

Forschertagebuch

„Kräfte - einfach stark“



CC_ Dorothea Amann

von _____

„DIE FAULE MÜNZE“

Material:

- ✓ 1 Glas, Joghurtbecher
- ✓ 1 Spielkarte oder Postkarte
- ✓ 1 Münze



CC_Dorothea Amann

So gehst du vor:

1. Baue den Versuch wie auf dem Foto auf!
2. Schnippe die Karte weg.



CC_Dorothea Amann

Was kannst du beobachten?

Körper (Gegenstände) wollen sich eigentlich nicht bewegen.
Nur wenn eine Kraft auf sie einwirkt, bewegen sie sich.
Dies nennt man das Gesetz der
TRÄGHEIT.

„EIERKREISEL“

Material:

- ✓ 1 gekochtes Ei
- ✓ 1 rohes Ei
- ✓ Tablett mit Rand



CC_ Dorothea Amann

So gehst du vor:

1. Nimm ein Ei, lege es auf das Tablett und drehe es kräftig. Stoppe das Ei kurz mit dem Finger. Lass es wieder los und schau was passiert.
2. Nimm nun das andere Ei und drehe es auf dem Tablett. Stoppe auch dieses Ei kurz. Was passiert damit, wenn du es loslässt?

Beschreibe was du beobachtetest:

Schau noch kurz auf die letzte Seite und fülle dort aus!

„GUT GESCHNIPPT“

Material:

- ✓ Münzen (z.B. fünf 1-Euromünzen)



CC_ Dorothea Amann

So gehst du vor:

1. Lege die Münzen hintereinander auf eine glatte, rutschige Oberfläche. Die erste Münze liegt mit etwas Abstand vor den anderen.
2. Schnippe die erste Münze an, sodass sie auf die anderen Münzen trifft.

Was passiert mit den Münzen?

- Es passiert nichts.
- Alle Münzen bleiben ruhig, nur die letzte Münze wird weggeschleudert.
- Alle Münzen bewegen sich.

„MURMEL UND MÜNZE“

Material

- ✓ 1 Flasche
- ✓ 1 Murmel, die durch den Flaschenhals passt
- ✓ 1 Münze, die auf den Flaschenhals passt
- ✓ 1 Blatt Papier
- ✓ Klarsichtfolie
- ✓ Klebeband, Schere

So gehst du vor:

1. Lege die Münze auf die Flasche.
2. Rolle das Papierblatt zu einem Röhrchen, das um den Flaschenhals passt.
3. Stecke das Röhrchen auf den Flaschenhals. (Es sollte fest sitzen!)
4. Nimm die Murmel und lass sie in das Röhrchen fallen.

Schreib auf was passiert:

Du kannst anstatt des Papiers auch ein Stück Klarsichtfolie verwenden.
Dann kannst du besser beobachten was passiert.

„TAUZIEHEN AUF RÄDERN“

Material:

- ✓ 2 Rollbretter
- ✓ 1 Seil
- ✓ Klebeband, Maßband
- ✓ Hinweis: Versuch im Gang oder in der Turnhalle durchführen!

So gehst du vor:

1. Suche dir einen Forschungspartner. Ihr solltet etwa gleich groß und gleich schwer sein.
2. Setzt euch beide auf ein Rollbrett. Ihr müsst etwa 8 Meter voneinander entfernt sein. Markiert die Mitte mit einem Stück Klebeband.
3. Jeder von euch nimmt ein Ende des Seils in die Hand.
4. Einer von euch beginnt am Seil zu ziehen (Person A) - der andere hält das Seil nur fest (Person B).

Was passiert?

- Beide rollen aufeinander zu und treffen sich in der Mitte.
- Person A (zieht am Seil) rollt auf den anderen zu.
- Person B (hält das Seil nur fest) rollt auf den anderen zu.

Zieht nun beide gleichzeitig am Seil. Was passiert nun?

„ROTIERENDE KUGEL IM GLAS“

Material:

- ✓ Weinglas
- ✓ Kugel
- ✓ Tablett mit Rand



CC_ Dorothea Amann

So gehst du vor:

1. Lege die Kugel auf das Tablett und stülpe das Glas darüber.
2. Halte das Glas am oberen Rand und kreise es.
3. Kreise das Glas schneller und langsamer.

Was geschieht mit der Kugel?

Schaffst du es das Glas aufzuheben ohne dass die Kugel herausfliegt?

