

FORSCHERTAGEBÜCH

Experimente



mit Licht

cc Corinna Burtscher

Name:

Klasse:

Forscherauftrag Nr. 1

„Kann eine gespiegelte Lampe Schatten werfen?“

Du brauchst:

- ? 1 Spiegel
- ? 1 Kerze
- ? 1 beliebiger Gegenstand



cc Corinna Burtscher

So gehst du vor:

1. Stelle in einem dunklen Raum eine Kerze und einen weiteren Gegenstand vor einem Spiegel auf.

1. Aufgabe:

Beobachte genau! Schreibe kurz auf, was du beobachtetest.

2. Aufgabe:

Woher kommt der schwache Schatten des Gegenstandes? Schreibe deine Vermutung kurz auf.

Sicherheitshinweis:

Achte gut auf die brennende Kerze!

Forscherauftrag Nr. 2

„Schrift = gespiegelte Spiegelschrift“

Du brauchst:

- ? 2 kleine Blätter
- ? 1 Taschenlampe

- ? 1 Bleistift
- ? Klebeband



cc Corinna Burtscher

So gehst du vor:

1. Schreibe mit dem Bleistift ein Wort so auf das Blatt Papier, dass du die Schrift ausschneiden kannst - schneide es aus
2. Klebe das Papier umgekehrt mit einem Streifen Klebeband auf den Spiegel.
3. Verdunkle nun den Raum
4. Halte den Spiegel an die Wand und leuchte ihn mit einer Taschenlampe an

1. Aufgabe:

Was beobachtest du?

Auf der Wand ist ein heller Schein zu sehen

Auf der Wand erscheint die Schrift spiegelverkehrt

Die Schrift ist auf der Wand richtig herum zu sehen.

Ich muss schräg auf den Spiegel leuchten.

Ich muss gerade auf den Spiegel leuchten.

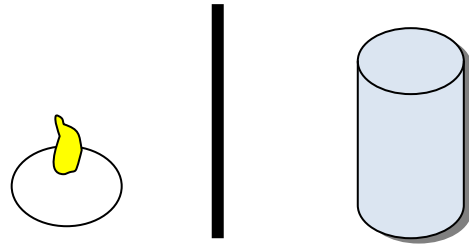
Ja	Nein

Forscherauftrag Nr. 3

„Die Flamme im Wasser“

Du brauchst:

- ? 1 CD-Hülle
- ? 1 Teelicht, Streichholz, Wasser
- ? 1 Glas



cc Corinna Burtscher

So gehst du vor:

1. Fülle ein Glas mit Wasser und stelle es hinter die CD-Hülle
2. Das Teelicht stellst du im gleichen Abstand vor die CD-Hülle.
3. Entzünde das Teelicht.

1. Aufgabe:

Beobachte das Spiegelbild im Wasserglas. Was beobachtest du?
Schreibe kurz auf.

2. Aufgabe:

Warum scheint die Kerze im Wasser zu stehen? Kreuze an.

- Im Wasserglas ist eine geheimnisvolle Kerze versteckt, die mit einem Blick durch die Hülle sichtbar wird.
- Die CD-Hülle wirkt wie ein Spiegel und spiegelt die davor stehende Kerze.
- Das Spiegelbild der Kerze ist hinter dem Spiegel zu sehen
- Die CD-Hülle ist durchsichtig, so dass man das Wasserglas sehen kann.

Sicherheitshinweis:

Achte gut auf die brennende Kerze!

Forscherauftrag Nr. 4

„Die unsichtbare Münze“

Du brauchst:

- ? 1 Trinkbecher
- ? 1 Münze
- ? Wasser

So gehst du vor:

1. Lege eine Münze auf den Boden eines Trinkbechers. Schiebe sie ganz an den gegenüberliegenden Rand.
2. Gehe so weit vom Trinkbecher zurück, bis die Münze gerade durch den Becherrand verdeckt wird
3. Bitte einen Freund oder eine Freundin, den Becher mit Wasser zu füllen.

1. Aufgabe

Es geschieht nichts

Die Münze wird sichtbar

Die Münze scheint sich zu verformen

Die Münze scheint im Wasser aufzusteigen

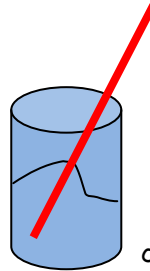
Ja	Nein

Forscherauftrag Nr. 5

„Geknickter Stift durch gebrochenes Licht“

Du brauchst:

- ? 1 Trinkbecher
- ? 1 Stab (z.B. Bleistift)
- ? Wasser



cc Corinna Burtscher

So gehst du vor:

