

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1891

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0006](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0006) | LOG\_0054

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

wie es Herr Righi ausgesprochen, die Gastheilchen zu denken, welche, während sie die Elektrizität leiten, in dem Zustande dissociirter Ionen nach der Vorstellung von Giese-Schuster (Rdsch. V, 508) sich befinden. Den Zerfall der Gasmolecüle in die Ionen, durch den die Entladung eingeleitet wird, denken sich die Verff. durch die Schwingungen des Lichtes direct hervorgerufen.

Diese theoretischen Andeutungen mögen genügen, um das Interesse zu kennzeichnen, welches all diese lichtelektrischen Versuche beanspruchen, sie werden wahrscheinlich zu einer klareren Anschauung von dem Vorgange der Elektrizitäts-Entladung in verdünnten Gasen führen.

**H. Schöntjes:** Ueber die Deformationen einer metallischen, hohlen Halbkugel durch Stoss und Druck eines harten Körpers. (Bulletin de l'Académie royale de Belgique, 1890, Ser. 3, T. XX, p. 293.)

Nachdem Herr Daubrée zum Studium der Faltungen des Erdkörpers den in einem früheren Referate (Rdsch. V, 404) beschriebenen Weg betreten, starre Hohlkugeln durch den Luftdruck oder mechanisch zusammendrücken zu lassen, und dabei wichtige Regelmässigkeiten in der Gestalt der Deformationen beobachtet hat, sind auch nachstehende Erfahrungen, die Herr Schöntjes bei einer rein technologischen Untersuchung gemacht, von allgemeinerem Interesse. Herr Schöntjes hatte die Aufgabe, zu ermitteln, um wieviel das Material einer hohlen Halbkugel aus Aluminiumbronze dünner sein kann, als eine gleiche Halbkugel aus Messing, damit sie gegen Stösse gleich oder mehr widerstandsfähig sei als letztere. Hierbei sah er, dass eine hohle, dünnwandige Halbkugel aus Metall unter dem Einfluss von Stössen und Drucken eines regelmässig gestalteten Körpers Deformationen von merkwürdiger Regelmässigkeit erleiden, wenn die Stösse und Drucke auf den Gipfel und längs der Axe der Halbkugel einwirken. Die Deformationen bestanden in einem System von Falten, welche eine Art Pyramide bildeten, die in all ihren Elementen regelmässig war.

Diese Erscheinung verfolgte Herr Schöntjes weiter. Die möglichst gleichmässig aus Messingblech hergestellten Halbkugeln ruhten mit ihren Rändern in einem kreisförmigen Falz eines Holzblockes, so jedoch, dass die enthaltene Luft frei entweichen konnte. Auf dem Gipfel der Halbkugel lag ein Körper entweder mit einer kugeligen oder einer ebenen, regelmässig gestalteten Oberfläche auf und erhielt in passender Weise ausgeführte Hammerschläge.

Das Resultat der bisherigen Versuche war, dass die Deformationen, welche durch den Stoss einer Kugel hervorgebracht werden, in der Regel dreieckige Pyramiden sind; die Kugeln hatten Durchmesser von 1 bis 4 cm, die Stösse waren mehr oder weniger energisch. Unter 15 Halbkugeln zeigten 14 eine dreieckige Deformation und nur die 15. hatte eine viereckige Vertiefung mit wenig regelmässiger Grundfläche. Benutzte man zur Uebertragung des Stosses Körper mit regelmässig gestalteter, ebener Fläche, drei-, vier-, fünf- und sechsseitige, so war die Vertiefung bei dreieckigen Körpern — so gross dieselben auch gewesen, so stark der Stoss war, und so oft er wiederholt wurde — eine dreieckige Pyramide; die Ecken der stossenden Fläche bestimmten die Lage der seitlichen Falten. Bei den anderen stossenden Flächen wurde aber nur dann eine ihrer Gestalt entsprechende Deformation erzeugt, wenn die Fläche genügend gross, die Deformation nicht sehr bedeutend gewesen und die Stösse nicht wiederholt wurden. Bei kleinen stossenden

Flächen hingegen war die Anzahl der Falten nur dann gleich der Eckenzahl, wenn der Stoss schwach gewesen, bei energischen und öfter wiederholten Stössen strebte die Deformation immer einfacher zu werden und sich durch Vermischen der Falten der dreieckigen Form zu nähern.

