

Sitzungsberichte
der
mathematisch-physikalischen Classe
der
k. b. Akademie der Wissenschaften
zu **München.**

Band XIX. Jahrgang 1889.

München.
Verlag der K. Akademie.
1890.

In Commission bei G. Franz.

Das Erdbeben vom 22. Februar 1889 in der Umgegend von Neuburg a. D.

von Dr. C. W. v. Gümbel.

(*Ringelaufen 21. März.*)

In den letzten Tagen des Monats Februar dieses Jahres brachten die Zeitungen die Nachricht, dass am Nachmittage des 22. Februar kurz vor 3 Uhr in Neuburg an der Donau ein mit starkem Geräusche verbundenes Erdbeben verspürt worden sei.

Vergebens wartete man auf Mittheilungen auch aus anderen Gegenden über annähernd gleichzeitig wahrgenommene Erschütterungen. Doch waren die Nachrichten von Neuburg a. D. zu bestimmt und zu vielseitig bestätigt, um annehmen zu dürfen, dass dieselben auf Täuschungen beruhen könnten. Ich war desshalb veranlasst, Erkundigungen bei der hiesigen k. meteorologischen Centralstation einzuziehen. Darnach wurde nicht bloss die Thatsache bestätigt, sondern auch durch Mittheilungen aus der Umgegend von Neuburg a. D. der sichere Beweis geliefert, dass in jener Gegend eine namhafte Erderschütterung stattgefunden habe. Ich bin Herrn Director der k. meteorologischen Centralstation Dr. C. Lang zu besonderem Danke verpflichtet, nicht bloss dafür, dass Er mir die bezüglichen Meldungen und die Nachrichten,

welche überhaupt über Erdbeben bei der Anstalt eingelaufen waren, zur Verfügung stellte, sondern noch insbesondere dafür, dass Derselbe durch hinausgegebene Fragebogen weitere Erkundigungen über das Ereigniss einzuziehen die Güte hatte. Herrn Reallehrer Gradl in Neuburg a. D. verdanke ich gleichfalls sehr werthvolle Angaben, für welche ich auch an dieser Stelle verbindlichen Dank ausspreche.

Durch diese gefälligen Mittheilungen bin ich in die Lage versetzt, über das durch sein isolirtes Auftreten und durch die beschränkte Erstreckung ausgezeichnete Erdbeben vom 22. Februar 1889 nähere Nachrichten zu geben, welche in geologischer Beziehung nicht ohne Interesse sein dürften.

Ehe ich jedoch die verschiedenen eingesammelten Berichte hier mittheile und weitere Schlüsse daraus ziehe, scheint es zweckdienlich, erst Einiges über die geologische Constitution der nächsten Umgegend von Neuburg a. D. voranzuschicken.

Es darf als bekannt angenommen werden, dass die Kalkschichten des Frankenjura gegen Süden zu am Rande des Donauthales auf eine grosse Strecke hin plötzlich abbrechen und dass nur an sehr wenigen Stellen kleine Vorsprünge des Kalkgebirges bis südlich über das Donauthal hinüberreichen. Es muss ferner angenommen werden, dass dieser Gebirgsabbruch an grossartigen Verwerfungsspalten sich vollzogen hat, an denen sich der abgerissene Theil der Kalkschichten in die Tiefe absenkte, wo er jetzt von jüngeren tertiären und quartären Bildungen überlagert und bedeckt im Untergrunde vergraben ist.

Neuburg liegt an diesem Abbruchsrande des fränkischen Juragebirgs unmittelbar an der Donau, zugleich aber auch an einer Stelle, an welcher oberhalb der Stadt von Steppenberg an die Jurakalkschichten in einem hohen Vorgebirge auf das rechte, südliche Donauufer vorragend, wieder mit scharfer Biegung zum Hauptstocke sich zurückwenden. Ein

grosser Theil der Stadt, nämlich der westliche, ruht auf felsigem Untergrunde dieses Gebirgsvorsprungs, der andere breitet sich über das direkt angeschlossene verebnete Vorland aus. Es vertheilt sich mithin der Häusercomplex der Stadt auf theils felsigen, theils lockeren, jüngeren, meist alluvialen Untergrund.

Es sei zur besseren Orientirung noch weiter erwähnt, dass die Jurakalkschichten, welche an dem Aufbau des fränkischen Gebirgs bei Neuburg a. D. theilnehmen, den jüngsten Stufen des Malmsystems angehören. Die hohen, steilen Felsen, auf welchen das Schloss steht, bestehen aus plumpem Felskalke mit vielfachen Uebergängen in dolomitisches Gestein. Nach oben werden diese Kalke von plattigen Lagen bedeckt, dem jüngsten Gliede des Frankenjura, wie sie in der Gegend von Solenhofen bekannt sind und bei Neuburg a. D. noch dadurch sich auszeichnen, dass in den tieferen Uebergangsschichten eine sehr charakteristische Versteinerung — *Exogyra virgula* — in den grossen Steinbrüchen auf den Höhen bei den Schanzäckern und an der alten Burg vorkommt. Diese Plattenkalke reichen dann aufwärts bis Steppberg und breiten sich weithin gegen Mörsenheim und Solenhofen aus, während nach der anderen Richtung hin bei Leisacker eine Korallenkalkfacies sich entwickelt zeigt.

An diesen felsigen Untergrund lehnen sich nun zunächst südlich der Donau die mächtigen, sandig mergeligen Ablagerungen der in der Donauhochfläche so weit verbreiteten oberen Süsswassermolasse an, welche, wie z. B. in dem Eisenbahneinschnitte bei Unterhausen nächst Neuburg a. D., treibholzartige Braunkohlenstücke beherbergt und nach anderweitigen Erhebungen der oberen Miocänstufe zuzurechnen ist.

Nördlich der Donau treten dafür Süsswasserbildungen auf, welche z. B. bei Leisacker sehr zahlreiche Reste von

Land- und Süßwasser-Conchylien umschliessen, namentlich *Helix sylvana* mit ihrer Begleitfauna. Derartige in kleinen Landseen entstandene, z. Th. mit Braunkohlen vergesellschaftete Tertiärkalke ziehen sich über die Jurahöhen bis gegen Eichstädt hin.

Von noch jüngeren Ueberdeckungen sehen wir alpines Geröll und Löss in der Gegend oft in beträchtlicher Mächtigkeit verbreitet, wie sie sich in der ganzen Donauhochebene vorfinden. Dass es auch an alluvialen Bildungen nicht fehlt, ist von sich selbst verständlich. Was aber der Neuburger Gegend in dieser Beziehung ein besonderes Interesse verleiht, besteht darin, dass in nächster Nähe das so merkwürdige grosse Donaumoos liegt, welches nur durch eine ganz niedere Geröllanhäufung vom jetzigen Donauthal bei Neuburg abgetrennt ist und sich wie ein aus der Tertiärzeit stammendes, nach und nach versumpftes, altes Seebecken ansieht.

