



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Ingenieur-Mathematik in elementarer Behandlung

Das Potential und seine Anwendung auf die Theorien der Gravitation, des Magnetismus, der Elektrizität, der Wärme und der Hydrodynamik

Holzmüller, Gustav

Leipzig, 1898

56) Zelleneinteilung des Raumes

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77934](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77934)

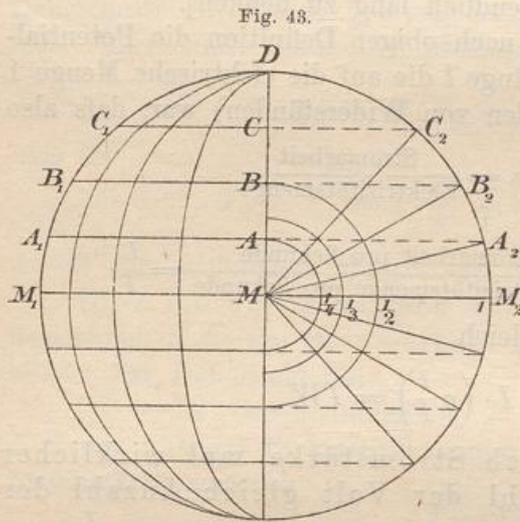
Haben nun die Kraftströme sämtlich denselben körperlichen Winkel, so fließt in allen (unter gleichen Umständen) dieselbe Flüssigkeitsmenge, bei dem Anziehungsprobleme dagegen ist in allen pF dieselbe Konstante. Sie sind also potentiell gleichwertig.

56) Zelleneinteilung des Raumes. Legt man nun um O konzentrische Kugeln, deren Radienunterschiede gleichen Potentialdifferenzen entsprechen, also z. B. mit den aus Fig. 10 zu entnehmenden Radien

$$\frac{m}{0} = \infty, \frac{m}{1}, \frac{m}{2}, \frac{m}{3}, \frac{m}{4}, \frac{m}{5}, \dots,$$

so wird der Raum in rechteckige Zellen eingeteilt, die ebenfalls potentiell gleichwertig sind. Die genannte Reihe entspricht bei Masse $m=1$ oder elektrischer Ladung 1 den Potentialwerten

$$0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots$$



In der Zeichnung bedeutet die linke Hälfte die Ansicht der Einheitskugel von außen, die rechte den Schnitt in der Ebene der Zeichnung. Man beachte dabei, dass die Längen MA, MB, MC und MD die Cosinus der Poldistanzen $\widehat{DA_1}, \widehat{DB_1}, \widehat{DC_1}$ und o sind, die also in gleichen Intervallen aufeinander folgen, so dass die Cosinus der Poldistanzen bei dieser

Einteilung ebenso, wie die umgekehrten Werte der Radien eine arithmetische Reihe bilden. Dasselbe gilt von den Meridianen, deren Abweichungen, wie die geographischen Längen, von einem Meridian Null aus zu messen sind.

Diese graphischen Darstellungen des Potentialzustandes im „elektrischen“ oder „magnetischen Felde“ geben nun vereinfachte Anschauungen. Zunächst aber sei ein Vergleich für verschiedene elektrische Ladungen gemacht.

57) Anzahl der Kraftlinien für verschiedene Ladungen.

Ein Konduktor vom Radius 1 erhalte die Ladung von 12, ein anderer von gleichem Radius die Ladung von 48 elektrischen Einheiten. Teilt man die Oberfläche des einen wie vorher in 128 gleiche