download www.zobodat.at

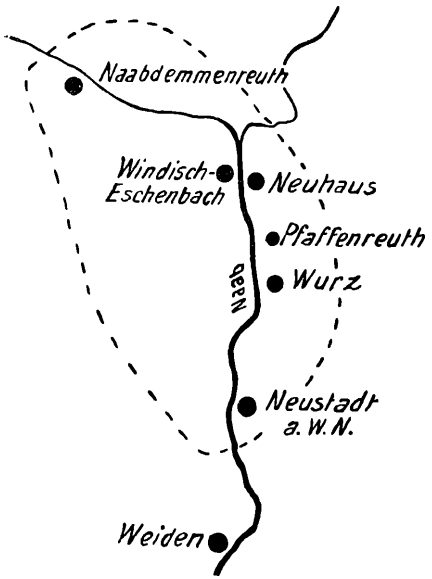
Über die in der Oberpfalz in den Jahren 1910 und 1911 beobachteten Erdbeben.

Von Dr. A. Brunhuber.

I. Das Erdbeben vom 26. Februar 1910.

Am genannten Tage wurde um 4^h 20′ morgens in der nördlichen Oberpfalz ein heftiger Erdstoss wahrgenommen und zwar in den Ortschaften Neustadt a. d. W.-N., Wurz, Pfaffenreut, Windisch-Eschenbach und Naabdemmenreuth, also in einer schmalen Zone, welche sich längs der eigentlichen Naab und weiterhin längs der Fichtelnaab von S—N erstreckt, wie sich aus der beigefügten Skizze ersehen lässt, welche ich Herrn Landtagsabgeordneten W. Bauernfeind in Naabdemmenreuth verdanke, der die Nachrichten über das Beben zusammengestellt hat. Es handelte sich nach übereinstimmenden Angaben aus den oben angeführten Ortschaften um einen einzigen kräftigen Stoss mit schwingender Bewegung, welcher Häuser und Fenster erzittern machte und auch im Freien verspürt wurde. Dem Stosse folgte ein Geräusch gleich einem dumpfen Fall mit nachhallendem donnerähnlichem Dröhnen. Als Richtung der Bewegung wird N—S angegeben. Am Abend vorher und in der Nacht herrschte heftiger Weststurm, ebenso zur Zeit des Bebens. Die elektrischen Lichter, welche in der betreffenden Gegend sehr verbreitet sind, zeigten eine Schwankung von der Dauer etwa einer halben Minute. Es scheint sich in diesem Falle um ein autochtones Beben gehandelt, von geringem Umfang, da um die angegebene Zeit sonst nirgends eine Erschütterung wahrgenommen wurde. Die Form der

download www.zobodat.at



makroseismisch erschütterten Zone, das Zusammenfallen ihres Längendurchmessers mit der Streichrichtung der das Tirschenreuther Granitmassiv begleitenden Gneisse, spricht für eine locale tectonische Ursache des Bebens.

II. Das Erdbeben vom 13. Juli 1911.

Es handelte sich in diesem Falle um ein Beben, dessen Herd in den Alpen in der Nähe von Innsbruck lag und das sich von Süden her über die bayerische Hochebene makroseismisch bis an die Donaulinie und auch noch über diese hinaus gegen Norden fortpflanzte. Dasselbe machte sich hauptsächlich in Regensburg bemerkbar, wo Erdbeben bisher sehr selten verspürt wurden; das letztemal am 5. März 1903 in sehr unbedeutender Weise [1]). Das Beben wurde von einer sehr grossen Anzahl von Personen deutlich wahrgenommen und zwar an folgenden Punkten des Stadtbezirkes: Unterer Wöhrd, Bruderwöhrdstrasse, Ostentor, Sternbergstrasse, Luitpoldstrasse, Zollerstrasse, Roritzerstrasse, Schikanederstrasse, Bahndirektionsgebäude, Albertstrasse, Goldene Fassgasse, K. Forstbureau, Fürstl. Domänenkammer, K. Güterstation, Institut der Engl. Fräulein, Altes Gymnasium, Schottenstrasse, Gutenbergstrasse, Karthaus und oberpf. Kreisausstellung. Es handelte sich also mit Ausnahme des Gebietes von St. Emmeram und der daran