Deutet dieses Zusammentreffen verschiedener geologischer Verhältnisse, die sich auf die nächste Umgebung von Neuburg a. D. concentrirt zeigen, schon an sich auf aussergewöhnliche geologische Vorgänge, welche sich nach und nach hier vollzogen haben, so tritt dies noch besonders auffällig bei den Veränderungen hervor, welche der Lauf der Donau mit der Zeit hier erfahren hat. Es unterliegt nämlich keinem Zweifel, dass noch zu Anfang der Diluvialzeit der grosse Juravorsprung zwischen Steppberg bis Neuburg vom Donauthale nicht durchbrochen war, sondern dass die Donau durch diesen mächtigen Felsdamm aufgestaut, ihren Weg durch das Wellheimerthal nach Dollenstein nahm und von da an dann im jetzigen Altmühlthal abfloss. Es bürden für diese Annahme die Ablagerungen quartärer Gerölle aus alpinem Gesteinsmaterial bei Hütting, Walting, Riedenburg u. s. w.

Erst später wurde die wahrscheinlich schon vorhandene, aber noch nicht zureichend vertiefte Spalte der Jurakalk-

felsen zwischen Steppberg und Neuburg dem Zuge der Donau-
gewässer geöffnet und es nagten sich dann mit der Zeit
die Fluthen die lange, felsige Thalschlucht weiter aus, durch
welche jetzt die Donau hier strömt.

Es ist hier nicht der Ort, auf diese so interessanten
Veränderungen in der Ausgestaltung der Oberfläche näher
einzugehen. Es genügt, gezeigt zu haben, dass Neuburg a. D.
in der That an einem geologischen Knotenpunkte liegt
und dass unterirdische Vorgänge, welche sich jetzt an der
Oberfläche in Form von Erderschütterungen bemerkbar machen,
wohl auf die eigenartige geologische Bauart des Untergrundes
dieser Gegend zurückgeführt werden dürfen.

Wir theilen nun zunächst die verschiedenen Berichte über
die wahrgenommenen Erscheinungen ohne weitere Kritik mit.

An die k. meteorologische Centralstelle sind folgende
Stationsnachrichten eingelaufen:

1) Von Neuburg a. d. D.: Am 22. Februar Nach-
mittags 2 Uhr 40 Min. ertönte ein heftiger Schlag, welcher
von einem kurzen unterirdischen Rollen begleitet war, so
dass in vielen Häusern die Fenster klirrten. Derselbe be-
wegte sich anscheinend in der Richtung von W. nach O.
In der unteren Stadt (Alluvialboden) wurde derselbe so heftig
verspürt, dass die Inwohner der umliegenden Strassen er-
schreckt aus ihren Häusern eilten.

2) Möckenlohe (NNO. von Neuburg, in der Luftlinie
10 klm entfernt): Am 22. Febr. Nachmittags 2 Uhr 45 Min.
ein starker Erdstoss von SO. nach NW. begleitet von donner-
ähnlichem Rollen verspürt; Dauer etwa 5 Sekunden.

3) Ochsenfeld (N. von Neuburg, in der Luftlinie
12 klm): Erschütterung des Pfarrhauses, Klirren der Fenster;
Stunde nicht festgestellt. Bewegungen von Gegenständen
wurden nicht bemerkt, wohl aber schien es, als ob Jemand
im oberen Stock des Gebäudes oder auf dem Getreideboden
einen schweren Gegenstand umgeworfen hätte.

4) Nachrichten, dass keine Erderschütterungen wahrgenommen worden sind, liefen ein von:

Eichstädt (N. von Neuburg, 17 klm) mit dem Bemerkten, dass auf dem 6 klm SW. von Eichstädt liegenden Hauptbahnhof (Wasserzell) eine Erschütterung wahrgenommen worden sein soll.

Hofstetten (NO. von Neuburg, 18 klm).

Ingolstadt (O. von Neuburg, 17 $\frac{1}{2}$ klm).

Holnstein (NNO. von Neuburg, 50 klm).

Velburg (NNO. von Neuburg, 64 klm).

Herr Reallehrer Gradl berichtet, dass er am 22. Febr. in seiner Wohnung sich befand, als auf einmal unter dumpfem Getöse das Haus so erschüttert wurde, dass die Fenster klirrten. Es war so, als ob ein mächtiger Baumstamm mit aller Wucht zu Boden fiel und ein paar Augenblicke lang in rollender Bewegung wäre. In vielen Häusern glaubte man, es falle der Kamin ein, oder es werde ein schwerer Kasten umgeworfen. In der gegen Südosten gelegenen Münchener Strasse (Alluvialboden) liefen die Leute aus den Häusern, weil man vermuthete, es sei der Dampfkessel eines nahe liegenden Schneidwerks explodirt. Einem Arbeiter, welcher im Holzmagazin einer Wagenfabrik beschäftigt war, kam es plötzlich vor, als ob ein sogenannter Durchzugsbalken entzweibreche. Leute, welche auf dem Kanapee lagen, sprangen auf, weil sie fürchteten, das Möbel falle um, und eine kranke Dame hatte das Gefühl, dass sie aus dem Bett fallen würde. In dem Garderobezimmer eines Offiziers wurden die bereits vorhandenen Risse in den Wänden merklich erweitert. Ein mit Zeichnen beschäftigter Lehrer in der Realschule musste die Arbeit unterbrechen, weil der Tisch heftig erschüttert wurde.

Die Erschütterung soll zwar nicht in allen Häusern wahrgenommen worden sein, war aber sonst über die ganze Stadt verbreitet.

Was die Umgegend von Neuburg betrifft, so glaubte man sowohl zwischen Heinrichsheim und Marienheim (SO. von Neuburg, 2½ klm) als auch im Dorfe Attenfeld (N. von Neuburg, 5½ klm) einen Kanonenschuss von Ingolstadt her zu hören. Die Erschütterung wurde sehr merkbar wahrgenommen in: Grünau und Mohrenfeld (O. von Neuburg, 6 klm), in Wagenhofen (S. von Neuburg, 4 klm) und in Bittenbrunn (NW. von Neuburg, 1½ klm). Bei Weichering (O. von Neuburg, 10 klm) sprangen Arbeiter, welche mit Kiesgewinnung beschäftigt waren, aus der Grube, weil sie fürchteten, verschüttet zu werden.

