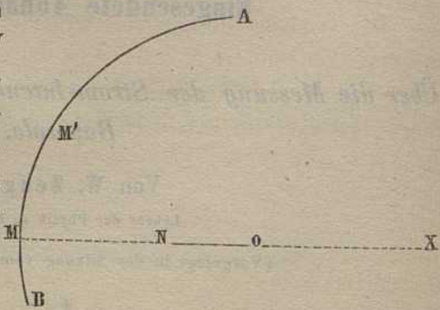
Um dahin zu gelangen ist vorerst die Wirkung des durch den Strom hervorgerufenen Magnetismus des Schliessungsleiters auf den innerhalb der Ebene desselben sich befindenden magnetischen Punkt zu betrachten.

Es sei (Fig. 1) AB ein Stück eines nach einer symmetrischen in sich zurückkehrenden Curve gekrümmten Schliessungsleiters, M sei eine Axe desselben und in N befinde sich ein magnetischer Punkt, der, mit O fix verbunden, sich um diesen Punkt frei bewegen kann. Ist M ein elementares Stückchen des Leiters, das in der Verlängerung der Geraden MO liegt, so wird dasselbe eine bestimmte, der Strom-Intensität und dem Magnetismus des Punktes N proportionale Wirkung hervorbringen. Ist diese Wirkung für die Einheit der Entfernung p, so wird für die Entfernung a die Wirkung $p' = pf(a)$ sein. Für ein anderes Theilchen M' des Schliessungsleiters ändert sich blos der Abstand, nicht aber die Grösse p, so dass $p'' = pf(a')$ wird, folglich ist

Fig. 1.



$$p' : p'' = f(a) : f(a') \text{ oder } p'' = p' \frac{f(a')}{f(a)}.$$

Man kann sich daher auch die Sache so vorstellen, als ob das Theilchen M' von M aus jedoch mit der Intensität $p' \frac{f(a')}{f(a)}$ wirkte, d. i. man kann die Wirkung jedes Stromtheilchens auf die Axe reducirt denken.

Die Summe der Einzelwirkungen der magnetischen Stromtheilchen wird offenbar die Totalwirkung des Magnetismus des Schliessungsleiters auf den magnetischen Punkt darstellen; nennt man diese S, so ist dann:

$$S = pf(a) + pf(a') + pf(a'') + \cdots + pf(a_n) =$$
$$= p[f(a) + f(a') + f(a'') + \cdots + f(a_n)];$$