1) Brunhuber Zwei Erdbeben im Gebiete der Oberpfalz. Bericht des naturw. Vereins Regensburg IX. II.

download www.zobodat.at

unmittelbar angrenzenden Partien, lediglich um die neueren Stadtteile, welche zum Teil höher gelegen sind und die alte Stadt im Halbkreis umschliessen. In letzterer wurde gar nichts bemerkt. Diese auffällige Erscheinung dürfte auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. Zunächst darauf, dass in den äusseren Stadtteilen im allgemeinen mehr Ruhe herrscht, so dass geringfügige Erschütterungen leichter bemerkt werden können; ferner darauf, dass es sich grösstenteils um einzelnstehende Gebäude handelt, die natürlich leichter in Schwingung geraten als die grossen Häuserkomplexe in der inneren Stadt. Von Einfluss kann auch der Untergrund gewesen sein. Dieser besteht in der inneren Stadt zum grössten Teil aus festem, seit alter Zeit abgelagertem Bauschutt von bis zu 5 m Mächtigkeit, in der äusseren Stadt aus den lockeren diluvialen Schottern und Sanden, welche die Felsschichten der Kreideformation in z. T. nicht besonders mächtiger Schicht bedecken. Bekanntlich sind aber besonders diejenigen Orte den heftigsten Erschütterungen ausgesetzt, die auf lockerem Untergrund stehen, der in geringer Mächtigkeit dem Felsboden aufliegt.

Das Beben trat nach übereinstimmenden Angaben um 9^h 35′ vormittags ein und bestand in zwei durch eine kurze Zwischenpause getrennten, nur einige Sekunden dauernden wellenförmigen Schwankungen. Diese wurden in der Regel nur im obersten Stockwerk der Häuser wahrgenommen, während in den unteren Etagen derselben nichts bemerkt wurde; ferner hauptsächlich nur von sitzenden oder liegenden, nicht aber von in Bewegung befindlichen Personen.

Mehrere Personen hatten das Gefühl, als würden sie von einem plötzlichen Schwindel erfasst, den sie sich nicht erklären konnten und den sie in Folge dessen zunächst als eine subjektive Erscheinung auffassten. Andere hatten die Empfindung, als schwankte das Bett auf dem sie lagen, der Stuhl, auf dem sie sassen, der Schreibtisch, an dem sie arbeiteten. In einzelnen Fällen wurden Schwankungen einer Tabelle an der Wand, Bewegungen von Aesten einer Zimmerpflanze, Klirren von Gläsern, Krachen von Schränken wahrgenommen; ferner Stehenbleiben einer Uhr, Schwanken des Wassers in einer Waschschüssel, Aufgehen einer Tür. Im zweiten Stockwerk des alten Gymnasiums gerieten die zweiarmigen Gaslampen

download www.zobodat.at

an der Zimmerdecke in deutliches Schwanken. In der naturwissenschaftlichen Abteilung der oberpfälz. Kreisausstellung wurde eine Anzahl kleiner, ganz leichter Vogeleier, die auf Wattebäuschchen gelagert waren, herabgeworfen. Es wurde auch beobachtet, dass ein Hund, der ruhig im Zimmer lag, plötzlich aufsprang, alle Zeichen heftigen Schreckens an den Tag legte und sich unter das Sopha verkroch. Dagegen sind nach Mitteilungen der K. Oberpostdirektion Störungen am Telegraph oder Telephon nicht vorgekommen.

Die Richtung der Bewegung wurde in der Regel als eine süd-nördliche angegeben.

