

groß wäre, wie auf einen Körper (von gleicher Masse) an der Oberfläche der Erde, die Centrifugalbeschleunigung des Mondes  $= g = 31,25$  Fuß sein, während sie doch nach voriger Aufgabe nur  $0,00865$  Fuß ist. Die Wirkung der Schwerkraft der Erde muß also in der Entfernung des Mondes geringer sein, als an der Erdoberfläche. Es fragt sich nun: verhalten sich diese Wirkungen gerade umgekehrt wie die Entfernungen, d. h., da der Mond 60 Erdhalbmesser vom Mittelpunkt der Erde entfernt ist, wie  $1:60$ , oder in welchem anderen Verhältniß stehen sie zu einander?

24. Wie groß ist der Fallraum der Erde gegen die Sonne in einer Minute, oder, richtiger ausgedrückt, wie groß würde der Weg sein, den die Erde während der ersten Minute ihres Falls nach der Sonne zurücklegen würde, wenn sie der Anziehungskraft derselben folgen könnte und nicht vermöge der Centrifugalkraft in ihrer Bahn erhalten würde? (Die Geschwindigkeit der Erde in ihrer Bahn  $= 4,12$  Meilen, die Entfernung der Sonne von der Erde  $= 21$  Millionen Meilen angenommen.)
25. Wie groß ist dagegen der Fallraum der Sonne gegen die Erde während einer Minute? (Die Entfernung der Sonne von der Erde 400 mal so groß angenommen, als die des Mondes.)
26. Wie groß berechnen sich aus den Resultaten der beiden vorhergehenden Aufgaben die Masse  $M$ , sowie die Dichtigkeit  $D$  der Sonne, in beiden Fällen die der Erde als Einheit, sowie das Volumen  $V$  der Sonne 1400000 mal so groß, als das der Erde, angenommen?
27. Wie groß ergiebt sich hiernach die Schwerkraft an der Oberfläche der Sonne?

(Eine hierher gehörige Aufgabe siehe in XVII., 10.)

### VIII. Das Trägheitsmoment der Körper.

1. Das Trägheitsmoment einer sehr dünnen Stange (einer materiellen geraden Linie) von der Länge  $b$  und der Masse  $M$  in Beziehung auf eine Drehaxe zu finden, die auf ihr senkrecht steht,
- wenn die Axe durch einen Endpunkt der Stange geht;
  - wenn sie durch einen Punkt geht, der die Stange in die beiden Theile  $b_1$  und  $b_2$  theilt;
  - wenn sie durch die Mitte der Stange geht.