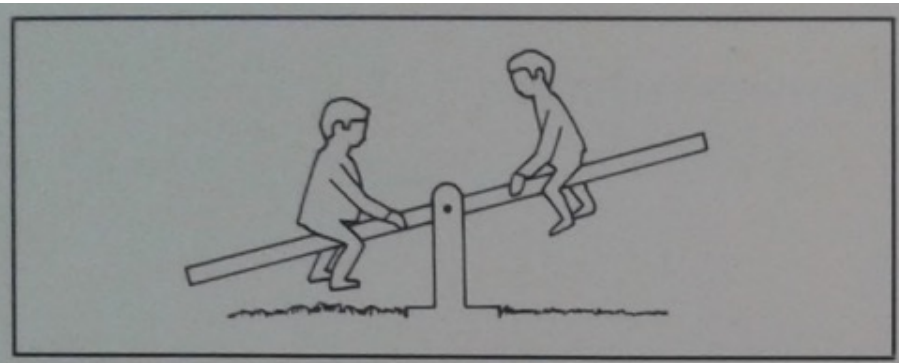
8cPh_16_17

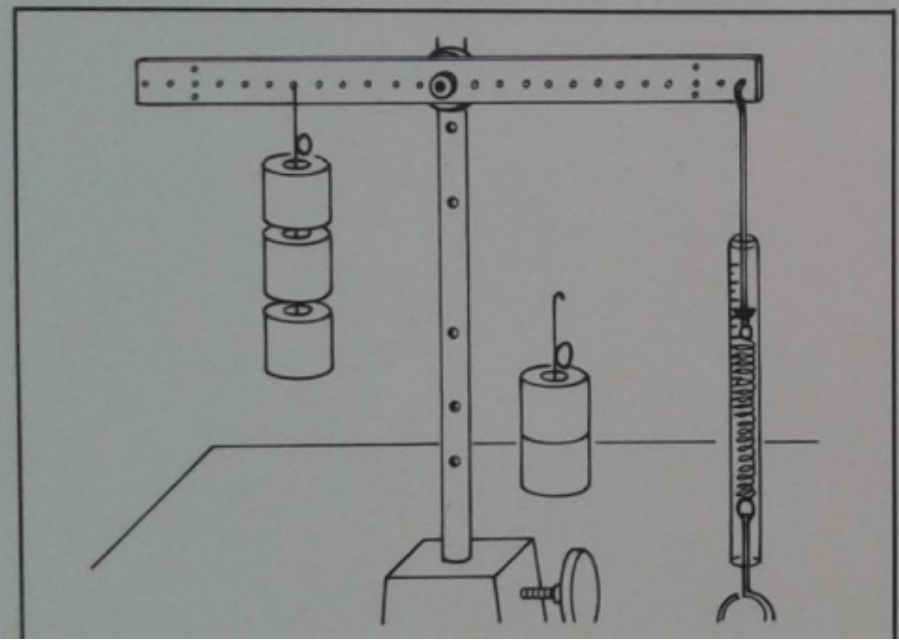
Einseitige und zweiseitige Hebel:
Das Hebelgesetz

Beantwortet die Fragen stichwortartig im Heft. Führt danach das Experiment für mindestens 4 Kombinationen aus Last/Lastarm/Kraft/Kraftarm aus.
Versucht das Hebelgesetz zu formulieren.



▲ Abb. 1

Abb. 2 ▼



1. Können sich verschieden große Kräfte in ihrer Wirkung aufheben?

1.1 Abb. 1 zeigt zwei verschieden schwere Schüler auf einer Wippe.

Kann der leichtere Schüler dem schwereren das Gleichgewicht halten?

1.2 Die Wippe stellt einen Hebel dar, der zweiseitig heißt, da Kräfte links und rechts der festen Drehachse angreifen.

Wie sind diese Kräfte gerichtet?

1.3 Wie drehen die Kräfte links und wie rechts der Drehachse, im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn?

2. Wir untersuchen Kraftwirkungen an einem zweiseitigen Hebel

2.1 Baue nach Abb. 2 unter Benutzung des Kugellagers einen zweiseitigen Hebel auf.

2.2 Untersuche, wann Kräfte links und rechts der Hebeldrehachse sich aufheben.

Tabelle (Abb. 3): Die Last wird in Newton gemessen.

Wenn du ohne zu raten vorhersagen kannst, wie die vierte Größe heißt, wenn dir drei bekannt sind, hast du das Hebelgesetz erfaßt.

2.3 Versuche das Hebelgesetz zu formulieren.