

**Bereich: Erfahrungen mit der Umwelt • Altersstufe: ab 4 Jahren •
Arbeitszeit: ca. 2 bis 3x 30 Min.**



Einführung

Beim Spiel landet der Ball auf dem Boden, auf dem Hof kippt ein Roller um, ein Farbstift fällt beim Malen vom Tisch herunter – es gibt ständig Situationen, die Kindern zeigen, dass alles auf unserer Erde der Schwerkraft unterliegt.

Warum fällt aber ein Lineal erst zu Boden, wenn etwas mehr als die Hälfte seiner Länge über die Tischkante geschoben wird? Jeder Gegenstand besitzt einen Schwerpunkt. Um diesen Punkt herum ist die Masse des Körpers so verteilt, dass sie sich im Gleichgewicht hält. Wird der Schwerpunkt eines Gegenstandes unterstützt, ist er im Gleichgewicht. Wird der Schwerpunkt nicht mehr unterstützt – wie bei unserem Lineal, das seinen Schwerpunkt in der Mitte hat – fällt der Gegenstand so weit wie möglich nach unten.

Mit selbst gebastelten Stehauf-Tieren lässt sich der Schwerpunkt eines Gegenstandes Kindern spielerisch verdeutlichen.

Pädagogische Ziele

- Die Wirkung von Schwerkraft erkennen
- Die Begriffe Schwerkraft, Schwerpunkt und Gleichgewicht kennenlernen
- Das Typische eines Tieres erfassen
- Eine Gestaltungsidee umsetzen
- Gegenstände als Schablonen einsetzen
- Sorgfältig schneiden und kleben



**Das unsichtbare Geheimnis der Stehauf-Tiere:
Im Innern befindet sich ein festgeklebter Stein.**

Material und Hilfsmittel

Runde Bierfilze; Käse- und Streichholzschachteln; flache Steine; Tonpapier; Wackel-
augen; Münzen, Becher, Gläser, Deckel als Schablonen; Holzfarbstifte, Bleistift;
Schere; UHU ALLESKLEBER flinke flasche, UHU Niedertemperatur-Pistole LT 110

Gestaltungsablauf

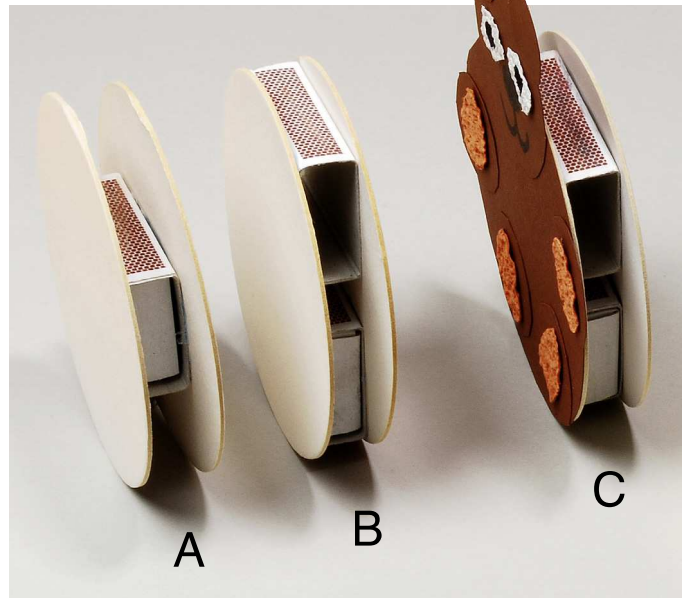
I. Zur Einführung zwei Objekte und ein Stehauf-Teddy

1. Eine Streichholzschachtel mit UHU ALLESKLEBER flinke flasche mittig zwischen zwei Bierdeckel kleben und mit einem schachtelgroßen Stein füllen (Abb. A).

Der Schwerpunkt liegt annähernd in der Mitte des Objekts. Wenn man die beiden Deckel anstößt, rollen sie wie ein Rad.

2. Zwei Streichholzschachteln übereinander und jeweils am Deckelrand zwischen zwei Bierdeckeln anbringen. Eine Schachtel mit einem Stein füllen, die andere bleibt leer (Abb. B).

Der Schwerpunkt liegt nun am Rand des Objekts. Stößt man die Deckel an, wird der Schwerpunkt angehoben und sie rollen zurück, bis der Schwerpunkt wieder am tiefsten liegt. Dadurch funktioniert unser Teddy (Abb. C) auch als Stehauf-Tier.



Bei ebenmäßigen Körpern liegt der Schwerpunkt in der Regel in der Mitte – außer man verschiebt ihn absichtlich wie in Abbildung B. Bei gleichmäßig und ungleichmäßig geformten Gegenständen lässt sich der Schwerpunkt annähernd in drei Schritten bestimmen:

1. Den Gegenstand an einem beliebigen Punkt mit einem Faden aufhängen. Im Ruhezustand liegt der Schwerpunkt unterhalb des Aufhängepunktes auf der lotrechten, sogenannten „Schwerlinie“.

2. Den Faden lösen und den Gegenstand an einem weiteren beliebigen Punkt mit einem Faden aufhängen, um eine zweite Schwerlinie zu erhalten.

3. Der Schnittpunkt beider Schwerlinien bezeichnet annähernd den Schwerpunkt.

Exakt lässt sich der Schwerpunkt mit einer komplizierten physikalischen Formel berechnen.

Info

Stabiler als dieser Teddy und daher besser zum Spielen geeignet sind die Figuren von Seite 1 mit einer breiten Käseschachtel zwischen den Bierdeckeln:

II. Stehauf-Tiere zum Spielen

1. Mit der UHU pistole LT 110 einen Stein innen an den Rand des Schachtelbodens kleben, siehe Abbildung Seite 1 unten.
2. Den Schachtelboden zwischen zwei Bierdeckel kleben, die genau deckungsgleich übereinander liegen sollten.



3. Die Kinder überlegen, welches Tier sie basteln wollen und wählen ein Tonpapier in entsprechender Farbe für den Körper.
4. Einen Bierdeckel als Schablone verwenden, seine Umrissse zweimal mit Bleistift auf Tonpapier übertragen und ausschneiden. Beide Kreise mit UHU ALLESKLEBER flinke flasche auf die Bierdeckel der Käseschachtel kleben.
5. Kopf und Schwanz auf Tonpapier zeichnen und ausschneiden. Becher, Deckel, Gläser und Münzen können als Schablonen für runde Kopfformen dienen.



6. Mit Farbstiften Augen aufmalen oder Wackelaugen aufkleben. Schnauze/Maul und Nase zeichnen. Ohren andeuten oder ausschneiden und ankleben. Den fertigen Kopf auf den Körper kleben. **Wichtig:** Der Grundkörper aus Käseschachtel und Bierdeckeln darf nicht liegen, sondern muss stehen, damit deutlich wird, wo oben und unten ist.
7. Je nach Tierart weitere Details wie Schwanz, Flügel usw. ankleben.

Stefanie Bergmann

