

Bei der Einleitung eines Momentes über einen Hebel ist es wichtig, in welche Richtung die Kraft am Hebel wirkt. Dies kann in diesem Versuch intuitiv erfahren werden.

Voraussetzungen:

- Zweiarmiger Hebel, Versuch 3
- Versuche an der Seilrolle

Fragestellungen:

- Welcher Anteil der Gewichtskraft erzeugt ein Drehmoment, wenn der Balken nicht waagrecht steht?
- Bei welcher Pedalstellung entwickelt man beim Fahrradfahren das größte Drehmoment?

Lernergebnis:

- Bei der senkrechten Kraftaufnahme zeigen beide Federwaage immer die gleichen Werte an, nämlich die Gewichtskraft der angehängten Masse,, unabhängig von der Drehung des Balkens.
- Die mögliche Annahme, dass das Drehmoment demzufolge konstant sei, kann durch die zweite Art der Handhabung widerlegt werden. Hier zeigt die Federwaage in der waagerechten Stellung des Balkens ein Maximum an, verändert sich dann aber bei fast senkrechter Balkenstellung gegen Null.
- Das Bild des nahezu senkrecht stehenden Balkens macht zudem intuitiv begreiflich, dass die Gewichtskraft kaum noch Drehmoment einleitet.
- Damit wird klar, dass nicht vertikale oder horizontale Kraftkomponenten für das Drehmoment an einem Hebel relevant sind, sondern die in Bezug auf den Drehpunkt tangentialen Komponenten.