

PERCIVAL FROST. On the potential of the electricity on two charged spherical conductors placed at a given distance. Quart. J. XVII, 164-168.

Die Halbmesser der beiden Kugeln werden bezeichnet durch a , b , ihre Mittelpunkte durch A und B , die Entfernung derselben durch c . Die Potentiale, zu welchen die Kugeln elektrisirt sind, seien gleich V und W .

Es sei P ein Punkt, welcher auf der Centrallinie AB im Innern der Kugel A gelegen ist; das Potential, welches von der auf der Oberfläche der Kugel A befindlichen elektrischen Vertheilung auf diesen Punkt P ausgeübt wird sei, dargestellt in der Form $f\left(\frac{x}{a}\right)$, wo x den Abstand des Punktes von dem Mittelpunkt A der Kugel bezeichnet; unter diesen Umständen wird das von der Vertheilung auf einen ausserhalb der Kugel gelegenen Punkt ausgeübte Potential dargestellt sein durch die Funktion $\frac{a}{x} \cdot f\left(\frac{a}{x}\right)$, wenn x wieder die Entfernung des Punktes von dem Kugelmittelpunkte bezeichnet. Ebenso sei das Potential der auf der Kugel B befindlichen Oberflächenvertheilung für einen auf der Centrallinie im Innern der Kugel B gelegenen Punkt P' gegeben durch $g\left(\frac{x'}{b}\right)$, wo x' die Entfernung des Punktes von B bezeichnet; für einen ausserhalb der Kugel B gelegenen Punkt ergibt sich dann das Potential $\frac{b}{x'} g\left(\frac{b}{x'}\right)$.

Hiernach gilt für den Punkt P die Gleichung

$$f\left(\frac{x}{a}\right) + \frac{b}{c-x} g\left(\frac{b}{c-x}\right) = V$$

für P'

$$g\left(\frac{x'}{b}\right) + \frac{a}{c-x'} f\left(\frac{a}{c-x'}\right) = W.$$

Es möge nun P' derjenige Punkt sein, welcher dem Punkte P conjugirt ist mit Bezug auf die Kugel B , d. h. es möge die Relation bestehen

$$x'(c-x) = b^2.$$