

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0649

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

getrennt sind, dass sie nicht mehr ihre Schwingungen gegenseitig beeinflussen können (s. o.), ist es andererseits sicher, dass sie in ihrer gegenseitigen Beeinflussungssphäre bleiben, so dass sie nicht als frei betrachtet werden können. Fitzgerald hat gezeigt, dass dieser Schluss mit der Theorie in Uebereinstimmung ist und der in der Abhandlung angeführte experimentelle Beleg beweist, dass er auch mit den Thatsachen übereinstimmt.

Albin Belar: Beiträge zum Erdbeben von Laibach am 14. und 15. April 1895, seine Verbreitung und Berechnungen der Fortpflanzungsgeschwindigkeit desselben. (Mitth. d. naturw. Ver. a. d. k. k. Universität Wien. 1896. S.-A.)

Ueber das im Titel bezeichnete Erdbeben giebt der Verf. zunächst die Schilderung der eigenen Erlebnisse, sodann eine sorgfältige Untersuchung desselben. So weit Berichte zurückreichen, über 1000 Jahre, machen sich in Krain in jedem Jahrhundert stärkere und in jedem zweiten Jahrhundert katastrophenartige Beben bemerkbar. Das vorliegende ist eins dieser säcularen, wenn auch einige frühere sehr viel heftiger waren. Dem Charakter der Erschütterung und der Ausdehnung nach war es ganz gleicher Natur mit den letzten grossen Beben von Belluno 1873 und Agram 1880. Zur Veränderung der Erdoberfläche hat das Beben von Laibach nichts beigetragen; denn die Entstehung neuer Seen bei Plaški in Kroatien ist lediglich auf starke Schneeschmelze zurückzuführen. Viel wurde auch über die eigenthümliche Thatsache geschrieben, dass, während die Erschütterung in dem ganzen grossen Erdbebengebiet nur eine Nacht dauerte, ein einziges Haus, in St. Veit bei Wipach am Karste, fast einen Monat lang erschüttert wurde. Die Erscheinung ist zweifellos; sie erklärt sich wohl damit, dass das Haus zufällig über einer Höhle stand, deren Einsturz durch das Erdbeben begünstigt wurde. Das allmälige Nachsinken des Deckenmaterials erzeugte dann die leisen Erschütterungen. In Bergwerken und den zahlreichen Höhlen des Karstes wurde nichts von Einstürzen bemerkt. Ein Gegenstück zu jenem Hause bildet das krainische Schneeberggebiet, welches diesmal, wie schon früher, sich als sehr wenig erschütterbar erwies. Es bildet eben eine Scholle der Erdrinde, welche durch Spalten aus dem übrigen Gebiete herausgeschnitten ist.

Was die Ausbreitung des Bebens anbelangt, so erstreckte sich dasselbe über das Adriatische Meer hinweg in Italien bis nach Ascoli, Spoleto, Florenz, Parma, Novara. Das ist der Verlauf des W-Bogens der äussersten Ioseisme, wie Baratta die Linien gleicher Erschütterung benannte. Sie verläuft weiter auf österreichischem Gebiete über Innsbruck, Salzburg, Wien, und umspannt so einen Flächenraum von etwa 500 Quadratmeilen; wogegen die innerste Ioseisme, welche das am stärksten erschütterte Gebiet umrahmt, etwa 50 Quadratmeilen umfasst. In Laibach, dem Epicentrum, war die Richtung der Stösse S—N, seltener O—W; ihre Zahl in der Nacht vom 14./15. April über 40. Doch wollen Einzelne ein unausgesetztes Vibriren empfunden haben. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit schwankte, nach den verschiedenen Orten und Zeitangaben, zwischen 2 und 5 km pro Secunde. Branco.

H. Beauregard und E. Dupuy: Ueber einen elektrischen Vorgang im Gehörnerven, der durch den Schall hervorgerufen wird. (Compt. rend. 1896, T. CXXII, p. 1565.)

Um die Grenzen der Schallwahrnehmung bei Thieren festzustellen, beschlossen die Herren Beauregard und Dupuy, sich des Actionsstromes (der negativen Schwankung) zu bedienen, den der Gehörnerv nach der Theorie zeigen muss, wenn er von einem Schall erregt wird. Vorher jedoch mussten sie die Möglichkeit nachweisen, dass sowohl der normale Nervenstrom, wie der

Actionsstrom am durchschnittenen Gehörnerven aufgezeichnet werden könne.

