

demselben Verhältnisse. Sonach muss die Höhe des Schwerpunktes des Körpers des Halbellipsoides von der Höhe  $c$  betragen

$$6) \quad \quad \quad \frac{3}{8} c,$$

wie es für den Halbkugelkörper vom Halbmesser  $c$  im 1. Theile, S. 136 gefunden wurde.

## 2. Anwendungen des Satzes von der Bewegung des Schwerpunktes und des Satzes vom Antriebe.

### a) Gerader, centraler Stofs.

Wenn zwei Körper von den Massen  $M_1$  und  $M_2$  mit den Geschwindigkeiten  $c_1$  und  $c_2$  in geradem centralen Stosse zusammen treffen (mit  $c_1 > c_2$ ), so ist, wenn man beide Körper als eine einzige Massengruppe betrachtet, die während der Stossdauer zwischen beiden Massen auftretende Druckkraft  $N$  eine innere Kraft. Es wirkt daher auf die Massengruppe, wenn man die Schwere und die Reibung ausser Acht lässt, auf die Massengruppe keine äussere Kraft, daher ist die Geschwindigkeit  $u$  des Schwerpunktes  $S$  der Gruppe beider Körper gleichbleibend; es gilt nämlich nach Gl. 4, S. 171

$$M_1 c_1 + M_2 c_2 = (M_1 + M_2) u, \quad \text{d. h.}$$

$$7) \quad \quad \quad u = \frac{M_1 c_1 + M_2 c_2}{M_1 + M_2}.$$

Dies ist zugleich die gemeinschaftliche Geschwindigkeit der Schwerpunkte beider Körper im Augenblicke der stärksten Formänderung (s. 2. Theil, S. 128, Gl. 5). Bewegen sich die Massen nach dem Stosse mit verschiedenen Geschwindigkeiten  $v_1$  und  $v_2$  weiter, so ist, da die gesammte Bewegungsgrösse gleich bleibt,

$$M_1 v_1 + M_2 v_2 = M_1 c_1 + M_2 c_2, \quad \text{woraus}$$

$$\frac{c_1 - v_1}{v_2 - c_2} = \frac{M_2}{M_1}$$

wird (s. 2. Theil, S. 127, Gl. 4); die Geschwindigkeit des Gesamtschwerpunktes aber bleibt unverändert  $u$  (nach Gl. 7), so lange keine äussere Kraft auftritt.

Fig. 138.