Aus allen diesen Berichten geht hervor, dass dieses Erdbeben kein sehr heftiges und ein auf einen sehr kleinen Erschütterungsraum beschränktes war, das weder nach Ingolstadt, noch nach Eichstätt reichte und sein Epicentrum in Neuburg oder in seiner nächsten Nähe gehabt zu haben scheint. Dabei ist bemerkenswerth, dass in Neuburg selbst wenigstens ein auffälliger Unterschied in dem Grad der Erschütterung in den verschiedenen theils auf festem Fels, theils auf alluvialem Schutt gebauten Stadtvierteln sich nicht bemerkbar gemacht hat. Aus der Angabe, dass die Bewegung zuerst 2 Uhr 40 Min. in Neuburg und 2 Uhr 45 Min. in dem 10 klm entfernten Möckenlohe wahrgenommen wurde, möchte ich bezüglich der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erschütterung keine Schlüsse ziehen, weil hier doch ein ungleicher Gang der Uhren stattgefunden haben könnte.

Was nun die Ursache dieses rein örtlichen Erdbebens anlangt, so muss zunächst daran erinnert werden, dass wir es hier weder mit einem sog. tektonischen, viel weniger noch mit einem vulkanischen Erdbeben zu thun haben. Die im Voranstehenden gegebenen Andeutungen über den geologischen Bau des Untergrundes dieser Gegend legen die Annahme nahe, dass an dem Kreuzungspunkte des alten Abbruchrandes des Juragebirges und der Donauthalspalte in der Tiefe eine höhlen-

artige Ausweitung im Laufe der Zeit durch die auf den Klüften reichlich circulirenden Gewässer sich gebildet haben mag, durch deren endlichen Einsturz (oder durch Loslösung eines Theils der Höhlenwandung) die als Erdbeben empfundene Erschütterung hervorgerufen wurde. Dass eine solche Bodenbewegung am stärksten da gespürt wird, wo ein Uebergang von sehr verschiedenartig gelagertem Gesteine, wie Geröll und Jurakalk stattfindet, ist allgemeine Erfahrungssache und trifft auch hier in Neuburg ein. Eine solche unterirdische Höhlenbildung ist um so wahrscheinlicher, als der zur Entstehung von Höhlen so sehr geneigte Frankendolomit, welcher bei Neuburg nur in beschränkter Weise zu Tage hervortritt, nach der geologischen Constitution im Untergrunde als mächtig entwickelt angenommen werden darf.

So weit uns Nachrichten von früheren Erdbeben, die allerdings bis in die jüngste Zeit sehr dürftig sind, bekannt wurden, ist in Neuburg a. D. bis jetzt nur 1763 eine schwache Erschütterung wahrgenommen worden. Man war allerdings bis vor Kurzem allein auf Zeitungsnachrichten bezüglich etwa da oder dort eingetretener Beben angewiesen, da bei dem im Ganzen seltenen Vorkommen von solchen Naturereignissen in Bayern es sich hier als unthunlich erwiesen hat, eigene kostspielige Veranstaltungen zum Zwecke ihrer Beobachtungen zu treffen. Erst seitdem die k. meteorologische Centralstation in München von 1879 an in dankenswerthester Weise auch die Erderschütterungen in den Kreis ihrer Beobachtungen gezogen hat und die erhaltenen Anzeigen veröffentlicht, sind für Bayern festere Anhaltspunkte gewonnen worden.

Trotz dieses Mangels älterer zuverlässiger Angaben dürfte es doch nicht des Interesses entbehren, eine Zusammenstellung der bekannt gewordenen Nachrichten über in Bayern wahrgenommene Erdbeben zu versuchen. Nicht als ob eine solche Liste irgend Anspruch auf auch nur annähernde Vollständigkeit beanspruchen wollte, kann sie doch als weiter Rahmen

dazu dienen, nach und nach die hier noch fehlenden Beobachtungen nachzutragen. Da in Bayern selbst nach allen bisherigen Wahrnehmungen nur ganz vereinzelte Erschütterungscentren liegen und die hier verspürten Beben gleichsam nur die Ausläufer von solchen Bewegungen sind, die in der näheren oder entfernteren Nachbarschaft stattgefunden haben, so schien es zweckentsprechend, auch die in den nächst benachbarten Anschlussgebieten bekannt gewordenen Erderschütterungen mit in die Liste aufzunehmen. Die hier mitgetheilten Angaben sind den Nachrichten entnommen, welche Rasch, Beuther, v. Hoff, Perrey, Mallet, Fuchs, Nöggerath und Andere über Erdbeben¹⁾ geliefert haben, oder welche aus Zeitungen geschöpft werden konnten. Die bei der k. meteorologischen Centralstation gesammelten Beobachtungen sind durch den Beisatz M. C. S. gekennzeichnet.

786.

Grosses Erdbeben in Bayern. (B.)

838.

Am 18. Februar Abends Erdbeben zu Mainz, Worms, Speyer.

841.

Am 2. Juni heftige Erschütterung in Würzburg mit mehr als 20 Stössen. (B.)

855.

Am 1. Januar Erdbeben zu Mainz, Worms und vielleicht Würzburg.

1021.

Grosses Erdbeben in Bayern, auch in Basel mit grossen Verheerungen wahrgenommen.

1) Bei dieser Aufzählung sind die schwächeren Erschütterungen in den mittelhheinischen Gegenden, Mainz, Frankfurt, Darmstadt, im Odenwald und in Strassburg nicht angeführt.

1048.

Am 15. auf den 16. Okt. Erdbeben in Constanz.

1081.

Am 26. März oder April Erdbeben in Deutschland, besonders in Mainz, mit unterirdischem Brüllen.

1112.

Am 3. Januar heftiges Erdbeben in Rothenburg mit grossen Zerstörungen.

1116.

Am 3. Januar Erdbeben in Constanz und in Württemberg (Zwiefalten). Ob nicht durch Verwechslung identisch mit dem vom Jahre 1112?

1138.

Am 5. Juni heftiges Beben in Würzburg, wobei 20 Stösse verspürt wurden. (B.)

1146.

Fünfzehn Erdstösse in 24 Stunden in Mainz bis in die Schweiz verspürt.

1198. (1197?)

Am 4. Mai grosses Beben im „Beyerland, Nordskaw an dem Behmerwald“. (R.)

1212.

Stösse während 6 Monaten in Bayern.

1221.

Erdbeben in Brixen und in Tirol, auch in der Lombardei und besonders heftig in Cöln, wo Häuser einstürzten.

1289.

Erdbeben am Rhein und in Deutschland; Einstürze bei dem Bau des Münsters in Strassburg.

1329.

Am 22. Mai Abends Erdbeben zu Prag, in ganz Böhmen und in Bayern.

1348.

Am 25. Januar sehr starke Erschütterung in Wien, wobei viele Kirchen, Schlösser und Häuser einstürzten; auch in Bayern, namentlich in Regensburg, dann in Villach und Basel verspürt, dauerte 40 Tage. Es soll selbst in Rom und Neapel wahrgenommen worden sein.

