

„WIE TRINKT DER BAUM?“

GEEIGNET FÜR

Elementar und Primarstufe:

- Kindergarten
- Klasse 1-4

BENÖTIGTE MATERIALIEN

- Durchsichtige oder blaue Schüssel (der symbolische „See“)
- Kübel (die symbolische „Mulde“)
- ein Stück durchsichtiger Schlauch
- ein kleiner Klebe-Kristall
- Holz-Figuren
- Holz-Baum

ABLAUF

Wenn zeitlich möglich, dürfen die Kinder vorab Materialien sammeln (ist für das Experiment NICHT zwingend notwendig).

- Im Freien etwas Weiches, Hartes, Buntes, besonders Schönes...
- Im Raum: z.B. Holzstückchen/vorhandenen Materialien wie Schachteln (möglicher Arbeitsauftrag: Sucht Baumaterial aus Holz) – evt. aus der Holzwerkstatt

Währenddessen den Klebediamant auf die Krone der Königin kleben. Den Kübel und den Schlauch noch verstecken, aber griffbereit halten.

Zu Beginn könnten die Kinder die „geheime Stadt“ z. B. aus Karton (Schachteln), Bausteinen oder Naturmaterialien selbst bauen

Am höchsten Punkt (also z. B. auf einem Tisch – hier könnte mit Bausteinen eine symbolische „Burg“ errichtet werden) wird die blaue Schüssel mit Wasser (also der „See“) gestellt.

Bitte beachten: Damit der „See“ ganz auslaufen kann, muss er höher als die „Mulde“, also der Kübel stehen. Der Holz-Baum wird in der Nähe des „Sees“ aufgestellt.

Ist die Burg/das Schloss gebaut, stellen sich der König, die Königin und ihre Kinder erst einmal vor.

TIPP

Entweder wird hier die gesamte Geschichte „Der König und die Buche“ (Siehe Seite 6) vorgelesen, oder es wird, wie auf folgenden Seiten zusammengefasst, eine „Kurzvariante“ gewählt.

ABLAUF

„Hallo ich bin der König von Holzingen. Schön, dass ihr da seid. Aber was tut ihr denn hier, dies ist doch ein ganz geheimer, verwunschener Ort...“. Auch der See wird als geheimer, See vorgestellt.

Die anderen Figuren werden in der gebauten Burg verteilt oder einfach nebeneinander auf den Tisch gelegt. .

Tipp: Dann dürfen die Kinder raten, aus welchen Materialien die Figuren eigentlich gemacht sind und was mit ihnen möglichst nicht passieren darf (nass werden, da sie sonst kaputt werden.)

Deshalb gibt es das strenge Verbot vom König (mit strenger Stimme sprechen), dass die Prinzessin und der Prinz NIE allein am See spielen dürfen.

Natürlich sind diese ganz brav und hören immer auf den Vater und gehen deshalb zu Freunden spielen.

Die Figuren werden an zwei Kinder weitergereicht!

Und der König passt auf sie auf: Auch der König wird weiter gereicht.

Jetzt ist die Mutter also ganz allein zuhause.

Und wie Erwachsene manchmal so sind, tut sie genau das, was der König verboten hat und die Königin schleicht sich heimlich zum See.

Denn was kann sie sehen, wenn sie ins Wasser schaut...?

Tipp: Die Kinder raten lassen, was sie sehen kann und dann auch ausprobieren lassen!

... Ihr eigenes Spiegelbild! Dort checkt sie zuerst einmal die Frisur und das Make-up. Und dann schaut sie, ob die Krone noch richtig sitzt. Denn was ist auf der Krone?

Tipp: Die Kinder den Diamanten auf der Krone entdecken lassen.

Anschließend die Kinder raten lassen, was als nächstes passiert...

Der Klebediamant wird gelöst und plumpst ins Wasser.

Tipp: Die Kinder fragen, was passiert ist? Wer hat es beobachtet?

Die Königin ist ganz aufgeregt und ruft nach dem König. Als dieser kommt gesteht sie ihm, was passiert ist und bittet um Hilfe!

Der König beruhigt sie und sagt: „Dies ist ein geheimer Ort, von dem niemand etwas weiß, nur wir. Und keiner von uns kann ins Wasser greifen, ohne kaputt zu gehen. Deshalb ist der Diamant erst einmal sicher. Pass Du auf die Kinder auf.“ (Die Königin-Figur wird weitergereicht,)

Tipp: Hier die Kinder fragen, was sie für Ideen haben, wie der Stein wieder aus dem Wasser kommt.

