

## Aufgabe Nr. 42.

Eine Leitung  $L$ , welche in normalem Zustande 4000 S. E. Widerstand hat, ist zwischen  $A$  und  $B$  mit einem Nebenschlusse behaftet. Die Lage desselben soll durch Messung von  $A$  aus bestimmt werden, indem hier zunächst — bei Isolation der Leitung in  $B$  — der Widerstand der Strecke  $x$  und der Ableitung  $W$ , dann — bei Erdverbindung in  $B$  — der Widerstand der Strecke  $x$  und des combinirten Widerstandes der Nebenschliessung  $W$  und des Leitungstheiles  $y$  gemessen wird.

In welcher Entfernung von  $A$  liegt der Fehler, wenn nach der ersten Messung:

$$x + W = R = 2000 \text{ S. E.}$$

und nach der zweiten Messung:

$$x + \frac{y W}{y + W} = R_1 = 1500 \text{ S. E.}$$

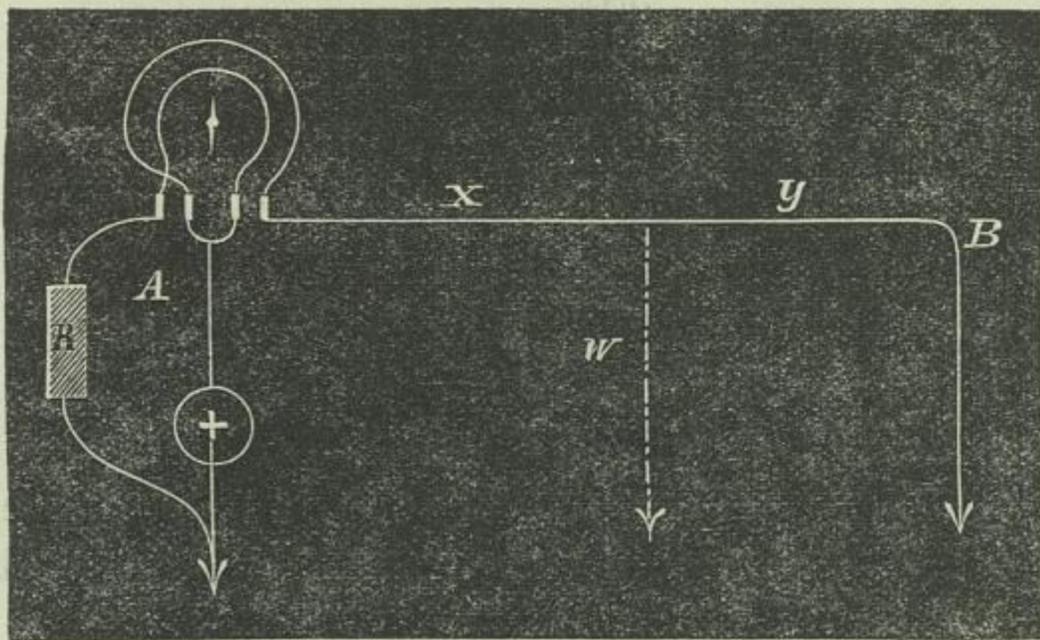


Fig. 14.

Nach dem ersten Messungsergebnisse ist:

$$W = R - x;$$

nach dem zweiten:

$$W = \frac{y (R_1 - x)}{x + y - R_1}$$

$$x + y = L$$


---


$$W = \frac{y (R_1 - x)}{L - R_1}.$$

Beide Werthe für  $W$  einander gleichgesetzt ergeben:

$$R - x = \frac{y (R_1 - x)}{L - R_1}$$