

**Das**  
**Erdbeben in der Umgebung von Lahr**  
**am 19. Januar 1897.**

Von

**Professor Dr. K. Futterer.**

---

Separatabdruck aus dem 12. Bande  
der Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins.



**Karlsruhe.**

**Druck der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei.**  
**1897.**

**K**aum ein Jahr ist vergangen, seitdem ein ausgedehntes Erdbeben am 22. Januar 1896 den ganzen badischen Schwarzwald und Theile der Rheinebene erschütterte und sich weit über Baden hinaus fühlbar machte, und schon laufen wieder die Berichte ein über einen Erdstoss, der in der Nacht vom 19. auf den 20. Januar noch vor Mitternacht viele Bewohner eines grösseren in der Gegend von Lahr von der Kinzig bis an den Rhein reichenden Gebietes aus dem Schlafe aufschreckte. Selbst an den am stärksten erschütterten Punkten ist die Stärke des Stosses nicht so intensiv bei diesem Erdbeben von Lahr, als sie im vorigen Jahre an vielen Orten des Schwarzwaldes war.

Jenes Erdbeben von 1896 war viel ausgedehnter und hatte andere Ursachen als diese am 19. Januar 1897 in der Umgebung von Lahr eingetretenen Stösse; aber ebensowenig wie das erstere ist auch das zweite ohne Analoga unter den früher in Baden aufgetretenen seismischen Erscheinungen.

Eine kurze Besprechung auf Grund des eingegangenen Materials an Berichten wird diese Gleichartigkeit mit Erdbeben aus den Jahren 1886 und 1887 ebenso klar zeigen wie die Differenz hinsichtlich des Entstehungsortes beim Erdbeben von 1896.

Das betroffene Gebiet ist relativ klein, das Erdbeben also ein lokales zu nennen; bei seiner vielerorts geringen Stärke ist es vielfach nicht bemerkt worden, und somit ist auch das Material nicht für alle wissenschaftlichen Fragen ausreichend; als ungünstiger Umstand für die Beobachtung, insbesondere die Zeitangaben, kommt auch in Betracht, dass der Eintritt in der Nacht erfolgte.

Für die genauere Zeitbestimmung sind nur folgende Angaben verwendbar:

Aus Friesenheim wird in einem Zeitungsbericht  $11^h 18'$  nach Bahnzeit für den Eintritt der Erschütterung angegeben; der Bericht des Postamtes aber am gleichen Orte gibt  $11^h 10'$  an, wobei bemerkt ist, dass der Amtsvorstand selbst erwachte und sofort nach seiner Taschenuhr sah, welche die angegebene Zeit zeigte.

Aus Lahr wird ebenfalls in einem Berichte seitens des Postamtes die genaue Angabe  $11^h 3' 15''$  gemacht. Herr Professor Mohr in Lahr theilt mit, dass  $11^h 4'$  sowohl von dem dienstthuenden Beamten des Postamtes in Lahr wie der Postexpedition in Dinglingen als Eintrittszeit angegeben wird. Auch Herr Dr. Scharf bestimmte die Zeit auf  $11^h 4'$  nach der Lahrer Rathhausuhr.

Die meisten anderen Berichte geben  $11^h 5'$  an, auch  $11^h 10'$  ist häufig erwähnt; aber  $11^h 4'$  und  $11^h 5'$  sind fast doppelt so oft genannt als  $11^h 10'$ ; wenn daher nicht noch eine der zuerst angeführten genaueren Angaben über alle Zweifel erhoben wird, kann die Zeit  $11^h 4'$  als ungefähre Eintrittszeit angenommen werden; manche Angaben lassen Spielraum sogar bis  $11^h 20'$  und  $45'$ .