Sie bedienten sich hierzu des aperiodischen Universalgalvanometers von d'Arsonval, das auch ungemein schwache Ströme zu beobachten gestattet, und machten die Versuche an Fröschen und Meerschweinchen in der Weise, dass den Thieren der Schädel und ein Theil des Gehirns schnell abgetragen wurde, so dass der Gehörnerv für den Versuch bestimmten Seite frei lag. Der Nerv wurde durchschnitt, an das durchschnittene Ende die eine unpolarisirbare Elektrode und die andere an das Trommelfell gelegt; die Elektroden wurden mit dem Galvanometer verbunden. War die Operation gut ausgeführt, so zeigte das Galvanometer durch Ablenkung das Vorhandensein eines Stromes im Nerven an. Wenn man nun mittels einer Metallpfeife einen hohen Ton in der Nähe des operirten Ohres erzeugte, so beobachtete man einen Strom in der entgegengesetzten Richtung (Actionsstrom, negative Schwankung) im Gehörnerven. So wie der Ton aufhörte, bewegte sich die Nadel wieder in der Richtung des ursprünglichen Stromes.

Dieser sehr oft wiederholte Versuch zeigte, dass es möglich ist, den Actionsstrom zu registriren, der im Gehörnerv durch den Schall erregt wird. [Für den Sehnerv und den Gefühlsnerven ist dies schon früher nachgewiesen, vergl. Rdsch. XI, 404.]

Unter den angeführten Versuchsbedingungen schien der Gehörapparat schnell zu ermüden, denn wenn man die Pfeife schnell hinter einander mehrmals anblies, war schon beim zweiten male die Schwankung bedeutend geringer und hörte beim dritten male ganz auf. Wenn man hingegen auf jeden Ton eine Pause von 40 bis 50 Secunden folgen liess, dann antwortete der Nervenstrom regelmässig auf jeden Ton. Wenn das Thier während des Versuches starb, verschwand auch der Strom.

Nachdem so der normale Nervenstrom und der Actionsstrom am Gehörnerven nachgewiesen waren, wurde der Einfluss der Höhe des Tones untersucht. Liessen die Verf. eine gewöhnliche Stimmgabel vor dem Ohre des Meerschweinchens schwingen, so beobachteten sie eine deutliche, aber viel geringere Schwankung als beim hohen Ton der Pfeife. Mit einer grossen Stimmgabel, welche sehr tiefe Töne giebt, konnten sie beim Meerschweinchen keine Wirkung nachweisen. Hiernach scheint es, dass die Höhe des Tons auf die Grösse der negativen Schwankung von Einfluss ist, wenigstens für das Ohr des Meerschweinchens; ob dies auch für andere Thiere gilt, muss noch durch den Versuch ermittelt werden. Ebenso wird der Einfluss der Intensität des Tones auf die Stromschwankung näher untersucht werden müssen, und erst dann wird man die Grenze der Gehörempfindlichkeit für ein bestimmtes Thier ermitteln können.

Die Verf. schliessen aus ihren Versuchen, dass das Ohr die Töne analysirt und wie ein Nervencentrum wirkt; Ref. muss jedoch bemerken, dass bei der Vergleichung der Wirkung der Pfeife mit derjenigen der Stimmgabel die doch sicherlich vorhandene, grosse Intensitätsdifferenz hätte berücksichtigt werden müssen.

C. Steinbrinck: Grundzüge der Oeffnungsmechanik von Blütenstaub- und einigen Sporenbältern. (S.-A. aus „Botanisch Jaarboek“ VII, 1895.)

Die optischen Untersuchungen der pflanzlichen Zellmembran, wie sie in letzter Zeit besonders von A. Zimmermann und Schwendener ausgeführt worden sind, hatten bezüglich der Dimensionsänderungen der Zellhaut bei der natürlichen Aenderung ihres Wassergehalts zu einem Ergebniss geführt, das Herr Steinbrinck in folgender Fassung wiedergiebt: Denkt man sich um irgend einen Punkt im Innern der wasser-gesättigten Zellwand eine kleine Kugelfläche gelegt, so geht diese beim Wasserverlust in ein Ellipsoid über, dessen kürzeste Axe senkrecht zur Schichtung