Aus den oben erwähnten Tatsachen geht hervor, dass die Stärke der Erderschütterung dem vierten Grad der Skala von de Rossi-Forell entsprach, also an sich unbedeutend war. Sie erscheint jedoch verhältnismässig bedeutend, wenn man ins Auge fasst, dass die Erdbebenwelle von Süden her die ganze bayer. Hochebene passieren musste, deren mächtige tertiäre und diluviale Ablagerungen ihrer Fortpflanzung nicht günstig sind.

Bei dem grossen Interesse, welches eine Verfolgung der weiteren Verbreitung des Bebens längs der Donaulinie und nördlich derselben bot und der Schwierigkeit der Feststellung der Grenzen des makroseismischen Gebietes, war es von grösster Bedeutung, dass von Seite der K. Regierung (Forstabteilung), K. Eisenbahndirektion, Fürstl. Forstbehörde und Fürstl. Rentkammerdirektion umfangreiche Umfragen mittels Fragebogen veranstaltet wurden. Den genannten Behörden, sowie zahlreichen Privatpersonen, die Mitteilungen einschickten, sei an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen. Als Resultat dieser Nachfragen ergab sich zunächst, dass das Beben nördlich der Donau in der Oberpfalz nur in Eichhofen (Bahnstation) und in Eslarn (Forstamtsgebäude) wahrgenommen wurde, ferner in dem unmittelbar an der oberpfälz. Grenze gelegenen Eger (Bahnhofsgebäude) und schliesslich in Grafenau (in Niederbayern). Auffallenderweise äusserte sich das Beben an den drei letztgenannten Orten ziemlich kräftig, während ringsum in ihrer Umgebung nicht das Geringste bemerkt wurde. Diese Tatsache lässt sich nur so erklären, dass die in jenen Gegenden (Eslarn ist in der Luft-

download www.zobodat.at

linie etwa 80 km, Eger 120 km von Regensburg entfernt) sonst nur mehr makroseismisch wahrnehmbaren Erdbebenwellen an den genannten Orten, wo offenbar eine besondere lokale Disposition bestand, ziemlich kräftige Bewegungen auslösten. (Eslarn gehörte zu den Punkten, wo das Böhmerwaldbeben vom 26. Nov. 1902 am stärksten sich geltend machte.)

Längs der Donaulinie machte sich das Beben bemerkbar in Ingolstadt, Regensburg, Osterhofen und Passau, während es, wie schon oben bemerkt, nördlich derselben nur an ganz wenigen Punkten in Erscheinung trat. Möglicherweise hängt dies damit zusammen, dass an der Donaubruchspalte die Bewegung sich abschwächte.

Innerhalb des Gebietes zwischen der Donau und dem Inn bei Mühldorf machte sich das Beben hauptsächlich in Landshut geltend. Weitere sichere Meldungen über Wahrnehmung des Bebens kamen von den Bahnstationen Rohrbach bei Mühldorf, Trennbach bei Neumarkt a. d. R., Geisenhausen, Höhenberg und Bruckberg bei Landshut, Birnbach bei Pocking und Hohengebraching bei Regensburg.

Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Bebens war, soweit sich dies ermitteln liess, keine besonders beträchtliche, ungefähr einen Kilometer in der Sekunde. (Landshut 9^h 34′, Regensburg 9^h 35′ Eger 9^h 37′.) Ein Geräusch wurde nirgends wahrgenommen.

III. Das Erdbeben vom 16. November 1911.

Dieses ausgedehnte und intensive Beben, welches seinen Herd in der rauhen Alb hatte, machte sich sowohl in der Stadt Regensburg als auch in den meisten Teilen der Oberpfalz und der angrenzenden Bezirke sehr kräftig bemerkbar. In der Stadt Regensburg trat das Beben zwischen 10^h 28′ und 10^h 29′ abends ein, und zwar in Form von zwei Stössen von etwa 3–4″ Dauer, von denen der zweite, heftigere von dem ersteren durch eine Pause von ca. 8″ getrennt war. Die Angaben über die Richtung der Stösse waren sehr widersprechend; die meisten Beobachter sprachen sich für eine

download www.zobodat.at

von W—O gerichtete Bewegung aus. Die Art der Bewegung wurde teils als stossartig, teils als schwankend bezeichnet, je nach dem Orte, wo sich der Beobachter befand.