1356.

Am 18. Oktober starkes Erdbeben in Rothenburg, wobei die Quelle des Wildbads zum Vorschein kam. Dasselbe wurde in Strassburg wahrgenommen und verwandelte Basel in einen Trümmerhaufen. (B.)

1357.

Am 14. Mai zwischen 7 und 8 Uhr Mgs. Erdbeben in Strassburg, das bis nach Spanien und Deutschland reichte.

1471.

Zu Nördlingen wurde der Thurm der Pfarrkirche am Montag vor Auferstehungstag umgeworfen. (Lemp.)

1511.

Am 27. März in Nördlingen und an vielen Orten in Ries ein Erdbeben. (Kissling.)

1517.

Am 26. Juni heftiges Beben in Nördlingen, durch welches der Einsturz des Pfarrkirchthums bewirkt wurde. Hierüber berichten die Nördlinger Chronisten nach der gefälligen Mittheilung des Herrn Rectors und Archivars Ch. Mayer in Nördlingen Folgendes:

„Hierauf hat sich am 26. Juni (Juli?) ein grausamer Sturmwind erhoben, der einem Erdbeben ähnlich, welcher in und um die Stadt über 2000 Häuser und Städel hart beschädigt, theils (auch die Kirchen auf St. Emmeransberg) gar niedergerissen, sonderlich die hiesigen Stadthürme sehr erschüttert hat. Nach diesem erfolgten einige Donnerwetter mit grossen Steinen, durch welches alles übrige ruinirt wurde. . . . Wie denn auch durch den vorn erwähnten Wind und

Erdbeben die St. Emmeranskirche umgerissen (der kurz ausgebrandte Thurm war stehen geblieben), die Barfüsserkirche sehr ruinirt und erschüttert, an der Carmeliterkirche die halbe Gibelmauer eingerissen, Berger- und Bopfingerthor- thürme hart erschüttert und sonst an Häuser und Gärten, Bäume etc. grossen Schaden gethan, der sich über 24 000 fl. belaufen“ (Weng).

„Auf St. Johann und Peter Paul der 26. Brachmonats zu Nachts um 7 Uhr kam ein solch grausames Wetter mit einem grossen Sturmwind und mit einem Erdbeben; das Wetter that Schaden alhier und im ganzen Riess. St. Emmeranskirche warf der Wind nieder. Etliche Thürme wurden hart erregt. . . . Den 26. Brachmonats hat der Wind 2. Steine von Pfeilern an St. Georgen Kirchenturm abgeweht.“ (Kissling.)

1528.

Am 19. Januar um 2 Uhr Mittags Erdstoss zu Mainz. (R.)

1533.

Erdbeben am Bodensee und in der Schweiz. (B.)

1536.

Erdbeben zu Neustadt an der Orla (auch zu Wien.) (R.)

1552.

Am 6. März Erdbeben in Eger.

1556.

Am 24. Januar Erdbeben in Bayern, 4 Tage dauernd, sich bis nach Oesterreich, Ungarn, Kroatien und Dalmatien erstreckend. (B.)

1570.

Am 6. Dezember Erdbeben in Italien, das auch in Strassburg und Speyer gespürt wurde.

1571.

Am 19. Februar leichter Stoss zu Basel, Strassburg und im ganzen Elsass. Am 1. November Stösse in Innsbruck.

1572.

Am 22. Januar heftiges Beben durch drei Tage hindurch in Franken; von Innsbruck wird der 28. angegeben. Die Erscheinungen schienen identisch zu sein. Auch in München und Augsburg sollen am 28. Stösse verspürt worden sein.

1577.

Ohne bestimmtes Datum Erschütterungen zu Strassburg und Hagenau.

1588.

Bedeutendes Erdbeben in Grossgerau bei Darmstadt.

1590.

Am 12. und 13. September heftiges Erdbeben in Wien, das bis Nördlingen gespürt wurde. Der Chronist Lemp berichtet hierüber: „Es hat auch im Monat Septembri zu Wien in Oesterreich umb den 12.—13. hujus mensis wie auch alhier zu Nördlingen und anderen Orten mehr gespürt worden, grosse Erdbiben geben, welche etlicher Orten sonderlich grossen Schaden gethan haben.“

1601.

Am 7. und 8. September früh zwischen 1 und 2 Uhr wurde in München, Augsburg und Speyer ein Erdbeben gespürt. Der Chronist Weng in Nördlingen berichtet: „Den 27. Nov. (wohl irrthümlich statt 7./IX.) des Morgens zwischen 5 und 6 Uhr haben wir in hiesiger Gegend ein starkes Erdbeben, welches den Galgenberg guten Theils von einander gerissen.“ Der Chronist Kissling dagegen führt richtig an: „Anno 1601 den 7. Septembris Morgens umb 9 und 10 Uhren war ein Erdbiben, der riss den Galgenberg von einander einen guten Theil.“ Dasselbe wurde auch in Frankfurt a/M. wahrgenommen.

1607.

Erschütterung zu Ebersklingen bei Würzburg.

1619.

Am 19. Januar Morgens 6—7 Uhr Erdbeben zu Frankfurt, Wiesbaden, bis Königsberg verspürt.

1624.

Am 29. November Erschütterung in der Pfalz. (Andere Angaben gehen auf das Jahr 1623.)

1625.

Erschütterung zu Ebermannsstadt. (v. Hoff.)

1626.

Im Januar Erdbeben an der Bergstrasse und zu Worms.

1642.

Am 18. November Erschütterungen zu Speyer, Darmstadt, Worms, Mainz, Cöln.

1667.

Am 30. Juni heftige Stösse zu Innsbruck. Bern, Schaffhausen und Salzburg wahrgenommen.

1670.

Am 7. Juni (?) grosses Beben in Innsbruck, Augsburg, Donauwörth, Nürnberg gespürt. Wohl dasselbe ist es, von dem der Chronist Weng in Nördlingen berichtet: „Den 7. Juli liess sich allhier ein Erdbeben verspüren, welches man aber nicht an allen Orten der Stadt verspürt hat.“

1682.

Am 2. Mai Morgens 2—3 Uhr weit verbreitetes Erdbeben im Elsass und Lothringen bis in die Schweiz und Thüringen sich erstreckend.

1689.

Am 11. Dezember heftige Erdstösse in Innsbruck und Augsburg, welche sich am 21. heftig wiederholten.

1690.

Am 24. Nov. in der Nacht zwischen 3 und 4 Uhr hat man allhier (Nördlingen) ein Erdbeben verspürt, welches von vielen hundert Menschen vermerket worden. (Weng.) Dieses Erdbeben ist sicher dasselbe, welches vom 5. Dez. von Wien angeführt wird; das richtige Datum scheint 5. Dez. zu sein.