Was hilft dabei?

„DER FLIEGENDE BECHER“

Material:

- ✓ Joghurtbecher mit Schnur
- ✓ Wasser
- ✓ Hinweis: Versuch sollte wenn möglich draußen durchgeführt werden



So gehst du vor:

1. Fülle den Becher halbvoll mit Wasser.
2. Schwinge den Becher in einem großen Kreis neben dir.
Achtung: Nicht zu langsam schwingen!

CC_ Dorothea Amann

Was passiert mit dem Wasser?

Wieso könnte das so sein?

Auf der letzten Seite kannst du herausfinden welche Kraft dahinter steckt.

„SUCHE DIE MITTE“

Material:

- ✓ Lineal
- ✓ Besen
- ✓ Stift, Schere oder ähnliches

So gehst du vor:

1. Halte das Lineal auf beiden Zeigefingern.
2. Bewege die Finger langsam auf einander zu bis sich die Finger in der Mitte berühren.
3. Nun hast du den **Schwerpunkt** ermittelt. Du kannst einen Finger wegnehmen. Das Lineal befindet sich im Gleichgewicht.
4. Versuche dasselbe mit anderen Gegenständen.



CC_ Dorothea Amann

AUFGEPASST!

Manchmal rutscht nur ein Finger weiter, während der andere „festklebt“.

Das liegt daran, dass dann das Gewicht nicht gleichmäßig auf den beiden Fingern verteilt ist.

Liegt auf einem Finger mehr Gewicht, bleibt er kurz stecken. Er gleitet erst weiter, wenn das Gewicht wieder gleichmäßig verteilt ist.

„WER IST AM SCHNELLSTEN?“

Material:

- ✓ Stein (oder anderer schwerer Gegenstand)
- ✓ Blatt Papier
- ✓ weiche Unterlage (z.B. dicker Teppich)

So gehst du vor:

1. Steige auf einen Stuhl. Halte das Blatt Papier und den Stein in einer Hand. Lass beides auf einmal los.

Was berührt zuerst den Boden?

- Stein
- Papier
- fast gleichzeitig

2. Knülle das Papier zusammen. Steige noch einmal auf den Stuhl. Nimm den Papierknäul und den Stein in eine Hand. Lass beides auf einmal los.

Was berührt dieses Mal zuerst den Boden?

- Stein
- Papier
- fast gleichzeitig

Schau auf die letzte Seite um herauszufinden was hinter diesem Versuch steckt!

„DAUMENKRAFT“

So gehst du vor:

1. Suche dir einen Forschungspartner.
2. Setze dich aufrecht auf den Stuhl.
3. Dein Forschungspartner drückt nun mit dem Daumen gegen deine Stirn.
4. Versuche aufzustehen.
Schaffst du es?

Wieso könnte das so sein?

Ihr könnt euch auch abwechseln.

Forschungsauftrag 2:

Fülle ein:

rohe gekochte

Das _____ Ei hält an nachdem ich es kurz gestoppt habe.

Das _____ Ei dreht sich weiter nachdem ich es gestoppt habe.

Forschungsauftrag 7:

Die FLIEHKRAFT drückt Gegenstände nach außen.

Forschungsauftrag 9:

WIESO IST DAS SO?

Eigentlich fallen alle Gegenstände gleichschnell zu Boden.
Hier auf der Erde werden sie aber durch die Luft gebremst. Deshalb
fallen manche Gegenstände langsamer und andere schneller.

Benötigtes Material:

Auftrag 1: 1 Glas, 1Joghurtbecher, 1 Spielkarte/Postkarte, 1 Münze

Auftrag 2: 1 gekochtes Ei, 1 rohes Ei, 1 Tablett

Auftrag 3: 5-6 Münzen (1-Euromünzen)

Auftrag 4: 1 Flasche, 1 Murmel, die durch den Flaschenhals passt,, 1 Münze, die auf den Flaschenhals passt, 1 Blatt Papier, Klarsichtfolie, Klebeband, Schere

Auftrag 5: 2 Rollbretter, 1 Seil, Klebeband, Maßband

Auftrag 6: Weinglas, Kugel, Tablett mit Rand

Auftrag 7: Joghurtbecher mit Schnur, Wasser

Auftrag 8: Lineal, Besen, Stift, Schere oder ähnliches

Auftrag 9: Stein (oder anderer schwerer Gegenstand), Blatt Papier, weiche Unterlage