Das Beben muss als ein kräftiges bezeichnet werden; es war sicher das stärkste, welches seit Jahrhunderten hier stattfand. Ungleich dem Vorigen vom 19. Juli 1910 wurde es in den inneren wie in den äusseren Stadtteilen gleichmässig stark verspürt; besonders stark in der Gegend der Gumpelzhaimerstrasse und am unteren Wöhrd. In den Erdgeschossen der Häuser wurde meist gar nichts von dem Beben verspürt, umsomehr in den oberen Stockwerken, wo vielfach Schlafende durch dasselbe geweckt, Wachende in grossen Schrecken versetzt wurden. Unter letzteren befand sich auch Herr P. der den 3. Stock eines Hauses am Neupfarrplatz bewohnt. Obwohl an die Erscheinung der Erdbeben gewohnt, da er lange Zeit in Peru gelebt hat, war er doch im Begriff, sich mit seiner Familie auf die Strasse zu begeben. Zahlreiche Leute hatten die Empfindung, als würde ihr Bett durch eine unter demselben befindliche Person emporgehoben, viele wurden im Bett nach der Seite gerollt, einzelne fielen aus demselben. Viele die noch auf waren, nahmen ein beängstigendes Schwanken der Wände, Oefen, Möbel und Hängelampen wahr. Türen und Fenster bewegten sich, kleinere Gegenstände fielen um. Bilder an den Wänden verschoben sich, einzelne stürzten zu Boden. Einzelne Ziegel fielen von den Dächern; an schadhaften Stellen löste sich etwas Verputz ab, Sprünge in Wänden vergrösserten sich. In den Häusern vernahm man vielfach beim ersten Stoss polternde Geräusche, Möbel krachten, Fenster und Gläser klirrten. Einzelne Personen hatten die Empfindung, als erhöbe sich plötzlich ein Sturm, obwohl die Luft während des Bebens ganz ruhig war. Andere hörten ein dumpfes Rollen. Zweifellos war das Beben von einem Eigengeräusch begleitet. Am besten geht dies aus der Beobachtung des Schutzmanns P hervor. Dieser war auf der eisernen Brücke postiert. Derselbe vernahm plötzlich ein Geräusch wie wenn etwas vom Dach des Domes heruntergerutscht wäre, daran schloss sich ein dumpfdröhnendes Rollen, das sich scheinbar

download www.zobodat.at

gegen den Dreifaltigkeitsberg hinzog. Zu gleicher Zeit flogen die Dohlen am Domturm mit grossem Geschrei auf, ein auf der Brücke gehender Mann hielt sich am Geländer, indem er zu sich sagte: „jetzt weiss ich nicht wie mir ist", am unteren Wöhrd wurden in verschiedenen Häusern die Fenster geöffnet und eine Frau schrie angstvoll: „das Haus stürzt ein!" An anderen Orten im Freien befindliche Personen nahmen von einer Bodenbewegung nichts wahr, einzelne sahen aber, wie sich die Zweige an den Bäumen bewegten. Was den Einfluss des Bebens auf die Tiere betrifft, so erhoben sich nicht bloss am Dom, sondern auch auf anderen Türmen der Stadt die dort hausenden Dohlen, umschwärmten sie mit grossem Geschrei und konnten sich lange Zeit nicht beruhigen. Auch andere Vögel auf Bäumen sollen Unruhe gezeigt haben. Bezüglich des Verhaltens der Haustiere lauten die Berichte sehr verschieden. In der Reiterkaserne wurden die Pferde während des Bebens unruhig, in anderen Ställen dagegen wurde dies nicht bemerkt. In Kumpfmühl sollen Gänse und Hühner ein grosses Geschrei erhoben haben. Von Katzen und Hunden, die sich in Wohnräumen befanden wo das Beben stark bemerkbar war, reagierten einzelne, andere dagegen nicht. Von der öfters behaupteten Tatsache, dass Tiere schon vor dem Eintritt des Bebens eine auffallende Unruhe an den Tag legen sind mir nur zwei glaubwürdige Beispiele bekannt geworden.