Der König geht zum Holz-Baum.

„Lieber Baum, du stehst doch schon seit über 100 Jahren hier, du musst doch wissen was zu tun ist!“

Der Baum sagt: „Schau mich mal an! In der Erde habe ich...“

Tipp: Hier die Kinder fragen welche Teile ein Baum hat.

... Wurzeln. In der Mitte einen Stamm und gaaaanz weit oben eine Krone!

Hier die Kinder fragen, wozu der Baum die Teile benötigt (siehe nächste Seite).

ABLAUF

- **Wurzel:** zur Befestigung und Wasser- und Nährstoffaufnahme
- **Stamm:** für den aufrechten Stand und zur Wasser- und Nährstoffleitung
- **Krone** für Fotosynthese. Das ist die Umwandlung von Wasser und CO_2 unter Sonnenlicht in Zucker und O_2 .

Hier die Kinder fragen: Wie kommt das Wasser von den Wurzeln im Boden, ganz weit hoch in die letzten Blätter der Krone? Normalerweise fließt Wasser doch bergab!

Hintergrund (Kurzversion): Das Holz im Baumstamm besteht aus ganz vielen, ganz kleinen „Trinkröhrchen“ durch die das Wasser nach oben steigt („klettert“).

Tipp: Der Aufbau des Stamms kann im Holzexperimente-Forscherheft von proHolz Steiermark gezeigt werden (S. 17 und 22 ff).

Langversion: Das Wasser kann in ganz dünnen Röhrchen nach oben steigen, da sie an Oberflächen haften (Adhäsion) (Tipp: Vergleich mit Kindern, die im Türrahmen hochklettern können), außerdem halten sich die kleinsten Wasserteilchen aneinander fest und ziehen sich nach oben (Kohäsion). Das ganz nennt man den Kapillareffekt.

Der König überlegt, was er mit dieser Information machen soll.

Dann geht er in den Baumarkt und kauft ein paar Handschuhe, ein Paar Gummistiefel, einen durchsichtigen Schlauch und einen Kübel.

Tipp: Hier die Kinder fragen, was der König jetzt tun sollte.

Dann einfach den Schlauch in den See stecken und kurz ansaugen, bis das Wasser fast den Mund erreicht hat. Anschließend den Daumen auf das Schlauchende halten und es dann in den Kübel stecken. Das Wasser läuft nun von selbst in den Kübel.

Hier kommt oft der Vergleich mit Aquarium putzen und Pool ablassen.

Frage an die Kids: Wer saugt im Baum an? Die Blätter! Haben die einen Mund? Ja, so etwas Ähnliches: die Spaltöffnungen. Hier nehmen sie das CO_2 auf und geben das O_2 ab. Und hier verdunsten sie immer etwas Wasser, wodurch ein Sog entsteht! (Siehe Holzexperimente Forscherheft S. 31)

Anschließend steigt der König in den See, holt den Edelstein, geht zur Königin, klebt ihr den Stein wieder auf und sagt: „Da hast du deinen Stein wieder!“

Die Königin ist überglücklich und gibt ihm einen Kuss! „Danke! Mein Held!“ (Kinder sagen meist im Chor: llllhhh)

... Und wenn sie nicht gestorben sind, dann leben sie noch heute! Happy End!

WICHTIGER HINWEIS

Bitte alle Utensilien gut abtrocknen, bevor sie aufgeräumt werden (Schimmelgefahr!).

GESCHICHTE „DER KÖNIG UND DIE BUCHE“

von Elke Hofstätter

In unserem Wald, an einer ganz geheimen Stelle, gibt es ein kleines Dorf. Das ist so versteckt, dass es bisher niemand finden konnte.

Die Bewohner sind aus Holz und Papier und damit haben sie ein großes Problem. Sie dürfen einfach nicht nass werden, denn dann quellen sie auf und werden furchtbar hässlich. Dieses Dorf heißt Holzling. Es gibt auch einen König, den Holzkönig und eine Königin, die Holzkönigin und natürlich eine kleine Holzprinzessin. Sie haben prächtige Gewänder und wohnen zwischen den Wurzeln einer riesigen Buche, wo sie es schön trocken haben. Ihre Untertanen, die Holzlinge, sorgen dafür, dass es die Königsfamilie immer schön trocken hat, und das es ihr an nichts fehlt.