1690.

Am 4. Dezember um 3 U. Morgens fürchterliches Erdbeben in Wien, durch welches der Stephansturm beschädigt wurde. Es wiederholte sich in einem 2. schwächeren Stoss Abends 7 Uhr. Man verspürte dasselbe auch in Bayreuth, Strassburg, Heidelberg, Frankfurt.

1720.

Am 20. Dezember Morgens 5 $\frac{1}{2}$ Uhr Erschütterung in der Schweiz und in Lindau.

1728.

Am 3. August Abends zwischen 4 und 5 Uhr Erdbeben am Oberrhein, in der Schweiz, zu Strassburg, in der Pfalz bis nach Aschaffenburg reichend mit 5 Stössen.

1733.

Am 18. Mai Mittags 2 Uhr drei Erdstösse von Hanau bis Darmstadt und Mainz.

1737.

Am 11. u. 12. Mai verspürte man Erschütterungen in Landau (Pfalz); in Carlsruhe dauerten die 67 starken Stösse bis zum 28. Mai. Leichte Stösse wurden auch in Ulm gleichzeitig mit gewaltigen Stürmen verspürt.

1750.

Am 24. Juni Beben in München und Landshut verspürt. (v. H.)

1755.

Am 1. November fand das furchtbare Erdbeben von Lissabon, welches auch am Bodensee, in Augsburg, Donauwörth und Ingolstadt wahrgenommen wurde, statt. Von den oberbayerischen Seen wird berichtet, dass sie sehr erregt waren und in heftige Wallung geriethen, namentlich der Walchen-, Achen- und Hechtsee. Am Rhein war es unbedeutend.

1755.

Am 9. Dezember Nachzuckungen des Bebens vom 1. Nov. in Lissabon, die man bis Augsburg und Ansbach spürte.

1755.

Am 19. Dezember Beben in Augsburg, Ulm, Stuttgart und längs dem Rhein. Es scheint sich am 26. Dez. wiederholt zu haben.

1756.

Am 18. u. 19. Februar grosses Erdbeben durch Mitteleuropa mit starken Zerstörungen, wurde in Worms, Nürnberg, Erlangen wahrgenommen.

Am 22. bis 24. Mai Erschütterungen in Augsburg, Ulm, Mannheim und Worms.

1761.

Am 1. März weit durch Deutschland verbreitete Erschütterung.

1763.

Am 28. Juni Morgens 5 Uhr furchtbares Erdbeben in Ungarn mit grossartigen Verheerungen, wurde aber in den Bergwerken nicht wahrgenommen. Es dehnte sich über Wien bis Neuburg und Donauwörth aus.

1769.

Am 4. August Abends 4 Uhr heftige Stösse während 17 Minuten zu Augsburg, Günzburg, Ulm, Nürnberg.

Das grosse Erdbeben zu Eichstädt und Berching vom Jahre 1769 dürfte damit zusammenfallen.

1771.

Am 11. August Morgens 9 Uhr so heftige Erdstösse zu Memmingen, Augsburg bis zum Rhein (Schaffhausen, Durlach), dass der Gottesdienst unterbrochen wurde.

1776.

Am 28. November Erschütterungen in Mannheim, wiederholt 1778 am 2. April, dann am 5. Februar 1783 und am 14. Mai 1784.

1778.

Am 22. Mai Morgens 3 $\frac{1}{2}$ Uhr heftige Bewegung in Augsburg und am 25. d. M. in Ulm.

1784.

Am 12. November heftige Erdstösse im Bisthum Speyer.

1785.

Am 11. Dezember Morgens 2 $\frac{1}{2}$ Uhr Erschütterung zu Weissenburg im Elsass.

1786.

Am 10. März Erdstösse in der Pfalz.

Am 25. August Erdstösse zu Mainburg. (?)

1787.

Am 26. August um 1 Uhr früh ein Erdstoss am Peissenberg. Am 27. August $\frac{3}{4}$ nach Mitternacht zwei Erdstösse zu München, Augsburg, Dillingen, Kempten, Landshut, Regensburg, Innsbruck, auch in Zürich und Basel gespürt.

1787.

Am 4. November heftige Erschütterungen in Mannheim, Heidelberg, Grossgerau, Hanau.

1789.

Am 13.—16. Juli Erschütterungen in Mannheim und Oggersheim.

1796.

Vom 3. auf den 4. März ein Erdstoss zu Ulm.

1802.

Am 2. Januar Morgens 6³/₄ Uhr Erdstösse in Strassburg, die sich bis in den November hinein wiederholten und am 8. Nov. auch in Weissenburg wahrgenommen wurden.

1805.

Am 21. März Beben in Innsbruck.

Am 9. Mai Erschütterung zu Strassburg, Bischweiler und Hagenau.

1805.

Am 18. August Erdstoss in Eger.

1807.

Am 22. Dezember Erschütterung in Würzburg und Düsseldorf gespürt.

1812.

Am 25. Oktober früh 7,55 Uhr ein Stoss von einer Minute Dauer in Innsbruck, auch in Trient wahrgenommen.

1817.

Am 19. August gegen 5 Uhr Abends ein so heftiger Erdstoss in Innsbruck, dass die Glocken anschlugen.

1818.

Am 22. Juli 10 Uhr Abends Erschütterung zu Innsbruck mit Gewitter.

1819.

Am 10. April verbreitetes Erdbeben in München, Augsburg, Landshut und Innsbruck wahrgenommen.

Am 24. Juni leichte Erdstösse in München.

Am 28. Juli ein heftiger Erdstoss in München.

Am 20. Dezember um 7,55 U. früh Stösse zu Mittenwald in der Richtung von S. nach N.

1820.

Am 17. Juli Morgens $7\frac{1}{2}$ U. ziemlich starke Erschütterung in Innsbruck; auch in Schwaz wahrgenommen.

Am 12. Dezember Erschütterung in Innsbruck und am 15. d. Mts. in Tirol und in Salzburg.

1822.

Am 27. Februar ein Erdstoss in Neuhausen bei Landshut, in Folge dessen ein Haus einstürzte und das Kirchengewölbe schadhafte wurde. (Ob nicht ein Erdrutsch?) (Nach anderer Angabe am 8. Februar.)

Am 28. November Morgens 10,50 U. ein starkes Erdbeben, das in Speyer, Strassburg und auch in München gespürt wurde. Für Nördlingen ist die Angabe zweifelhaft. Eine andere Angabe bezieht sich auf den 26. Nov. mit Beobachtungen von Karlsruhe, Stuttgart und Nördlingen.

1823.

Am 4. Februar Erschütterung in der Maingegend, namentlich zu Emskirchen; auch in Leipzig wahrgenommen.

Am 18. Oktober Erschütterungen in Münchberg (Fichtelgebirge).

