

10. **Der Schwerpunkt.** Ein Schaukelbrett, auf dem sich zwei gleich schwere Kinder schaukeln wollen, muß so über einen Zaun oder Klotz gelegt und unterstützt werden, daß es frei schwebt. Ist das Brett an beiden Enden gleich schwer, also regelmäßig, so muß die Mitte unterstützt werden. Jeder Körper hat einen Punkt, um welchen alle Teile desselben sich das Gleichgewicht halten. Das ist der Schwerpunkt. Ist derselbe unterstützt, so befindet sich der Körper im Gleichgewicht. Derjenige Punkt, dessen Unterstützung schon hinreicht, den Körper im Gleichgewicht zu erhalten, heißt Schwerpunkt. Wenn ein Körper in seinem Schwerpunkt unterstützt wird, so befindet er sich im Gleichgewicht und steht. Er fällt, sobald der Schwerpunkt nicht unterstützt ist. Soll ein Körper recht fest stehen, so wird er nicht nur in einem Punkte, sondern in einer kleinern oder größern Fläche (Unterstützungsfläche) unterstützt. Auf zwei Füßen können wir fester stehen als auf einem. Vierfüßiger Tisch. Ein Körper steht um so fester, je größer seine Unterstützungsfläche ist. — Gerat ein Wagen mit beiden Rädern einer Seite in einen tiefen Graben, so fällt er um, weil seine Unterstützungsfläche kleiner wurde, und ein Lot von seinem Schwerpunkt die Unterstützungsfläche nicht mehr traf. Ein Körper steht, wenn ein Lot von seinem Schwerpunkt die Unterstützungsfläche trifft. — Ein leerer Wagen fällt leichter als ein schwer beladener um. Ein Körper steht um so fester, je schwerer er ist. Ein hoch bepackter Wagen fällt leichter um als ein niedrig beladener. Ein Körper steht um so fester, je tiefer sein Schwerpunkt liegt.

11. **Lot. Pendel.** Die Maurer und verschiedene andere Handwerker haben an einem Faden eine Kugel oder einen andern schweren Gegenstand befestigt. Dieses Gerat heißt Lot. Sie ermitteln damit die lot- oder senkrechte Richtung. Ein Lot oder Senkblei ist ein Faden, an welchem ein schwerer Körper im Zustande der Ruhe hängt. Ist das Lot an der Spitze eines Brettchens befestigt, das die Form eines gleichschenkligen Dreiecks hat, so ist dies eine Sehwage. Damit ermitteln Bauhandwerker die wagerechte Richtung. — Wird der schwere Körper am Lot in Schwingungen versetzt, so erhält man ein Pendel. Ein hängender, in Schwingungen versetzter Körper heißt Pendel. An einer Uhr ist ein Stangenpendel (Perpendikel). Fadenpendel. Einen Hin- oder Hergang des Pendels nennt man Schlagzeit. Ein Pendel, dessen Schlagzeit 1 Sekunde beträgt, nennt man Sekundenpendel. — Pendel werden als Zeitmesser (an der Uhr) gebraucht.

**Mechanik.** 12. **Hebel.** Wenn Maurer einen schweren Stein von der Erde los heben wollen, so stecken sie eine unbiegsame Stange (Brechtstange, Hebebaum) darunter, unterstützen sie in der Nähe desselben durch einen festen Gegenstand und drücken das längere, freie Ende nach unten. Das kurze Ende der Stange hebt den Stein los. Eine unbiegsame Stange, die in einem Punkte unterstützt wird, um den sie sich drehen läßt, heißt Hebel. Der Drehpunkt heißt Unterstützungspunkt, der, auf welchen die Last wirkt, Lastpunkt, jener, an dem die Kraft angreift, Kraftpunkt. Die meisten Hebel scheinen vom Unterstützungspunkte nach beiden Seiten Arme auszustrecken. (Hebelarme.) Hat ein Hebel zwei Arme, wie z. B. der Hebebaum der Maurer, so heißt er zweiarmig. Wann einarmig? Sind die Arme eines zweiarmligen Hebels gleichlang, so ist dies ein gleicharmiger, sind sie verschieden lang, ein ungleicharmiger Hebel.

13. **Der Wagebalken einer Krämerwage ist ein gleicharmiger Hebel. Warum?** Er ist im Gleichgewicht, wenn Last und Kraft gleich, oder beide Arme an ihren Enden gleich schwer belastet sind. Man benützt ihn dazu, um die Schwere einer Last zu erfahren.

14. **Der ungleicharmige Hebel kann auch so weit niedergedrückt werden, daß**