Darin aber herrscht grosse Uebereinstimmung, dass die Erschütterung von fast allen Orten als nur ein mehr oder weniger starker Stoss geschildert wird. Nur in Friesenheim berichtet ein Beobachter von drei dumpfen, schnell aufeinander folgenden Stössen, und dasselbe gilt von Lahr, wo die meisten nur einen Stoss wahrnahmen, während eine Person glaubte, drei unmittelbar aufeinander folgende Stösse unterscheiden zu können. Besonders in den Zeitungen wurde die Erschütterung als eine recht heftige an manchen Orten bezeichnet; die Folgeerscheinungen aber zeigen, dass sie nirgends den Grad 2 überstieg, wenn wir die Scala anwenden, welche schon der Besprechung des grossen Erdbebens vom 22. Januar 1896 zu Grunde gelegt wurde. Die Erschütterung war fähig, schlafende Menschen zu wecken, Schwanken von aufgehängten Gegenständen zu erzeugen, aber sie brachte nirgends Verschiebungen grösserer beweglicher Gegenstände hervor.

Die Grenzen des Verbreitungsgebietes der Erschütte-

rungen liegen im Norden und Nordosten an der Kinzig; von Punkten nördlich der Linie Offenburg-Zell sind keine Erschütterungen bekannt geworden; vom Kinzigthal bei Haslach geht die Grenze südwestlich bis Schweighausen und westlich bis Ettenheim; bemerkenswerther Weise machten die Erschütterungen nicht an der Rheinebene Halt, sondern dehnten sich noch in dem ganzen Bezirke zwischen Offenburg und Ettenheim mit westlicher Erstreckung bis zum Rheine hin aus; auf der linken Rheinseite wurde nur in Daubensand etwas wahrgenommen. Die meisten Orte der Ebene hatten nur ganz geringe Erschütterungen; aber in manchen, wie Ottenheim und Nonnenweier, erreichten sie doch den zweiten Grad, und von Ichenheim wird gemeldet, dass diese Erschütterung die heftigste war seit 30 Jahren, trotz mehrfach wahrgenommener anderer Erdbeben. Im allgemeinen sind aber die Orte im Gebirge, besonders die zwischen Kinzigthal und Rheinebene und die im Schutterthal gelegenen stärker erschüttert, ohne dass aber bedeutendere Unterschiede wahrnehmbar wurden. Herr Professor Mohr theilt mit, dass im allgemeinen der Stoss in den höher gelegenen auf Löss oder Buntsandstein stehenden Gebäuden stärker bemerkt wurde, als in der Ebene auf dem Diluvium und Aluvium; in mehreren Orten wurde der Stoss auch in ganz benachbarten Häusern in sehr verschiedener Stärke, manchmal auch gar nicht wahrgenommen, obwohl die Leute wach waren. Von Gengenbach wie Bieberach, Lahr und aus dem Schutterthale werden annähernd gleich starke Stösse gemeldet, die überall zu den gleichen Erscheinungen führten: Klirren der Glässer, Wanken der Möbel, Zittern der Häuser, Klappern der Bilder an den Wänden, Schlottern der Thüren, die wohl geeignet waren, die Menschen zu erwecken und aus den Betten fliehen zu lassen, so z. B. in Nonnenweier in der Rheinebene.

An einer Anzahl von Orten (3) wurde die Erschütterung weniger als Stoss, denn als wellenförmige Bewegung empfunden, wengleich an anderen wieder von einem deutlich fühlbaren Stosse gesprochen wird; da die Orte mit wellenförmiger Bewegungsart ebensowohl in der Rheinebene (Nonnenweier) wie im Gebirge liegen (Gengenbach, Diersburg) und

sonstige genauere Nachrichten fehlen, kann hier keine weitere Schlussfolgerung gezogen werden.

Die Richtung des Stosses oder der Wellenbewegung wird sehr verschieden an verschiedenen Orten sowohl wie an demselben angegeben und da auch meist keine Fortbewegungen von Gegenständen stattgefunden haben, die eine sichere Beurtheilung erlaubten, so ist es nur der momentane Eindruck der Beobachter, der als ein häufig recht unsicheres Moment hier berücksichtigt werden kann.