Am 21. November $9\frac{1}{2}$ U Abends Erdbeben zu Strassburg.

1824.

Am 9. und 13. Januar Erdstösse im Fichtelgebirge, welche wohl mit den am 18. in Eger und Falkenau verspürten in Zusammenhange stehen.

Am 17. August Morgens 10 — 11 U. Erdstösse zu N. Beerbach (Rheinhausen).

1825.

Am 5. Jannar leichte Stösse zu Preuschkorf bei Weissenburg im Elsass.

Am 23. Dezember Morgens 5 U. Erschütterung in Strassburg; auch in Mannheim wahrgenommen.

1826.

Am 23. Juni Abends $8\frac{1}{2}$ U. und am 24. Morgens $4\frac{1}{2}$ U. Erdstöße in Tirol, von Innsbruck bis Trient und Roveredo.

Am 8. September früh $1\frac{1}{2}$ Uhr heftige wellenförmige Erschütterung zu Innsbruck.

Am 15. Dezember Nachmittags Erdbeben in Augsburg, Montafon, Innsbruck. In Augsburg waren die Stöße Abends $8\frac{1}{2}$ U. heftig, wellenförmig in der Richtung von O. nach W. und wiederholten sich an den folgenden Tagen.

1828.

Am 12. Januar ein leichter Erdstoss in der Richtung von NW. nach SO. zu Hohen-Memmingen, NO. von Ulm.

Am 29. November weitverbreitete Erschütterung in Lothringen und Belgien, auch in St. Wendel wahrgenommen.

1829.

Am 22. April Abends $9\frac{1}{4}$ U. Erdbeben zu Köln, in der Eifel, bis St. Wendel verspürt.

Am 30. November Abends 8 U. ein leichter Stoss zu Innsbruck, am nächsten Tag sich wiederholend.

1830.

Am 3. Dezember früh 8 U. eine von NW. nach SO. gerichtete Erschütterung zu Innsbruck, wodurch die Möbel in Bewegung geriethen.

1836.

Am 20. Juli um Mittag heftige Erdstöße zu München und Innsbruck, die auch in Oberitalien gespürt wurden.

1837.

Am 31. Mai früh $5\frac{1}{4}$ U. zwei heftige Erdstöße zu Innsbruck.

In der Nacht vom 2. zum 3. November leichter Stoss zu Karlsruhe.

1838.

Am 21. Januar 7¹/₂ U. früh Erdbeben in Schweinfurt, vielleicht Vorläufer des Erdbebens vom 23. in Wien.

1839.

Am 7. Februar Erschütterung in den mittelhessischen Gegenden (Karlsruhe, Heidelberg), bis Stuttgart verspürt.

1840.

Am 19. Oktober Erdbeben zu Mitterfels im bayerischen Walde, NO. von Straubing.

1841.

Am 16. Oktober Erschütterung zu Werfen im Salzachtale, S. von Salzburg.

1845.

Am 21. April Erschütterung zu Oppenheim in Rheinhessen.

1846.

Am 29. Juli, Abends 9³/₄ U. grosses Erdbeben am Niederrhein, welches bis Strassburg und Freiburg, selbst auch noch in Würzburg und Schweinfurt, wahrgenommen wurde.

1851.

Am 12. Juli in der Nacht 3,30 U. Erschütterungen in den Vogesen.

1855.

Am 25. Juli grosses Walliser Erdbeben von Visp, scheint nicht in Tirol wahrgenommen worden zu sein, wurde jedoch gespürt in Coburg, Ingolstadt, Stuttgart, Zweibrücken und Saarbrücken. Gleichzeitig herrschte in München ein furchtbarer Sturm.

1856.

Am 12. Januar Morgens 5 U. Erdstoss in Meisenheim, gleichzeitig mit dem Erdbeben zu Lissabon.

Am 12. Oktober in Reuti bei Seefeld in Tirol.

1857.

Am 7. Juni Beben in Sachsen und Thüringen.

1858.

Am 28. Januar Stösse in Passau.

Am 24. Mai Abends vor 6 Uhr drei heftige Stösse in Mainz, Eppstein und Mannheim.

1865.

Am 21. Februar 1,40 U. Mittags heftige Erschütterung zu Kundel im Innthale, am 22. wiederholt.

1865.

Am 24. Juli Erschütterungen in Innsbruck, wiederholt am 6. Nov. Mgs. 5,43 U. in Innsbruck, Rattenburg, Kufstein.

1869.

Am 13. Januar Erschütterungen in Darmstadt und Aschaffenburg.

Am 17. Juni Beben in Eger.

Am 22. Oktober Nachts 11,40 U. Erdbeben am Niederrhein, bis Lebach, Saarbrücken und St. Wendel wahrgenommen.

Am 30. Oktober Beginn des rheinischen Erdbebens von Grossgerau, das bis in den Juni 1872 andauerte. Die Bewegung vom 30. Oktober wurde in Saarbrücken und Aschaffenburg verspürt. Die einzelnen Erschütterungen während dieser Zeitperiode in dieser Gegend, z. B. in Darmstadt u. s. w., werden in Folgendem nicht weiter angeführt.

1869.

Am 25. November Morgens 3 $\frac{1}{2}$ Uhr Erschütterung in Innsbruck.

1870.

Am 18. März Mgs. 5,10 U. heftiges Beben in Friedrichshafen am Bodensee.

Am 19. April Erschütterungen im Unterinnthale, namentlich in Kundel.

1871.

Am 10. Februar Erschütterungen Mgs. 5,26 U. durch die ganze Rheinpfalz, verspürt von Mannheim bis Saarbrücken. Dieselben mögen mit den Grossgerauer Beben zusammenhängen, das sich am 25. bis nach Aschaffenburg fühlbar machte.

Am 15. Februar wiederholte Stösse im Unterinnthale zu Kundel.

Am 29. auf den 30. August Erschütterungen im Bad Kreuth.

Am 18. Oktober Abends 8 U. Erdbeben im sächsischen Voigtlande.

1872.

Am 6. März um 4 U. Nachmittags weit verbreitetes Erdbeben durch Deutschland (sog. Mittelddeutsches Erdbeben) von München bis Berlin wahrgenommen. Das Epicentrum lag im Amte Gehren in Thüringen. Erschütterungen wurden u. A. verspürt im Fichtelgebirge, in Culmbach, Bamberg, Würzburg, Cham, Regensburg, München.

Am 23. April Mgs. 7 U. Erschütterungen in Innsbruck.

Am 7. und 8. August ebendasselbst, bis Jenbach im Innthale wahrgenommen.

Am 26. und 27. September Stösse in Salzburg.

1873.

Am 15. Januar Nachts 2,25 U. Beben zu Taubersbischofsheim.

