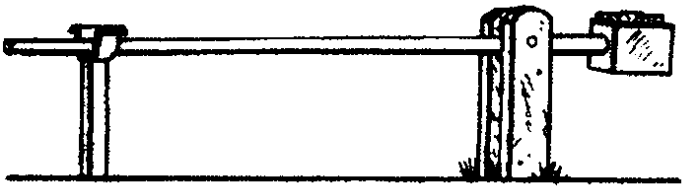
Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
9	Physik Sekundarstufe I – Mechanik – Hebel	A / 8 / **



a) Gib an, ob es sich bei der abgebildeten Schranke um einen einseitigen oder um einen zweiseitigen Hebel handelt.

b) Fertige selbst eine Skizze der Schranke an und zeichne darin
- den Drehpunkt rot
- die Kraftpfeile für die angreifenden Kräfte blau
- die Hebelarme der angreifenden Kräfte grün ein.

c) Erläutere schließlich, wie bei einer derartigen Schranke das Hebelgesetz angewendet wird.

Der Abstand der Ausgleichsmasse vom Drehpunkt beträgt $75cm$, die Länge des linken Teils der Schranke beträgt $3{,}5m$. Man kann das Gewicht des rechten Teils der Schranke vernachlässigen und annehmen, dass das Gewicht des linken Teils im Schwerpunkt dieses Teils, also im Abstand von $1{,}75m$ vom Drehpunkt, angreift.

d) Berechne, wie groß die Ausgleichsmasse sein muss, wenn der linke Teil der Schranke eine Masse von $50kg$ hat.

e) Berechne, wie weit bei gleicher Masse der Schranke die Ausgleichsmasse vom Drehpunkt entfernt sein müsste, wenn sie eine Masse von $150kg$ hätte.

f) Erläutere, durch welche Maßnahmen bei dieser Konstruktion erreicht werden könnte, dass noch längere und damit schwerere Schranken ausgeglichen werden können.

© 2004 Thomas Unkelbach; Abbildung aus: Höfling, O.: Physik. Band I. 12.Auflage Bonn 1975. S.59.

Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
9	Physik Sekundarstufe I – Mechanik – Hebel	L / 8 / **

© 2004 Thomas Unkelbach