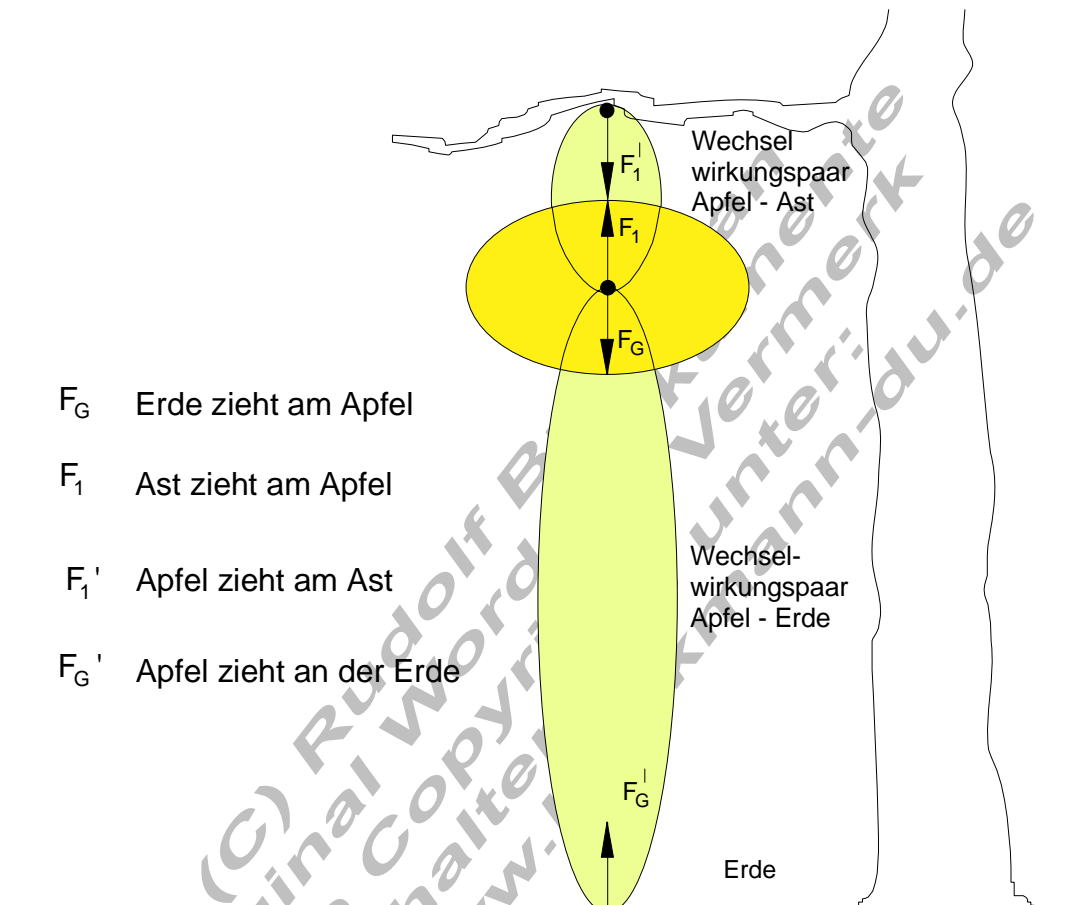


Kraft und Gegenkraft

Das Apfelproblem

Versuch:	Eine Kugel wird an einem Faden aufgehängt. Welche Kräfte treten auf?
-----------------	---



F_G Erde zieht am Apfel

F_1 Ast zieht am Apfel

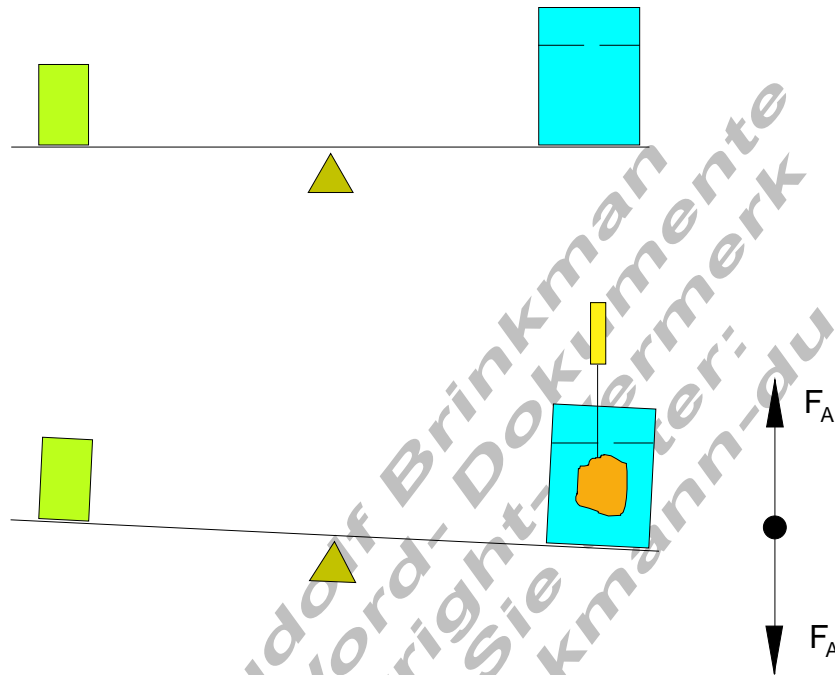
F_1' Apfel zieht am Ast

F_G' Apfel zieht an der Erde

Merke:	Kraftwirkungen zwischen Körpern sind wechselseitig. Kraft ist gleich Gegenkraft : $(F = -F)$
---------------	---

Das Wechselwirkungsgesetz

Versuch:	Mit einer Federwaage wird der durch den Auftrieb eines Körpers verursachte Gewichtsverlust bestimmt. Mit einer Balkenwaage wird die Auftriebskraft als Gegenkraft dargestellt.
-----------------	---

Beispiele zum Wechselwirkungsgesetz

Warum fällt der Mond nicht auf die Erde?

Die Erde zieht den Mond an.

Der Mond fällt deshalb nicht auf die Erde, weil er sich um diese dreht.

Der Mond zieht aber auch die Erde an.

Beide drehen sich um den gemeinsamen Schwerpunkt, der nahe der Erde liegt.

Der Mond erzeugt aber Ebbe und Flut.

Zwei Schüler auf einem Skateboard verbunden mit einem Seil.

Ein Schüler zieht am Seil, der andere hält nur fest. Was geschieht?

Beide Schüler bewegen sich aufeinander zu.

Merke:	Kräfte kommen durch Wechselwirkungen zwischen Körpern zustande. Dabei gilt das Newtonsche Wechselwirkungsgesetz: Übt ein Körper auf einen zweiten eine Kraft F_1 aus, so wirkt dieser auf den ersten mit der Kraft F_2 zurück. Die beiden Kräfte sind entgegengesetzt und gleich groß. Kraft ist gleich Gegenkraft : $F_1 = -F_2$
---------------	--