Am 19. Januar 5 U. Morgens starkes Beben in der Rheinebene zu Mannheim, Worms, Dürkheim, am 20. Nachts 2 U. in Heidelberg sich wiederholend.

Am 10. und 11. März, am 27. Okt. u. 20. Dezember Erschütterungen im Grossgerauer Gebiete.

Am 29. Juni 5 U. Morgens grosses Erdbeben von Belluno, welches auch in Salzburg, Rosenheim, Tegernsee und München hier um 4,56 U. wahrgenommen wurde.

Am 7. Oktober Mgs. 3,30 U. Erschütterungen in Mannheim, welche auch in Franken und Württemberg gespürt wurden.

1874.

Am 6. Januar, 12. Februar und 22. Mai Erschütterungen im Grossgerauer Gebiet.

Am 10. Februar heftige Erschütterungen in Württemberg (Stuttgart) bis Heidelberg, Mannheim und Saarbrücken.

Am 13. April Mgs. 3 U. in Framersheim in Rheinhessen Erschütterungen im O.-W. Richtung mit Getöse.

Am 12. November 2 U. Nachts Stösse in Innsbruck, welche sich am 19. Nov. 2 U. Mgs., am 2. Dez. Nachts 1,52 U. und sehr heftig am 3. Dezember wiederholten.

1875.

Am 3. März Mittags 4,30 Uhr Erschütterungen in Kufstein.

Am 23. November Nachts 12,50 U. Beben im Vogtlande zu Plauen, Reichenbach, Oelsnitz, aber weder in Hof, noch in Hirschberg wahrgenommen.

Am 13. Dezember Erschütterungen in der Bodensee-gegend.

1876.

Am 5. Januar Nachts 12 U. schwaches Beben in Innsbruck, ebenso am 22., 23. und 27. Mai.

Am 7. Mai Abs. 8,30 U. starkes Beben in Reichenhall.

Anfangs Juli, am 5. August und 7. September wiederholtes Beben im Grossgerauer Gebiet.

Am 17. Juli Erdbeben von Scheibbs, das sich bis Wien, Passau und Dresden erstreckte.

Am 17. August Erschütterung in Kitzingen.

1877.

Am 27. Februar heftige Erdstösse zwischen Obernbreit und Iffigheim bei Kitzingen.

Am 11. März Abends 6,20 U. Erschütterungen in Innsbruck und Hall.

Am 8. April Abends 7,40 U. heftige Erschütterung in Rattenberg im Innthale.

Am 11. Oktober Mgs. 10,35 U. ebendasselbst.

1878.

Am 3. Januar Abends 7,46 U. Erschütterungen in Innsbruck, die sich am 10. Abds. 10,15 U., am 2. Februar Abds. 8,40 U. und am 9. August wiederholten.

Am 5. Februar Morgens 6,46 U. Beben in Heidelberg.

Am 29. März Morgens 8,52 U. Erschütterungen in Strassburg.

Am 19. Juli heftiges Erdbeben zu Jenbach im Innthale.

Am 26. August Morgens grosses niederrheinisches Erdbeben mit einer Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 7 Meilen in der Minute bei einer Herdtiefe von beiläufig 8,77 Meilen, erstreckte sich bis Kaiserslautern, Landstuhl, Homburg und Strassburg.

Am 14. und 15. Dezember Erschütterungen in Seefeld bei Mittenwald.

1879.

Am 9. Februar starkes Erdbeben zu Elmen im oberen Lechthale, von S. nach N. verlaufend.

Am 17. Februar Abends 8 $\frac{1}{2}$ U. starke Erdstösse in Kufstein, noch heftige in Kiefersfelden; auch in Audorf gespürt.

Am 19. November Morgens 5 $\frac{3}{4}$ U. leichte Stösse in Innsbruck.

Am 29. November Abends 7 u. 9 $\frac{1}{2}$ U. Erdstoss von SW. nach NO. gerichtet in Kiefersfelden. (M. C. S.)

Am 6. Dezember Morgens 4 $\frac{1}{2}$ U. ein Erdstoss von SO. nach NW. in Metten. (M. C. S.)

1880.

Am 24. Januar Abends 7,41 U. starkes pfläzisches Erdbeben, dessen Centrum mit den Orten Wörth, Langenkandel, Billigheim und rechtsrheinisch mit Maxau, Daxlanden und Neureuth bezeichnet wird, erstreckte sich bis Zweibrücken einerseits, bis Stuttgart und Steinheim andererseits. In Landau (M. C. S.) wurde es Abends 7,47 U., 2 bis 3 Sek. dauernd, in O. nach W. verlaufend, wahrgenommen. Fensterklirren wurde nicht beobachtet.

Die Stösse wiederholten sich Nachts 11–12 U. und am 25. Morgens 3,35 U.

Am 5. März Erdbeben im ganzen inneren Bregenzer Walde.

Am 4. Juli grosses Erdbeben in der Po-Ebene, durch die Schweiz bis nach Constanz und in den Schwarzwald reichend.

Am 26. Juli Morgens 8,23 U. Erzitterung des Bodens zu Sulzbürg bei Neumarkt. (M. C. S.)

Am 29. August Morgens 1 $\frac{1}{2}$ U. Erschütterung in Innsbruck.

Am 14. November Mgs. 8,25 U. in Mittenwald drei Erdstösse von SSW. nach NNO., der erste Stoss heftig, der letzte schwach. Dieselbe Erscheinung wurde gleichzeitig im benachbarten Scharnitz mit unterirdischem Grollen und Zittern der Möbel (M. C. S.) und um 8,30 U. Mgs. auch in Innsbruck wahrgenommen.

Am 14. Dezember Abends 8 U. Erschütterung in N.-S. Richtung in Mittenwald und Partenkirchen.

1881.

Am 10. auf 11. Februar zwei Stösse in Deggendorf. (M. C. S.)

Am 24. Februar Abends 8 U. Erschütterungen in Ludwigshafen am Bodensee.

Am 23. April Abds. 7,45 U. Erdstoss in Neunburg v. W. in SW.—NO.-Richtung mit donnerähnlichem Rollen (M. C. S.) In S. u. SO. Theil der Stadt wurden 2 Stösse wahrgenommen. Viele Leute eilten bestürzt aus den Häusern. Die Bewegung war an Tischen und Bänken bemerkbar. Gleichzeitig wurde die Erscheinung verspürt in Kroblitz, Eichsendorf, Schwarzhofen, Denglarn, Görnitz, überhaupt im Schwarzachthale. (M. C. S.)

Dasselbe Beben wurde Abends 7,30 U. in Eslarn, NO. von Neunburg v. W., 7 Sek. dauernd, mit anfangs starken, sich nach und nach verschwächenden Undulationen in der Richtung von SSO. nach NNW. beobachtet. (M. C. S.)