Meist wird die Richtung N.—S. angegeben (Bieberach, Lahr, Seebach, Diersburg); aber auch S.—N. (Gengenbach, Grafenhausen, Lahr), O.—W. (Reichenbach, Lahr, Dinglingen) und W.—O. (Friesenheim) kommen vor, neben SW.—NO. (Altenheim), SO.—NW. (Gengenbach), NO.—SW. (Bieberach), so dass irgend eine Gesetzmässigkeit nicht zu erkennen ist.

Bessere Schlüsse gestatten die folgenden Angaben: In Friesenheim wurde von einer in west-östlicher Richtung laufenden Mauer der Verputz nach Norden hin abgeworfen; in Dinglingen schwankte im Bahnhof eine Lampe in nord-südlicher Schwingungsebene; ein Wasserglas fiel nach NO. hin um in Allmannsweier und Wasser in einer Wasserschüssel bewegte sich zuerst nach Osten und zurück.

Der Stoss wurde nicht durch Geräusch angekündigt, war aber von einem solchen begleitet, das bald mit dem Rollen eines Wagens oder Zuges, dem Geräusche eines umfallenden schweren Gegenstandes oder mit donnerartigem Tone verglichen wird; das Getöse war wie überhaupt die ganze Erscheinung nur von kurzer Dauer, die von den meisten Beobachtern auf 2" — 3" bemessen wird; einzelne Angaben sprechen von 5", 10" oder gar 30" und dürften auf einer Ueberschätzung der wahren Dauer beruhen.

Von besonderen Erscheinungen verdient nur bemerkt zu werden, dass in Hofweier auf einer Anhöhe 25 m über der Rheinebene starker Wasserzudrang zu einem Baumloche beobachtet worden sein soll; im übrigen blieben in Orten, wie z. B. Friesenheim die Hausthiere ruhig, die bei früheren Erdbeben Beunruhigung gezeigt hatten.

Was nun die Entstehung dieses lokalen Erdbebens an-

belangt, so gibt der geologische Bau des betroffenen Gebiets uns Anhaltspunkte genug, um jene erklären zu können.

Abgesehen von den auf der Rheinebene gelegenen Orten befindet sich der erschütterte Bezirk auf einem Gebiet, das von vielen Verwerfungen durchsetzt ist, wo einzelne Schollen des Gebirges aneinander abgesunken und gegen einander verworfen worden sind. Wie schon früher Eck<sup>1</sup> auseinandersetzte und durch eine Karte erläuterte, sind einmal grosse Verwerfungen vorhanden, welche den Steilabfall des Schwarzwaldes zur Rheinebene bedingen; solche gehen von Nussbach über Ortenberg—Zunsweier—Lahr bis in die Gegend von Mahlberg und von Schmieheim südlich nach Bleichheim und sind östlich von kleineren Nebenspalten begleitet.

Eine weitere wichtige Bruchlinie geht in gebogenem Verlaufe von Diersburg nach Südosten und über Seelbach nach Schmieheim zur ersten Hauptverwerfung zurück; auch von dieser Linie spalten sich andere Verwerfungen mit südlichem Verlaufe ab. Noch weitere Verwerfungslinien liegen noch westlich der zuerst genannten Spalten und sind nur an wenigen Stellen zu beobachten, da sie zumeist von den jungquartären Bildungen des Rheinthales verdeckt sind.

Am geologischen Aufbau des Gebietes nehmen krystalline, granitische Gesteine, Gneise und auch Porphyre Theil, die noch bis an die Verwerfungslinien Nussbach—Ortenberg, Zunsweier—Diersburg—Seebach heranreichen; die einzelnen verstückelten Schollen westlich dieser Linien und bis an die Rheinebene sich ausdehnend werden besonders von Sedimenten der Trias (Buntsandstein, Muschelkalk), ganz im Westen auch von Jura (Hauptoolith) im Wesentlichen gebildet und zum grossen Theile vom Löss überdeckt, so dass ihre Verbreitung und auch der Verlauf der Verwerfungen nicht zu verfolgen ist.