1. Stelle den Bleistift schräg in das mit Wasser gefüllte Glas
2. Betrachte den Bleistift im Wasser von allen Seiten.

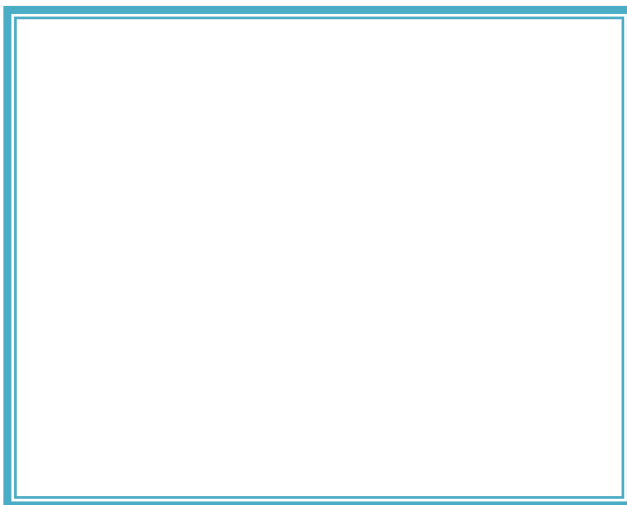
1. Aufgabe:

Was beobachtest du?

- Der Bleistift wird geknickt
- Es sieht nur so aus, als würde der Bleistift geknickt
- Von oben gesehen erscheint der Bleistift zerbrochen
- Der Bleistift erscheint genau an der Grenze zwischen Wasser und Luft gebrochen.

2. Aufgabe:

Zeichne dein Ergebnis auf



Forscherauftrag Nr. 6

„Licht erzeugt Bilder“

Du brauchst:

- ? schwarzes Papier
- ? Schere
- ? Photopapier
- ? kleine flache Gegenstände (Feder, Kamm, Büroklammern)
- ? Lampe

So gehst du vor:

1. Zeichne zuerst auf das schwarze Papier Figuren und schneide sie aus
2. Verdunkle dann das Zimmer
3. Platziere auf einem Bogen Photopapier die verschiedenen kleinen Gegenstände und das schwarze Papier
4. Platziere nun die Lampe so, dass sie die Gegenstände anleuchtet
5. Schalte nun die Lampe ein und warte ein paar Minuten, ohne etwas zu berühren
6. Jetzt können die Gegenstände abgenommen werden.

1. Aufgabe:

Was kannst du nun beobachten? Schreibe kurz auf

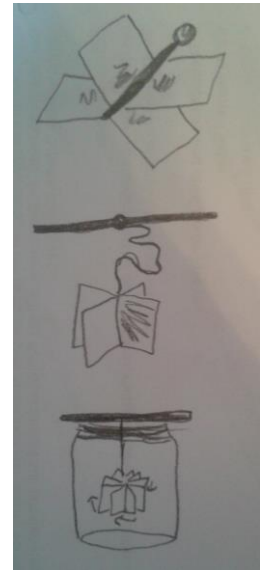
Hinweis: Nach einiger Zeit wird das Photopapier überall schwarz, da nun das Licht die ganze Papierfläche beleuchten kann.

Forscherauftrag Nr. 7

„Sonnenmühle“

Du brauchst:

- ? Schere
- ? Aluminiumfolie
- ? Kleber
- ? 1 Streichholz
- ? schwarze Farbe oder Stift, die auf Aluminium haften (Edding)
- ? Faden
- ? 1 Holzstäbchen
- ? Glas (Marmeladenglas)



cc Corinna Burtscher

So gehst du vor:

1. Schneide zuerst vier kleine Rechtecke aus der Alufolie aus
2. Falte nun bei jedem Rechteck an einer Seite einen schmalen Streifen ein
3. Bestreiche diese Streifen mit etwas Klebstoff und befestige sie an einem Streichholz
4. Bemale die zwei gegenüberliegenden Flügel mit schwarzer Farbe
5. Klebe an den Kopf des Streichholz einen dünnen Faden und knote das andere Ende des Fadens an ein kleines Stäbchen
6. Die gebastelte Mühle nun in das Glas hineinhängen, so dass sie schwebt
7. Dann das Glas so stelle, dass es von der Sonne angestrahlt wird

1. Aufgabe:

Was kannst du erkennen? Kreuze richtig an

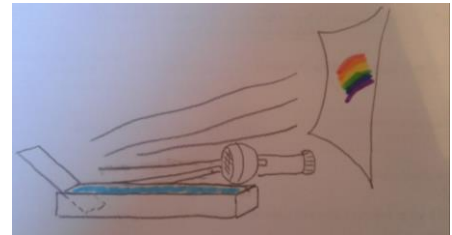
- Die schwarze Farbe löst sich von der Alufolie
- Es passiert gar nichts
- die Mühle fängt sich nach einiger Zeit an zu drehen
- Die Mühle fängt an zu schmelzen

