An vielen Gebäuden einfacher Bausubstanz treten schwere Schäden auf; d.h. Giebelteile und Dachgesimse stürzen ein. Einige Gebäude sehr einfacher Bauart stürzen ein.
IX	zerstörernd	Allgemeine Panik unter den Betroffenen. Sogar gut gebaute gewöhnliche Bauten zeigen sehr schwere Schäden und teilweisen Einsturz tragender Bauteile. Viele schwächere Bauten stürzen ein.
X	sehr zerstörernd	Viele gut gebaute Häuser werden zerstört oder erleiden schwere Beschädigungen
XI	verwüstend	Die meisten Bauwerke, selbst einige mit gutem erdbebengerechtem Konstruktionsentwurf und guter erdbebengerechter Konstruktionsausführung, werden zerstört.
XII	vollständig verwüstend	Nahezu alle Konstruktionen werden zerstört.

Die Umrechnung Intensität -----> Lokalmagnitude erfolgt näherungsweise:

$$M_L = (I + 1) / 1.5$$