Das erste betraf einen zahmen Nusshäher im Besitze von Herrn M., der im obersten Stockwerk des Turms des Malteser-Gebäudes wohnt. Der Vogel, der sonst des Abends ganz ruhig in seinem Käfig zu sitzen pflegt, wurde bald nach zehn Uhr unruhig und etwa zehn Minuten vor Eintritt des Bebens fing er an herumzuflattern und aufzuschreien, so dass man ihn herausnahm und auf eine Stuhllehne setzte, wodurch er etwas ruhiger wurde. Aber auch während des Bebens selbst liess er noch Zeichen von grosser Angst erkennen. Das zweite Beispiel betraf eine Katze des Herrn Oberarztes Dr. Sch., der im zweiten Stock eines Hauses neben der neuen Infanterie-Kaserne wohnt. Dieselbe lag zuerst ganz ruhig auf dem

download www.zobodat.at

Boden des Zimmers. Kurze Zeit vor dem Eintritt des Bebens sprang sie plötzlich auf, geriet in eine unerklärliche Unruhe, rannte im Zimmer umher und wollte um jeden Preis zur Türe hinaus.

An den Telegraphen und den Telephonen wurden weder auf dem Hauptpost-, noch auf dem Bahnamt irgendwelche Störungen bemerkt.

Auch in der nächsten Umgebung der Stadt machte sich das Beben recht kräftig bemerkbar, besonders in Karthaus, Reinhausen und Prüfening. In beiden letzteren Orten stürzten Leute angstvoll aus den Häusern. Besonders stark war das Beben in Walhallastrasse; dort fiel ein Knabe vom Stuhle und mehrere Menschen wurden aus dem Bett geschleudert. Merkwürdigerweise wurde dagegen in dem ganz nahe dabei gelegenen Schwabelweis fast gar nichts verspürt.

Eine in den nächsten Tagen nach dem Beben von Seite der K. Eisenbahndirektion, der K. Regierung, Kammer der Forsten und der Fürstl. Rentkammerdirektion angestellte Umfrage, für die ich den betreffenden Behörden zu grösstem Danke verpflichtet bin, sowie die Mitteilungen zahlreicher Privatpersonen ermöglichte mir, die Verbreitung des Bebens in der Oberpfalz, sowie in einem Teile von Niederbayern festzustellen.

Wenn auch von verschiedenen Orten der Oberpfalz Fehlanzeigen eingingen, so ergab sich doch als wichtiges Resultat, dass das Beben diesmal das ganze Gebiet der Oberpfalz betroffen hatte.

Wenn auch aus einer Anzahl von Orten Fehlanzeigen einliefen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass die ganze Oberpfalz in das makroseismische Schüttergebiet des Bebens vom 16. November einbezogen werden muss. Im allgemeinen war die Intensität der Erschütterung im Gebiete der Oberpfalz ziemlich verschieden und unregelmässig verteilt; doch lassen sich einige Zonen abgrenzen, innerhalb deren die Erschütterung besonders stark sich bemerkbar machte. Eine solche erstreckte sich längs der böhmischen Grenze, auf

