für den Durchmesser der drittletzten Umwindung:

$$D_{n-2} = c + \left[2\left(\frac{b}{d} - 2\right) - 1\right] d = c + 2b - 5d \text{ u. s. w.}$$

Multiplicirt man den Durchmesser jeder Umwindung mit $\pi = 3{,}1416$, so erhält man die betreffende Drahtlänge, und zwar:

für	die	erste	Umwindung	... $(c + d)\,\pi$
"	"	zweite	"	... $(c + 3d)\,\pi$
"	"	dritte	"	... $(c + 5d)\,\pi$
			u. s. w.	
"	"	drittletzte	"	... $(c + 2b - 5d)\,\pi$
"	"	vorletzte	"	... $(c + 2b - 3d)\,\pi$
"	"	letzte	"	... $(c + 2b - d)\,\pi$

Die Summe S dieser Glieder ergiebt die Länge des Drahtes der in einer Horizontalschicht neben einander liegenden Umwindungen:

$$S = (b + c)\,\frac{b}{d}\,\pi$$

Multiplicirt man diesen Werth noch mit der Anzahl der über einander liegenden Horizontalschichten $Z_1 = \frac{a}{d}$, so ergiebt sich für die Gesammtlänge des Drahtes:

$$L = (b + c)\,\frac{a\,b}{d^2}\,\pi.$$

$$L = \frac{(2 + 0{,}8)\ 12\ .\ 3{,}1416}{0{,}03^2} = 117\,286 \text{ cm} = 1173 \text{ m}.$$

Aufgabe Nr. 35.

Leitungsmessung mittelst eines Differentialgalvanometers mit verschiedenen Umwindungen.

Eine Leitung L wird mittelst eines Differentialgalvanometers gemessen. Der eine Draht m dieses Instrumentes hat bei n Umwindungen 150 S. E., der andere m^1 bei $\frac{n}{3}$ Umwindungen nur 50 S. E. Widerstand. Die Untersuchungsbatterie B (s. Fig. 7) sendet Strom in beide Galvanometerdrähte, von denen der kürzere m^1 mit dem Rheostaten R, der längere m mit der Leitung verbunden ist.