Von früheren Erdbeben hatte das vom 7. Juni 1886 ein etwas grösseres Verbreitungsgebiet als das jetzt in Frage stehende vom 19. Januar 1897; aber die Analogie ist eine so weitgehende, dass auch die Art seiner Entstehung, die

<sup>1</sup> Eck: Das Erdbeben in der Gegend von Lahr am 7. Juni 1886. Verhandlungen des Naturw. Vereins zu Karlsruhe. Zehntes Heft. Zweite Folge 1888.

Eck auf die Verschiebungen der Gesteinsschollen an den Spalten zurückführt, hier zutrifft. Mangels genauerer Materialien kann hier nicht, wie damals, das eine bestimmte Gebirgsstück zwischen Oberschopfheim—Niederschopfheim und Diersburg allein verantwortlich gemacht werden für die Erschütterung; aber der Grad dieser letzteren an den im Gebiete der Verwerfungen liegenden Orten ist relativ derselbe im früheren wie im jetzigen Falle, und auch wir sehen uns zu der Annahme gezwungen, dass die stärkere Erschütterung einiger Orte in der Rheinebene, wie Nonnenweier, Ottenheim, auf „die weniger tiefe Lage eines versenkten Gebirgsstückes unter den auflagernden jüngeren Bildungen“ (Eck) zurückzuführen sein dürfte.

Nicht nur am 7. Juni 1886, noch einigemale darauf am 9. Oktober 1886 und am 11. Juni 1887 ist dasselbe Gebiet zum Theil, allerdings mit weiteren Grenzen, die über den Rhein und nordwestlich bis Strassburg reichten, erschüttert worden; bald lagen die stärker erschütterten Punkte weiter westlich in der Ebene, bald östlich in den Schollen des Sedimentärgebirges. Das bei den drei genannten Beben 1886 und 1887 gemeinsam erschütterte Gebiet hat nach Eck eine östliche Grenzlinie, die von Reichenbach im Schutterthale über Diersburg nach Schutterwald, Altenheim und Strassburg lief. Das Verbreitungsgebiet des Erdbebens vom 19. Januar 1897 reicht östlich bis an die Kinzig bei Bieberach heran, scheint dafür aber sich ganz auf das rechte Rheinufer zu beschränken; man könnte darin einen Hinweis darauf erblicken, dass die dieses Beben bedingenden Erschütterungen auf Bewegungen beruhen, die an mehr östlich gelegenen Spalten vor sich gingen, während sie vor zehn und elf Jahren etwas weiter westlich ihre Hauptstärke besessen haben und zum Theil an den Verwerfungslinien unter der Rheinkiesbedeckung vor sich gegangen sein dürften.

Auch jetzt ist es wieder derselbe von Spalten durchsetzte Bezirk, in welchem immer wieder von neuen Bewegungen vor sich gehen und dadurch die Oberfläche zum Erzittern bringen; die Ursachen sind für alle diese und auch viele andere Erdbeben des Rheinthaales dieselben: es sind die noch immer andauernden Aeusserungen des Einsinkens und des

Zusammenbruches des gewaltigen Grabens, der Schwarzwald und Vogesen trennt, und der Kräfte, welche unser Oberrheinthal im Laufe junger geologischer Perioden hervorgebracht haben; gering und unscheinbar vollziehen sich die einzelnen lokalen Bewegungen, aber ihre Stöße lassen den Menschen zittern und im Laufe geologischer Zeiträume erzielen sie die gewaltigen Wirkungen.

NB. Eine kartographische Darstellung des Verbreitungsgebietes dieses Erdbebens wird bei einer späteren Gelegenheit gegeben werden.