download www.zobodat.at

einer Linie, die durch die Orte Furth, Waldmünchen, Schwarzach, Dietersdorf, Schönsee, Eslarn und Waidhaus gekennzeichnet ist. Alle diese Orte meldeten starkes Beben. Diese Linie fällt mit dem Streichen des Böhmerwaldes NW-SO zusammen. Auf derselben Linie machte sich auch das Böhmerwaldbeben vom 26. Nov. 1908 bemerkbar. In den westlich und nördlich von diesem Gebiete liegenden Teilen des Oberpfälzer Waldes insbesonders im Bez.-A. Tirschenreuth wurde dagegen das Beben nur wenig verspürt mit Ausnahme der Orte Rötz und Oberviechtach. Weiterhin trat das Beben stärker auf in den in der Nähe des Steinwaldes gelegenen Orten Groschlattengrün, Neusorg, Waldershof und Riglasreuth. [1]) In dem südlich der Bodenwöhrerbucht gelegenen Teile des bayer. Waldes scheint das Beben nicht bedeutend gewesen zu sein; nur Falkenstein und die in der Nähe des Donaurandes gelegenen Orte Donaustauf, Aschenbrennermarter und Hofdorf meldeten stärkere Erschütterung. Das bisher erwähnte Gebiet des Bayerischen und des Oberpfälzerwaldes gehört ausschliesslich krystallinen Gesteinen an.

In den westlichen, aus sedimentären Bildungen bestehenden Teilen der Oberpfalz, liess sich ein zusammenhängender Bezirk mit stärkerer Erschütterung nur im NO u. SW erkennen. Im NW der Oberpfalz machte sich das Beben im westlichen Teile des Bez.-A. Kemnath, so in der Stadt Kemnath und in dem Bez.-A. Eschenbach (namentlich in Eschenbach, Speinshart, Kirchenthumbach und Pressat) besonders stark geltend. Diese Bezirke gehören hauptsächlich der Keuperformation an.

In den zum fränkischen Jura gehörigen Bezirken war die Verbreitung und Intensität des Bebens sehr wechselnd. [2])

---

1) Im anstossenden Fichtelgebirge wurde das Beben in den zu Oberfranken gehörigen Orten: Marktredwitz, Selb, Station Selb-Plössberg, Seussen, Holenbrunn, Wunsiedel, Rehau, Kirchenlamitz, Röslau, Grossalbersdorf beobachtet.

(Die gesperrt gedruckten Orte zeigten starke Erschütterung).

2) Das Beben wurde wahrgenommen zu Freihung, Vilseck, Schnaittenbach, Sulzbach u. Amberg, ferner in Irrenlohe, Burglengenfeld, Saltendorf, Teublitz, Kalmünz,

download www.zobodat.at

Ein zusammenhängender Bezirk stärkerer Erschütterung war der südlich von der Donau gelegene Teil der Oberpfalz, zu dem auch die Stadt Regensburg und ihre Umgebung gehört. Hier sind diluviale und tertiäre Ablagerungen vorherrschend. [3]) In ähnlicher Weise machte sich das Beben geltend in dem nach Norden vorspringenden Zipfel Niederbayerns, der westlich längs der Donau sich hinerstreckt und teilweise der Juraformation angehört. [4]) In Gögging wurde ein auffallendes Verhalten der dortigen Schwefelquelle beobachtet.

Nach Angabe des dortigen Badebesitzers begann schon acht Tage vor dem Erdbeben die Quelle schwächer zu werden und sich zu trüben, so dass man den Boden der Brunnenstube nicht mehr zu erkennen vermochte, während am Auslauf ein weisslicher Schlamm sich ablagerte. Am Morgen nach dem Beben floss sie wieder vollkommen klar und nochmal so reichlich als Tags vorher.

Die Angaben über den Eintritt des Bebens in den verschiedenen Bezirken der Oberpfalz sind leider so widersprechend, dass ein Anhalt für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwelle nicht gegeben ist. Die meisten Angaben beziehen sich auf die Zeit von $10^h\ 28' - 10^h\ 30'$ Die Station Arnschwang bei Furth i. W meldete $10^h\ 29'\ 30''$ Es scheint, dass das Beben im Norden und Süden der Oberpfalz zu annähernd der gleichen Zeit eintrat.

