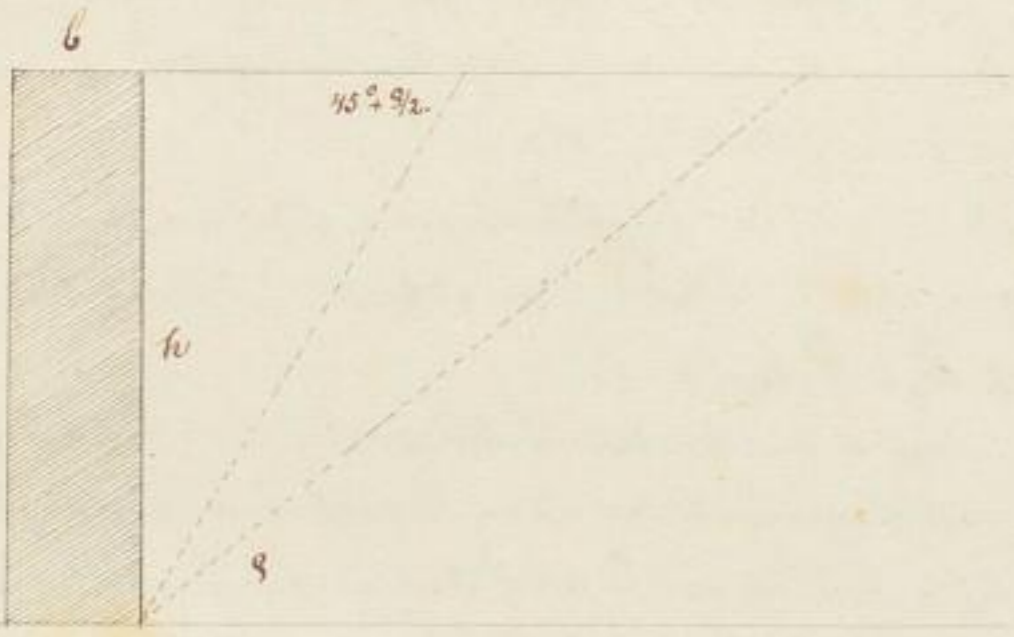


Aufgabe I.

Manne das Neigungswinkel des Maßstabes $\alpha = 38\frac{1}{2}$ Grad
 beträgt, und man überließ den Balken 50 Pfund wieviel
 er sich durch seine Gewichtskraft senken lässt, wenn 25 Fuß Länge
 macht, damit sie den Balken des Pendel mit Messer
 nicht ausgefallen lassen.

Auflösung.

Langenstück b der gestrichelten Maßstabseite h ist die
 horizontale, g die Neigung des Maßstabes, f die Länge des
 Gewichtes, s die Gewichtskraft und d der Maßstab. Oben
 horizontal, aber das Maßstabstück gewiss die Fortsetzung der
 ursprünglichen Seite von der vertikalen Projektion und
 gewiss die Fortsetzung der ursprünglichen Seite des
 Pendels, man kann die Fortsetzung, so verhalten sich
 für die gestrichelte Maßstabseite:



1 Fuß = 1 Teil des Maßstabes.

Rechnen wir für d den vom Maßstab nach gefundenen
 Maß $\frac{g}{h}$ ein, so erhalten wir:

$$b = h \cdot \tan\left(45^\circ - \frac{\alpha}{2}\right) \sqrt{\frac{g}{h}}$$

Die ist die Neigung des Maßstabes $g = 50$ Pfund
 die Neigung des Gewichtes $f = 158,4$ Pfund.

Die Maßstablänge h ist gegeben als Aufgabe = 25 Fuß und der
 Neigungswinkel α des Maßstabes = $38\frac{1}{2}$ Grad

$$\text{folglich } b = 0,865 \cdot 25 \cdot \tan\left(45^\circ - \frac{38\frac{1}{2}}{2}\right) \sqrt{\frac{50}{158,4}}$$

$$b = 0,865 \cdot 25 \cdot \tan 25^\circ 45' \sqrt{\frac{50}{158,4}}$$

und daraus $b = 5,8603$ Fuß.

Man muß also den Gewichtswaagen ein Maß h von
 5,8603 Fuß geben, damit sie den Balken des Maßstabes
 nicht ausgefallen lassen.