

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Beiträge zur Theorie der statischen Elektrizität

Zehfuss, Johann Georg

Frankfurt a.M., 1865

Art. 6

[urn:nbn:de:bsz:31-272352](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-272352)

Art. 6.

Nach Helmholtz und Clausius (l. c.) stellt der Ausdruck W die gesammte Leistung einer elektrischen Anhäufung hinsichtlich mechanischer Arbeit oder äquivalenter Wärmeerzeugung dar, welche durch Entladung der elektrischen Massen hervorgebracht werden können. Unter Entladung verstehe ich hier nicht blos den speciellen Fall gänzlicher gegenseitiger Neutralisation, die nur eintreten würde, wenn die algebraische Summe aller Massen $= 0$ wäre, auch soll dabei nicht an eine plötzliche leitende Verbindung aller leitenden Oberflächen gedacht werden; sondern jede etwa unter theilweiser Verbindung einzelner Leiter vor sich gehende Vertheilung, welche mit einem den Umständen angemessenen Gleichgewichtszustande endigt, heisse eine Entladung. Dabei ist natürlich der Act allgegenseitiger Induction, selbst in zuvor neutralen nahe befindlichen Leitern mit einbegriffen.

Wenn in solchem Zustande der Entladung oder des Gleichgewichtes das Potential der gesammten Elektrizität, welches vor der Entladung $= W_0$ gewesen sein möge, gleich W gesetzt wird, so hat sich der Werth der durch die ursprünglich gegebene Zusammenstellung der elektrischen Körper A repräsentirten disponibelen Arbeit um

$$W_0 - W$$

vermindert, es ist also eine positive Arbeit geleistet worden, da W als Minimum kleiner als W_0 sein muss.

Die durch elektrische Entladung geleistete Arbeit ist also ein Maximum, da W im Minimalzustande angekommen ist, ein Satz der sich auch folgendermassen ausdrücken liesse: Jede Entladung ist den Umständen gemäss so vollständig als möglich, oder: Unter allen denkbaren Arten der elektrischen Ausgleichung erzeugt die in der Natur vor sich gehende die grösste Wärmemenge.