Herr Schöntjes, der seine vorläufige Mittheilung mit einer Reihe von Zeichnungen begleitet hat, setzt diese Versuche noch weiter fort.

**A. Loewy:** Zur Kenntniss der Erregbarkeit des Athemcentrums. (Pflüger's Archiv für Physiologie, 1890, Bd. XLVII, S. 601.)

Der ebenso complicirte wie wichtige Athmungsmechanismus wird durch eine Gruppe von Reizen ausgelöst, welche auf ein central gelegenes, nervöses Athemorgan wirkend, eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Muskeln zu graduell verschiedenen Zusammenziehungen, zu den Athembewegungen, anregen. Die Wirkung muss abhängen sowohl von der Zahl und Stärke der Reize, wie von dem Grade der Erregbarkeit des Athemcentrums. Erstere konnten einzeln studirt werden; man steigerte irgend einen Reiz oder schloss ihn ganz aus und beobachtete die Wirkung davon auf Athemgrösse und -häufigkeit. Die Erregbarkeit des Centrums hingegen war so gut wie gar nicht untersucht, weil es bisher an einer zuverlässigen Methode hierzu gefehlt hat. Herr Loewy hat im Laboratorium des Herrn Zuntz folgenden Weg eingeschlagen.

Will man aus der Leistung eines organischen Systems, welche das Ergebniss ist aus der Erregbarkeit und einer Summe einwirkender Reize, den einen Factor, die Erregbarkeit, bestimmen, so muss man den anderen genau kennen. Wenn dieser aber nicht genau bekannt ist, so wird der Summe der einwirkenden natürlichen Reize, ein neuer, quantitativ bestimmbarer, hinzugefügt: „Die wechselnde Wirkung bei gleichbleibendem Reizzuwachs wird im Wesentlichen durch die wechselnde Erregbarkeit des Centrums bedingt sein, und also Rückschlüsse auf diese gestatten.“

Als solcher neuer Reiz wurde im vorliegenden Falle die Kohlensäure benutzt, welche in bestimmten Mengen der Einathmungsluft zugesetzt, die Athmung in bestimmter Weise modificirt. Wurde von dem Versuchsindividuum (meist Menschen und nur in einer Versuchsreihe ein Hund) bei Einwirkung der normalen Athmungsreize die Athemgrösse pro Minute und die Kohlensäure der Ausathmungsluft bestimmt, so konnte man nach Zusatz von 5 Proc., 6 Proc., 7 Proc. u. s. w. Kohlensäure zur Einathmungsluft wieder die Athmungsgrösse und den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Ausathmungsluft messen; und wenn man den gleichen CO<sub>2</sub>-Zusatz, z. B. 5 Proc., einmal im wachen Zustande der Versuchsperson und das andere Mal während des Schlafes desselben bestimmte, musste man, wenn die Erregbarkeit des Athemcentrums im Schläfe eine andere ist als im Wachen, von den 5 Proc. CO<sub>2</sub> eine andere Wirkung in dem einen als in dem anderen Falle erreichen. Diese Versuche wurden an verschiedenen Individuen angestellt; ausserdem wurde bei denselben Individuen mit einander verglichen das Verhalten im wachen Zustande, im natürlichen Schläfe, im künstlichen Schläfe in Folge von Morphinum, Chloralhydrat, Amylenhydrat, Chloralamid und nach Verabreichung von Alkohol und von Campher. Die gewonnenen Werthe sind in Curven dargestellt, deren Abscissen die Athmungsgrössen, deren Ordinaten die entsprechenden Kohlensäuregehalte angeben.

Aus den Versuchen leiten sich als allgemeine Resultate zunächst die Thatsachen ab, dass die Erregbarkeit des Athemcentrums bei einer Reihe nach Alter und