Alles in Holzling ist aus Holz und Papier: die Häuser, Betten, Schuhe, Gewänder, ja, auch die Speisen.

Jetzt gibt es in diesem Dorf einen großen Schatz. Alles ist ja aus Holz und Papier, auch die Kronen vom König und der Königin, zwar golden angemalt, aber aus Holz und Papier. Aber auf der Krone der Königin sitzt ein Glitzerstein und der ist aus echtem Stein. Wer diesen Stein besitzt, der darf Herrscher über die Holzling und die Holzlinge sein. Aus lauter Angst, dass der Stein abhandenkommt, trägt die Königin diese Krone Tag und Nacht und das, obwohl sie zeitweise ganz schöne Kopfschmerzen bekommt, denn der Glitzerstein ist mächtig schwer für eine zarte Königin.

In Holzling gibt es aber auch ein Geheimnis. Ganz versteckt, noch tiefer im Wald, auf einem kleinen Hügel, dort wo niemand mehr hinkommt, ist ein kleiner See. Nur der König und die Königin wissen davon und die erzählen es nicht weiter, damit nur ja niemand von den Holzlingen hinein purzelt und sich verletzt. Aber hin und wieder schleicht die Königin dort hin, um ihr Spiegelbild zu betrachten, das tun wir alle gerne und Königinnen besonders.

Eines Tages, als sich die Königin über den See beugt, muss sie niesen und dabei löst sich der Stein aus der Krone und versinkt im Wasser. Erst ist die Königin starr vor Schreck und überlegt, was sie jetzt tun könnte, aber nichts fiel ihr ein. Hineinspringen traute sie sich nicht, ausschöpfen ging auch nicht, da hatte sie Angst, sich anzuspritzen und so weinte und weinte sie. Die Waldtiere kamen und versuchten sie zu trösten, aber auch sie wussten keinen Rat. So ging die Königin nach Hause und erzählte dem König was geschehen war. „Keine Sorge“, sagte der König, „niemand aus Holzlingen kann den Stein aus dem Wasser holen. Wir fragen die alte Buche unter deren Wurzel wir wohnen, was wir tun sollen. Die weiß immer einen Rat.“

Als der König der Buche berichtete, wiegte sie ihre Krone hin und her. „Ich verrate dir ein Geheimnis“, sprach die Buche. Du musst das Wasser aus dem See ziehen“, sagte sie „dabei kannst du, wenn du geschickt bist, trocken bleiben und den Stein herausholen“. „Aber wie?“ fragte der König, „wenn doch niemand von uns nass werden darf.“ „Auch da weiß ich Rat“, sagte die Buche, „denn was meinst du, wie das Wasser unter meinen Wurzeln zu den letzten Blättern in 30-40 Metern Höhe kommt?“.

Darüber hatte der König noch nie nachgedacht. Da sprach die Buche: Im äußeren Teil meines Stammes, dem Splintholz, habe ich feine Leitungen bis zu den Blättern. Meine Blätter verdunsten winzige Wassertröpfchen an der Unterseite und erzeugen dadurch einen Sog – ähnlich, wie wenn man aus einem Strohhalm trinkt. Dadurch steigen jeden Tag 30 Liter Wasser bis zu 40 Meter hoch, um auch das höchste Zweiglein mit seinen Blättern zu versorgen. Du musst nur darüber nachdenken, wie du das, was ich dir jetzt gesagt habe, bei dem See anwendest“.

Der König dachte nach. Lange, ganz lange. Die Buche hatte von feinen Leitungen gesprochen, also besorgte er sich einen langen Plastikschlauch. Die Buche hatte von „Sog“ gesprochen, also besorgte sich der König eine Plastikschrürze und Plastikhandschuhe. Er füllte den Schlauch ganz vorsichtig mit Wasser, bis er ganz voll und keine einzige Luftblase mehr drinnen war. Er steckte ihn in den See und saugte kurz daran, wie bei einem Strohröhr. Dann hüpfte er mit einem Riesensprung zur Seite, denn schon sprudelte das Wasser aus dem Schlauch und aus dem See in eine Mulde.

Zwei Tage warteten der König und die Königin, bis die Erde rund um den See wieder trocken war. Dann holten sie den Glitzerstein und befestigten ihn wieder an der Krone. So hatten sie die Macht über ihr kleines Königsdorf wieder und waren glücklich und zufrieden.