Bezug auf den Punkt a ist die Kathete ak des Dreieckes afk. Bezeichnet man daher den Inhalt dieses Dreieckes durch J_1, so hat man für das statische Moment der Centrifugalkraft den Ausdruck:

$$\beta J_1,$$

worin β wiederum eine constante Größe bedeutet. Ein Blick auf Fig. 18 zeigt nun, daß, wenn in irgend einer Stellung des Armes b Gleichgewicht stattfinden soll, das statische Moment des Gewichtes $\frac{Q}{2}$ halb so groß seyn muß, als das statische Moment der Centrifugalkraft einer Kugel. Demnach hat man die Gleichung:

$$\alpha J = \frac{\beta J_1}{2},$$

woraus folgt:

$$\frac{J}{J_1} = \frac{\beta}{2\alpha}.$$

Da nun der Quotient aus den Inhalten der beiden Dreiecke adl und afk, also $\frac{J}{J_1}$, für alle Lagen des Schwungkugelarmes constant ist, so muß die obige Gleichung auch für alle diese Lagen gelten, sobald dieß für irgend eine Lage der Fall ist. Der Regulator ist also ein sogenannter **vollkommener Regulator**.

Es ist nun klar, daß einer bestimmten Winkelgeschwindigkeit der Regulatorwelle auch ein bestimmtes Gewicht Q entspricht. Dieß Gewicht soll daher jetzt berechnet werden.

Berechnung des Gewichtes Q.

Es sey:

l die halbe Länge des Schwungkugelarmes, d. h. die Entfernung des Schwerpunktes einer Kugel vom Drehpunkte d,
l_1 die Länge der Hebel h und i,
G das Gewicht einer Kugel,
P die Centrifugalkraft einer Kugel,
Q das zu berechnende Gewicht,
w die Winkelgeschwindigkeit der Regulatorwelle pro Secunde,
n die Zahl der Umdrehungen derselben pro Minute,
r der normale Abstand des Schwerpunktes einer Kugel von der Rotationsachse und
g die Beschleunigung der Schwere.

Da das zu berechnende Gewicht Q unabhängig von dem Neigungswinkel des Schwungkugelarmes ist, so können wir bei Ableitung der