

Addirt man die letzten drei Gleichungen, um die summatorische Kraft zu erhalten, die angewendet werden musste, um die Stromstärke J von A bis D zu fördern, so erhält man

$$K + K' + K'' = JW + JW' + JW''$$

woraus folgt, dass

$$(II) \quad J = \frac{K + K' + K''}{W + W' + W''}.$$

Aus der Gleichung I und II ergibt sich, dass J gleich ist dem J , oder dass man bei den gemachten Voraussetzungen in beiden Fällen dieselbe Wirkung erhält.

Da jedoch bei der Verbindung der Stationsbatterien zu einer Säule der Widerstand der Translatoren, der bei einem jeden nach meinen Messungen gegen 7 Meilen des in Österreich benützten dünneren, und gegen 9 Meilen des dickeren Telegraphendrathes beträgt, wegfällt, und da auch der Widerstand der Erde in einem geringeren als geraden Verhältnisse mit den Entfernungen zunimmt, wie Theorie und Erfahrung lehren; so ist leicht einzusehen, dass das J' grösser ausfallen muss, als J . Dieses führt zur Ersparniss an Kraft, die bei einer langen Linie so bedeutend werden kann, dass man irgend eine Zwischenstation wird überspringen, d. h. ihre Batterie entbehren können.

Meine Versuche zeigen, dass es in Bezug der Stärke des Stromes gleichgültig ist, ob man einen beliebigen Widerstand zwischen die Endpole einer Säule einschaltet, oder denselben theilweise zwischen die Elemente oder Theile der Säule wie immer vertheilt. Ferner beweisen meine Versuche, dass sich die telegraphischen Zeichen durch die ganze Kette der so zerstreuten Säule ungestört fortpflanzen, sie mögen an welcher immer Stelle der Kette gegeben werden, und dass man denselben Strom, mit welchem von A nach D telegraphirt wird, benützen kann zum Telegraphiren von D nach A , ohne vorerst eine Umlage oder Einschaltung der Batterie in D vornehmen zu müssen. Ebenso wurde durch meine Versuche festgestellt, dass, wenn man aus verschiedenen grossen Batterien, deren jede bei ihrem gesammten Widerstande den Strom i gibt, eine einzige Kette bildet, diese zusammengesetzte Kette dieselbe Stromstärke i hat, im Falle nur der gesammte Widerstand der Theilbatterien beibehalten worden ist.