Traidendorf, Reichertshofen, Neumarkt, Pyrbaum: im Bodenwöhrer Becken in Schwandorf und auf allen Bahnstationen bis Cham, besonders auf der Station Neukirchen, Balbini und Bodenwöhr, auch zu Nittenau: weiterhin im südöstl. Teile der Oberpfalz in Sulzbürg, Burggriesbach, Beilngries, Breitenbrunn, Riedenburg, Pielenhofen, Schwaighausen, Painten; ferner auf allen Stationen der Nürnbergerlinie bis Parsberg, besonders zu Deuerling, Laaber und Beratzhausen; ebenso in Sinzing, Bruckdorf und Alling.

3) Das Beben wurde gemeldet von Barbing, Burgweinting, Niedertraubling, Mangolding, Köfering, Taimering, Hellkofen, Triftlfing, Hagelstadt, Pfakofen, Thalmassing, Weillohe, Haus, Sünching.

4) Vom Beben betroffen wurden: Abbach, Saal, Kelheim, Weltenburg, Gögging, Neustadt a. D, Mühlhausen, Abensberg, Siegenburg, Rohr, Langquaid, Schierling, Dünzling.

download www.zobodat.at

Die Intensität des Bebens war, wie schon bemerkt, an verschiedenen Orten ausserordentlich verschieden. Aber auch da, wo es besonders stark bemerkbar war, überschritt es nicht den Grad 6 der Forel'schen Skala. Schaden wurde nirgends angerichtet.

Vielfach wurde ein dumpfes Rollen gehört, öfters auch ein Sausen, wie von einem plötzlich einsetzenden Sturm.

Als Ergänzung der Angaben der Verbreitung des Bebens in der Oberpfalz mögen die Ergebnisse dienen, welche die Nachfrage auf den Eisenbahnstationen in Niederbayern lieferten. Diese zeigen gleichfalls eine ziemlich allgemeine Verbreitung des Bebens auch in dieser Provinz bei wechselnder Intensität der Erschütterung an verschiedenen Orten. [5])

5) *Die Stationen mit Fehlanzeigen sind eingeklammert. Eggmühl, Steinrain, Neufahrn, Ergoldsbach, Kläham, Mirskofen, Ergolding, Landshut, (Gundelkofen), Bruckberg. — Achdorf, (Götzdorf), Geisenhausen, Höhenberg, Vilsbiburg, Aich), Egglkofen, Neumarkt a. d. R., Rohrbach. — (Hörbering), Massing, Dietfurt a. d. R, Eggenfelden, (Herbertfelden), (Kaismühle), Pfarrkirchen, (Anzenkirchen), Birnbach, Bayerbach, von da bis Passau Fehlanzeigen auf allen Stationen der Rottalbahn. — Passau, Rosenau, (Kalteneck), (Fürsteneck), (Waldkirchen), (Hauzenberg), (Wegscheid), (Obernzell) — (Heiming). (Schalding), Seestetten, Vilshofen. — Aunkirchen, Aidenbach, Pleinting, (Osterhofen), Langenisarhofen, Plattling. — Deggendorf, Ulrichsberg, Gotteszell, (Triefenried), Regen, (Bettmannssäge), Zwiesel, Ludwigsthal, Eisenstein. Grafenau. — Tittling (Stefansposching), Strasskirchen) (Amselfing), Straubing, Bogen, (Berndorf), Konzell, Miltach. — (Radldorf), Perkam, (Geiselhöring), (Sallach), Laberweinting, (Mallersdorf), Niederlindhart. — Altheim, Ahrain, Wörth a. I, Loiching, Dingolfing, (Gottfrieding), (Schwaigen), (Pilsting), Landau a. I, Wallersdorf, (Otzing) — Arnstorf — (Mamming, Griesbach), (Frontenhausen), (Trennbach Ganghofen, (Thambach).*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Regensburg

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Brunhuber August

Artikel/Article: Über die in der Oberpfalz in den Jahren 1910 und 1911 beobachteten Erdbeben 115-125