Am 19. Juli Abends 9,35 U. heftiges Erdbeben von Arzl bei Innsbruck.

Am 5. November Mgs. 10,15 U. heftiges Erdbeben in Landeck, das sich bis ins Walser Thal und in den Bregenzer Wald erstreckte.

Am 18. November Mgs. 4,53 U. grosses Erdbeben in der Schweiz, das bis zum Bodensee wahrgenommen wurde.

Am 20. Dezember Nachm. 4,45 U. Erdbebenstoss auf dem Hohenpeissenberg mit starkem Sturm.

1882.

Am 23. Januar Mgs. 10,50 U. wellenförmige Erschütterung mit dumpfem Getöse in Bad Oberdorf bei Hindelang. (M. C. S.)

1883.

Am 8. Januar Mgs. 11 U. zu Wegscheid im bayrischen Walde ein Erdbeben in der Richtung von N. nach S. (M. C. S.)

Am 21. Juni Morgens 4 $\frac{1}{2}$ U. Erdbeben in Hohen Schwangau ohne nähere Details. (M. C. S.)

Am 29. September Nachts 10 $\frac{3}{4}$ und 11 U. grosses Fichtelgebirgs-Erdbeben mit Getöse, wie wenn ein schwerbeladener Wagen durch die Strassen fährt. (Hof.) Wahr-

genommen wurde die Erschütterung ausser in Hof noch in Münchberg mit dumpfem Rollen, heftiger im Förbau, wo die Leute aus dem Schläfe geweckt wurden, in Vordorf bei Wunsiedel in der Richtung von W. nach O. um 10 $\frac{1}{2}$ U. als starkes Rollen und darauffolgendem Stosse, so dass Thüren knarrten, in Selb, in Markleuthen, in Helmbrechts 10,50—52 U. als sehr heftiger Stoss mit Geräusch, als ob ein Courierzug vorbeiführe; dabei wackelten Tische, Bänke, Gläser, so dass die Leute nach der Ursache im Hause herumleuchteten. In Wüstenselbitz wurden gleichfalls Stoss und Geräusch wahrgenommen. (M. C. S.)

1885.

Am 15. Februar Nachts 10 $\frac{1}{4}$ U. heftiger Erdstoss mit starken Rollen in Kiefersfelden im Innthale.

Am 2. Mai Nachts 12,5 U. in Passau ein 8 Sek. andauerndes Erdbeben, das auch in Linz beobachtet wurde. Weitere Wahrnehmungen wurden gemacht in Egglkam SW. von Passau 12,26 U. als starker, von S. nach N. verlaufender Erdstoss; in Metten als Erschütterungen der Klostergebäulichkeiten, in Viechtach um 12,15 U. als sehr fühlbare Erschütterung, so dass die Leute aus den Betten zu fallen glaubten, die Thüren knarrten, die Fenster klirrten, kleine Gegenstände umfielen und Urgewichte in Schwingungen versetzt wurden. Nach 1 $\frac{1}{2}$ Min. Ruhe folgten noch schnell nach einander 3—4 Schwingungen. In Asch spürte man die Bewegung um 12 $\frac{1}{2}$ U. in der Richtung von NO. nach SW.; in Wegscheid war dieselbe ziemlich heftig, in Obernzell um 12,15 U., in Osterhofen um 12,05 U. als zwei leichte, rasch aufeinander folgende Erdstösse, in Ergolsbach durch das Klirren der Thüren eines Güterwaggons wahrgenommen worden. In Ingolstadt war der Stoss auf dem oberen Stadtpfarrthurme so heftig, dass in einer Kammer nächst den Feuerglocken Kinder aus dem Schläfe geweckt

ans den Betten sprangen. In Burghausen bemerkte man um 12,15 U. zwei heftige Stösse und einen dritten schwächeren. Das Erdbeben wurde ausserdem gespürt in Obernzell, Freyung, Vilshofen, Aidenbach, Griesbach, Landau a./L., Rossbach bei Eggenfelden bis Landshut. (M. C. S.)

Am 29. Dezember Nachts wurde in Partenkirchen ein schwacher Erdstoss in der Richtung SO.—NW. wahrgenommen, wobei in den oberen Stockwerken Betten, Bilder und Tische erschüttert wurden. (M. C. S.)

1886.

Am 15. März Nachts 12 $\frac{1}{2}$ U. spürte man in Mainz zwei wellenförmige Erdstösse von NO. kommend; es wurden die Leute aus dem Schlafe geweckt und lose Gegenstände umgestürzt. (M. C. S.)

Am 30. August Mittags 2,15 U. wurden in Kastl bei Amberg zwei von W. nach O. gehende, rasch nach einander folgende Erdstösse verspürt und ein Geräusch wie das Rollen eines Brückenwagens über das Pflaster vernommen. (M. C. S.)

Am 28. November weit verbreitetes Erdbeben im bayerischen Voralpenland, trat um 11 U. Nachts in Obergriesbach (Station der Eisenbahn zwischen Friedberg und Aichach) so heftig auf, dass die Mauer an der Westseite des Pfarrhofstadels gehoben und an einer Ecke auswärts gewendet wurde, wodurch starke Risse entstanden. Dasselbe wurde wahrgenommen in München um 11 $\frac{1}{4}$ U., in Ingolstadt um 11 $\frac{1}{4}$ U., zu gleicher Zeit in Garmisch in der Richtung von SO. nach NW., in Oberstdorf in der Richtung von S. nach N., in Memmingen um 11.20 U. schwach in der Richtung von O. nach W., in Treuchlingen um 11,20 U. bis nach Trogen bei St. Gallen um 11 U. (M. C. S.)

1887.

Am 26. Juli wurden in Obernzell bei Passau um 11,55 U. Vormittags drei ziemlich starke Erschütterungen mit Stössen in der Richtung von NO. nach SW., begleitet

von donnerähnlichen, schwächer werdenden Rollen wahrgenommen. (M. C. S.)

Am 17. Dezember Morgens 3 U. erfolgte in Wiesen im Spessart ein leichter Erdstoss unter donnerähnlichem Getöse, 4 Sek. dauernd. (M. C. S.)

1888.

Am 25. April wurden in den Graphitgruben bei Pfaffenreuth, NO. von Passau, zwei Erdstösse wahrgenommen, durch welche leichte Gegenstände in schwankende Bewegung versetzt wurden. (M. C. S.)

1889.

Am 9. Februar wurden in Neunburg v./W. um 2,15 U. Mittags und 6,10 Abends von N. nach S. verlaufende Erschütterungen von 5—8 Sek. Dauer, begleitet von donnerähnlichem Rollen, wahrgenommen. (M. C. S.)

Am 22. Februar ereignete sich in Neuburg a. D. das eingangs beschriebene Erdbeben. (M. C. S.)