

Monatlich erscheint eine Nummer; die Pränumeration mit Postzusendung beträgt jährlich 2 fl. 70 kr. Oest. Währ.

LOTOS.

Man prünmerirt in der J. G. Calve'schen k. k. Universitäts-Buchhandlung in Prag.

Zeitschrift für Naturwissenschaften.

XXI. Jahrg.

Februar.

1871.

Inhalt: Prof. E. Mach, Eine Bemerkung über den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmethorie. — Pr. Dr. E. Hering, Ueber das Gedächtniss als eine allgemeine Function der organischen Materie. — Literaturberichte: Physik, Mineralogie, Paläontologie. — Miscellen. — Vereinsangelegenheiten.

Eine Bemerkung

über den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmethorie.

Der zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmethorie lässt sich bekanntlich für einen einfachen Fall durch die Gleichung ausdrücken

$$- \frac{Q}{T} + Q' \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T} \right) = 0,$$

in welcher Q die bei der absoluten Temperatur T in Arbeit übergegangene Wärmemenge, Q' die gleichzeitig von der höhern Temperatur T auf die Temperatur T_1 gesunkene Wärmemenge bedeutet.

Es liegt nun die Bemerkung nahe, dass sich dieser Satz nicht auf die Wärmeerscheinungen beschränkt, sondern auch auf andere Naturerscheinungen übertragen lässt, wenn man an die Stelle der Wärmemenge das Potential des bei der Erscheinung wirksamen Agens, an die Stelle der absoluten Temperatur aber die Potentialfunction setzt.

Der Satz lässt sich dann so aussprechen:

Wenn ein gewisser Potentialwerth P eines Agens auf dem Potentialniveau V in eine andere Form übergeht (z. B. wenn das Potential einer elektrischen Entladung sich in Wärme verwandelt), so sinkt gleichzeitig ein anderer Potentialwerth P' desselben Agens von dem höhern Potentialniveau V auf das niedere V' .

Die besagten Werthe sind aber mit einander durch die Gleichung verbunden

$$- \frac{P}{V} + P' \left(\frac{1}{V'} - \frac{1}{V} \right) = 0.$$

Es handelt sich bei der Anwendung des Satzes nur darum, was

man als das Potential (als das Aequivalent der mechanischen Arbeit), was als die Potentialfunction aufzufassen habe. In vielen Fällen ist dies selbstverständlich und längst festgestellt, in andern lässt es sich leicht ermitteln. Will man z. B. den Satz auf den Stoss träger Massen anwenden, so ist offenbar die lebendige Kraft dieser Massen als das Potential, ihre Geschwindigkeit aber, als die Potentialfunction aufzufassen. Massen von gleicher Geschwindigkeit können sich keine lebendige Kraft mittheilen, sie stehen im gleichen Potentialniveau.

Die Ausführung dieser Sätze muss ich einer andern Gelegenheit vorbehalten.

Prag, 16. Februar 1870.

Prof. E. Mach.

Ueber das Gedächtniss als eine allgemeine Function der organischen Materie.

Von Prof. Dr. E. Hering.

(Aus dem Almanach der k. Akademie d. Wissensch., 1870.)

Wenn der Naturforscher die Werkstätte seiner begrenzten Sonderforschungen verlässt und eine Wanderung in's weite Reich philosophischer Betrachtungen wagt, wo er die Lösung jener grossen Räthsel zu finden hofft, um derentwillen er der Lösung der kleinen seine Tage widmet, so begleiten ihn die geheimen Befürchtungen derer, die er am Arbeitstische der Specialuntersuchung zurücklässt, und empfängt ihn das berechtigte Misstrauen jener, die er als Eingeborne im Reiche der Speculation begrüsst. So steht er in Gefahr, bei Ersteren zu verlieren, und bei Letzteren nicht zu gewinnen.

Der Gegenstand, für dessen Behandlung in dieser festlichen Stunde ich mir Ihre geneigte Aufmerksamkeit erbitte, lockt auch in jenes vielverheissende Land; aber, eingedenk des Gesagten, will ich das naturwissenschaftliche Gebiet, dem meine Thätigkeit gewidmet ist, nicht verlassen; nur seine Höhen will ich zu gewinnen suchen, um freiere Umschau halten zu können.

Und da es im Verlaufe des Folgenden leicht scheinen könnte, als würde ich diesem Vorsatze untreu, weil meine Betrachtungen in's Gebiet der Psychologie hinübergreifen werden, so sei es zunächst gestattet, anzugeben, in wie weit psychologische Untersuchungen ein nicht nur erlaubtes,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Mach Ernst

Artikel/Article: [Eine Bemerkung über den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. 17-18](#)