Forscherauftrag Nr. 8

„Die Farben des Regenbogens“

Du brauchst:

- ? 1 flache Schale, gefüllt mit Wasser
- ? 1 helle Taschenlampe
- ? 1 kleiner Taschenspiegel



cc Corinna Burtscher

So gehst du vor:

1. Fülle Wasser in die flache Schale
2. Lehne den Spiegel an den Rand der Schale, sodass der untere Teil mit Wasser bedeckt ist
3. Leuchte mit der Taschenlampe flach auf den Spiegel
4. Beobachte die Licht-Reflexionen, die an der Wand hinter der Taschenlampe entstehen

1. Aufgabe:

Was siehst du dort? Beschreibe kurz

2. Aufgabe:

Welche Farben erscheinen nebeneinander? Male die Kästchen an

--	--	--	--	--	--

Forscherauftrag Nr. 9

„Aus Bunt wird Weiß“

Du brauchst:

- ? 3 helle weiße Lampen
- ? Transparentpapiere in den Farben Blau, Rot und Grün

So gehst du vor:

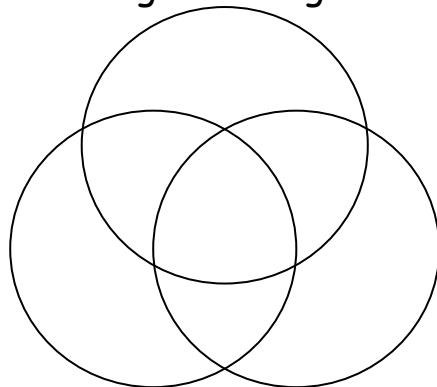
1. Dunkle den Raum ab
2. Leuchte mit den drei Taschenlampen auf eine weiße Wand
3. Halte vor die erste Taschenlampe das blaues Transparentpapier und leuchte an die Wand
4. Halte vor die zweite und dritte Taschenlampe das rote und grüne Transparentpapier und leuchte an die Wand
5. Leuchte mit den drei Taschenlampen auf die gleiche Stelle an die Wand

1. Aufgabe:

Beobachte, welche Farbe dort entsteht, wo sich die drei farbigen Lichtkegel überschneiden.

2. Aufgabe:

Zeichne deine Beobachtungen richtig auf.



Forscherauftrag Nr. 10

„Licht an - Licht aus“

Du brauchst:

- ? 1 Taschenlampe
- ? Morse - Alphabet

So gehst du vor:

1. Suche dir einen Partner
2. Schaut euch gemeinsam das Morse-Alphabet an
3. Denk dir ein Wort oder einen Namen aus
4. Morse das Wort deinem Partner zu

1. Aufgabe:

Versuche das Wort deines Partners zu erkennen. Schreibe es auf.

2. Aufgabe:

Schreibe die Wörter im Morse-Alphabet richtig hin.

Hallo _____

SOS _____

Hilfe _____

Schule _____

Materialverzeichnis

Forscherauftrag Nr.1

- ? 1 Spiegel
- ? 1 Kerze
- ? 1 beliebiger Gegenstand

Forscherauftrag Nr.2

- ? 2 kleine Blätter
- ? 1 Taschenlampe

- ? 1 Bleistift
- ? Klebeband

Forscherauftrag Nr.3

- ? 1 CD-Hülle
- ? 1 Teelicht, Streichholz, Wasser
- ? 1 Glas

Forscherauftrag Nr.4

- ? 1 Trinkbecher
- ? 1 Münze
- ? Wasser

Forscherauftrag Nr.5

- ? 1 Trinkbecher
- ? 1 Stab (z.B. Bleistift)
- ? Wasser

Forscherauftrag Nr.6

- ? schwarzes Papier
- ? Schere
- ? Photopapier
- ? kleine flache Gegenstände (Feder, Kamm, Büroklammern)
- ? Lampe

Forscherauftrag Nr.7

- ? Schere
- ? Aluminiumfolie
- ? Kleber
- ? 1 Streichholz
- ? schwarze Farbe oder Stift, die auf Aluminium haften (Edding)
- ? Faden
- ? 1 Holzstäbchen
- ? Glas (Marmeladenglas)

Forscherauftrag Nr.8

- ? 1 flache Schale, gefüllt mit Wasser
- ? 1 helle Taschenlampe
- ? 1 kleiner Taschenspiegel
- ?

Forscherauftrag Nr.9

- ? 3 helle weiße Lampen
- ? Transparentpapiere in den Farben Blau, Rot und Grün

Forscherauftrag Nr.10

- ? 1 Taschenlampe
- ? Morse - Alphabet