

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0840

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

selbe Leitfähigkeit; wenn einige von ihnen mit den Elektroden reagieren, so hat man starke Veränderungen im Vergleich zu den anderen Gasen, und dies erklärt sich leicht aus der Umwandlung, welche die negative Elektrode erleidet.

6. Mit Abnahme des Druckes nimmt die Leitfähigkeit der auf hohe Temperaturen erwärmten Gase zu. Bei kleineren Drucken als 5 mm Quecksilber konnten Bestimmungen, die interessant sein würden, nicht ausgeführt werden.

Aus diesen Resultaten könnte man schliessen, dass die Leitfähigkeit der Flammen, ähnlich derjenigen der auf hohe Temperaturen in einem geschlossenen Gefässe erhitzten Gase, herrührt von dem Transport der Elektrizität durch Convection. Die sich mit negativer Elektrizität ladenden Gastheilchen scheinen weniger partiell dissociirt zu sein und deshalb ist ihre Leitfähigkeit nur von bestimmten hohen Temperaturen an möglich; vermehrt man mit der Temperatur die Häufigkeit der Dissociation dieser Theilchen und bietet die poröse negative Elektrode leichteren Contact, so muss die Leitfähigkeit des warmen Gases zunehmen mit der Temperatur des letzteren und mit der Porosität der negativen Elektrode.

G. Gerland: Das südwestdeutsche Erdbeben vom 22. Januar 1896. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde. 1896, Bd. XXXI, S. 129.)

In der ersten Stunde des 22. Januar trat in Strassburg ein ziemlich heftiges Erdbeben ein, das wegen seiner Ausdehnung besonderes Interesse beansprucht. Das Schüttergebiet erstreckte sich nämlich von Ulm bis Epinal und Plombières, von Lausanne und Clarens am Genfer See bis nach Schwäbisch Hall, umfasst also eine Fläche von ungefähr 40000 km². Die Grenzlinien dieses weiten Länderstriches verlaufen im Westen von Belfort über Plombières, Epinal und Gérardmer nach Markirch, im Norden durch das Breuschthal, welches die krystallinischen von den Buntsandstein-Vogesen abtrennt, bis in die Gegend von Buschweiler, von da über Strassburg und die Umgebung von Baden-Baden nach Pforzheim in das Thal der Enz, dann über Besigheim am Neckar nach Schwäbisch Hall. Die Ostgrenze zieht von hier über Göppingen in das Thal der Fils, wo die Schwäbische Alb eine Unterbrechung bildet, tritt dann bei Ulm hervor und erreicht über Langheim, Biebrach, Ravensburg den Bodensee. Die Südgrenze verläuft von St. Gallen über den Züricher See nach Wädenswil, dann über Luzern und Thun zum Genfer See, von Lausanne nach Neuchâtel und am Rande des Jura über Solothurn, Basel nach Belfort. Innerhalb dieses Gebietes blieb der Kaiserstuhl und die Vogesenke südlich des Hochfeldes, das Thal von Weiler, gänzlich unberührt von der Bewegung. Der Verlauf dieser Grenzen ist merkwürdig, da er im Westen den Bruchlinien des Granitmassivs der Vogesen folgt, sodann dem Breuschthal, dem Nordrande der Zaberner Bucht und der Kraichgausenke sich anschliesst; auch im Osten ist die Linie von Ulm zum Bodensee schon öfters Grenzlinie ziemlich weitgehender Erschütterungen gewesen. Sehr auffallend ist die fast vollständige Immunität des Jura, und dass Schwarzwald und Vogesen gleichzeitig und gleichmässig erschüttert worden sind. Im Süden hat das ältere Tertiärgestein der Erschütterung ein Ende gesetzt.

Da das Erdbeben in der Nacht eingetreten, sind genaue Zeitbeobachtungen selten. Eine astronomisch genaue Angabe stammt aus Basel und giebt als Zeit 12 h 46 m 16 s an mit einer Unsicherheit von höchstens 4 Sec. Andere mehr oder weniger zuverlässige Angaben liegen um die Zeit 12 h 47 m; sie sind jedoch zur Berechnung der Fortpflanzung oder der Tiefe des Herdes nicht genau genug; sie weisen aber darauf hin, dass das Erdbeben gleichzeitig oder fast gleichzeitig das ganze Gebiet betroffen haben muss. Hieraus folgt, dass

die Fortpflanzungsgeschwindigkeit eine sehr grosse, die Lage des Herdes eine sehr tiefe gewesen. Die Stärke der Erschütterung war nicht unbedeutend und überall ziemlich gleichmässig; ihre Dauer kann im Mittel auf 5 Sec. angesetzt werden. Die Geräusche waren meist heftige Detonationen und weisen darauf hin, dass die Erschütterung als plötzlicher Stoss aufzufassen ist; und so ist sie auch vielfach empfunden worden. Die Bewegungsrichtung wird meist West—Ost oder Ost—West angegeben; der Stoss selbst, dem die Bodenschwankungen folgten, war aber wahrscheinlich ein verticaler; er wird als solcher aus Strassburg, der Rheinebene und dem Schwarzwald beschrieben, und der Umstand, dass verschiedene Seismometer, sowie das Horizontalpendel in Strassburg von demselben nicht beeinflusst wurden, spricht für die verticale Richtung des Stosses.

Zur Beurtheilung der Entstehung und Veranlassung des Erdbebens muss berücksichtigt werden, dass die Erschütterung über ein so ausgedehntes Gebiet fast gleichzeitig eintrat und dasselbe gleich stark erregte, dass also der Herd sehr tief anzunehmen ist. Dies schliesst aus, dass das Erdbeben durch Aufbrechen oder Abrutschen von Schollen entstanden sei. Die bekannte und fast überall geltende, tektonische Erklärung der meisten Erdbeben kann auch wegen der grossen Ausdehnung und Tiefe des Erdbebens nicht in Anspruch genommen werden. Man hat aber ältere, tiefe und jüngere, oberflächliche Bruchspalten der Erdrinde zu unterscheiden. Erstere, z. B. die Vogesen-Schwarzwaldspalte, waren für unser Erdbeben ohne Bedeutung; hingegen nicht die älteren Bruchlinien, so die an der Nordgrenze des Jura, die älter ist als das Carbon, das Weilerthal, die Zaberner Bucht und die breite Zone am Nordrande der Alpen (Gümbels vindelicische Bruchlinie); auch am Vulkanmassiv des Kaiserstuhls, welches die Erdrinde ganz durchsetzt, hat das Erdbeben Halt gemacht, wie an den älteren, also tiefergehenden Bruchlinien.

Herr Gerland hält es daher für wahrscheinlich, dass diese ältesten, tiefstgehenden Brüche der Erdrinde für die Begrenzung des Erdbebens maassgebend gewesen sind; man müsse annehmen, „dass ein sehr tief liegender Theil der Erdrinde, aus ältestem Urgestein bestehend, und durch die genannten Bruchlinien begrenzt, aber nicht erreicht durch die Grenzspalten der Rheinebene, heftig erschüttert worden sei. Wodurch? Nicht durch Bewegungen höher liegender Schollen, sondern durch Erschütterungen, welche aus dem Erdinnern stammen. Die Erschütterung scheint mir diesmal eine explosionsartige Bewegung, Thätigkeit derjenigen Theile des Erdinnern zu sein, welche sich an die feste Erdrinde unmittelbar anschliessen; diese Bewegung trat unter der Zone stärkster Erschütterung ein und kann eine ziemlich ausgedehnte, muss eine sehr heftige gewesen sein.“

Frank R. Lillie: Ueber die kleinsten Theile des Stentor, die regenerationsfähig sind; ein Beitrag über die Grenzen der Theilbarkeit lebender Substanzen. (Journal of Morphology. 1896, Vol. XII, p. 239.)

Bei den Untersuchungen der Eientwicklung ist von mehreren Forschern auch die Frage behandelt worden, welcher kleinste Bruchtheil des Eies noch im stande sei, die Entwicklung einer Larve unter sonst günstigen Verhältnissen zu gestatten. Frühere Beobachter hatten gefunden, dass ein Viertel Ei zur vollständigen Entwicklung ausreiche, und dass ein kleinerer Bruchtheil des Eies sich wohl zur Gastrula, aber niemals zur Larve ausbilden könne; hingegen hat Boveri jüngst beobachtet, dass noch $\frac{1}{20}$ des ursprünglichen Eies eine Zwerglarve bilden könne, somit die formative Werthigkeit des ganzen Eies besitze (Rdsch. XI, 9). Die Unmöglichkeit einer vollständigen Entwicklung aus kleinsten Eitheilchen konnte auf drei verschiedene Weisen erklärt werden: 1) könnte die ganze Organisation der Species